

ENFLASYON VE DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ: 25 AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKESİ İÇİN PANEL EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK ANALİZİ

Yrd. Doç. Dr. Ahmet KAMACI
Artvin Çoruh Üniversitesi Hopa İİBF
ahmetkamaci@hotmail.com

ÖZET

Fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artış piyasa ekonomisinde istikrarsızlığa neden olduğundan, toplumun her kesimini etkilemektedir. Ekonomik istikrarı sağlamanın en önemli yollarından biri de, düşük enflasyonu sağlamaktır. Döviz kuru enflasyonu etkileyen önemli değişkenlerden biridir. Döviz kurlarındaki artış, ithalat maliyetlerini yükselterek yurtiçi fiyatların artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle döviz kurlarındaki artışın enflasyonu arttırması beklenmektedir. Bu çalışmada 25 Avrupa Birliği ülkesi ¹ için (1993Q1-2013Q3) enflasyon ve döviz kuru ilişkileri çeyreklik veri kullanılarak araştırılmıştır. Alınan verilerin durağanlığını test etmek için birinci ve ikinci nesil panel birim kök testleri yapılmıştır. İki değişken arasında eşbütünlük bir ilişkinin var olup olmadığını tespit etmek için Pedroni Panel eşbütünlük testi ve daha sonra da Granger nedensellik testi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, seviyesinde durağan olan iki değişken için uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Yapılan nedensellik testi sonucunda ise, reel efektif döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensel ilişki tespit edilmiştir. Anahtar Kelimeler: Enflasyon, döviz kuru, birim kök, eşbütünlük, Granger nedensellik testi

THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND EXCHANGE RATE: FOR EUROPEAN UNION COUNTRIES PANEL COINTEGRATION AND CAUSALITY ANALYSIS

ABSTRACT

Continuous increase in the general prices level is causing instability in the market economy so this affects all segments of society. One of the most important ways to ensure economic stability is provide the low inflation. Increase in the exchange rate causes an increase in domestic prices by increasing the cost of imports. Therefore, it is expected to increase inflation to rise in the exchange rate. In this study, 25 for the European Union countries (1993Q1-2013Q3) was investigated using quarterly data on inflation and exchange relationships. First and second generation panel unit root tests were

¹ Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Hollanda, Lüksemburg, İngiltere, İrlanda, Danimarka, Yunanistan, İspanya, Portekiz, Avusturya, Finlandiya, İsveç, Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Letonya, Malta, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Romanya, Bulgaristan, Hırvatistan (Slovenya, Litvanya ve Estonya haricindeki 25 AB üyesi)

made to test the stability of the imported data. In order to determine whether there is a cointegrated relationship between two variables, Pedroni Panel Cointegration test and then Granger Causality test were made. There was a long-term stable relationship for the two variables in their levels. The result of the causality test, a unidirectional causal relationship from the real effective exchange rate to inflation has been determined.

1. GİRİŞ

Enflasyon, fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artışı ifade etmektedir. Dünya ekonomisinde 1970 ve 1980’lerde ciddi dış şoklar yaşanmıştır. Bu şoklar stagflasyon ve yüksek enflasyon olarak karakterize edilmiştir. Yüksek ve sürekli enflasyon yaşayan ülkelerin uluslararası rekabet gücü azalır. Enflasyonun olumsuz etkilerini giderebilmek için, birçok istikrar programı uygulanmıştır. Döviz kuru ise, iki ulusal para birimi arasındaki değişim oranını ifade etmektedir. Para politikası çerçevesinde döviz kurunun rolü özellikle gelişmekte olan ülkelerde çok tartışılmaktadır. Dünya ekonomilerinde döviz kurunda meydana gelen değişiklikler, enflasyonu da etkilemektedir. Döviz kurundaki azalma enflasyonu düşürürken, döviz kurundaki artışlar enflasyonu yükseltecektir. Bu etkiden dolayı birçok ülke sabit döviz kurunu uygulamıştır. Ancak günümüzde esnek döviz kuru sistemi daha yaygındır.

Döviz kurları, açık ekonomilerde enflasyonist eğilimleri açıklamak için kullanılan önemli değişkenlerden biridir. Kurlardaki yükselmenin bir maliyet unsuru olarak ithal mal fiyatlarına yansıdığı, bunun da iç piyasadaki fiyatlar genel düzeyini etkilediği kabul görmüştür. Bu nedenle kurlardaki değişim, ihracata ve ithalata konu nihai malların ve girdilerin fiyatlarını değiştirmesi, belirsizliğin yerli fiyatların belirlenmesinde hesaba katılan bir faktör olması ve ücret endekslemesi gibi çeşitli yollarla iç piyasada fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Işık vd., 2004:326). Sürekli nitelik taşıyan enflasyonist bir ekonomik yapıya sahip olan gelişmekte olan ülkelerde, tasarruflarının değerini korumak isteyen hane halkları, daha ziyade güçlü yabancı para birimleri cinsinden varlıkları tercih etmektedirler. Bu durumda, para arzı artışı sonucu düşen reel faiz oranları ve yükselen döviz kuru, hane halkı finansal servetinin değerini arttırmaktadır. Artan finansal servet değeri, tüketim harcaması ve toplam üretim miktarı artışına neden olmaktadır (Ayдын ve Kara, 2012:24).

Dışa açık her ekonomide fiyat ve maliyet artışları döviz kurunu etkilemektedir. Döviz kurunu açıklarken kullanılan birçok teori vardır. Bu teorilerden en geçerli olanı satın alma gücü paritesi yaklaşımıdır (SAGP). SAGP yaklaşımının temelinde tek fiyat kanunu vardır. Tek fiyat kanununda

aynı mallar, farklı ülkelerde, aynı para birimi cinsinden aynı fiyata satılmalıdır. SAGP'ye göre, tek fiyat kanunundan dolayı, döviz kurları uluslararası fiyat düzeylerinin eşitliği ile belirlenmektedir.

Döviz kurları oluşumunu açıklayan faiz paritesi Tek Fiyat Kanunu'nun para piyasaları üzerinde bir uygulamasıdır. Faiz Paritesi Teorisi aynı riskli iki aktifin aynı getiriye sağlamlasını amaçlamaktadır. Getirileri farklı olduğu durumda arbitrajcılar getirisi yüksek olan aktifi satın alacak, düşük olanı ise satacaktır. Bu durum getiri hadleri eşitlenene kadar devam edecektir. Döviz Kurunun fiyatlara yansımaları açıklayan teorilerden bir diğeri de esneklik yaklaşımıdır. Yaklaşımında yansımaların ölçülmesinde ihracat ve ithalat denklemlerinin tahminleri kullanılmıştır (Alacahan, 2011:53).

Teorik olarak enflasyonun, para arzı, faiz oranları ve döviz kurlarının içinde bulunduğu trend ile paralellik göstermesi beklenir. Diğer bir ifadeyle, emisyon hacmindeki artış, faiz oranları ve döviz kurlarındaki yükselme fiyatlar genel seviyesindeki yükselmenin temel faktörleri arasında gösterilmektedir. Bu bağlamda, döviz kurlarındaki artışın enflasyonu arttırması beklenir. Gelişmekte olan ülkelerde üretim büyük ölçüde ithalata bağımlıdır. Dolayısıyla, döviz kurlarında meydana gelen bir değişim ithal edilen tüketim mallarının fiyatlarını etkilediği gibi üretim maliyetlerini de etkilemektedir. Bu ülkelerde döviz darboğazına düşmeden ulusal üretimde istikrarı sağlamak ve uluslararası rekabeti sürdürebilmek için yurtiçi enflasyonu dikkate alan reel döviz kuru politikalarının uygulanması gereklidir (Gül ve Ekinci, 2006:92). Döviz kurlarındaki artış ithal girdisinin fiyatını arttıracağından ithal edilen ara ve sermaye mallarında fiyat artışı olacağından enflasyonu etkileyebilmektedir. Nominal döviz kurundaki artışlar ithalatı azaltırken ihracatı ve toplam üretimi arttırmaktadır. Enflasyonist süreçte insanlar malları ve dövizini daha çok talep edeceğinden toplam talep artacak, bu da fiyatları arttıracaktır. Ayrıca döviz kurundaki artış, ithal mal fiyatlarına yansıtacağından dolayı bu da iç piyasadaki fiyatları etkilemektedir. Bu yüzden döviz kuru ile enflasyon arasında çok sıkı bir ilişki olduğunu söyleyebiliriz.

Krizlerin büyük çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde görülürken, 1992'deki ERM (Avrupa Döviz Kuru Mekanizması) Krizi Avrupa'daki gelişmiş ülkelere özgü bir krizdir. Döviz kurundan ve sıkı para politikasından kaynaklanan ve bankalara sirayet etmeyen bu kriz, birçok ülkede yoğun sermaye çıkışlarına ve spekülasyon saldırıları yaşanmasına neden olmuştur. 1989'da Almanya'da % 5,2 olan enflasyon 1992'de %8,72'ye ve faiz oranları da %6,6'dan %9,2'ye çıkmıştır. Birliğe tabi olan ülkelerin farklı para politikaları uygulamalarından ve kuru sabit tutma gayretlerinden dolayı yoğun sermaye çıkışları yaşanmış,

ancak başta İtalya ve İngiltere olmak üzere birçok ülkenin döviz rezervleri erime noktasına gelmişti.

1990'lı yıllarda yaşanan krizlerin çoğunda yayılma etkisi görülmüştür. ERM Krizi sırasında İtalyan Lireti, İngiliz Sterlini ve Finlandiya Markkası dalgalandığında, Fransız Frangı, İrlanda Poundu ve İsveç Kronu spekülasyon baskı altında kalmıştır (Yay, 2001:1241). Yayılma etkisiyle bir ülkede yaşanan olumsuz bir ekonomik gelişme, diğer ticari ortakları veya rakipleri olan diğer ülkeleri etkileyebilmektedir. Bir ülke devalüasyon kararı aldıysa yayılma etkisinden dolayı ticari bağları olan diğer ülkeler de er ya da geç devalüasyon kararı alırlar.

Döviz kuru ile enflasyon ilişkisi birçok çalışmanın araştırma konusu olmuştur. Birçok ülkede döviz kuru, enflasyonu düşürmenin bir yolu olarak sıklıkla kullanılmıştır, ancak Latin Amerika gibi ülkelerde döviz kuru, ihracat sektörünün vergilendirilmesi için başvurulan bir yoldur (Edwards, 2006:1). Bu çalışmada 25 Avrupa Birliği üyesi için 1992Q1-2013Q4 dönemleri arasında döviz kuru ve enflasyon ilişkisi panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testi ile test edilmiştir.

2. GENİŞLEME SÜRECİNDEKİ AB'DE DÖVİZ KURU VE ENFLASYON

1951'deki Paris Anlaşmasıyla Soğuk Savaş döneminde Batı Avrupa ülkelerini birleştirmek amacıyla Avrupa Kömür Çelik Topluluğu (AKÇT) kuruldu. Bu anlaşmayı imzalayan Almanya (Federal Almanya), Fransa, İtalya ve Benelux ülkeleri (Belçika, Hollanda ve Lüksemburg) bugünkü adıyla anılan Avrupa Birliği'nin kurucu 6 üyesidir. 1957'deki Roma Anlaşması ile de Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) adını almıştır.

Avrupa Birliğinin genişleme süreci 7 döneme ayrılmaktadır. İlk olarak birinci genişleme döneminde, 1973'de İngiltere, İrlanda ve Danimarka AB'ye üye olurken 1981'deki ikinci genişleme döneminde Yunanistan AB üyesi olmuştur. Üçüncü genişleme döneminde 1986'da İspanya ve Portekiz ve dördüncü genişleme döneminde de 1995'de Avusturya, Finlandiya ve İsveç AB üyesi olmuştur. Uzun yıllar AB 15 olarak anılan bu gruptaki beşinci ve en kapsamlı genişleme dönemi olan 2004'de Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, Letonya, Litvanya, Estonya, Malta ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin katılımıyla üye sayısı 25 olmuştur. Nitekim altıncı genişleme döneminde 2007'de Romanya ve Bulgaristan ve yedinci

genişleme döneminde de 2013’de Hırvatistan’ın katılımıyla AB 28 üyeli bir birlik haline gelmiştir.

Tablo 1: AB’nin Genişleme Süreci

Genişleme Süreci	Yıl	Ülke
Kuruluş	1951	Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Hollanda ve Lüksemburg
1. Genişleme Dönemi	1973	İngiltere, İrlanda ve Danimarka
2. Genişleme Dönemi	1981	Yunanistan
3. Genişleme Dönemi	1986	İspanya ve Portekiz
4. Genişleme Dönemi	1995	Avusturya, Finlandiya ve İsveç
5. Genişleme Dönemi	2004	Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, Letonya, Litvanya, Estonya, Malta ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi
6. Genişleme Dönemi	2007	Romanya ve Bulgaristan
7. Genişleme Dönemi	2013	Hırvatistan

1970’li yıllarda ABD Dolarına olan güvenin sarsılması AET ülkelerini yeni bir parasal sisteme yönlendirmiştir. Tüneldeki yılan sisteminin başarısızlıkla sonuçlanması ve petrol krizi parasal birlik düşüncesini ertelese de nihayetinde 13 Mart 1979’da Avrupa Para Sistemi (EMS-European Monetary System) kurulmuştur. EMS’nin temelini Avrupa Para Birimi ECU (European Currency Unit) oluşturuyordu. 1979-1999 yılları arasında uygulanan EMS’nin temel amaçları, döviz kuru istikrarını sağlamak, üyeler için kredi mekanizmasını sağlamak ve tek para birimi olacak ECU’nun belirlenmesidir.

İlk olarak bu amaçlardan döviz kuru istikrarını ele alalım. Avrupa Para Sistemi esas olarak ayarlanabilir sabit kur sistemine dayanır. Bu sistemde merkezi kur ve ikili merkezi kur sistemi geçerlidir. Merkezi kur, ülke paralarının ECU karşısındaki değeridir. Merkezi kurlar esas alınarak hesaplanan paraların

birbirleri karşısındaki değeri ise ikili merkezi kurdur. Buna göre +/- %2,25'lik bir dalgalanma marjı vardır. Bu marj aşıldığında veya bu marja yaklaşıldığında üye ülkenin merkez bankası, kendi bankasından gerekli miktardaki krediyi, hangi paraya karşı değer kaybediliyorsa o ülkenin merkez bankasına açmakta ve karşılığında o ülke parasından satın almaktadır. Böylece değer kaybeden para piyasadan çekilirken değer kazanan para piyasaya sürülmüş olur (Yılmaz, 1995:6). Avrupa Para Sisteminde parasal istikrarı sağlamanın yolu döviz kuru istikrarını sağlamaktır.

İkinci olarak kredi mekanizmasını ele aldığımızda; ödemeler dengesi fazla veren ülkelerin ödemeler dengesi açık veren ülkelere mali yardım, hibe ve parasal destek sağladığı görülür. Bunlar da geri ödeme süresi 3-5 ay olan çok kısa vadeli finansman; vadesi 3-7 yıl olan kısa vadeli parasal destekler ve vadesi 2-5 yıl olan orta vadeli mali yardımlardır.

EMS'nin son amacı olan tek para birimi ECU'nun belirlenmesine baktığımızda ise, ECU'nun üyelerin ekonomik ağırlığına dayalı olarak paralarının bir sepet içinde belirlendiği görülmektedir. ECU, Avrupa Parasal İşbirliği (EMCF- European Monetary Cooperation Fund) tarafından çıkartılmaktadır ve ülkeler sahip oldukları altın veya dolar rezervinin %20'sini bu fona aktararak karşılığında ECU elde etmektedirler. Topluluktaki işlemlerin yürütüldüğü ama fiilen tedavülde olmayan ECU, bütçe, aidat ve çeşitli ödemeler için de kullanılmaktadır.

Parasal birliğin nihai amacı, ECU yerine tek para birimi olan Euro'ya geçmektir. Bunun için parasal işbirliği çerçevesinde hükümetler üstü Avrupa Merkez Bankası kurulmuştur. Kurulan bu merkez bankası ulusal hükümetlerden bağımsız olarak çalışacak ve üye ülkelerin para ve kambiyo politikalarının yürütülmesini sağlayacaktır. Bu arada Parasal Birliğin dışında kalan AB ülkeleri de ekonomik yapılarının izin verdiği andan itibaren EPB'ye katılacaktır. Döviz kurlarının sabitleştirilmesinden hemen sonra adı EURO olacak tek para birimi kabul edilirken, ilk üç yıl boyunca ulusal paraların da tedavülde kalmalarına izin verilecektir. Bu üç yılın sonunda Avrupa Merkez Bankası'nın yeni madeni ve kâğıt paralarının tedavüle sokulmasıyla (6 ay içinde) ulusal paralar tedavülden kalkacaktır (Tunçsiper ve Aymankuy, 1998:109).

1992 yılındaki Maastricht Anlaşmasıyla Avrupa Birliği adını alan topluluk, bugün 28 üyeli ve dünyadaki milli gelirin %30'undan fazlasını oluşturan bir birliktir. AB üyeleri arasındaki enflasyon ve döviz kuru oranlarına bakarsak, karşımıza şu tablo çıkar:

Tablo 2: 25 AB Üyesi Ülkede Reel Efektif Döviz Kuru ve Enflasyon Oranları

Ülkeler	Reel Efektif Döviz Kuru				Enflasyon			
	1995	2000	2009	2013	1995	2000	2009	2013
Almanya	115,38 5	94,317	102,26 6	95,481	1,724	1,471	0,314	1,504
Fransa	106,61 4	92,659	101,85 1	96,39	1,778	1,699	0,09	0,852
İtalya	86,905	90,172	103,18 5	99,214	19,97 9	8,18	9,67	9,201
Belçika	106,98 6	91,658	104,05 1	101,03 1	1,468	2,543	-0,043	1,113
Hollanda	101,48 8	88,831	102,78 5	98,839	1,926	2,314	1,193	2,52
Lüksemburg	105,67 9	94,661	104,92	102,28	1,917	3,145	0,372	1,736
İngiltere	76,236	98,625	80,771	88,481	2,655	0,785	2,173	2,556
İrlanda	89,751	81,076	107,38 6	97,528	2,514	5,556	-4,464	0,503
Danimarka	99,859	92,52	105,60 8	100,11 6	2,099	2,92	1,328	0,783
Yunanistan	93,912	88,07	106,58 1	103,67 1	8,963	3,162	1,211	0,916
İspanya	93,542	88,812	106,31 2	103,67 1	4,677	3,429	-0,283	1,422
Portekiz	93,876	90,35	102,11 2	99,543	4,126	2,842	-0,832	0,274
Avusturya	107,34 3	95,022	101,49 2	99,656	2,251	2,394	0,508	2,003
İsveç	110,43 4	103,22	89,464 6	102,12	2,529	1,036	-0,487	- 0,044
Finlandiya	110,98 8	95,73	103,86 9	97,464	0,99	3,366	0,008	1,478
Malta	87,975	88,733	107,16	101,72 1	13,57 2	- 0,671	2,546	- 0,598
Güney Kıbrıs Yön.	92,944	88,996	108,24 2	99,903	2,641	4,146	0,377	-0,39

Letonya	84,559	110,95	130,23 7	120,08 3	25,03 4	2,651	3,614	- 0,021
Slovakya	64,335	74,701	137,19 3	135,15 5	9,935	12,17 3	1,624	1,403
Macaristan	68,615	75,563	103,85 5	102,57	28,23 6	9,776	4,203	1,731
Çek Cumhuriyeti	68,557	80,462	120,53	118,78 3	9,11	3,901	1,048	1,404
Polonya	73,58	93,369	98,465	101,17 5	28,39 8	10,06 7	3,825	1,095
Bulgaristan	64,958	83,756	125,99 6	123,01 1	68,98 1	10,3	2,799	0,914
Romanya	63,186	83,795	102,2	105,29	33,28 5	46,16 8	5,601	4,004
Hırvatistan	88,377	86,411	105,53	101,78 4	4,039	4,606	2,407	2,23

Kaynak: IMF

Tablo 2’de Slovenya, Letonya ve Estonya haricindeki 25 AB üyesine ait reel efektif döviz kuru ve enflasyon oranları yer almaktadır. AB’nin kurucu ilk 6 üyesi incelendiğinde İtalya’da enflasyon oranlarının diğer ülkelere nazaran yüksek olduğu görülmektedir. Fransa’da ise enflasyon oranları diğer ülkelere nazaran daha düşük olduğu görülmektedir. 2004 yılına kadar olan genişleme dönemindeki ülkeler incelendiğinde enflasyon oranlarının özellikle 2000’li yıllardan sonra düştüğü gözlemlenmektedir. REDK incelendiğinde ise en düşük İngiltere, en yüksek ise Danimarka, Avusturya ve İsveç olduğu görülmektedir. 2004 sonrası genişleme döneminde ise en dikkat çekici ülkeler Bulgaristan, Letonya, Macaristan ve Romanya’dır. 1990’lı yıllardaki yüksek enflasyon oranları oldukça düşmüş, reel efektif döviz kuru ise yükselmiştir. Genel olarak bakıldığında, AB’ye üye olan ilk 15 üyenin diğer 13 üyeye karşı ekonomik olarak güçlü olduğu söylenebile, enflasyon ve döviz kuru oranlarının ele alınan 25 ülkede birbirine yakın olduğunu söyleyebiliriz.

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişki özellikle 1980’lerden sonra iktisat alanında yer alan önemli çalışmalardan biridir. Genel teori, döviz kurundaki artışların enflasyonu arttıracığı yönündedir. Söz konusu ampirik çalışmaların

birçoğu bu teoriyi doğrularken, bazıları da, pozitif yönlü veya anlamsız bir ilişki bulmuşlardır. Genel olarak literatür değerlendirildiğinde, döviz kuru ve enflasyon arasında, çalışmada ele alınan ülke, dönem ve yöntem bakımından farklılıklar vardır.

Bu çalışmada, 25 Avrupa Birliği üyesi için döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişki incelenecektir. 2004 yılından sonra AB'nin üye sayısı 15'ten 28'e yükselmiştir. AB'ye üye olan son 13 ülke yıllarca yüksek enflasyon ve döviz kuru esnekliği ile mücadele etmiştir. Yapılan literatür araştırması Tablo 3'de gösterilmiştir:

Tablo 3: Döviz Kuru ile Enflasyon İlişkisi Üzerine Literatür Özeti

Yazar (lar)	Ülke (ler)	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Islam ve Ahmed (1999)	Kore ve ABD (1971:Q1-1996:Q1)	Eşbütünleşme ve nedensellik testi	Döviz kurları, satın alma gücü paritesi ve nispi fiyatlar	Döviz kurlarından nispi fiyatlara doğru tek yönlü bir nedensel ilişki tespit edilmiştir.
Garcia ve Restrepo (2001)	Şili (1986:Q1-2001:Q1)	Zaman serisi ve LQAC modeli	Döviz kuru ve enflasyon	Negatif çıktı açığı, döviz kuru değer kaybının enflasyonist etkisini telafi etmiştir.
Mihaljek ve Klau (2001)	13 ülke (1995:2-2000:4)	Nedensellik testi	TÜFE, ithalat fiyatları ve nominal döviz kuru	Nominal döviz kurundaki değişimin enflasyonla olan ilişkisinin ithalat fiyatlarındaki değişim ile enflasyon arasındaki ilişkiden daha güçlü bir ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir.
Berument	Türkiye	VAR modeli	Döviz kuru	Döviz kurundaki

(2002)	(1983:03-2001:11)		ve enflasyon	hareketlerin çeşitli sektörlerdeki fiyatları, girdi fiyatları ya da endeksleme yoluyla farklı şekilde etkilediğini, reel döviz kurundaki değişimlerden TEFE'nin TÜFE'den daha fazla etkilendiğini tespit etmiştir.
Işık ve diğ. (2004)	Türkiye (1982:01-2003:04)	Eşbütünleşme testi	Döviz kuru ve enflasyon	Döviz kurunun % 1 artması halinde enflasyonun yaklaşık % 0,9 artacağına işaret edilmiştir.
Muço vd. (2004)	Arnavutluk (1994:01-2003:12)	VAR analizi	Döviz kuru ve enflasyon	Döviz kuru istikrarı, enflasyonu düşük tutmada oldukça etkilidir.
Albuquerque ve Portugal (2005)	Brezilya (1999:01-2004:09)	Nedensellik testi	Döviz kuru ve enflasyon	Döviz kurlarındaki artış fiyat düzeyini arttırmıştır.
Allsopp vd. (2006)	İngiltere (1958Q4-2003Q1)	Korelasyon analizi	Nominal efektif döviz kuru ve enflasyon	Döviz kuru değişimleri ile enflasyon arasında zayıf bir ilişki tespit

				edilmiştir.
Edwards (2006)	7 ülke (1985- 2005)	Zaman serisi	Nominal efektif döviz kuru ve enflasyon	Döviz kurundaki azalma, enflasyon beklentilerini doğrudan etkileyerek enflasyonun yükselmesine yol açmıştır.
Gül ve Ekinci (2006)	Türkiye (1984- 2003)	Eşbütünleşme ve nedensellik testi	Döviz kuru ve enflasyon	Döviz kurundan enflasyona doğru işleyen tek yönlü bir Granger nedenselliği tespit edilmiştir.
Vicente (2007)	Mozambik (2001:01- 2006:12)	Eşbütünleşme testi	Döviz kuru ve tüketici fiyatları	Döviz kurundaki her % 1'lik artışın enflasyonu % 0,15 oranında arttırdığını tespit etmiştir.
Achsani vd. (2010)	8 Asya ülkesi ile 8 AB ve 3 Kuzey Amerika ülkesi (1991- 2005)	Panel data ve nedensellik testi	Nominal ve reel döviz kuru ile enflasyon	Asya ülkeleri için nominal ve reel döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. AB ve Kuzey Amerika'da döviz kurundaki değişikliklerin enflasyona duyarlılığı

				Asya'ya göre daha azdır.
Kesavarajah (2010)	Sri Lanka (1978-2010)	Eşbütünleşme ve nedensellik testi	Döviz kuru ve fiyat düzeyi	Döviz kurlarındaki artış, fiyat düzeyi üzerinde pozitif bir etki oluşturmuştur.
Asad vd. (2012)	Pakistan (1973-2007)	En küçük kareler yöntemi ve regresyon analizi	Reel efektif döviz kuru ve enflasyon	Reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasında pozitif ve güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.
Güven ve Uysal (2013)	Türkiye (1983-2012)	Eşbütünleşme ve nedensellik testi	Reel efektif döviz kuru ve TÜFE	TÜFE ile reel efektif döviz kuru arasında çift yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 3’de verilen literatür özetinden açıkça anlaşılacağı üzere çalışmaların büyük bir kısmında, döviz kuru ile enflasyon arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Bununla birlikte bazı çalışmalarda iki değişken arasında ters yönlü ve anlamsız ilişkiler de tespit edilmiştir.

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ

25 Avrupa Birliği ülkesinde (1992Q1-2013Q4 dönemleri) reel efektif döviz kuru (REDK) ile enflasyon (TUFD) arasındaki ilişkiyi ölçmek üzere ekonometrik analize tabi tutulan veriler IMF’nin istatistik sitesi olan “imf.statistics” isimli veri tabanından temin edilmiştir. Panel veri ile derlenen verilere hem birinci nesil birim kök testleri (LLC, IPS, Fisher ADF, Fisher PP ve Hadri) hem de ikinci nesil birim kök testi (Pesaran Panel Birim Kök Testi) uygulanmıştır. Daha sonra uzun dönemli ilişkiyi test etmek için Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi yapılarak, Granger Panel Nedensellik testi ile nedensel ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır.

3.1. Panel Birim Kök Testleri

Serilerde durağanlığı tespit etmek için birim kök testlerine başvurulmaktadır. Eğer seri birim kök içeriyorsa durağan değildir. Bu yüzden yapılması gereken şey, serileri durağan hale getirmektir. Panel seriler arasında durağanlık tespiti için Panel birim kök testlerine yer verilmektedir. Panel birim kök testlerinde, durağanlık analizi için denklemdeki β katsayısının sifıra eşitliği sınanmaktadır. Panel birim kök testleri, ele alınan panel için ortak bir birim kökün varlığını test etmek için kullanılmaktadır. Ortak bir birim kök bulunduğuna dair boş hipotezin reddedilmesi, panel üyelerinin söz konusu değişken açısından birbirine yakınsadığını göstermektedir (Halaç ve Kuştepe, 2008:7). Panel veri birim kök testlerinin kullanılması tek bir zaman serisine dayalı birim kök testlerinin gücünü arttırmak için geliştirilmiştir (Maddala ve Wu, 1999:631). Zaman serisi verileri kullanılan çalışmalarda, çalışmada kullanılan verilerin durağan bir yapıya sahip olup olmadığı sınanmalıdır. Çünkü durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması halinde sahte regresyon problemi ortaya çıkmaktadır ve bu durumda regresyon analizi ile elde edilen sonuçlar gerçek ilişkiyi yansıtmamaktadır (Granger ve Newbold, 1974:111).

Panel birim kök testleri, birinci ve ikinci nesil panel birim kök testleri olarak iki grupta incelenmektedir. Birinci nesil panel birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan testlerdir. Bu testler, Levin, Lin ve Chu Panel Birim Kök Testi (LLC), Im, Pesaran ve Shin Panel Birim Kök Testi (IPS), Hadri Panel Birim Kök Testi, Breitung Panel Birim Kök Testi ve Maddala ve We (MW) ile Choi tarafından ele alınan Fisher tipi Panel Birim Kök Testleridir. İkinci nesil birim kök testleri ise, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan testlerdir. Bu testler, Moon ve Perron Panel Birim Kök Testi, Phillips ve Sul Panel Birim Kök Testi, Bai ve Ng Panel Birim Kök Testi ve Pesaran Panel Birim Kök Testleridir.

Bu çalışmada serilerin durağanlığını tespit etmek için birinci nesil birim kök testleri (LLC, IPS, ADF, PP ve Hadri) kullanılmıştır. Ayrıca ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran Panel Birim Kök Testi kullanılarak yatay kesit bağımlılığı da dikkate alınarak serilerin durağanlığı test edilmiştir. Çalışmada ele aldığımız panel birim kök testlerini kısaca şöyle özetleyebiliriz:

LLC testi, panel veri alanında kullanılmak üzere hazırlanan ilk testlerden olup, paneldeki her grubun birim kök içerip içermediğini analiz etmek için kullanılır. Ancak LLC testinin alternatif hipotezinde, otoregresif katsayısının homojen olması sınırlaması bulunmaktadır (Çelik vd., 2008:5).

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^n \varphi_k \Delta Y_{i,t-k} + \lambda_i t + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad i=1,\dots,N \quad t=1,\dots,T$$

(3.1)

Modelde, her bir birey $t=1,2,\dots,T$ zaman serisini içerecek şekilde $i=1,2,\dots,N$ bireyin panelleri için $y_{i,t}$ stokastik sürecini gözlemlenmiş ve paneldeki her birey için $y_{i,t}$ 'lerde birim kök olup olmadığı belirlenmek istendiğinde paneldeki tüm bireylerin birinci dereceden kısmi otokorelasyona sahip olduğu fakat hata sürecindeki diğer parametrelerin bireyler boyunca farklılaşmasına izin verildiği varsayılmıştır (Levin, Lin ve Chu, 2002:4).

IPS testi, LLC testinin genişletilmiş bir biçimidir ve kısa dönem dinamiklerinde heterojenite sağlamaktadır (Osbat, 2004:35). Ayrıca IPS testinde, otoregresif katsayılarının LLC testindeki gibi homojen değil, heterojen olması gerektiği öngörülmüştür. IPS testinin sıfır hipotezinde, tüm seriler durağan değildir. IPS testinin alternatif hipotezinde ise, paneldeki serilerin 1. dereceden farkının durağan olduğu varsayılmaktadır.

IPS testinin bir diğer farkı da kullanılan test istatistiğinin hesaplanışındadır. Test istatistiği olarak standart normal dağılımlı t değerleri yerine \bar{t} istatistiği kullanılmaktadır. \bar{t} istatistiği ise her bir grup için hesaplanan t değerlerinin aritmetik ortalamasının alınmasıyla elde edilmektedir (Sunal ve Aykaç, 2005:4). Temel veri üreten süreçte, seri korelasyon ve heterojeniteye izin verildiğinde, ADF regresyonu altında büyük bir gecikme seçili ise, t-bar testi sonlu örnek performansları LLC testinden genellikle daha iyi ve daha makul olduğu açıkça görülmektedir (Im vd., 2003:73).

Hadri (2000), her bir "i" için deterministik bir trend etrafında durağan olduğu boş hipotezine karşı alternatifinin bir birim köke sahip olduğu bir panel için Lagrange Çarpanı (LM) testine dayanan ve Z istatistiği kullanılan kalıntı temelli bir LM testi önermiştir. Hadri testinin diğer testlerden farkı, temel hipotez "birim kök olmadığını", alternatif hipotez ise "tüm panelin birim köklü olduğunu" varsaymasıdır (Baltagi ve Kao, 2000:8; Tatoğlu, 2012:208).

Pesaran (2007) panel birim kök testi ise yatay kesit bağımlılığı sorununu çözebilmek için farklı bir yaklaşım uygulamaktadır. Tahmin edilen faktörlerden kaynaklanan sapmalara dayalı birim kök testleri, bireysel serilerin birinci farkları veya gecikmiş seviyelerinin yatay kesit ortalamalarına dayanan standart DF (veya ADF) regresyonları ile genişletilmiştir. Standart panel birim kök testleri, Yatay Kesitsel Genişletilmiş Dickey-Fuller Sınaması (CADF) test istatistiklerinin basit ortalamalarına dayanmaktadır (Bilginoğlu ve Bolat, 2013:36).

3.2. Panel Eşbütünleşme Testleri

Eşbütünleşme analizi değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını bulmak için kullanılan ve iktisadi olarak denge ilişkisinin olup olmadığını tahmin etmeye izin veren bir analiz yöntemidir. Literatürde kullanılan birçok panel eşbütünleşme testi vardır. Bunlar, Kao Panel Eşbütünleşme Testi, Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi, McCoskey Panel Eşbütünleşme Testi, Hanck Panel Eşbütünleşme Testi ve Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi olarak sıralanabilir. Bu çalışmada Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki test edilmiştir. Çalışmada ele aldığımız Pedroni Panel Eşbütünleşme Testini şöyle özetleyebiliriz:

Pedroni eşbütünleşme testi, eşbütünleşme vektöründeki heterojenliği dikkate almaktadır. Bu test hem dinamik ve sabit etkilerin panelin kesitleri arasında hem de eşbütünleşik vektörün kesitler arasında farklı olmasına izin vermektedir (Dökmen ve Aysu, 2010:3033).

Pedroni (1995,1997) eşbütünleşme analizi için iki değişkenli modelden yararlanırken, Pedroni (1999) testinde ise çok değişkenli regresyon modelleri kullanılmıştır (Pedroni, 1999:653). Pedroni, panel eşbütünleşme testi, panel veri modelleri içinde ortak bütünleşmenin olmadığı sıfır hipotezi üzerine temellenen testleri önermektedir (Gül ve Kenar, 2009:8). Pedroni eşbütünleşme testi, eşbütünleşme vektöründeki heterojenliğe izin veren bir test olup, yalnızca dinamik ve sabit etkilerin panelin kesitleri arasında farklı olmasına izin vermekle kalmamakta, aynı zamanda alternatif hipotez altında eşbütünleşik vektörün kesitler arasında farklı olmasına da izin vermektedir. Pedroni'nin önerdiği tüm testler aşağıdaki gibi bir denklemden elde edilen artıklar üzerine kurulmuştur. Bu nedenle ilk aşama eşbütünleşme regresyonundan elde edilen artıkları hesaplamaktır (Pedroni, 1999:656).

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1i}X_{1i,t} + \beta_{2i}X_{2i,t} + \dots + \beta_{mi}X_{mi,t} + e_{i,t} \quad t = 1, \dots, T \quad i = 1, \dots, N$$
$$m = 1, \dots, M \quad (3.2)$$

Denklemdaki T zaman sürecindeki gözlem sayısını, N paneldeki yatay kesitlerin toplam sayısını, M ise regresyondaki değişkenlerin sayısını vermektedir. β_{1i} , β_{2i} , β_{mi} eğim katsayıları ise, paneldeki yatay kesitler arası değişebilmektedir.

Pedroni tarafından geliştirilen testler parametrik ve parametrik olmayan testler olarak sınıflandırılmıştır. Parametrik testler ise gecikmelerin direkt olarak alınmasını sağlarken, Parametrik olmayan testler ise paneldeki otokorelasyon sorununun giderilmesine yöneliktir. Yapılmış olan Monte Carlo çalışmalarının

sonucuna göre yatay kesit birim sayısının 100'den büyük olduğu durumlarda tüm istatistikler, dolayısıyla istatistiklerden alınan ortalamalar, yeterli derecede güçlü sonuçlar vermektedir. Ancak örnek küçüldüğünde parametrik olamayan “t” istatistiği en olumlu sonuçlara sahip istatistik olmakta, ardından sırasıyla da grup içi “v” istatistiği ve grup içi “p ” istatistiği gelmektedir (Sunal ve Aykaç, 2005:6).

3.3. Panel Nedensellik Testleri

Granger nedensellik testi değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığını test etmek ve ilişki varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek için kullanılır. Granger tarafından kurulan basit nedensellik modeli şöyledir:

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t$$

(3.3)

Modele göre, X değişkeni Y değişkeninin nedeniyse, X'teki değişimler Y'deki değişimlerden önce gelmektedir. Granger testiyle tahminden ziyade nedensellik çıkarsaması yapıldığı için değişkenler önceden durağanlaştırılmalıdır (Granger, 1969:431).

Granger nedenselliğinin geliştirilmiş hali Holtz-Eakin, Newey ve Rosen modelidir. Holtz-Eakin ve diğ. (1988) tarafından geliştirilen panel nedensellik analizi en küçük kareler yöntemine dayanır. Holtz-Eakin ve diğ., sabit etkilerden arındırmak için değişkenlerin farkını alarak Granger anlamında nedensellik testi için uyarlanmış ve değişkenlerin fark ya da seviyelerini içeren enstrüman değişken seti kullanılmasını önermiştir (Öztürk ve diğ., 2011:63).

Holtz-Eakin ve diğ. (1988) modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır (Holtz-Eakin ve diğ., 1988:1373):

$$y_{it} = \alpha_{0t} + \sum_{l=1}^m \alpha_{lt} y_{it-l} + \sum_{l=1}^m \delta_{lt} x_{it-l} + \psi_t f_i + u_{it}$$

(3.4)

Denklemden f_i sabit etkileri, u_{it} hata terimini göstermektedir. Bu tanımlamada hata terimi u_{it} , denklemden y_{it} ile korelasyonludur. Farkı alınmış model aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Holtz-Eakin ve diğ., 1988:1376):

$$y_{it} - y_{it-1} = a_t + \sum_{l=1}^m \alpha_l (y_{it-l} - y_{it-l-1}) + \sum_{l=1}^m \delta_l (x_{it-l} - x_{it-l-1}) + v_{it}$$

(3.5)

Denklemden görüldüğü üzere, hata terimleri ile bağımlı değişkeni arasında ilişki sorunu vardır. Bu nedenle Holtz-Eakin ve diğerleri tarafından önerilen panel nedensellik sınaması iki aşamalı EKK yöntemine dayanmaktadır (Ağayev, 2010:173). Nedensellik ilişkisi için test edilmesi gereken hipotez:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_m = 0$$

(3.6)

H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir (Öztürk ve diğ., 2011:64).

4. AMPİRİK SONUÇLAR

Reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkinin tespit edilmesine yönelik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin panel eşbütünlük analizi yardımıyla ortaya konabilmesi için öncelikle serilerin durağan olup olmadığı tespit edilmesi gerekmektedir. Panel veri analizi için Levin, Lin ve Chu (LLC), Im, Pesaran ve Shin (IPS), Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve Hadri tarafından geliştirilen birim kök testleri ve ikinci nesil panel birim kök testi olan Pesaran panel birim kök testi aracılığıyla ele alınan değişkenlerin birim kök testleri yapılmıştır. Birinci nesil panel birim kök testinin sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri Sonuçları

		LLC		IPS		ADF		PP		HADRI	
		t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri
REDK	Sabitli	-3.43677	0.0003	-4.21633	0.0000	114.123	0.0000	82.3431	0.0027	29.7431	0.0000
	Sabitli-Trendli	-3.27065	0.0005	-5.31697	0.0000	138.059	0.0000	73.2093	0.0179	11.6312	0.0000
TUFD	Sabitli	-6.02776	0.0000	-12.3053	0.0000	271.672	0.0000	214.206	0.0000	8.43336	0.0000
	Sabitli-Trendli	-3.68274	0.0001	-11.2294	0.0000	224.865	0.0000	157.802	0.0000	10.5505	0.0000

Reel efektif döviz kuru ile enflasyona ait veriler birinci nesil panel birim kök testleri olan LLC, IPS, ADF, PP ve Hadri panel birim kök testleri kullanılarak sabitli ve sabitli-trendli modeller çerçevesinde incelenmiştir. Veri setinde söz konusu yıllara ait veriler tam olduğundan “Balanced Örnekleme” seçilmiştir.

Tablo 4’de görüldüğü gibi değişkenlerin seviyelerinde durağan oldukları görülmüştür.

Birinci nesil birim kök testleri kullanılarak bulunan panel birim kök testlerinin olasılık değerleri 0’a çok yakın olduğu serilerin seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir. Uygulayacağımız birim kök testlerinden güvenilir ve anlamlı sonuçlar elde etmek için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan 2. nesil panel birim kök testlerini de kullanmamız gerekir. Bunun için de Tablo 5’de Pesaran Panel Birim Kök Testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5: CADF Test ve Kritik Tablo Değerleri

	CADF	Kritik Değerler			Olasılık Değerleri
		%1	%5	%10	
REDK	-2.483	-2.080	-2.160	-2.300	0.000
TUFD	-2.672	-2.080	-2.160	-2.300	0.000

Uygulama sonucunda ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde, CADF test değeri, kritik tablo değerinden büyük olduğundan boş hipotez kabul edilir. İkinci nesil birim kök testleri kullanılarak da serilerin durağanlığı ispatlandıktan sonra uzun dönemli ilişkinin varlığına bakılabilir.

Seriler seviyesinde durağan oldukları için bir sonraki aşama olarak Pedroni Panel Koentegrasyon testlerine geçilmiştir. Tablo 6’ de Pedroni Panel eşbütünleşme testine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 6: Pedroni Eşbütünleşme Testi Sonuçları

		Test istatistiği	p-değeri
REDK & TUFD	Panel v-İstatistiği	6.348903	0.0000
	Panel rho-İstatistiği	-7.677022	0.0000
	Panel PP-İstatistiği	-8.395032	0.0000
	Panel ADF istatistiği	-7.252905	0.0000
	Grup ρ –istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi ρ istatistiği	-5.440410	0.0000
	Grup t-istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi t	-9.261333	0.0000

	test istatistiği		
	Grup t-istatistiği (parametrik) Dickey Fuller tipi t istatistiği	-8.658997	0.0000

Değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı ilk olarak Pedroni eşbütünleşme testi ile ölçülmüştür. Panel eşbütünleşme için, ekonometrik yöntem kısmında bahsedildiği gibi dördü grup içi, üçü gruplar arası yaklaşım olmak üzere 7 farklı yaklaşımda test etmektedir. Tabloda reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasında ikili eşbütünleşme ilişkisi test edilmiştir. Reel efektif döviz kuru ile enflasyon serileri arasında yapılan Pedroni eşbütünleşme testine göre, 7 testten 7'si de %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle H_0 hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme yoktur) test istatistikleri anlamlı olduğu için reddedilecektir. Pedroni eşbütünleşme testi sonuçlarına bakıldığında serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu görülmektedir.

Panel Eşbütünleşme testinden sonra değişkenler arası ilişkinin olup olmadığını test etmek için ve eğer varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek için Panel Granger nedensellik testi uygulanır. Tablo 8'de Panel Granger nedensellik testi sonuçları yer almaktadır:

Tablo 7: Panel Granger Nedensellik Testi Sonuçları

	Gecikme	Gözlem Sayısı	F-istatistiği	Olasılık
REDF → TUFDF	4	2100	2.73071	0.0277
TUFDF → REDK	4	2100	166.656	6.124

Tablo 7'de reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasındaki Panel Granger nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına baktığımızda; reel efektif döviz kurundan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi bulunurken, enflasyondan reel efektif döviz kuruna doğru bir ilişki bulunmamaktadır. Dolayısıyla reel efektif döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunması, reel efektif döviz kurunun enflasyonun bir nedeni olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ

Döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişki uzun yıllardır tartışılmaktadır. Günümüzde yapılan çalışmalarda dahi, birçok farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Ele alınan ampirik çalışmaların birçoğu döviz kuru ile enflasyon arasında pozitif veya negatif bir ilişki tespit etmişken, bazı çalışmalarda da iki değişken arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonuçlarda kullanılan zaman periyotlarındaki farklılıklar, ele alınan ülkelerin ve ekonometrik yöntemlerin farklı oluşu farklı sonuçlar verebilmektedir. Genel teori, döviz kurundaki artışların enflasyonu arttırdığı ve döviz kurundaki bir azalmanın da enflasyonu düşürdüğü üzerine kurulmuştur. Döviz kurundaki değişme, ihracata ve ithalata konu malların fiyatlarını değiştirdiğinden fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir. Çünkü döviz kurundaki artış hem ithal edilen tüketim malları fiyatını arttırmakta hem de üretim maliyetlerini yükseltmektedir.

25 Avrupa Birliği ülkesi için 1992:Q1-2013:Q4 dönemlerine ait reel efektif döviz kuru (REDK) ve enflasyon (TUFD) serileri panel veri analizine tabi tutularak, birinci nesil birim kök testleri olan LLC, IPS, ADF, PP, Hadri ile seriler durağan hale getirilmiştir. Daha sonra yatay kesit bağımlılığı da dikkate alınarak CADF birim kök testi yapılmıştır. Bu seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek üzere Pedroni eşbütünleşme testi uygulanmış ve sonuçta yapılan 7 testte de %1 anlamlılık düzeyinde bir eşbütünleşme eşitliğine rastlanmıştır. Daha sonra Panel Granger nedensellik testi yapılarak seriler arasında ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Panel Granger nedensellik testi sonucunda %5 anlamlılık düzeyinde reel efektif döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Test sonucunda, reel efektif döviz kurundaki artışların enflasyonu arttırdığı tespit edilmiştir. İncelenen dönemde 25 Avrupa Birliği ülkesi için reel efektif döviz kuru enflasyonun temel belirleyicilerinden biri olarak görülmektedir.

KAYNAKÇA

Achsani, Noer Azam; Arie Jayanthi F.A. Fauzi ve Piter Abdullah (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, Issue 18 (2010), pp.69-76.

- Ağayev, Seymur (2010). “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Geçiş Ekonomileri Örneğinde Panel Eşleşme ve Panel Nedensellik Analizleri” Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12/1, s.159-184, Ankara.
- Alacahan, Nur Dilbaz (2011), “Enflasyon, Döviz Kuru İlişkisi ve Yansıma: Türkiye” İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:1, s.49-56.
- Albuquerque, Christiane R. ve Marcelo s. Portugal (2005), “Exchange Rate and Inflation:A Case of Sulkiness of Volatility” http://www.ufrgs.br/ppge/pcientifica/2005_01.pdf
- Allsopp, Christopher; Amit Kara ve Edward Nelson (2006), “U.K. Inflation Targeting and the Exchange Rate” Research Division, Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper Series 2006-030A, May 2006.
- Asad, Imrana; Nisar Ahmad ve Zakir Hussain (2012), “Impact of Real Effective Exchange Rate on Inflation in Pakistan” Asian Economic and Financial Review 2(8):983-990.
- Aydın, Ü. ve O. Kara (2012), “Türkiye’de Döviz Kuru-Enflasyon Etkileşiminin Para Politikası Üzerine Etkileri” Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, Cilt: 49, Sayı, 572.
- Baltagi, Badi H. ve Chihwa Kao (2000), “Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels: A Survey” Center for Policy Research Working Papers 16, *Center for Policy Research*, Maxwell School, Syracuse University.
- Berument, Hakan (2002), “Döviz Kuru Hareketleri ve Enflasyon Dinamiği: Türkiye Örneği” Bilkent Üniversitesi Working Papers 0202.
- Bilginöglü, Mehmet Ali ve Bolat, Süleyman (2013), “Avrupa Birliği’nde Maliye Politikalarının Sürdürülebilirliği: Durağan Olmayan Panel Veriden Kanıt” Maliye Dergisi, Sayı:164, Ocak-Haziran 2013, s.27-46.
- Çelik, Sadullah, P. Deniz ve S. Eken (2008), “Eşbütünleşme Analiziyle Altı Gelişmekte Olan Ülke İçin İkiz Açıklar Hipotezi” 2. Ulusal İktisat Kongresi, 20-22 Şubat 2008, Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, İzmir.
- Dökmen, Gökhan ve Aysu, Ahmet (2010). “Hükümet İstikrarının Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelere İlişkin Ampirik Bir Çalışma” Journal of Yasar University 2010 18(5) s.3028-3037, İzmir.
- Edwards, Sebastian (2006), “The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited” NBER Working Paper Series, Working Paper 12163.

- Garcia, Carlos José ve Jorge E. Restrepo (2001), “Price Inflation and Exchange Rate Pass-Through in Chile” Central Bank of Chile Working Papers, No:128, November 2001.
- Granger, C.W.J. (1969). “Investigating Causal Relations By Econometric Models And Cross-Spectral Methods” *Econometrica*, Vol.37, No:3, July 1969.
- Granger, C.W.J. ve Newbold, P. (1974), “Spurious Regressions in Econometrics” *Journal of Econometrics* 2 (1974) s.111-120, North-Holland Publishing Company.
- Gül, Ekrem ve Aykut Ekinci (2006), “Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi:1984-2003” *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl:2006, Cilt:6, s.91-105.
- Gül, Ekrem ve Kenar, Barış (2009). “AB Ülkeleri ve Türkiye’de Vergi Gelirleri İle Ekonomik Büyüme İlişkisi:1980-2008” *Uluslar arası Davraz Kongresi*, 24-27 Eylül 2009, Isparta.
- Güven, E. T. Ayvaz ve Uysal, Doğan (2013), “Türkiye’de Döviz Kurlarındaki Değişme İle Enflasyon Arasındaki İlişki (1983-2012)” *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Yıl:5, Sayı:9, Kasım 2013.
- Halaç, Umut ve Kuştepe, Yeşim (2008), “Türkiye’de Bölgesel Gelirin Yakınsaması: Gelir Dağılımı Açısından Bir Değerlendirme” *Dokuz Eylül University, Faculty of Business, Department of Economics, Discussion Paper Series*, No:08/01, February 2008.
- Holtz-Eakin, D, W. Newey ve H. Rosen (1988). “Estimating Vector Autoregressions With Panel Data” *Econometrica*, 56(6), s.1371-1395.
- Im, Kyung S., M.H. Pesaran ve Y. Shin (2003), “Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels” *Journal of Econometrics* 115 (2003), s.53-74, ELSEVIER.
- Islam, Anisul M. ve Syed M. Ahmed (1999), “The Purchasing Power Parity Relationship: Causality and Cointegration Tests Using Korea-U.S. Exchange Rate and Prices” *Journal of Economic Development*, Volume:24, Number:2, December 1999.
- Işık, Nihat; Mustafa Acar ve H. Bayram Işık (2004), “Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi” *Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF Dergisi*, Yıl:2004, Cilt:9, Sayı:2, s.325-340.
- Kesavarajah, M. (2010), “A Multivariate Cointegration Analysis of Inflation in Sri Lanka” <http://www.kln.ac.lk/uokr/ICBI2011/ECO%20422.pdf>
- Levin, Andrew, C. Lin ve C.J. Chu (2002), “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties” *Journal of Econometrics* 108 (2002) s.1-24, ELSEVIER.

- Maddala, G.S. ve Wu, Shaowen (1999), “A Comparative Study of Unit Root Tests With Panel Data And A New Simple Test” Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Special Issue, 0305-9049.
- Mihaljek, Dubravko ve Marc Klau (2001), “A Note On The Pass-Through From Exchange Rate and Foreign Price Changes to Inflation in Selected Emerging Market Economies” BIS Papers No:8, Bank for International Settlements, pp.69-81.
- Muço, Marta; Peter Sanfey ve Anita Taci (2004), “Inflation, Exchange Rates and The Role of Monetary Policy in Albania” European Bank for Reconstruction and Development” Working Paper No:88, August 2004.
- Osbat, Chiara (2004), “Panel Unit Root and Panel Cointegration Methods” European Central Bank, September 24,2004.
- Öztürk, Nurettin, H.K. Darıcı ve F. Kesikoğlu (2011). “Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme İlişkisi: Gelişmekte Olan Piyasalar İçin Bir Panel Nedensellik Analizi” Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: 30, Sayı:1, s.53-69, İstanbul.
- Pedroni, Peter (1999). “Critical Values For Cointegration Tests In Heterogeneous Panels With Multiple Regressors” Oxford Bulletin of Economic and Statistics, Special Issue (1999) 0305-9049.
- Sunal, Seçkin ve Aykaç, Elçin (2005), “Türk İmalat Sanayinde İstihdam, İhracat ve Kapasite Kullanım Oranı İlişkisi: Panel Koentegrasyon” 7. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul.
- Tatoğlu (Yerdelen), Feride (2012), “İleri Panel Veri Analizi” 1. Baskı, Mayıs 2012, İstanbul.
- Tunçsiper, Bedriye ve Şimal Yakut Aymanıkuy (1998), “Avrupa Birliği'nin Ekonomik Parasal Birlik Hedefi ve Türkiye'nin Uyumu” BAÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, s.100-119.
- Vicente, Carlos (2007), “Exchange Rate and Consumer Prices in Mozambique: A Cointegration Approach” IESE Conference Paper, No:40.
- Yay, Gülsün Gürkan (2001), “1990'lı Yıllardaki Finansal Krizler ve Türkiye Krizi” Yeni Türkiye Dergisi, Ekonomik Kriz Özel Sayısı, Yıl:7, Sayı:42, Eylül-Ekim 2001, s.1234-1248.
- Yılmaz, Canan (Binal) (2012), “Türkiye’de Enflasyon Beklentilerini Belirleyen Makroekonomik Unsurlar” TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ekim 2012.