

**T.C.**  
**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İKTİSAT ANA BİLİM DALI**

**TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN**  
**FREKANS DAĞILIM NEDENSELLİĞİ İLE**  
**ANALİZİ**

**ŞEBNEM TAŞ**

**Danışman Öğretim Üyeleri**

**DOÇ. DR. TAYFUR BAYAT**  
**DOÇ. DR. BURCU ÖZCAN**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Malatya, 2014**

**TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN  
FREKANS DAĞILIM NEDENSELLİĞİ İLE  
ANALİZİ**

**ŞEBNEM TAŞ**

**T.C.**

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANA BİLİM DALI**

**Danışman Öğretim Üyeleri**

**DOÇ. DR. TAYFUR BAYAT**

**DOÇ. DR. BURCU ÖZCAN**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Malatya, 2014**

## KABUL VE ONAY

### İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitümüz Yüksek Lisans öğrencisi Şebnem TAŞ tarafından Doç. Dr. Tayfur BAYAT ve Doç. Dr. Burcu Özcan danışmanlığında hazırlanan “Türkiye’de Döviz Kuru Geçiş Etkisi” başlıklı bu çalışma, Jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında başarılı olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. Tayfur Bayat

Üye: Doç. Dr. Ahmet Uğur

Üye: Doç. Dr. Suzan ERBÜW

## ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet KARAGÖZ  
Enstitü Müdürü

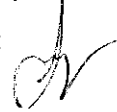
## ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Tayfur BAYAT ve Doç. Dr. Burcu ÖZCAN'ın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Tarih: 26.06.2014

Ad Soyad: Şebnem TAŞ

İmza:



## ÖNSÖZ

Artan küreselleşme ile birlikte döviz kurları açık ekonomilerde önemli bir yere sahip olmuştur. Özellikle döviz kurlarında meydana gelen değişimlerin yurtiçi fiyatları nasıl etkilediği son yıllarda iktisatçıların araştırmalarının yoğunlaştığı bir konu haline gelmiştir. Döviz kurlarındaki artış veya azalış yurtiçindeki ithal edilen malların ve yurtdışına ihraç edilen malların fiyatını değiştirmekte ve böylece enflasyonu etkilemektedir. İktisat literatüründe bu durum döviz kuru geçiş etkisi (exchange rate pass-through effect) olarak tanımlanmaktadır.

Döviz kuru geçiş etkisinin en önemli makroekonomik rolü, enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerde karşımıza çıkmaktadır. Bu ülkelerde, döviz kuru geçiş etkisinin hızının ve derecesinin tahmini ile birlikte enflasyon tahmini yapılabilen ve enflasyona yönelik şoklara karşı uygulanabilecek optimal para politikaları belirlenebilmektedir. Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi uygulandığından, döviz kuru geçiş etkisinin ele alınan bu makroekonomik rolü önem kazanmaktadır. Bu çerçevede, yüksek lisans tez çalışmamda Türkiye'de döviz kuru geçiş etkisi incelenmektedir.

Tez çalışmamın hazırlanması aşamasında bana desteklerini esirgemeyen, akademik bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanlarım Doç. Dr. Tayfur Bayat ve Doç. Dr. Burcu Özcan'a teşekkürlerimi sunarım

## ÖZET

TAŞ Şebnem, "Türkiye'de Döviz Kuru Geçiş Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 2014

Son yıllarda enflasyon oranının belirleyicilerini araştıran çalışmalar döviz kuru geçiş etkisinin sorgulamaktadır. Bu çalışmada Ocak 2003-Kasım 2013 döneminde, Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisini ortaya koymak amacıyla yapısal kırılma ve nedensellik ilişkisi üzerine odaklanılmıştır. Bu kapsamda Dickey-Fuller (1979), Phillips-Perron (1988) geleneksel birim kök testi, Zivot-Andrews (1992) tek-işsel yapısal kırılmalı birim kök testleri son olarak vektör otoregresyon modellerinden elde edilen doğrusal Granger tipi ve Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen nedensellik testleri uygulanmıştır. Bulgular, Aralık 2007 yılında yapısal kırılma olduğunu göstermiştir. Ampirik analiz sonuçlarına göre enflasyon hedeflemesi stratejisi ile birlikte dalgalı kur politikasının uygulanması döviz kurlarına istikrar kazandırmıştır. Bu nedenle Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz Kuru Geçiş etkisi, Birim Kök Testleri, Frekans Alanında Nedensellik

## ABSTRACT

TAŞ Şebnem, "Exchange Rate Pass Through Effect in Turkey", Master Thesis, Malatya, 2014

In recent years, studies investigating the determinants of inflation rates have questioned the exchange rate pass-through effect. In this study, we focused on the relationship between structural breaks and causality in order to reveal the exchange rate pass-through effect over the period January 2003 to December 2013 in Turkey. In this context, the traditional univariate unit root tests such as Dickey-Fuller (1979) test, Phillips-Perron (1988) test, and Ziwot-Andrews (1992) test with one endonegous break were employed. Finally, the linear Granger causality test derived from the vector autoregressive model and the causality test developed by Breitung ve Candelon (2006) were used. The results indicated that there is a structural break corresponds to the December 2007. According to the results of empirical analysis, the implementation of floating exchange rate policy along with the inflation targeting strategy has led the stability of exchange rates. Therefore, it was concluded that there is no pass-through effect in the economy of Turkey.

**Key Words:** Exchange Rate Pass-Through Effect, Unit Root Tests, Causality in the Frequency Domain

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
KABUL VE ONAY.....	i
ONUR SÖZÜ.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### **DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN TEMEL ÖZELLİKLERİ VE LİTERATÜR İNCELEMESİ**

1.1 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Temel Özellikleri.....	3
1.2 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Derecesi.....	5
1.3 Döviz Kuru Geçiş Etkisini Belirleyen Diğer Faktörler.....	8
1.4 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin İşleyişi.....	11
1.5 Döviz Kuru Geçiş Etkisi Literatür Taraması.....	13



1.5.1 Diğer Ülke Uygulamaları.....	14
1.5.2 Türkiye Uygulamaları.....	21

## İKİNCİ BÖLÜM

### DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ ANALİZİNDE YER ALAN TESTLERİN EKONOMETRİK METODOLOJİSİ

2.1 Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kurunun Durağanlığının Tespit Edilmesine Yönelik Doğrusal Birim Kök Testleri.....	28
2.1.1 Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller (1979, ADF) Birim Kök Testi..	28
2.1.2 Phillips ve Perron (1988, PP) Birim Kök Testi.....	31
2.1.3 Zivot-Andrews (1992) Tek-İçsel Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testi.....	34
2.2 Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin Vektör Otoregresyon Modeli (VAR) ile Tahmin Edilmesi.....	37
2.3 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Kısa, Orta ve Uzun Dönemde Belirlenmesi: Frekans Dağılımı Nedensellik Testi.....	40

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN TEST EDİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK SONUÇLAR

3.1 Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	45
3.2 Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller (1979, ADF) ve Phillips ve Perron (1988, PP) Birim Kök Testi.....	47

3.3 Zivot-Andrews (1992) Tek-İçsel Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testi Sonuçları.....	49
3.4 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Vektör Otoregresyon Yöntemi (VAR) ile Öngörülmesi.....	50
3.4.1 VAR Modelinden Elde Edilen Varyans Ayrıştırması Test Sonuçları.....	53
3.4.2 VAR Modelinden Elde Edilen Granger Nedensellik Test Sonuçları.....	55
3.4.3 Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanında Nedensellik Test Sonuçları.....	57
SONUÇ.....	60
KAYNAKÇA.....	62

## TABLULAR LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 3.1: Mevsimsel Olarak Düzeltilmiş CPI ve REER Endeksi.....	46
Tablo 3.2: Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Değişkenlerine ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	46
Tablo 3.3: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları.....	48
Tablo 3.4: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları.....	49
Tablo 3.5: Alternatif Kriterlere Göre Gecikme Uzunluğunun Seçimi.....	52
Tablo 3.6: Seri Otokorelasyon LM testi.....	53
Tablo 3.7: DLCPI için Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	54
Tablo 3.8: DLREER için Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	54
Tablo 3.9: Granger Nedensellik Testi Sonuçları.....	56
Tablo 3.10: Frekans Alanı Nedensellik Test Sonuçları.....	57

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa No

Şekil 1.1: Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisi İşleyişi.....13

## KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey-Fuller (Genişletilmiş Dickey-Fuller)
AIC	: Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)
AR	: Autoregressive (Oto regresif)
CF	: Correction Factor (Düzeltilme Faktörü)
CPI	: Consumer Price Index (Tüketici Fiyat Endeksi)
EKK	: En Küçük Kareler
FPE	: Final Prediction Error (Nihai Tahmin Hatası)
HQ	: Hannan-Quinn
LM	: Langrange Multiplier (Langrange Çarpanı)
LR	: Likelihood Rate (Olabilirlik Oranı)
OECD	: Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
PP	: Phillips-Perron
REER	: Real Effective Exchange Rate (Reel Efektif Döviz Kuru)
SC	: Schwarz Criterion (Schwarz Kriteri)
SVAR	: Structural Vector Autoregression (Yapısal Vektör Oto regresyon)
TEFE	: Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VECM	: Vector Error Correction Model (Vektör Hata Düzeltilme Modeli)
VAR	: Vector Autoregression (Vektör Oto regresyon)

## GİRİŞ

Ülkeler arasındaki döviz kurları ulusal ekonomileri birbirine bağlayan önemli faktörlerden biridir. Özellikle hızlı küreselleşme ile ulusal ekonomilerin karşılıklı bağımlılıkları artmış ve bu da döviz kurlarını daha da önemli hale getirmiştir. Bununla birlikte döviz kurları ulusal ekonomilerde sadece dış etkilere değil aynı zamanda iç etkilere de sahiptir. İlk olarak döviz kurları ülkenin makroekonomik istikrarında önemli bir yere sahiptir. Ayrıca üretim fonksiyonundaki girdi kompozisyonu, finansal sistemin gelişmişlik düzeyi ve gerek reel gerekse de mali kesimin bilanço yapısına bağlı olarak ekonomiyi farklı kanallardan etkileme gücüne sahip döviz kurlarının en önemli etkilerinden biri de enflasyon üzerinde görülmektedir. Bu etki iktisat literatüründe döviz kuru geçiş etkisi (exchange rate pass through effect) olarak tanımlanmaktadır.

Döviz kuru geçiş etkisi literatürünün çıkış noktası Bretton Woods sisteminin çöküşüdür. Bretton Woods sisteminin çöküşü ile birlikte dalgalı döviz kuru sistemini savunan iktisatçılar, dalgalı kurların dış ticaret dengesini sağlamaya yönelik olan mekanizmayı daha etkin bir şekilde çalıştıracak görüşünü ileri sürmüşlerdir. Ancak zaman içerisinde uluslararası ticarete önemli bir yere sahip olan ülkelerin dış ticaret dengelerinin döviz kurlarındaki değişmelere duyarsız kaldığı gözlemlenmiştir. Bu duyarsızlığın nedeni ile ilgili geleneksel açıklamalar Marshall-Lerner koşulunun sağlanmadığı noktasından hareket etmiştir. Ancak dış ticarete konu olan malların talebinin esnek olmadığı ile ilgili yorumlar sonucunda yapılan çalışmalar, pek çok ülkede Marshall-Lerner koşulunun sağlandığını göstermiştir. Bunun sonucunda döviz kurları ile dış ticarete konu olan malların fiyatları arasındaki ilişkinin araştırılması gerekliliği ortaya çıkmış ve döviz kuru geçiş etkisine ilişkin literatür oluşmuştur (Aydın ve Kara, 2012:28).

Tanım olarak döviz kuru geçiş etkisi; Nominal kurda gerçekleşen bir birimlik değişimin, yurt içinde ithal edilen malların ulusal para birimi cinsinden fiyatlarında ve yurt dışına ihraç edilen malların döviz cinsinden fiyatlarında meydana getirdiği değişimdir. Ancak genel olarak döviz kuru geçiş etkisi denildiğinde; kurda ortaya çıkan

değişimin, ulusal para birimi cinsinden ithalat fiyatlarını ne derecede etkilediği anlaşılmaktadır(Arı, 2010: 2834).

Döviz kuru geçiş etkisi birçok iktisatçı tarafından araştırılmış ve iki önemli rolü tespit edilmiştir. Bunlardan biri geçiş etkisinin enflasyonu tahmin etme kapasitesi ve diğeri de buna bağlı olarak para politikası üzerindeki politik etkisidir. Enflasyon hedeflemesi yapan bir merkez bankası, döviz kurundaki bir değişimin ne kadarının fiyatlara yansıtacağını ve bu yansımının ne kadar sürede gerçekleşeceğini bildiği takdirde, herhangi bir döviz kuru şoku karşısında zamanında ve gerekli para politikası önlemlerini alarak enflasyonla daha etkin bir şekilde mücadele edebilecektir. Merkez bankasının döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisinin derecesini bilmesi ona herhangi bir döviz kuru şoku durumunda anında ve uygun politikayla cevap verebilme imkanı tanımasının yanı sıra, bu derecenin fazla ya da az olması ise merkez bankasının para politikası kararlarındaki esnekliği belirler. Örneğin, döviz kurlarındaki hareketler ulusal fiyatlar üzerinde az etkiye sahip ise yani geçiş etkisi az ise, bu durum para politikası kararlarında esneklik sağlar ve para politikaları kur dışında başka politikalara da yönlendirilebilir. Ters durumda, yani geçiş etkisinin fazla olmadığı durumda ise para politikası kur üzerinde yoğunlaşma eğilimine girer (Minh 2009:4).

Bu tez çalışmasının amacı; Türkiye'de döviz kuru geçiş etkisini, yapısal kırılma ve nedensellik ilişkisi çerçevesinde Ocak 2003-Kasım 2013 dönemi için, tüketici fiyat endeksi bazlı reel efektif döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi değişkenlerini kullanarak belirlemektir. Çalışmanın birinci bölümünde; döviz kuru geçiş etkisinin teorik temelleri, ikinci bölümünde; döviz kuru geçiş etkisi analizinde yer alan testlerin ekonometrik metodolojisi, üçüncü bölümünde ise; döviz kuru geçiş etkisinin test edilmesine yönelik ampirik sonuçlar yer almaktadır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN TEORİK TEMELLERİ VE LİTERATÜR İNCELEMESİ**

Döviz kuru geçiş etkisinin teorik temellerinin ele alındığı bu bölümde öncelikle döviz kuru geçiş etkisinin temel özelliklerine yer verilecektir. Ardından, döviz kuru geçiş etkisinin derecesi ve bu dereceyi belirleyen faktörler üzerinde durulacaktır. Son olarak, döviz kuru geçiş etkisinin işleyiş mekanizması ve geçiş etkisiyle ilgili literatür taramasına yer verilecektir.

#### **1.1 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Temel Özellikleri**

Literatürde döviz kuru geçiş etkisi ile ilgili çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. Seyidoğlu (2003:433) geçiş etkisini, döviz kurunda meydana gelen bir değişimin ithal ve ihraç mallarının fiyatlarını değiştirmesi olarak tanımlamış, Goldberg ve Knetter (1996:9) ise geçiş etkisini, genel olarak ithalatçı ve ihracatçı firmaların aralarındaki döviz kurundaki yüzde bir değişimin ithalat fiyatlarında (ulusal para birimi cinsinden) meydana getirdiği yüzde değişim olarak adlandırmıştır. Aldemir (2008:101) geçiş etkisini, nominal kurda meydana gelen bir birimlik değişim sonucunda üretici ve tüketici fiyatlarının değişmesi olarak tanımlamış ve bu değişimin ise ÜFE ve TÜFE fiyat endeksleri temel alınarak incelendiğini belirtmiştir.



Tüketici fiyatlarında gerçekleşen geçiş etkisi; nominal kurun değişmesi sonucu ithal edilen nihai malların yurtiçi fiyatlarının değişmesi sonucu gerçekleşir ve ilk aşama geçiş etkisi olarak adlandırılır. Üretici fiyatlarında oluşan geçiş etkisi ise, üreticilerin yurtiçi üretimde kullandıkları ithal girdilerin nominal kurdaki değişimden etkilenmesi sonucu fiyatların değişmesi şeklinde ortaya çıkar. Özellikle üretim sürecindeki ara malları yoğunlukla ithal girdiden oluşan sektörlerde bu etki daha fazla görülmektedir.

Döviz kuru geçiş etkisi makroekonomide önemli rollere sahiptir. Gerek geçiş etkisinin derecesinin bilinmesi, gerekse geçiş etkisinin yüksek yada düşük olması ekonomide ayrı ayrı etkilere sahiptir. Döviz kuru geçiş etkisinin hızının ve derecesinin bilinmesi, enflasyon tahminin yapılmasında ve enflasyona yönelik şoklara karşı uygulanacak optimal para politikasının belirlenmesinde öneme sahiptir. Enflasyon hedeflemesinin temel amaç olduğu ülkelerde ise bu önem daha da artmaktadır (Arı, 2010:2834). Geçiş etkisi derecesinin iyi bir değerlendirmeyeyle belirlenmesi sonucunda merkez bankaları herhangi bir döviz kuru şokunun enflasyonu değiştirmedeki etkisini, derecesini ve süresini algılayabilir. Böylelikle özellikle enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan merkez bankaları enflasyonu hedeflenen düzeyde tutmak için zamanında ve uygun politika hamlesiyle karşılık verebilme gücüne sahip olabilmektedirler (Minh, 2009:4).

Bunun yanı sıra döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisinin zayıf ya da kuvvetli olmasının da yine merkez bankaları için farklı önemleri bulunmaktadır. Geçiş etkisinin zayıf olması, yurtiçi fiyatların döviz kuruna pek bağlı olmadığı anlamına gelir. Bu da para politikası oluşturulurken göz önünde tutulan kura daha az önem verilmesine neden olacak ve böylece merkez bankalarına ekonomiyi etkileme konusunda daha serbest hareket etme imkanı sağlayacaktır (Özçiçek, 2010:314). Geçiş etkisinin yüksek olması ise fiyatlarla döviz kuru değişimi arasındaki bağlantının güçlü olması anlamına gelmektedir. Yani kurdaki en küçük bir değişiklik doğrudan yurtiçi fiyatları etkileyecektir. Bu durum ise hedeflenen enflasyona ulaşmayı zorlaştıracaktır (Pinto ve Junior, 2006:2). Merkez bankaları bu durumda kurdaki

değişimleri dikkatli bir şekilde takip edecek, kurda meydana gelen değişimlerin telafisi için de yerinde ve uygun politikaları uygulamak için çaba gösterecektir.

## 1.2 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Derecesi

Döviz kuru geçiş etkisinin derecesi; tam, kısmi ve sıfır olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Seyidoğlu (2003:433), kısmi geçiş etkisi ve tam geçiş etkisini Şu şekilde tanımlamaktadır; döviz kurunun belli bir oranda artması sonucunda, ihraç edilen mallar yabancı para birimi ile aynı oranda ucuzlar ve ithal edilen mallar da ulusal para birimi ile aynı oranda pahalılaşır ise geçiş etkisi tamdır. Kısmi geçiş etkisinde ise, kurun yükselmesi ile birlikte ihraç edilen malların fiyatları yabancı para biriminden daha düşük oranda ucuzlamakta ve ithal edilen malların fiyatları da yerli para biriminden daha düşük oranda pahalılaşmaktadır.

Kapsalyamova ve Sek (2008:2)' e göre ise; yurtiçi fiyatlar ile döviz kuru değişimlerinde birebir tepki bulunuyorsa ekonomide tam geçiş etkisi, fiyatların döviz kuru değişimlerine tepkisi birebirden az ise kısmi geçiş etkisi mevcuttur. Gerçek durumda ise ekonomide kısmi geçiş etkisi mevcuttur. Ekonomide kısmi geçiş etkisi mevcut olduğunda, talep esnekliği yeterince yüksek olsa bile dış ticaret dengesi üzerinde beklenen etkiler gecikecektir. Yani etki düşük olduğunda talep esnekliğine rağmen dış ticaret akımları döviz kuru değişikliklerine duyarsız kalacaktır.

Ekonomideki firmalar kurdaki değişmelere rağmen fiyatlarını değiştirmezler ise geçiş etkisi sıfırdır. Döviz kuru geçiş etkisinin sıfır olması, ithal edilen malların ulusal para cinsinden fiyatlarının, kurdaki değişmelerden etkilenmemesini ifade eder (Arı, 2010:2834).

Döviz kuru geçiş etkisinin derecesini (1.1) nolu denklemi kullanarak bulmak mümkündür.

$$CPI = \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} CPI_{ii} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} REER_{ii} + \sum_{i=1}^p \theta_{1i} D_{ii} + \varepsilon_{1t} \quad (1.1)$$

Denklemden CPI: tüketici fiyat endeksini, REER: reel döviz kurunu, D: kulla değişkeni,  $\varepsilon_{1t}$ : ise hata terimini ifade etmektedir.  $\sum_{i=1}^p \beta_{1i}$ : ise döviz kurunun geçiş etkisi düzeyini belirtmektedir. Döviz kuru geçiş etkisinin derecesini belirlemek  $\sum_{i=1}^p \beta_{1i}$ 'nin aşırı uçlardaki değerlerine bakmakla aynı şeydir. Eğer  $\sum_{i=1}^p \beta_{1i} = 1$  ise geçiş etkisi tamdır. Yani yurtiçi fiyatlar döviz kurundaki değişikliklerden birebir etkilenir. Eğer  $\sum_{i=1}^p \beta_{1i} = 0$  ise geçiş etkisi sıfırdır. Yani yurtiçi fiyatlar döviz kuru değişikliklerinden hiç etkilenmez ve piyasadaki dış ticarete konu olan malların üreticileri hem maliyetleri hem de döviz kuru etkisini absorbe etmek zorunda kalırlar (Tulk, 2004:2). Eğer  $0 < \sum_{i=1}^p \beta_{1i} < 1$  ise, kısmi geçiş etkisi vardır. Bu etkiye tamamlanmamış geçiş etkisi de denilmektedir. Bunun anlamı dış ticarete konu olan malların yurtiçi fiyatlarının döviz kuru değişikliğinin bir kısmını yansıttığıdır.

Tulk (2004:3)' a göre; döviz kuru geçiş etkisinin derecesinin teorik tahmini satın alma gücü paritesinin varlığıyla ilgilidir. Örneğin; dünya ekonomisi, tamamıyla birbirine entegre olmuş, rekabetin tam ve dağıtım ile taşıma maliyetlerinin düşük olduğu piyasalardan oluşuyorsa ortak bir para birimi ile ölçülen bir malın fiyatı bütün ülkelerde eşit olur. Böyle bir ortamda da tam döviz kuru geçiş etkisinden bahsedilir. Eğer bu varsayımlardan

herhangi biri göz önüne alınmazsa (rekabetin tam olması gibi) döviz kuru geçiş etkisi tam olmaya devam edecektir. Ancak satın alma gücü tam olarak geçerliliğini yitirdiğinde artık tam geçiş etkisi de söz konusu olmayacaktır.

Döviz kuru geçiş etkisinin derecesi, üretimin yapıldığı ülkelerdeki ihracatçıların fiyatlama davranışlarına (mark-up) bağlıdır. Etkinin derecesi üreticilerin parası cinsinden fiyatlama (producer currency pricing) ya da ulusal para cinsinden fiyatlama (local currency pricing) yollarından hangisinin seçildiğine bağlı olarak farklılık gösterir (Maria-Dolores, 2010:23).

Üretici firma ihraç edeceği malı kendi para birimi cinsinden fiyatladığında, malın ulusal fiyatı nominal kur değişimleri ile aynı oranda hareket etmektedir. Kurda meydana gelen değişiklikler malın nispi fiyatını değiştirerek ulusal mallara olan talebi arttırmaktadır. Bu fiyatlama yöntemi ile birlikte döviz kurundaki herhangi bir değişiklik doğrudan ithalatçı ülke fiyatlarına yansımakta ve geçiş etkisinin tam olduğunu ifade etmektedir (Damar, 2010:4).

Üretici firmanın kendi parası cinsinden fiyatlamayı seçmesi ile birlikte geçiş etkisinin derecesi büyük olmakta ve bu da harcama kaydırıcı politikaları yani, nominal döviz kurunda meydana gelen değişimler karşısında yurtiçinde üretilen mallar ile yurtdışında üretilen mallar arasındaki ikamenin yüksek oranlarda olması beklenen politikaları, teşvik etmektedir (Dilbaz, 2012:238). Firma ürettiği malın fiyatını ithalatçı ülkedeki para birimi cinsinden fiyatladığında ise kur değişimleri fiyatlara yansımamakta ve geçiş etkisi sıfır olmaktadır (Coricelli, Egert ve McDonald, 2006:16). Bu fiyatlama yöntemi ile firmalar, ithalatçı ülkenin para birimi cinsinden fiyat alıcı konuma gelmektedirler. Firmaların ithalatçı ülkenin para birimi cinsinden fiyatlama yöntemini kullanarak fiyatları belirlemeleri durumunda fiyatlarda kısa sürede değişim yaşanmayacaktır. Eğer ekonomideki firmaların bazıları ithalatçı ülkenin para birimi cinsinden, bazıları da kendi paraları cinsinden fiyatlama yapıyorsa kısa dönemde kısmi geçiş etkisi söz konusu

olacaktır. Bu durum tüketici fiyatlarının, ithal mal fiyatlarına oranla neden farklı olduğunu da açıklamaktadır (Bailiu ve Fujii, 2004:5).

İhracatçı firmanın, ithalatçı ülkenin para birimi cinsinden fiyatlama yapması durumunda Krugman (1987)'in bahsettiği piyasa fiyatlaması (pricing to market) ortaya çıkmaktadır. Piyasa fiyatlamasına göre; firmalar döviz kurunda oluşan her değişim durumunda fiyat ayarlaması yapmamakta, bunun yerine fiyatlarını sabit tutmayı tercih etmektedirler. Yani firmalar gelirlerindeki geçici kaybı uzun dönemli piyasa kaybına tercih etmektedirler (Hüfner ve Schröder, 2002:3). Firmaların kur değişimlerine rağmen fiyatlarını sabit tutması ise ancak kar marjlarını değiştirerek mümkün olmaktadır. Özellikle döviz kurlarındaki değişkenlik arttığında firmalar fiyatlarını değiştirme konusunda daha ihtiyatlı davranmakta ve kar marjlarıyla ayarlama yapmaktadırlar (McCarthy, 2006:5). Çünkü kurdaki her değişmeden sonra ihracatçı firma söz konusu ülkedeki fiyatını değiştirmek istediğinde menü maliyetleri, reklam maliyetleri gibi maliyetlere çok sık katlanmak zorunda kalacaktır.

### **1.3 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Derecesini Belirleyen Diğer Faktörler**

Döviz kuru geçiş etkisinin derecesini belirleyen çeşitli durumlar söz konusudur. Örneğin ele alınan ekonomilerin büyük ya da küçük olması, ekonomideki firmaların içinde buldukları sektörlerin özellikleri, firmaların yapısal özellikleri, ekonomide izlenen para politikaları, döviz kuru rejimi vb. nedenler geçiş etkisinin derecesini belirlemektedir. Bunlardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz;

Geçiş etkisinin araştırıldığı ülke küçük bir ekonomi ise, bu ekonomide ki firmalar fiyatlama stratejisine daha az önem verdiklerinden düşük piyasa fiyatlaması yapacak bu durum ise yüksek geçiş etkisine neden olacaktır (McCarthy, 2006:5). Ayrıca yerli ve

yabancı firmaların piyasadaki payları ile rekabet koşulları da geçiş etkisinin derecesine yön vermektedir. Örneğin, Dornbusch (1985) çalışmasında firmaların arasındaki rekabetin artmasıyla birlikte geçiş etkisinin de arttığını saptamıştır.

Döviz kurundaki hareketlerin büyüklüğü de geçiş etkisinin derecesinde role sahiptir. Döviz kurlarındaki hareketler küçük olduğunda firmalar genel olarak fiyatları değiştirmeyi maliyetli bulduklarından bu değişimi fiyatlara yansıtımazlar. Ayrıca firmalar itibar kaybetmemek için de döviz kurunda meydana gelen küçük çaplı hareketleri fiyatlara yansıtımazlar (Ghosh ve Rajan, 2006:4).

Kurdaki oynaklık döviz kuru geçiş etkisinin belirleyicilerindedir. Froot ve Klemperer (1988)'e göre, ihracatçılar piyasadaki paylarını kaybetmek istemediklerinden kurdaki değişimlerin geçici mi yoksa kalıcı mı olduğuna karar verdikten sonra fiyat değişimine gideceklerdir. Kurdaki oynaklık fazla ise kurdaki değişimler fiyatlara yansıtılmamaya çalışılacaktır. Yani kur oynaklığı ile fiyatlar arasındaki ilişki ters yönlü olacaktır. Ancak Devereux vd. (2003)'nin çalışmalarına göre, fiyatlar ile kur oynaklığı arasında zıt yönlü değil aynı yönlü bir ilişki olmak zorundadır. Çünkü ihracatçılar karlarının düşmesini istemediklerinden için oynaklığın yüksek olduğu piyasalarda, fiyatlamalarını daha güvenilir para birimleri ile yapmaktadır ve bu da kurda meydana gelen değişikliklerin anında yerel fiyatlara yansımaya sebep olmaktadır (Özçiçek, 2010:314-315).

Ekonomide izlenen döviz kuru rejimi geçiş etkisinin derecesini belirleyen bir başka faktördür. Özellikle enflasyon hedeflemesi altındaki dalgalı kur rejiminde döviz kuru ile fiyatlar arasındaki ilişki zayıflamaktadır. Sabit kur rejiminde önceden duyurulan devalüasyon beklentiler açısından nominal çıpa vazifesi görür. Bu durumda döviz kuru ve fiyatlar arasında sıkı bir ilişki ortaya çıkmakta ve döviz kuru dalgalanmaları fiyat değişikliklerine yol açmaktadır. Döviz kurlarının enflasyon beklentisi açısından bu şekilde nominal çıpa vazifesi görmesi, kurdaki herhangi bir değişiklik karşısında beklentileri hızla

değiştirmekte ve malların fiyatlarını etkilememektedir. Kurun nominal çıpa olarak kullanılmadığı durumda ise, dvız kuru ile beklentiler arasındaki ilişki zayıflamakta ve bu da düşük geçiş etkisine neden olmaktadır ( Coricelli vd. ,2006:19-20).

Para politikası hedefindeki farklılıklar da dvız kuru geçiş etkisinin büyüklüğüne etki etmektedir. Konuyla ilgili olarak Jazbec, Masten ve Coricelli (2004) bir çalışmaya sahiptirler. Söz konusu bu çalışmada Polonya, Macaristan, ek Cumhuriyeti ve Slovenya'daki geçiş etkisini tahmin etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, uyarlayıcı dvız kuru politikaları izleyen Slovenya ve Macaristan' da geçiş etkisinin hızının ve büyüklüğünün yüksek olduğu, kura dayalı istikrar politikasının temel politika olarak alınmadığı Polonya ve ek Cumhuriyeti'nde ise geçiş etkisinin hızının ve büyüklüğünün düşük olduğu saptanmıştır. Yani ülkelerin izledikleri para politikalarının, geçiş etkisi üzerinde etkiye sahip olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Dvız kuru geçiş etkisinin derecesinde önemli bir yere sahip bir diğer faktör para politikasının istikrarlı olmasıdır. Konu ile ilgili olarak Deverux, Engel ve Stargard (2003)'ın çalışmalarına göre; para politikası daha istikrarlı olan ülkelerde düşük kur oynaklığı mevcut olacaktır. İhracatçılar para politikasında istikrara sahip bu ülkelerin para birimi cinsinden fiyatlama yaptıklarında; yerel para birimi cinsinden ithalat fiyatlarına geçiş etkisi düşük olacaktır. Yani istikrarlı para politikasına sahip ülkelerde geçiş etkisi daha düşük olacaktır.

Dvız kuru geçiş etkisini etkileyen bir başka faktörde enflasyon oranıdır. Taylor (2000)'a göre; enflasyon oranı ile geçiş etkisinin derecesi arasında ilişki vardır. Düşük enflasyonun olduğu bir ortam düşük geçiş etkisine neden olur. nk enflasyon uyuşuk bir karaktere sahiptir. Yani şimdiki düşük enflasyon gelecekte de düşük enflasyona yol açacak ya da tam tersi şu anki yüksek enflasyon gelecekteki enflasyonun yüksek olacağı yönünde tahminler oluşturacaktır. Taylor'a göre, düşük enflasyon ortamında maliyetlerde dvız kuru şokundan kaynaklanan bir artış olduğunda firmalar piyasadaki rekabet güçlerini

kaybetmemek için fiyatlarda atışa gitmeyecektir. Eğer firma kurdaki bu şokun geçici olduğunu tahmin ederse, maliyetlerdeki bu artışı düşük düzeyde fiyatlama yaparak absorbe edecek böylelikle firmanın kar marjı fiyatların sabit düzeyde kalmasını sağlayacaktır. Yüksek enflasyon ortamında ise firmalar yüksek düzeyde fiyatlama yapmak isteyecektir. Böyle bir ortamda herhangi bir döviz şoku durumunda maliyetlerdeki artışlara karşılık olarak firmalar fiyatlarını yükseltme yoluna gideceklerdir. Piyasadaki enflasyonist baskının süreceğini düşünen firmalar her döviz kuru şokunda sürekli fiyat ayarlamasına gidecektir. Sonuç olarak enflasyonist ortamda döviz kuru şoklarından kaynaklanan fiyat ayarlamaları döviz kuru geçiş etkisinin derecesinde artışa neden olacaktır.

#### **1.4 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin İşleyişi**

Literatürde döviz kuru geçiş etkisinin işleyişi için iki kanal tanımlanmıştır. Bunlardan biri doğrudan kanal bir diğeri ise dolaylı kanaldır. Bu kanallardan her ikisi de açık bir ekonomi için artan bir öneme sahiptir (Hüfner ve Schröder, 2010:2). Doğrudan kanal, döviz kurunda meydana gelen bir artış sonucunda ithal edilen hammadde ve ara mallarının yerel fiyatlarının artması sonucu, yurtiçi ekonomide bu hammadde ve ara mallarını kullanan üreticilerin üretim maliyetlerinin artması ve ekonomide yer alan ithal mallarının yerel para birimi cinsinden nihai fiyatlarının yükselmesi olarak tanımlanmaktadır. Doğrudan kanal genel olarak satın alma gücü paritesi ve tek fiyat kanunu ile açıklanmaktadır. Satın alma gücünün görelî versiyonuna göre, iki ülke arasındaki para birimi başlangıç olarak bir dengede başlar, gelecekteki döviz kuru değeri ise iki ülkenin fiyat seviyelerindeki görelî harekete göre belirlenecektir. Veri bir ithalat fiyatında döviz kurundaki değişiklikler doğrudan yurtiçi fiyatlara yansıtacaktır (McFarlene,2002:4).

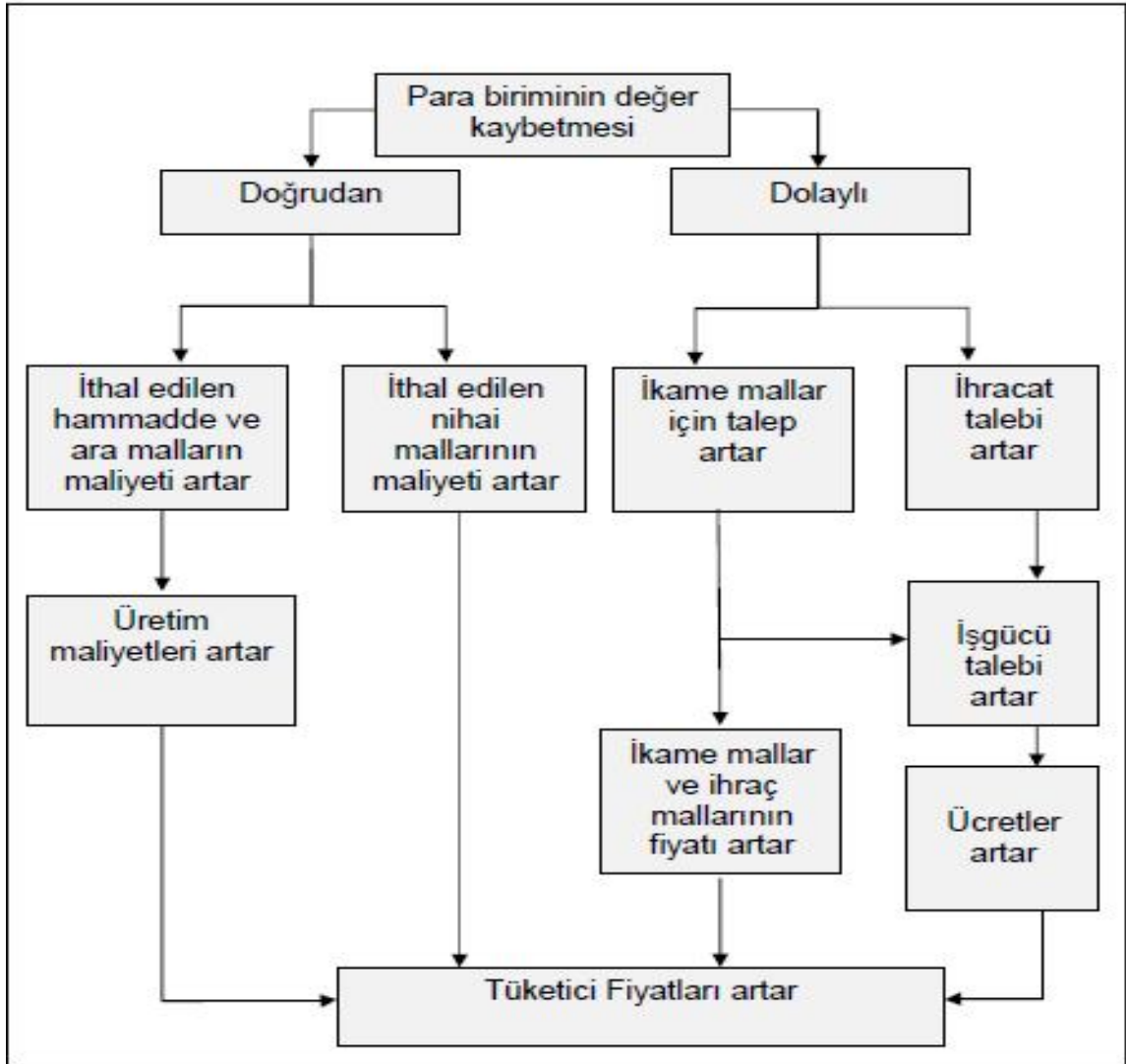


$$P=E.P^* \quad (1.2)$$

(2) nolu formülasyonda E: iki ülke arasındaki döviz kurunu, P\*: ithal edilen malın yabancı para cinsinden fiyatını, P: ithal edilen malın yerel para birimi cinsinden fiyatını ifade etmektedir. Eğer ithal edilen malın yabancı para birimi cinsinden fiyatı sabit kalırsa döviz kurunda artış olduğunda ithal edilen malın yerel para birimi cinsinden fiyatı da bu artışla uyumlu olarak artacaktır. Bu durumda döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi tam olacaktır. Geçiş etkisinin derecesinin tam olması ise ancak fiyatlara eklenen kar marjının sabit olması ve marjinal maliyetlerin sabit olması ile mümkündür (Hüfner ve Schröder, 2010:2).

Dolaylı kanal ise geçiş etkisinin toplam talep üzerindeki etkisi ile ortaya çıkar. Döviz kurunda meydana gelen bir artış, yurtiçinde üretilen malları yabancı tüketiciler için göreceli olarak ucuz hale getirecek ve bunun bir sonucu olarak ihracat ve toplam talep potansiyel çıktıya kıyasla artacak ve yurtiçi fiyatlarda artış meydana gelecektir. Kısa dönemde nominal ücret sözleşmeleri sabit olduğundan reel ücretler düşecek ve çıktı artacaktır. Bununla birlikte, reel ücretler zamanla ilk seviyesine döndüğünde tüm fiyatlar artacak ve çıktı azalacaktır. Böylece en sonunda döviz kurunda meydana gelen artış fiyatlarda kalıcı bir yükselişe, çıktıda ise sadece geçici bir yükselişe sebep olacaktır (Kahn, 1987:38).

**Şekil 1.1: Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisinin İşleyişi**



**Kaynak: Damar, 2010:10**

## 1.5 Döviz Kuru Geçiş Etkisi Literatür Taraması

Açık ekonomilerde, döviz kurunun fiyatlar üzerindeki geçiş etkisi son dönemlerde iktisatçıların en fazla ilgilendiği ve araştırma yaptığı konulardan biri haline gelmiştir. Konu ile mevcut bir çok çalışma geçiş etkisini detaylı bir şekilde araştırmıştır. Genel olarak geçiş etkisi ile ilgili literatürü iki guruba ayırmak mümkündür. İlk grup çalışmalar geçiş etkisini

sektörel (Ceglowski, 2010) yada ekonomi bazında (Minh, 2009) incelemekte diğer grup ise geçiş etkisinin fiyat endeksleri bazında (Rowland, 2004; Jiang ve Kim,2013) incelemektedir.

Bu bağlamda geçiş etkisi ile ilgili literatür taraması iki bölüm halinde aktarılacaktır. İlk bölümde döviz kuru geçiş etkisi modellerinin diğer ülke uygulamaları yer alırken, ikinci bölümde ise döviz kuru geçiş etkisi modellerinin Türkiye uygulamaları yer almaktadır.

### **1.5.1 Diğer Ülke Uygulamaları**

Mc Carthy (2006), döviz kuru ve ithalat fiyatlarının yurtiçi tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi üzerindeki etkisini Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Japonya, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık, Belçika, Hollanda, İsveç ve İsviçre'den oluşan gelişmiş ekonomilerde 1976–1998 dönemi için vektör otoregresyon (VAR) modeli kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; yurtiçi fiyat enflasyonunda döviz kurları ılımlı bir etkiye sahip iken, ithalat fiyatları güçlü bir etkiye sahiptir. Ayrıca geçiş etkisi, büyük ithalat payına ve istikrarlı döviz kuru ile ithalat fiyatlarına sahip ülkelerin, enflasyon sürecinde, daha geniş ve baskın bir role sahiptir.

Hüfner, Schröder (2002), çalışmalarında euro bölgesinde yer alan Almanya, Fransa, İtalya, Hollanda ve İspanya'da döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçiş etkisini 1982–2001 dönemi için vektör hata düzeltme modeli (VECM) yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Sonuç olarak, nominal efektif döviz kurunda (euro için) %10'luk bir değer kaybı durumunda 12 ay sonra tüketici fiyatları harmonize endeksi (euro bölgesi ülkeleri için) %0,4 artmaktadır. Toplam etki değeri ise 0,8 olup tüketici fiyatlarına uyarlanmasının tamamlanması 3 yıl sonunda olmaktadır.

Döviz kuru geçiş etkisini, Çin, Güney Kore, Singapur, Tayvan, Hong Kong, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Türkiye, Arjantin, Şili ve Meksika'dan oluşan gelişmekte olan piyasalarda, 1975–2004 dönemi için VAR modeli kullanarak inceleyen Ca'Zorzi, Hahn ve Sanchez (2007)'in çalışmalarının sonucuna göre; gelişmekte olan ülkelerdeki ithalat ve tüketici fiyatlarındaki döviz kuru geçiş etkisi her zaman gelişmiş ülkelere kıyasla daha büyüktür. Tek haneli enflasyona sahip gelişmekte olan ülkelerde (özellikle Asya ülkelerinde) ithalat ve tüketici fiyatları geçiş etkisi, düşük ve gelişmiş ülkelerde ki düzeyden pek farklı değildir. Çalışma, Taylor'm hipotezi doğrultusunda Türkiye ve Arjantin ayrı tutulduğunda diğer ülkelerde döviz kuru geçiş etkisinin derecesi ile enflasyon arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair sağlam kanıtlar bulmuştur. Son olarak teorik açıdan makul bir süre içerisinde ithalata açık ve döviz kuru geçiş etkisi arasında ki pozitif ilişki için sadece zayıf bir ampirik kanıt bulunmuştur.

Coricelli, Jazbec ve Masten (2004), 1993–2002 dönemi için Macaristan, Polonya, Slovenya ve Çek Cumhuriyeti'nde döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi yapısal vektör otoregresyon (SVAR) modeli ile incelemiş olup sonuç olarak; geçiş etkisinin büyüklüğü, derecesi ve döviz kuru şoklarının enflasyon üzerindeki etkisi baz alındığında ülkeler arasında net bir sıralama yapılabildiği özellikle tam geçiş etkisinin enflasyonist baskıların en önemli kaynağı olan uyarlayıcı döviz kuru politikaları ile ilgili olduğu ve analizde ele alınan ülkelerin euroya erken uyum sağlamaları durumun da enflasyonu azaltmak için en uygun çerçevenin sağlanabileceğini belirtmişlerdir.

Marazzi ve Rothenberg (2006) İngiltere, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya ve ABD ülkelerindeki döviz kurunun ithalat ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini 1975–2001 dönemi için incelemiştir. Çalışmalarının sonuçlarına göre; ele alınan dönemde neredeyse bütün ülkelerde ithalat ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisinde azalma bulunmuş, bu azalmanın her iki fiyat içinde aynı zaman diliminde gerçekleştiği ve bunun nedeni ise tüketici sepetinin bir kısmını ithal edilen mallardan oluştuğundan kaynaklandığı belirtilmiştir. Ayrıca analizin sonucunda Fransa ve İngiltere gibi bazı ülkelerde ithalat

fiyatlarına geçiş etkisindeki azalma ile tüketici fiyatlarına geçiş etkisindeki azalmanın aynı oranda olduğu bulunmuş bu da ithalat fiyatlarında ki geçiş etkisindeki azalmanın tüketici fiyatları geçiş etkisi ile açıklanabileceği görüşünü desteklemiştir.

Delatte ve Villavicencio (2001), çalışmalarında döviz kuru değişikliklerinin fiyatlar üzerindeki kısa ve uzun dönemli asimetrik etkilerini Japonya, Almanya, İngiltere ve ABD için incelemişlerdir. Çalışma 1980–2009 dönemini kapsamaktadır. Elde edilen bulgulara göre, literatürde daha önce göz ardı edilen, fiyatların uzun dönemde değer azalışına ve değer artışına tepkilerinin farklı olduğu ortaya çıkmış, özellikler değer kaybı durumunda ki geçiş etkisinin değer artışındaki geçiş etkisinden daha fazla olduğu ve bunun zayıf rekabet yapıları ile desteklenebileceğinin belirtmişlerdir.

Frimpong ve Adam (2010), 1990–2009 döneminde döviz kuru değişikliklerinin tüketici fiyatları üzerindeki etkisini Gana için VAR modeli kullanarak incelemişler ve sonuç olarak döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinin tamamlanmamış ve azalmakta olduğunu, kısa dönemde ise düşük ama kayda eğer bir geçiş etkisinin bulunduğunu açıklamışlardır.

Barhoumi ve Jouni (2008), çalışmalarında Taylor (2000)' in geliştirmekte olan bazı ülkeler için olan önermesini Bolivya, Botsvana, Şili, Kolombiya, Endonezya, Singapur, Uruguay ve Venezualla'da oluşan geliştirmekte olan ülkelerin geçiş katsayılarını bulmak ve makul bir açıklama yapabilmek için yeniden ele almışlardır. Yazarlar 1980 ve 2003 arasındaki dönemi Bai ve Perron (2003) tarafından geliştirilen birden fazla yapısal değişim yaklaşımı ve Gregory Hansen (1996) koentegrasyon testini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda döviz kuru geçiş etkisinin 1990'lı yıllarda, ele alınan bazı ülkelerde azaldığını bunun nedenini ise 1980'den 1990'lara kadar uzanan dönemdeki düşük enflasyon ortamının olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen bu bulgu Taylor (2000)'ın 1990'larda ki düşük enflasyon ortamının düşük geçiş etkisine neden olacağı görüşünü desteklemiştir.

Minh (2009), Viyetnam'ın 2001–2007 dönemini ele alan çalışmasında döviz kuru geçiş etkisinin düzeyini ve süresini, döviz kurundaki değişikliklerin enflasyon üzerindeki etkilerini ölçmek ve bu sonuçlara uygun politika önerilerinde bulunmak için genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi, Hodrick ve Prescott filtresi ile etki tepki analizi testi kullanılmıştır. Test sonuçlarında Viyetnam'daki döviz kuru geçiş etkisi ilk yıl 0,61 olarak bulunmuştur. Yine sonuçlara göre herhangi bir döviz kuru şoku sonrası ithalat fiyatları üzerindeki etkinin büyük bir kısmı firmalar arasında bulunan dış ticaret sözleşmelerinden dolayı 5 yada 7 ay gecikmeli olarak meydana gelmektedir. Bununla birlikte herhangi bir döviz kuru şoku sonrasında kurların tüketici fiyatlarına geçiş etkisi yaklaşık 10 ay kadar değişmemektedir. 15 aydan sonra ise döviz kuru şokunun ithalat ve tüketici fiyatları üzerindeki etkisi tamamen ortadan kalkmaktadır. Elde edilen bu bulgular ışığında yazar ılımlı bir düzeyde geçiş etkisi için daha esnek bir döviz kuru rejimi önermektedir.

Sek ve Kapsalyamova (2008), karşılaştırmalı bir ampirik çalışma ile Kore, Malezya, Singapur ve Tayland'da 1997 krizinden önce ve sonra dışsal şokların yurtiçi fiyatları üzerindeki etkisini incelemişler. Yöntem olarak ise SVAR modeli ve tek denklem yaklaşımını benimsemişlerdir. Modellerdeki değişkenlerin gecikme sürelerinin ve varsayımlarının farklı olması geçiş etkisinin kat sayılarının farklı olmasına neden olsa da her iki yöntemin sonuçları birbirleri ile tutarlı olmaktadır. Çalışmanın sonucuna göre, geçiş etkisi ülkeler arasında ve zamanla farklılık göstermektedir. Geçiş etkisi ithalat fiyatlarında en yüksek, üretici fiyatlarında orta, tüketici fiyatlarında ise en düşük değeri almaktadır.

Ito ve Sato (2006), Endonezya, Kore, Tayland, Malezya ve Singapur'dan oluşan doğu Asya ülkelerindeki döviz kurlarından ithalat üretici ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini incelemişlerdir. Analiz için VAR yöntemi kullanılmış olup Endonezya ve Tayland hariç 1993–2005 dönemi baz alınmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre, geçiş etkisi derecesi krizden etkilenen ülkelerde oldukça yüksektir, tüketici fiyatlarına geçiş etkisi ise Endonezya hariç genel olarak düşüktür. Ayrıca geçiş etkisinin büyüklüğü çeşitli

fiyat endeksleri arasında değişkenlik göstermektedir. Söz konusu etki en fazla ithalat fiyatlarına yansımakta ve ardından üretici, tüketici fiyatlarına yansımaktadır.

Rowland (2004), çalışmasında 1983–2002 dönemi için Kolombiya'daki döviz kuru geçiş etkisini ithalat, ihracat ve tüketici fiyatları bazında incelemiştir. Geçiş etkisini ölçmek için iki farklı ekonometrik yöntem kullanmıştır. Bu yöntemlerden her ikisinde VAR kökenli olup biri kısıtsız VAR modeli bir diğeri ise çok değişkenli Johansen eş bütünleşme analizidir. Sonuçlara göre Kolombiya'da döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisinin tam olmadığı görülmekte, ithalat fiyatlarının döviz kuru hareketlerine hızlı tepki vermediği hatta kurdaki değişikliğin %80'nini hemen 12 ay içinde fiyatlara yansıttığı anlaşılmaktadır. Geçiş etkisinin üretici fiyatları için %28, tüketici fiyatları için ise %15 olduğu görülmektedir. Buna göre geçiş etkisin üretici fiyatları için ılımlı tüketici fiyatları için sınırlıdır. Bun nedenle herhangi bir döviz kuru şokunun tüketici fiyatları enflasyonu üzerinde çok düşük bir etki vardır.

Sekine (2006), çalışmasında 1997-2004 dönemi için altı büyük sanayi ülkesindeki (ABD, İngiltere, Japonya, Almanya, Fransa, İtalya) döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisini tahmin etmiştir. Sekine'ye göre döviz kuru geçiş etkisi iki aşamaya ayrılmaktadır. İlki döviz kuru dalgalanmalarının ithalat fiyatlarına geçiş etkisi (ilk aşama geçiş etkisi) diğeri ise bu ithalat fiyat hareketlerinin tüketici fiyatlarına geçiş etkisidir (ikinci aşama geçiş etkisi). Çalışmanın sonuçlarına göre her iki aşama geçiş etkisi de ele alman ülkelerde zamanla azalmaktadır. İkinci aşama geçiş etkisindeki azalma düşük ve istikrarlı enflasyon ortamı ile bağlantılı iken, birinci aşama geçiş etkisi için bu ortamın etkisi düşüktür.

Bussiere ve Peltonen (2008), 28'i gelişmekte olan piyasa ekonomileri 13'ü ise gelişmiş ekonomilerden oluşan toplam 41 ülkedeki döviz kuru geçiş etkisini 1980 ve 2006 dönemi için ADF, en küçük kareler (EKK) yöntemi, Ziwot Andrews ve Philips Perron birim kök testleri kullanarak incelemişlerdir. Çalışmaların sonuçlarında şu bulgular elde edilmiştir; gelişmekte olan piyasalardaki ticaret fiyatlarının esnekliği yüksektir ancak

gelişmiş ülkelerden daha fazla değildir. Bu esneklik başta döviz kuru rejimi ve enflasyon gibi makro ekonomik faktörlerden etkilenmekte, ürün farklılaştırması gibi mikro ekonomik faktörlerde bu esneklikte bir rol oynamaktadır. İhracat ve ithalat fiyatları esneklikleri ülkeler arasında güçlü bir korelasyon eğilimindedirler. Döviz kurunun ithalat fiyatlarına geçiş etkisi bazı gelişmiş ülkelerde azalmakta ve bu en belirgin olarak ABD’de görülmektedir. Bu, gelişmekte olan bazı ülkelerdeki piyasa fiyatlamasındaki artış ve özellikle de ABD ithalatının coğrafi bileşimindeki değişimi ile tutarlıdır.

Shambough (2008), çalışmasında 1973–1999 dönemi aralığında Avustralya, Avusturya, Şili, Kolombiya, Yunanistan, Macaristan, Japonya, Kore, Singapur, İngiltere, İsviçre ve ABD’de döviz kuru ve fiyatlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yazar, şokları tanımlamak ve çeşitli şoklar karşısında yurtiçi fiyatların, ithalat fiyatlarının ve döviz kurunun şoklara verdiği reaksiyonları açıklamak için kısıtlı bir VAR modeli kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda tüketici fiyatları geçiş etkisini herhangi bir şok karşısında neredeyse tam olduğu fakat diğerlerinde bu etkinin daha az olduğu, ithalat fiyatlarının ve döviz kurunun şoka aynı yönde tepki verdiği ve hızlı bir geçiş etkisi görüldüğü bulunmuştur.

Campa ve Goldberg (2002), 25 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkesinde döviz kurunun ithalat fiyatlarına geçiş etkisini 1975–1995 dönemi için incelemişlerdir. Yöntem olarak EKK, Chow testi ve Hansen testini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre OECD ülkelerinin ithalatındaki yapısal dönüşümler nedeni ile, ki bunlar hammadde ithalatının azalması ve imalat ürünlerinin ithalatının artmasıdır, geçiş etkisinde azalma meydana gelmiştir.

Beirne ve Bijsterbosch (2011), çalışmalarında Avrupa birliği üyesi 9 Avrupa ülkesinde döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçiş etkisini tahmin etmişlerdir. Çalışmada yöntem olarak 5 değişkenli eş bütünleşik VAR metodu ve VECM’den türetilen etki teki analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda döviz kuru geçiş etkisi eş bütünleşik VAR modeli kullanıldığında 0,6 , etki tepki analizi kullanıldığında ise 0,5 bulunmuştur. Ayrıca



döviz kuru geçiş etkisinin, sabit döviz kuru rejiminin belirli formlarını kullanan ülkelerde yüksek olduğu saptanmıştır.

Naz, Mohsin ve Zaman (2012), çalışmalarında 1982–2010 döneminde Pakistan’da döviz kurunun enflasyona geçiş etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında yöntem olarak SVAR modelini kullanmışlardır. Sonuç olarak döviz kuru hareketlerinin yurtiçi fiyatlarda ılımlı bir etkiye sahip olduğu, tüketici fiyatları geçiş etkisi elastikiyetinin kısa dönemde 0,042 uzun dönemde ise 0,147 olduğuna, tüketici fiyatları geçiş etkisinin temmuz 2000’de Rupi/Dolar paritesinin serbest dalgalanmaya bırakılması ve bunu izleyen ekonomideki yapısal değişimlerin nedeni ile daha da zayıfladığı elde edilmiştir. Son olarak; fiyat değişimlerinin %90’na kadarı uzun dönemdeki kendi şoklarından kaynaklandığı, bu sonucun arz şokları gibi diğer faktörlerin Pakistan’ın enflasyon sürecinde önemli rollere sahip olduğunu vurguladığı belirtilmiştir.

Ceglowski (2010), çalışmasında Kanada, Avrupa birliği üye ülkeleri, Japonya ve Asya’nın yeni sanayileşen ülkelerini ele almıştır. Çalışmanın amacı döviz kurunun iki taraflı ithalat fiyatlarını geçiş etkisini incelemektir. İthalat fiyatlarının bir tarafını ABD ithalat fiyatları, diğer tarafını ise ele alınan ülkenin ithalat fiyatları oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular şöyledir; ele alınan ülkelerin bazılarında ABD ithalat fiyatlarına geçiş etkisinde azalma gözlemlenmiştir. Ülkeler arasında bu farklılık küresel olarak iki taraflı Amerikan ithalat fiyatları geçiş etkisindeki azalmayı ekarte etmektedir.

Shimntani, Yabu ve Hogiwara (2013), çalışmalarında 1975–2007 döneminde ABD’de döviz kuru geçiş etkisi ve enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada yöntem olarak doğrusal olmayan zaman serileri analizini kullanmışlar ve sonuç olarak da ele alınan dönemde döviz kuru geçiş etkisini düşük bulmuşlardır. Bunun nedeninin ise, 1980 ile 1990 yılları arasında meydana gelen düşük enflasyon olduğunu belirtmişlerdir..

Jiang ve Kim (2013), çalışmalarında Çin’de yurtiçi para politikası altında döviz kuru değişikliklerinin fiyatlara etkisini incelemişlerdir. 1999–2009 dönemi ele alınmış olup yöntem olarak SVAR modeli kullanılmıştır. İncelemeleri sonucunda döviz kurunun üretici fiyat endeksi ve perakende fiyat endeksi geçiş etkisinin tamamlanmamış olduğu, üretici fiyat endeksine geçiş etkisinin perakende fiyat etkisine göre daha fazla olduğu ve bu iki fiyat geçiş etkisinin nispeten hızlı olduğu bulunmuştur. Son olarak SVAR modeli sonuçlarına göre; Çin’deki döviz kuru istikrarı fiyat istikrarının sağlanması açısından önemli role sahiptir.

McFarlene (2002), Jamaika’daki döviz kuru ve fiyatlar arasındaki ilişkiyi 1990–2001 dönemini ele alarak incelemiştir. Çalışmasında yöntem olarak Johansen eşbütünleşme testini kullanmıştır. Sonuçlar, uzun dönemde geçiş etkisinin tam olduğunu bununla birlikte son yıllarda sıkı para politikası rejimine geçiş ve artan rekabet ile beraber geçiş etkisi derecesinin azaldığını ortaya koymuştur. Bu sonuca rağmen Jamaika’da döviz kuru hareketlerinin fiyatlar ve enflasyon beklentileri üzerinde hala önemli bir role sahip olduğu belirtilmiştir.

### **1.5.2 Türkiye Uygulamaları**

Leigh ve Rossi (2002), Türkiye’deki döviz kuru hareketlerinin tüketici fiyat endeksi ve toptan eşya fiyat endeksi üzerindeki etkisini 1994-2002 dönemi için VAR analizi yardımıyla incelemişlerdir. Sonuçlara göre; Türkiye’de döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisi bir yıl sonra sona ermekte fakat özellikle ilk dört ay geçiş etkisi daha fazla hissedilmektedir. Toptan eşya fiyatlarındaki geçiş etkisi, tüketici fiyatlarındaki geçiş etkisinden daha fazladır ve Türkiye’deki döviz kuru geçiş etkisinin büyüklüğü ve hızı diğer gelişmekte olan ülkelere göre daha büyüktür.

Berument (2002), Türkiye' deki döviz kuru hareketleri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi 1983-2001 dönemi için VAR modeli kullanarak incelemiştir. Çalışmasının sonucunda; döviz kurundaki hareketlerin çeşitli sektörlerdeki fiyatları girdi fiyatları ya da endeksleme yoluyla farklı etkilediğini, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) enflasyon oranının toptan eşya fiyat endeksi (TEFE) enflasyon oranına göre reel döviz kurundan daha fazla etkilenmiş olduğunu ve bununla birlikte reel kurun en fazla imalat sanayiye en az da tarım kesimini etkilemiş olduğunu bulmuştur.

Arat (2003), Türkiye'de 1994-2002 dönemleri arasındaki döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisini çeşitli döviz kuru rejim değişikliklerini dikkate alarak ardışık VAR modeli ile incelemiştir. Çalışmanın tahmini sonucunda; TÜFE'nin alt kümesi olan ve bir bakıma ikincil geçiş etkisinin büyüklüğünü gösteren ticarete konu olmayan mallar fiyat endeksine geçiş etkisi düşük bulunmuş, döviz kuru şoklarının daha çok ticarete konu olan mallar üzerinden göreceli fiyatları etkilediği, ikincil etkiler ile fiyatlar genel seviyesini çok fazla etkilemediği saptanmıştır. Çalışmada TÜFE'nin geçiş etkisi hesaplanamamakla birlikte Türkiye'deki TÜFE'ye geçiş etkisi düşük bulunmuştur. Ayrıca modelin tahmini sonucuna göre Türkiye'de geçiş etkisinin gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek olduğu ve serbest dalgalanan kur rejimine geçişle birlikte bu etkinin azaldığı bulunmuştur.

Kara ve Ögünç (2005), çalışmalarında VAR modeli kullanarak Türkiye'de döviz kurunun ve ithalat fiyatlarının, yurtdışı fiyatlara geçiş etkisini incelemişler, ele alınan dönem de 1994-2001 ve 2001-2004 olmak üzere ikiye ayırarak dalgalı döviz kuru öncesi ve sonrası dönem olarak belirlemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre döviz kuru geçiş etkisi dalgalı döviz kuru rejimine geçildikten sonra zayıflamakta ve yavaşlamaktadır. Geçiş etkisini düşük olan bu seviyesi ise döviz kuru şoklarının kalıcı olmamasına bağlanmıştır.

Volkan, Saatçioğlu ve Korap (2007), VAR yöntemini kullanarak Türkiye'deki döviz kuru değişikliklerinin yurtdışı enflasyon üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma 1994-2006 arasındaki dönemi kapsamakta olup 2003 öncesi ve sonrası yani dalgalı döviz kuru öncesi ve sonrası dönem olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; döviz kuru

şokları yurtiçi enflasyonu beslemektedir. Şoklar önce imalat sanayi fiyatlarına yansımakta ve bu şoklar üretim zincirinin çeşitli aşamalarındaki fiyat değişkenlerini farklı şekillerde etkilemektedir. Bununla birlikte 2003 sonrasında döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçiş etkisi 2003 öncesi ile karşılaştırıldığında %25 azalmıştır.

Peker ve Görmüş (2008), 1987-2006 dönemi için Türkiye'deki döviz kuru değişkenliğinin fiyatlar üzerindeki geçiş etkisini VAR yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmanın ampirik sonuçlarına göre; Türkiye ekonomisinde fiyatlar genel düzeyinde ortaya çıkan değişimler döviz kuru hareketlerine oldukça duyarlıdır ve VAR modelinin etki tepki fonksiyonlarında enflasyonun döviz kuru şokuna gösterdiği tepki diğer değişkenlerin şok ile karşılaştırıldığında daha büyük oranda gerçekleşmektedir. Bunun yanı sıra, modelin varyans ayrıştırması sonuçlarına göre enflasyondaki varyans hataları tahmininin kısa dönemde yaklaşık %63'ü, orta ve uzun dönemde ise %72'si döviz kurundan kaynaklanmaktadır. Ayrıca çalışmanın sonucuna göre, parasal ya da talebe bağlı faktörlerden çok, döviz kuru değişkenliği Türkiye'deki enflasyonun en temel belirleyici faktörlerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır.

Aldemir (2008), Türkiye' de döviz kurunun ara malları ithalatı yoluyla üretici fiyat endeksi üzerindeki geçiş etkisini VAR analizi ile 1988-2004 dönemi için tahmin etmiştir. Sonuçlar; reel kur artışlarına bağlı olarak ulusal para birimi cinsinden ucuzlayan ara malları ithalatının, üretim maliyetlerindeki artışları sınırlayan ilave bir unsur olarak dezenflasyon politikalarına ve enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısına katkıda bulunduğu yönündedir. Bununla birlikte, ithal girdi kullanımındaki artış yoluyla para politikası açısından elde edilen kazanımların, üretim kesiminde karşılığını bulan bir alternatif maliyeti söz konusu olduğu belirtilmektedir. Buna göre nominal kur değişimlerinin ithal girdi maliyetleri üzerinde yarattığı etki yurtiçi üretim maliyetlerinin yerli ve yabancı girdi kullanımı şeklinde ifade edilebilecek olan bileşimini değiştirmektedir.

Şen (2009), çalışmasında Türkiye'de 2002-2009 arası dönemde döviz kurundan imalat sanayi fiyatlarına geçişte asimetrinin varlığını incelemiştir. Analizinde, fiyatların doğrusal olmayan tepkisini belirleyebilmek için eşik değer regresyon modelini kullanmıştır. Elde ettiği bulgulara göre; fiyatların kur hareketlerine olan tepkisi toplam talep koşullarına göre değişmekte, özellikle ekonomi büyürken kur değişimleri fiyatları daha büyük bir oranda etkilemektedir. Diğer yandan daralma sürecinde, kur hareketleri fiyatlara yansıtılmamaktadır ve geçmiş enflasyon, fiyatları belirlemede daha önemli bir role sahip olmaktadır.

Dinççağ (2009), Türkiye'nin 1994-2009 dönemi arasını ele almış ve döviz kurundan enflasyona geçiş etkisini Johansen ve Engle-Granger iki basamaklı eş bütünleşme yöntemleri kullanarak incelemiştir. Araştırmanın sonucunda; döviz kurları ve fiyatlar arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olduğuna dair kanıt elde etmiştir. Buna ek olarak, modelde asimetrielerin varlığı test edilmiş ve kurların değer kaybetmesi ile oluşan geçiş etkisinin, değer kazanması ile oluşan etkiden daha fazla olduğu gösterilmiştir. 2001 ekonomik krizinin etkilerini incelemek amacıyla da modelde yapısal kırılma olup olmadığı test edilmiş ve 2001 yılı sonrasında Türkiye ekonomisindeki koşulların iyileşmesi, enflasyonun düşmesi ve fiyat belirleyicilerinin endeksleme davranışından vazgeçmeleri sebebiyle döviz kurlarından enflasyona geçiş etkisinin önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir.

Sarı (2010), Türkiye' de döviz kuru oynaklığının ithalata etkilerini 1982-2006 dönemi için incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre; ithalat değeri, yurtiçi fiyatlarla aynı yönde hareket ederken döviz kuru oynaklığı ve kur büyüklüğü ile ters yönlü hareket etmektedir. Döviz kuru oynaklığı arttıkça ithalat azalmakta ve ithalatı belirleyen önemli bir değişken olmaktadır. Yazara göre ithalat fiyatını belirleyen en önemli değişkenler döviz kuru ve döviz kuru oynaklığıdır. Döviz piyasalarındaki çok küçük bir risk oluşumu hemen dış ticarete yansımakta ve ithalat azalma göstermektedir. Oynaklık değerleri alınmadan döviz kuru ithalat ile regresyona tabi tutulduğunda ithalat değerlerine etkisi oldukça fazla

çıkılmaktadır. Sonuç olarak; para piyasalarındaki değişimler ithalat değerlerini etkileyen unsurların başında gelmekte ve para piyasalarının dengede kalması ithalatı böylece dış ticaretin dengede olmasını sağlayacaktır.

Özçiçek (2010), Türkiye'de döviz kuru hareketlerinin enflasyon üzerindeki etkisini (TEFE ve TÜFE baz alınarak) 1994-2007 dönemi için otoregresif koşullu değişen varyans modeli kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; TÜFE' de geçiş etkisi oldukça zayıf ve karşılaştırma yapıldığında ticarete konu olmayan sektörlerde bu etki daha da zayıftır. Kuramsal olarak kur oynaklığı geçiş etkisi üzerinde arttırıcı ve ya azaltıcı bir etkiye sahip olmakla birlikte, kur oynaklığının yansıma üzerinde bir etkisinin olduğuna dair önemli bir kanıt elde edilememiştir.

Toraganlı (2010), 1995-2007 döneminde Türk imalat sanayisindeki, döviz kuru değişikliklerinin ihracat fiyatları ve firma karlılığı üzerindeki etkisini sırayla sektör ve firma bazında incelemiştir. Çalışmada, Bodnar Dumas Marston (2002) modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak; döviz kurunun ihracat fiyatlarına ortalama tahmini geçiş etkisi 0,6 olarak bulunmuştur. Ayrıca döviz kuru değişkenliği ile karlılık arasında karışık bir kanıt olduğunu ileri sürmüş ve firmalar arasında büyüklük ve maruz kalma yönüyle belirgin bir varyasyon bulunmuştur.

Damar (2010), Türkiye' de döviz kurundan tüketici fiyatlarına ve çekirdek enflasyona geçiş etkisini VECM çerçevesinde 1995-2000 ve 2002-2009 ( dalgalı kur rejimi öncesi ve sonrası) olmak üzere iki ayrı dönemde incelemiş ve sonuç olarak; geçiş etkisinin üretim zinciri boyunca ve dalgalı kur rejimi sonrasında düştüğünü, gerek dalgalı kur rejimi öncesi gerekse dalgalı kur rejimi sonrasında çekirdek enflasyonda TÜFE'ye kıyasla daha yüksek geçiş etkisi görüldüğünü, geçiş etkisindeki azalmanın devam ettiğini ve ithal girdi bağımlılığının döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisini yapısal bir boyuta taşıması nedeniyle geçiş etkisinin belirli bir ölçüde her zaman var olacağını tespit etmiştir.

Kara ve Ögünç (2011), çalışmalarında Türkiye'de döviz kuru ve ithalat fiyatlarının çekirdek tüketici fiyatları üzerindeki geçiş etkisini 2002-2011 dönemi için VAR modeli kullanarak incelemişlerdir. Ele alınan dönem için yapılan tahminler, geçişkenliğin bir yıllık zaman diliminde her iki değişken (döviz kuru ve ithalat fiyatları) içinde ortalama %15 civarında olduğuna işaret etmiştir. Ayrıca bulgular döviz kuru ile tüketici fiyatları arasındaki ilişkinin zaman içinde azaldığını göstermiştir. Geçiş etkisindeki bu azalmanın nedeni ise artan rekabet ortamı, dalgalı döviz kuru rejimi ve düşük enflasyon sürecine bağlanmıştır.

Yüncüler (2011), çalışmasında döviz kuru ile ABD doları cinsinden ithalat fiyatlarının Türkiye' de üretici ve tüketici fiyatlarına geçişkenliğini 1997-2010 dönemi için incelemiştir. Bu amaçla tedarik zinciri fiyatlaması çerçevesi, enflasyon hedeflemesinin uygulandığı dönem ve daha öncesi için VAR yöntemi kullanarak incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; her iki dışsal faktörün üretici fiyatlarına geçişkenliğinin, tüketici fiyatlarına geçişkenliğinden daha yüksek olduğu, buna ek olarak geçişkenliklerin boyutlarının enflasyon hedeflemesi döneminde enflasyon hedeflemesi öncesindeki döneme kıyasla önemli ölçüde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yakın dönemde, döviz kuru ve ithalat fiyatlarının tüketici fiyatlarına geçişkenliğinin birikimli olarak birbirine benzer olduğu, ancak ithalat fiyatlarına gelen şokların tüketici fiyatlarına gelen şoklara kıyasla daha çabuk yansıdığı gözlemlenmiş ve ithalat fiyatlarına gelen şokların üretici fiyatlarına gelen şoklara göre daha yüksek düzeyde yansıdığı bulunmuştur. Son olarak, döviz kuru ve ithalat fiyatlarının eş zamanlı zıt yönlü hareketlerinin etkilerini sınırladığı hatta zaman zaman birbirlerini dengelediği ileri sürülmüştür.

Gündoğdu (2013), Türkiye'de döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisini ÜFE (üretici fiyat endeksi), TÜFE, imalat sanayi ÜFE ve çekirdek TÜFE bazında 2003-2012 dönemi için VECM yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; döviz kurundaki dalgalanmalar TÜFE'nin seyrinde etkilidir ancak söz konusu etki incelen dönemde azalmaktadır. Çekirdek enflasyonda TÜFE'ye kıyasla daha yüksek geçiş etkisi bulunmakta

ve döviz kuru şoklarının sanayi sektörü üretim maliyetleri üzerindeki etkilerinin, TÜFE'ye etkisine kıyasla daha güçlü ve söz konusu etkinin yayılmasının da daha hızlı olduğu gözlemlenmektedir.

Azgün (2013), çalışmasında Türkiye'de döviz kuru değişimlerinin ithalat, üretici ve tüketici fiyatlarına geçişini, 1987-2010 dönemini ele alarak VAR modeli ile incelemiştir. Analizin sonucunda şu bulgular elde edilmiştir; ilk olarak, döviz kuru şoklarının iç fiyatlara geçişi fiyat endekslerine bağlı olarak değişim göstermektedir. Döviz kuru şokları tüketici fiyatlarının tahmin hata varyansının %42,22'sini açıklarken, üretici fiyatlarının tahmin hata varyansının %1,43'ünü ve ithalat fiyatlarının %4,68'ini açıklamaktadır. Diğer yandan, döviz kuru şokları ithalat fiyatlarının zaman yolunu anlamlı bir şekilde belirlemezken, üretici ve tüketici fiyatlarının zaman yolunu etkilemekte ve bu etki zamanla azalmaktadır. Buna ek olarak, arz şokları ithalat ve tüketici fiyatlarının tahmin hata varyansını, sırasıyla %13,96 ve 5,76'sını açıklarken, üretici fiyatlarını %0,10 kadarını açıklamaktadır. Etki-tepki fonksiyonları varyans ayrıştırması sonuçları ile tutarlıdır. Talep şoklarının ithalat, üretici ve tüketici fiyatlarını açıklama gücünün diğer değişkenlere göre oldukça zayıf olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, para politikasının tüketici fiyatlarını açıklama gücü, ithalat ve üretici fiyatlarına nazaran oldukça yüksektir. Sonuç olarak, döviz kurları ve arz şoklarının tüketici fiyatlarını belirlemede modeldeki diğer değişkenlere nazaran oldukça yüksek olduğu görülmektedir.



## İKİNCİ BÖLÜM

### DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ ANALİZİNDE YER ALAN TESTLERİN EKONOMETRİK METODOLOJİSİ

Doğrusal zaman serisi metodolojisinin yer aldığı bu bölümde döviz kuru geçiş etkisinin ampirik olarak test edilmesinde kullanılan ekonometrik metodolojiye yer verilecektir. Bu bağlamda ilk olarak değişkenler üzerinde var olabilecek iktisadi şokların etkisinin tespit edilmesine yönelik Dickey-Fuller (1979) ve Phillips-Perron (1988) tarafından geliştirilen geleneksel birim kök testleri ile Zivot-Andrews (1992) tek ve içsel kırılmaları belirleyen birim kök testleri anlatılacaktır. Daha sonra değişkenler arasında kısa dönemli ilişkileri tespit etmek amacıyla vektör otoregresyon yöntemi ve bu yöntemle bağlı olarak Granger tipi nedensellik testi detaylı bir şekilde ifade edilecektir. Son olarak ise ekonometri literatürüne Geweke (1982) ve Hosoya (1991) tarafından kazandırılan ve Breitung ve Candelon'un (2006) nihai şeklini verdiği frekans alanında nedensellik test ele alınacaktır.

#### **2.1 Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kurunun Durağanlığının Tespit Edilmesine Yönelik Doğrusal Birim Kök Testleri**

##### **2.1.1 Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller (1979, ADF) Birim Kök Testi**

Ekonometrik modellerde yer alan değişkenlerin arasında anlamlı ilişkiler elde edebilmek için seriler durağan olmak zorundadır. Durağanlık; sabit ortalama, sabit varyans ve seriye ait iki değer arasındaki kovaryansın ele alınan zaman değil, sadece iki zaman değeri arasındaki farka bağlı olarak ifade edilmektedir (Barışık ve

Kesikoğlu, 2006:66). İktisadi değişkenler ise genel olarak durağan değildirler. Zaman içerisinde artma veya azalma eğilimi gösterirler. Ayrıca değişkenlerin serilerine ait ortalama ve varyanslarda zamanla değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle ekonometrik modelde yer alan değişkenlerin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir.

Dickey ve Fuller (1979), bir serinin durağan olmamasının formülasyonu ile ilgili bir metot geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri metodun ana fikrine göre; bir serinin durağanlığını test etmek, seride birim kök varlığını test etmekle eşdeğerdir (Ergül,2009:108). Dickey ve Fuller (1979) testinde, karar kriteri olarak t-istatistiğinin sapmalı olması nedeniyle  $\tau$  (tau) adı verilen düzeltilmiş bir t tablosu oluşturulmuş ve bu tablonun kullanılmasının zorunlu olduğunu belirtmişlerdir. Dickey ve Fuller (1979) tarafından tablo haline getirilen kritik değerler üç genel model için oluşturulmuştur (Aktaş, 2009:38).

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.3)$$

(2.1) numaralı model sabit terim ve trend değişkenin ikisini de içermemekte, (2.2) numaralı model sadece sabit terimi içermekte, (2.3) numaralı model ise hem sabit terimi hem de trend değişkeni içermektedir.

Dickey ve Fuller (1979)' a göre hata terimi; ortalaması sıfır ve normal dağılımlı olan, sabit bir varyans ve otokorelasyon içermeyen stokastik bir yapıdadır. Yani hata terimi, beyaz bir gürültü (white noise) olarak kabul edilmektedir. Hata teriminin

beyaz bir gürültü olarak tanımlanmadığı durumlarda ise, birim kökün varlığını tespit edebilmek için Genişletilmiş Dickey ve Fuller (1981) testi önerilmiştir. Bu testte, modele otokorelasyonu ortadan kaldırabilmek için bağımlı değişkene ait gecikme değerleri dahil edilmiştir. Dickey ve Fuller (1979)'da oluşturulan denklemler, Genişletilmiş Dickey ve Fuller (1981) testinde (2.4), (2.5) ve (2.6) numaralı denklemler haline gelmektedir (Ergül, 2009:109).

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.4)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.5)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.6)$$

(2.4), (2.5) ve (2.6) numaralı regresyon denklemlerindeki  $y$  durağanlık testine konu olan değişkeni,  $\Delta$ : birinci derece fark operatörünü,  $\varepsilon_t$  hata terimini,  $t$  trend değişkeni,  $y_{t-i+1}$  gecikmeli fark terimlerini ifade etmektedir. Genişletilmiş Dickey ve Fuller testi bu denklemlerin En Küçük Kareler Yöntemi ile tahmin edilerek  $\gamma$ 'ın tahmin ve standart hatasının bulunmasına dayanmaktadır. Test sonucunda elde edilen  $t$  değeri, Dickey ve Fuller tablosundaki değerler ile karşılaştırılarak  $\gamma = 0$  hipotezi test edilmektedir. Oluşturulan hipotezler;  $H_0 = \gamma = 0$  ve  $H_1 = \gamma < 0$  şeklindedir.

Testlerdeki en küçük kareler tahmin edicisi, normal dağılıma uymadığı için  $t$  ve  $F$  dağılımı geçerli olamamakta ve bu nedenle Dickey ve Fuller (1981)

çalışmalarında,  $H_0$ 'ın reddedilebilmesi için  $t$  istatistiği yerine,  $\tau = \frac{\hat{y}}{S_{\Delta y}}$  ile gösterilen  $\tau$

(tau) test istatistik değerini kullanmışlardır. Regresyonda bir sabit ve trend yoksa ( $\tau$ ), sabit varsa trend yoksa ( $\tau_{\mu}$ ), sabit ve trend aynı anda varsa ( $\tau_t$ ) değişik değerler

almaktadır (Yıldız ve Aksoy, 2014:8-9). Oluşturulan hipotezlerin testleri sonucunda; boş hipotezin ( $H_0$ ) reddilmesi yani alternatif hipotezin ( $H_1$ ) kabul edilmesi,  $y_t$  serisinin birim kök içermediğinin ve dolayısıyla durağan olduğunun kanıtıdır. Ayrıca testin uygulanması sırasında uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi de önem taşımaktadır. Bunun için genel olarak Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Akaike Nihai Tahmin Hatası (FPE) ve Schwarz Kriteri (SC) gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır.

### 2.1.2 Phillips ve Perron (1988, PP) Birim Kök Testi

ADF testinde, hata terimleri bağımsız ve varyanslarında sabit olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle testin uygulanması sırasında, hata terimleri arasında korelasyon olup olmadığı ve varyanslarının sabit olup olmadığı kontrol edilmek zorundadır.

Phillips ve Perron (1988) testinde ise, hata terimleri ile ilgili bu tür kısıtlamalara gidilmemiş, daha esnek bir Dickey-Fuller süreci oluşturulmuştur. Genişletilmiş Dickey Fuller testinde hata terimleri birbirinden bağımsız ve homojen iken, Phillips Perron (PP) testinde hata terimlerinin dağılımı heterojen bir yapıdadır ve aralarında zayıf da olsa bir bağ bulunmaktadır. PP birim kök testinin ADF testinden farkı bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin, alternatif formlardan hiçbirinde bulunmamasıdır. Genel olarak birim kök testlerine, durağan olduğu halde yapısal kırılmaları içermesi nedeniyle durağan değilmiş gibi görünebileceği ile ilgili eleştiriler getirilmiş ve böylesi bir durumda, yapısal kırılmanın modele dahil edilmemesin sıfır hipotezinin yanlış bir şekilde reddedilmesine neden olacağı belirtilmiştir (Aktaş ve Yılmaz, 2008:96).

Perron (1989) bu noktadan hareket ederek birçok makroekonomik zaman serisinin birim kökle belirlenemeyeceğini, süreç boyunca ortaya çıkan yapısal kırılmaların göz önüne alınması durumunda analiz edilen serilerin durağan olarak bulunabileceğini belirtmiş ve yapısal kırılmaları, tarihlerinin bilindiği varsayımıyla modele dahil ederek yeni bir birim kök testi geliştirmiştir (Yılcı, 2009:326).

Phillips Perron testi için en basit birinci derece otoregresif istatistiksel modeli AR(1) süreci (2.7) numaralı denklemlerle gösterilmektedir.

$$y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(1 - \alpha L)y_t = \mu + \varepsilon_t \quad (2.7)$$

Denklemlerde  $t=1,2,\dots,T$ , ve model için birim kök  $1/\alpha$  ile bulunmaktadır.  $\alpha$ 'nın birine eşit olması ise seride birim kök olduğunun kanıtıdır.  $T(\hat{\alpha}-1)$  dağılımı Phillips Perron testi için temel oluşturmaktadır. Phillips Perron testi de ADF testinde olduğu gibi yardımcı regresyonların, sabit terimsiz ve trend değişkensiz, sabit terimli ve trend değişkensiz, sabit terimli ve trend değişkenli olmasına göre yeniden düzenlenmektedir. Kritik tablo değerleri de sabit terimsiz ve trend değişkensiz, sabit terimli trend değişkensiz ve sabit terimli ve trend değişkenli modeller için farklı olmaktadır. Dickey ve Fuller için kullanılan testlerin Phillips-Perron versiyonu (Z) ile ifade edilmektedir. Örneğin Dickey ve Fuller testinde sabit terimsiz ve trend değişkensiz bir modelin testi için  $\hat{\tau}$  kullanılırken, Phillips ve Perron testinde bunun karşılığı olarak  $Z_\alpha$  kullanılmaktadır. Phillips Perron testi için kullanılacak en basit birinci derece otoregresif istatistiksel modeli AR(1) süreci (2.8) numaralı denklemlerle test için kullanılacak formül ise (2.9) numaralı denklemlerle gösterilmektedir.

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.8)$$

$$Z_\alpha = T(\alpha - 1) - CF \quad (2.9)$$

Denklem (2.9)'da yer alan CF düzeltme faktörüdür ve denklem (2.10)'da gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$CF = \frac{0.5(s_{Tl}^2 - s_\varepsilon^2)}{\sum_{t=2}^T (y_{t-1} - \bar{y}_{-1})^2 / T^2} \quad (2.10)$$

Düzeltilme faktöründe ilk olarak  $\sigma_\varepsilon^2$  hata teriminin varyansı daha sonra ise  $\sigma^2$  uzun dönem varyansı hesaplanmalıdır. Ancak varyanslar hesaplanamadığı için onların yerine, tutarlı tahminciler sırasıyla;  $\sigma_\varepsilon^2$  için  $s_\varepsilon^2$ ,  $\sigma^2$  için  $s_{Tl}^2$  (11) ve (12) nolu denklemlerde görüldüğü gibi hesaplanmaktadır.

$$s_\varepsilon^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2 \quad (2.11)$$

$$s_{Tl}^2 = s_\varepsilon^2 + 2 \sum_{s=1}^l w_{sl} \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-s} / T \quad (2.12)$$

Bunlara ek olarak ;  $w_{sl}$ ,  $\bar{y}_{-1}$  ve  $\hat{\varepsilon}_t$  (13), (14), (15) denklemlerinde olduğu gibi hesaplanmaktadır.

$$w_{sl} = 1 - s / (l + 1) \quad (2.13)$$

$$\bar{y}_{-1} = \sum_{t=2}^T y_t / (T-1) \quad (2.14)$$

$$\hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha} y_{t-1} \quad (2.15)$$

Phillips-Perron testinde, test istatistiklerinin asimptotik dağılımın serisel korelasyonun katsayıları etkilememesi için t-istatistiğinin dönüştürülmüş biçimi denklem (2.16)'da görüldüğü gibi hesaplanmaktadır.

$$Z_t = \left( \sum_{t=2}^T y_{t-1}^2 \right)^{1/2} \frac{\hat{\alpha} - 1}{s_{Tl}} - (1/2) \frac{s_{Tl}^2 - s_{\varepsilon}^2}{\left[ s_{Tl}^2 \left( T^{-2} \sum_{t=2}^T y_{t-1}^2 \right)^{1/2} \right]} \quad (2.16)$$

Phillips-Perron testi için kullanılan sınırlı gecikme parametresi  $l$  pratikte otokorelasyon fonksiyonu hesaplanarak elde edilmektedir. Hesaplanan otokorelasyon katsayısına denk gelen nihai gecikme değeri dikkate alınmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda  $l \rightarrow \infty$  için  $l = o(T^{1/3})$  oranı ile uyumlu bir şekilde belirlenebilmektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010:365-366).

### 2.1.3 Zivot-Andrews (1992) Tek-İçsel Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testi

Perron (1989, 1990) çalışmalarında, 1929'da yaşanan Büyük Buhran'ın ve 1973'de ortaya çıkan Petrol Krizi'nin ekonomide önemli yapısal değişikliklere neden olduğunu ileri sürmüşler ve yapısal değişiklikleri içeren alternatif bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Perron'un geliştirdiği bu teste göre ekonomide meydana gelen yapısal değişiklikler önceden bilinmektedir. Perron, ekonomide meydana gelen kırılmaların dışsal olduğunu ve daha önceden bilindiğini varsaymaktadır. Zivot ve

Andrews, Perron'un yapısal kırılma ile ilgili dışsallık varsayımını sorgulamışlar ve bunun yerine yapısal kırılmanın tam olarak bilinmediği ya da içsel olarak meydana geldiği durumu incelemişlerdir (Çiçek, Gözegir ve Çevik, 2010:148).

Zivot ve Andrews testinde, ardışık ADF testi ile örnek içindeki olası olan her kırılma noktası için regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t- istatistiği hesaplanmaktadır. Bilinmeyen bir zaman noktasında otonom ve trend fonksiyonu eğiminde tek zaman kırılmalı ( $T_B$ ) trend durağan hipotezine karşın, birim kök temel hipotezi test edilmektedir. Zivot ve Andrews, yapısal kırılmanın testi için üç farklı model geliştirmişlerdir. Model A ortalama kırılmayı, model B eğimdeki kırılmayı göstermektedir. Model C'de ise yapısal kırılmanın hem ortalama hem de eğimi değiştirdiğini gösteren denklem yer almaktadır.

Model A:

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta_t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{j=i}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.17)$$

Model B:

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta_t + \gamma_1 DT_t(\lambda) + \sum_{j=i}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.18)$$

Model C:

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta_t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \gamma_1 DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.19)$$



$\Delta y_{t-i}$  ifadesi hata terimindeki otokorelasyonu ortadan kaldırmak amacıyla modele eklenmiştir. Sabit terime ait kukla değişken olan  $DU_t$  düzeyde değişimleri, eğime ait değişimleri de  $DT_t$  ve son olarak TB kırılma zamanını (crash dummy) ifade etmektedir.

$$DU_t = \begin{cases} 1 & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (2.20)$$

$$DT_t = \begin{cases} t - TB & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad DT_t(2.21)$$

Testte gözlem dönemindeki her yıl olası kırılma yılı olarak varsayılmakta, kukla değişkenler oluşturulmakta ve  $\alpha$  katsayısının t istatistikleri elde edilmektedir. Bu işlemler ele alınan gözlem döneminin tümüne uygulandıktan sonra  $\alpha$  katsayısının t istatistiğinin minimum elde edildiği yıl olası kırılma yılı olarak saptanmaktadır. Bulunan t istatistiği Zivot ve Andrews tarafından hazırlanan kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır. Bulunan t istatistiği mutlak değer olarak kritik olarak belirlenen değerlerden küçükse, sıfır hipotezi kabul edilmekte yani seri birim kök içermektedir ve durağan değildir. Tam tersi durumda yani, t istatistikleri mutlak değer olarak kritik değerlerden büyük ise sıfır hipotezi reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu durumda serinin yapısal kırılma ile birlikte durağan olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır (Barışık ve Çevik, 2008:12).

## 2.2 Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin Vektör Otoregresyon Modeli (VAR) ile Tahmin Edilmesi

Tek değişkene sahip bir otoregresyon modeli tamamen doğrusal bir forma sahip olup, modelde yer alan değişkenin değeri geçmişte aldığı değerlerle açıklanmaktadır. Christopher Sims' in 1980 yılında geliştirdiği vektör otoregresyon modeli (VAR) ise,  $n$  denklem ve  $n$  değişkene sahip olup, tek değişkenli otoregresyon modelinde olduğu gibi doğrusal bir formdadır. VAR modelinde yer alan değişkenler sadece kendi geçmiş değerleriyle değil, kendisi dışında kalan değişkenlerin geçmiş ve mevcut değerleri de göz önüne alınarak açıklanmaktadır (Beşe,2007:66).

İktisadi parametreler arasında yer alan çok taraflı ve karışık etkileşim, eşanlı denklem sistemlerinin kullanılmasına neden olmaktadır. Eşanlı denklem sisteminde yer alan değişkenlerin bağımlı ve bağımsız olarak belirlenmesi bu etkileşimin varlığı nedeniyle güçleşmekte ve analizin tutarlılığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuz durumun giderilebilmesi için de yapısal model üzerinde bazı kısıtlamaların yapılması zorunlu hale gelmektedir (Mucuk ve Alptekin, 2008:16). VAR modelinde ise, ele alınan değişkenlerin arasındaki ilişkiler sınırlanmamakta ve süreç içinde oluşan davranışları da şoklara karşı geliştirilen dinamik tepkiler olarak varsayılmaktadır (Yurdakul, 1999:88).

VAR modelinde değişkenlerin tümü birlikte el alınmakta, bir bütün olarak incelenmekte ve değişkenlerin arasında içsel ve dışsal ayrımı yapılmamaktadır. Böylelikle ele alınan değişkenlerden hangisinin içsel, hangisinin dışsal olduğu konusundaki karar verme zorunluluğu ortadan kalkmaktadır. Bu özellik VAR modeline diğer ekonomik modellere göre üstünlük sağlamaktadır. Ayrıca VAR modelinde katı bir iktisadi kuramın varlığı kabul edilmemektedir. Bu özellik de, yine modeli kullanan uygulayıcıya büyük ölçüde kolaylık sağlamaktadır (Özgen ve Güloğlu, 2004:4).

VAR modelinde değişkenlerin denkleme dahil olması sırasında herhangi bir kısıtlama olmamasına rağmen, pratikte değişkenlerin modele alınması ve gecikme sayılarının belirlenmesi esnasında zorunlu olarak kısıtlama yapılmaktadır. Modelde yer alacak bazı değişkenler, modelin kurulmasından önce dışlanmakta daha sonra uygun nedensellik testleri yapılarak modele dahil edilmektedir. Gecikme sayısı ise, hata terimlerinde otokorelasyonu giderecek düzeyde belirlenmektedir (Yurdakul, 1999:88)

Araştırma içerisinde kullanılan Tüketici Fiyat Endeksi (CPI) ve Tüketici Fiyat Endeksi Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (REER) değişkenlerine ait VAR modeli (2.22) ve (2.23) numaralı denklemlerle tanımlanmaktadır:

$$CPI_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11,i} CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12,i} REER_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2.22)$$

$$REER_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21,i} REER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} CPI_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2.23)$$

(2.22) ve (2.23) numaralı denklemlerde yer alan p gecikme sayısını,  $\alpha_{10}$  ve  $\alpha_{20}$  her bir otoregresif modele ait sabit terimleri,  $\varepsilon_{1t}$  ve  $\varepsilon_{2t}$ : ortalamaları sıfır, gecikmeli değerleriyle olan kovaryansları sıfır ve varyansları sabit rassal hata terimlerini ifade etmektedir. VAR modelinde hatalar, kendi gecikmeli değerleriyle bağlantısız olarak kabul edilmektedir. Bu da modele herhangi bir kısıtlama getirilmesinin önüne geçmektedir. Çünkü değişkenlerin gecikme sayılarının arttırılması ile birlikte otokorelasyon sorunu ortadan kaldırılabilir. Zamanın belirli bir noktasında, hata terimlerinin birbirleri ile bağlantı içinde olması yani aralarındaki korelasyonun sıfırdan farklı olması, terimlerden birindeki değişimin bir diğerini etkilemesi sonucunu doğurmaktadır. Ayrıca hata terimleri modelin sağındaki tüm değişkenlerle ilişkisizdir. Eşitliğin sağı tarafında, sadece içsel değişkenler yer almaktadır. Bu

nedenle herhangi bir eşanlılık sorunuyla karşılaşılmamaktadır ve modelde yer alan her bir denklem de En Küçük Kareler Yöntemi ile tahmin edilebilmektedir (Mucuk ve Alptekin, 2008:162).

VAR modelinde gecikme sayısının doğru olarak belirlenmesi model için büyük önem taşımaktadır. Gecikme sayısı olması gerekenden daha uzun seçildiğinde modelin serbestlik derecesi azalmakta, daha kısa seçildiğinde ise model eksik olarak tanımlanmaktadır. Gecikme sayısı; AIC, SC ve Olabilirlik Oran (LR) testi kullanılarak belirlenmektedir (Beşe, 2007:69).

VAR modeli ile ilgili bir diğer önemli husus ise, modelde yer alan durağan olmayan bazı değişkenlerin seviye düzeyinde mi yoksa birinci dereceden farkına dayalı bir VAR tahminin yapılması gerektiğidir. Yani VAR modeli içerisinde yer alan değişkenlerin durağan olmasının bir zorunluluk olup olmadığı konusu önem kazanmaktadır. Genel olarak seviye düzeyinde bir VAR tahminin etkinlik kaybına neden olacağı, birinci dereceden farkının alınması ile yapılacak tahminin ise bilgi kaybına neden olacağı açıklanmaktadır. Sims (1980), serilerin birim kök içeriyor olsa bile farklarının alınmaması gerektiğini savunmaktadır. Çünkü serilerinin farkının alınması ile birlikte seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkileri kaybolmaktadır. Bununla beraber, seviye düzeyinde yapılan bir tahminin etkinlik kaybına neden olacağı ancak tahmin edicilerin tutarlılığı açısından herhangi bir sorun oluşturmayacağını belirtmektedir (Örnek, 2009:110).

VAR analizi yapılırken izlenen sıralama şu şekildedir;

- Modelde yer alan bütün değişkenlerin durağan olup olmadığının birim kök testleri ile tespit edilmesi,
- Gecikme sayılarının bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmesi,
- Nedensellik analizi ile modelde yer alan değişkenlerin, ait oldukları dönem içerisindeki ilişkilerin incelenmesi,

- VAR modelinin tahmin edilmesi ve yapısal testlerin yapılması,
- Varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi ile değişkenlerin arasındaki ilişkilerin ileri ki dönemler için incelenmesi.

VAR modellerinden elde edilen üç çıktı bulunmaktadır. Bunlar; etki-tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırması ve Granger tipi nedensellik testleridir. Araştırma içerisinde kullanılan Granger tipi nedensellik testinde sıfır hipotezi (2.22) numaralı otoregresif modelde verilen  $\sum_{i=1}^p \alpha_{12,i} REER_{t-i} = 0$  olması ile reel döviz kuru tüketici fiyat endeksinin Granger nedeni değildir ve (2.23) no'lu otoregresif modelde verilen  $\sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} CPI_{t-i} = 0$  olması ile tüketici fiyat endeksi reel döviz kurunun Granger nedeni değildir şeklindedir.

### **2.3 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Kısa, Orta ve Uzun Dönemde Belirlenmesi: Frekans Dağılımı Nedensellik Testi**

Geleneksel nedensellik analizleri analize dâhil edilen değişkenler arasındaki etkileşimi sadece bir test istatistiği için incelerken, frekans alanı metodu zaman içerisindeki farklı frekanslar için söz konusu testleri gerçekleştirmektedir. Bu açıdan geleneksel doğrusal nedensellik testleri tüm periyot için, doğrusal olmayan asimetric nedensellik testleri ise genişleme ve daralma dönemlerinde ki nedensellikleri inceler. Bu durum geleneksel nedensellik analizlerinin tek bir test istatistiği değişkenler arasındaki ilişkiyi özetler şeklindeki zımnî varsayımının tersinedir. (Ciner, 2011:5). Frekans alanı nedensellik testi ise tüm periyot baz alınarak kısa, orta ve uzun dönem şeklinde nedensellik ilişkisini incelemektedir.

Geweke (1982) ve Hosoya (1991), frekans alanı yaklaşımına göre nedenselliği test edebilmek için iki boyutlu zaman serisi vektörü oluşturmuştur:  $z_t = [x_t, y_t]'$  ve  $z_t$  sonlu sıralı VAR modeli şeklindedir.

$$\Theta(L)z_t = \varepsilon_t \quad (2.24)$$

Burada  $\Theta(L) = I - \Theta_1 L - \dots - \Theta_p L^p$ , 2x2 gecikme boyutu ile  $L^k z_t = z_{t-k}$  dir. Farklı frekanslarda Granger nedensellik ise;

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[ \frac{2\pi f_x(\omega)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[ 1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (2.25)$$

Şeklinde tanımlanmıştır. Eğer  $|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 = 0$  ise ki bu durum  $y$  frekans  $\omega$ 'de  $x$ 'in nedeni değildir demektir. Eğer  $z$ 'nin bileşenleri  $I(1)$  ise ve eş bütünleşik ise otoregresif polinomial  $\Theta(L)$  birim köke sahiptir. Geriye kalan kökler çemberin dışındadır. 22 no'lu denklemin her iki tarafından da  $z_{t-1}$ 'i çıkarırsak:

$$\Delta z_t = (\Theta_1 - I)z_{t-1} + \Theta_2 z_{t-2} + \dots + \Theta_p z_{t-p} + \varepsilon_t = \tilde{\Theta}(L)z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.26)$$

Bu durumda  $\tilde{\Theta}(L) = \Theta_1 - I + \Theta_2 L + \dots + \Theta_p L^p$  şeklindedir (Breitung ve Candelon, 2006). Geweke (1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluğun ayrışmasına göre belirlenen özel frekansa göre nedenselliğin ölçülmesini önermiştir. İki değişkenli vektör otoregresif model kullanan Breitung ve Candelon (2006) ise otoregresif parametreler üzerinde doğrusal bir hipoteze dayanan tek bir test prosedürü önermiştir. Böylece test prosedürü çok boyutlu sistemleri ve eş bütünleşme ilişkilerini inceleyebilecek şekilde genelleştirilebilecektir.

Breitung ve Candelon (2006)  $\varepsilon_t$ 'yi beyaz gürültü olarak varsaymaktadır ve  $E(\varepsilon_t) = 0$  ve  $E(\varepsilon_t, \varepsilon_t') = \Sigma$  şeklindedir. Burada  $\Sigma$  pozitif tanımlıdır.  $G$ 'yi Cholesky ayrıştırmasının aşağı üçgen matrisi olarak tanımlarsak  $G'G = \Sigma^{-1}$  ki  $E(\eta_t \eta_t') = I$  ve  $\eta_t = G\varepsilon_t$  şeklindedir. Eğer sistem durağan ise, bu durumda  $\phi(L) = \Theta(L)^{-1}$  ve  $\psi(L) = \phi(L)G^{-1}$  şeklindedir. MA gösterimi ise;

$$z_t = \phi(L)\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \quad (2.27)$$

Bunu  $x_t$ 'nin spektral yoğunluğunun gösterimi için kullanabiliriz;

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \{ |\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \} \quad (2.28)$$

Breitung ve Candelon (2006)  $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ 'nın nedensellik etkisini  $|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 = 0$  için keşfetmektedir. Sıfır hipotezi VAR katsayılarındaki doğrusal kısıtlamalara eşittir.  $\psi(L) = \Theta(L)^{-1}G^{-1}$  ve  $\psi_{12}(L) = -\frac{g^{22}\Theta_{12}(L)}{|\Theta(L)|}$ ,  $G^{-1}$ 'nin düşük diagonal elemanı olarak  $g^{22}$  ve  $\Theta(L)$ 'nin belirleyicisi olarak  $|\Theta(L)|$  y  $\omega$  frekansında  $x$ 'in nedenseli değildir.

$$|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right| = 0 \quad (2.29)$$

$\theta_{12,k}$  ile  $\Theta_k$ 'nin (1,2)-elemanını göstermektedir. Bunun için  $|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  için,

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) = 0 \quad (2.30)$$

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) = 0 \quad (2.31)$$

Breitung ve Condelon (2006) doğrusal kısıtlamalar  $\alpha_j = \theta_{11,j}$  ve  $\beta_j = \theta_{12,j}$ 'yi denklem (2.30) ve (2.31) 'e uygulamıştır. Sonrasında  $x_t$  için VAR denklemini aşağıdaki gibi gösterilebilir.

$$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_{1t} \quad (2.32)$$

Ve sıfır hipotezi  $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$   $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$  ile doğrusal kısıtlamaya eşit olacaktır.

$$H_0 : R(\omega)\beta = 0 \quad (2.33)$$

ve

$$R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{bmatrix} \quad (2.34)$$

$\omega \in (0, \pi)$  için nedensellik ölçüsü geleneksel F testi ile test edilebilir. Test prosedürü (2, T-2p) serbestlik derecesi ile F- dağılımı ile dağılır.



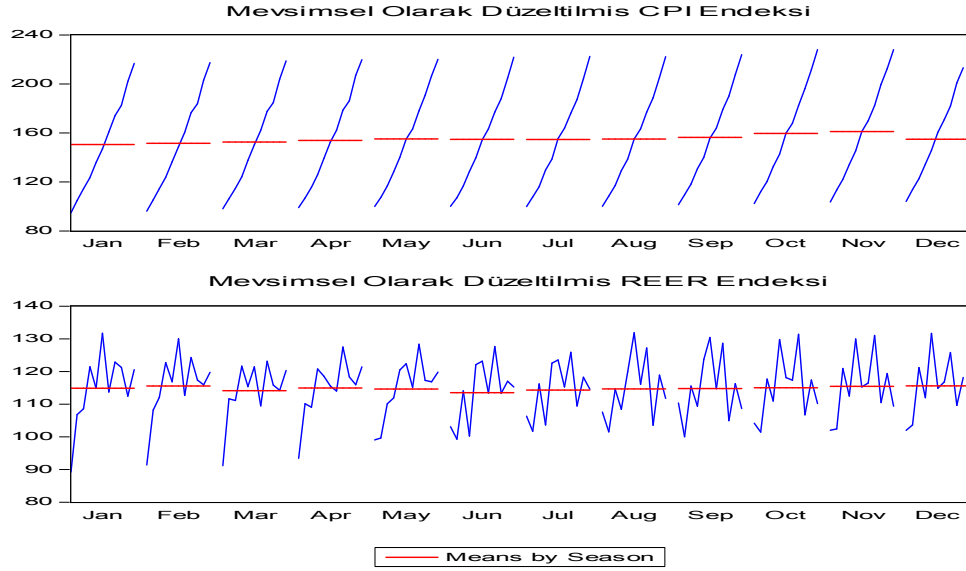
## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİNİN TEST EDİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK SONUÇLAR

Doğrusal zaman serisi analizinin yapıldığı bu bölümde öncelikle Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, Augmented Dickey Fuller) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen birim kök testleri kullanılarak serilerin durağanlığı test edilecektir. Analizin devamında yapısal kırılmaları dikkate alan tek içsel kırılma için Zivot-Andrews (1992) yapısal kırılmaları dikkate alan testleri yapılacaktır. Analiz kapsamında ele alınan serilerin durağanlık seviyelerine göre Sims (1989) tarafından geliştirilen Vektör Otoregresyon (VAR) modeli kurulacak ve bu model bağlamında Cholesky varyans ayrıştırması ve Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik testi yapılacaktır. Son olarak ise ekonometri literatürüne Breitung ve Candelon (2006) tarafından getirilen kısa, orta ve uzun dönem nedensellik testi ele alınacaktır.

#### 3.1. Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Bu çalışmada Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden elde edilen Türkiye'nin açık enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulamaya başladığı Ocak 2003-Kasım 2013 dönemi için Tüketici Fiyat Endeksi bazlı reel efektif döviz kuru (REER, 2003=100) ve Tüketici Fiyat Endeksi (CPI) değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin doğal logaritması alınmış ve Tramo-Seats yöntemine göre mevsimsellikten arındırılmıştır.

**Tablo 3.1 : Mevsimsel Olarak Düzeltilmiş CPI ve REER Endeksi**

Mevsimsel olarak düzeltilmiş CPI serisinde dönem sonuna doğru, REER serisinde ise yılın ilk 5 ayında dalgalanma olduğu görülmektedir. Doğal logaritması alınmış ve mevsimsellikten arındırılmış tüketici fiyat endeksi ve reel döviz kuru serilerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.2'de yer almaktadır.

**Tablo 3.2 : Tüketici Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru Değişkenlerine ait Tanımlayıcı İstatistikler**

	<b>CPI</b>	<b>REER</b>
Gözlem	131	131
Ortalama	5.011	4.739
Maksimum	5.429	7.881
Minimum	4.551	4.491
Standart Sapma	0.254	0.08
Çarpıklık	-0.089	-0.598
Basıklık	1.789	3.417

Tanımlayıcı istatistiklere göre oynaklığın göstergesi olan standart sapma değeri tüketici fiyat endeksi serisinde daha yüksektir. Ayrıca her iki serinin olasılık dağılımdaki asimetriyi gösteren çarpıklık katsayısı<sup>1</sup> dikkate alındığında her iki seri sola çarpık bulunmuştur. Dağılım eğrisinin kuyruk dağılımını gösteren basıklık katsayısına<sup>2</sup> göre tüketici fiyat endeksi değişkeni basık, reel döviz kuru değişkeni ise dik bulunmuştur.

### 3.2. Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller (1979, ADF) ve Phillips ve Perron (1988, PP) Birim Kök Testi

Vektör otoregresyon analizinde yer alacak değişkenler arasında anlamlı ilişkilerin belirlenebilmesi için serilerin durağan olması gerekmekte ve bu amaçla durağanlık testi yapılmaktadır. Bu nedenle uygulamaya geçilmeden önce modelde yer alan değişkenlerin durağan olup olmadıkları ADF ve PP birim kök testi ile incelenmiş ve sonuçlar tablo 3.3' de belirtilmiştir.

---

<sup>1</sup> Ortalamaya göre üçüncü derece moment çarpıklık için  $S = \alpha_3 = \begin{cases} <0 & \text{ için sola çarpık} \\ =0 & \text{ için simetrik} \\ >0 & \text{ için sağa çarpık} \end{cases}$

<sup>2</sup> Ortalamaya göre dördüncü moment basıklık için  $K = \alpha_4 = \begin{cases} <3 & \text{ için basık} \\ =3 & \text{ için normal} \\ >3 & \text{ için dik} \end{cases}$

**Tablo 3.3 :ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları**

		ADF	PP
<i>Düzye Değerleri</i>	Değişkenler		
Sabitli Model	CPI	-0.86 (4)	-2.55 (50)
	REER	-3.52 (3)*	-3.40 (4)**
Sabit ve Trendli Model	CPI	-4.07 (1)*	-3.13 (15)
	REER	-3.37 (3)***	-3.11 (4)
<i>Birinci Farklar</i>			
Sabitli Model	CPI	-8.78 (3)*	-11.70 (85)*
	REER	-6.62 (3)*	-8.34 (10)*
Sabit ve Trendli Model	CPI	-8.50 (3)*	-17.10 (77)*
	REER	-3.14 (3)*	-8.41 (11)*

**Notlar:** \*,\*\* ve \*\*\* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. ADF Testi için: \* değeri SIC kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını ve gecikme uzunluklarının sıfır olması durumunda Dickey-Fuller test sonuçlarını göstermektedir. ADF testi için %1, %5, ve %10 güven aralığında Mac Kinnon (1996) kritik değerleri, sabit terimli model için -3.485, -2.885, -2.579, sabit terim ve trendli model için ise -4.035, -3.447, -3.148'dir. PP testi için: parantez içindeki değerler Bartlett Kernel kriteri kullanılarak Newey-West'e göre seçilen bant genişliklerini göstermektedir. PP testi için %1, %5 ve %10 güven aralığında Mac Kinnon kritik değerleri, sabit terimli model için -3.483, -2.884, -2.579, sabit terim ve trendli model için ise -4.033, -3.446 ve 3.148'dir.

Serilerin durağanlığı için  $y_t$  serisinin tahmin edilen  $\tau$  (tau) istatistik değerinin MacKinnon (1996) tablo değerinden mutlak değer içinde büyük olması ( $|\tau_h| > \tau_t$ ) gerekmektedir. Reel döviz kuru değişkeni için düzey değerlerinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981) test sonuçlarına göre sabit terim ve trendli modelde, Phillips ve Perron (1988) test sonuçlarına göre sabit terimli modelde durağan olduğu görülmektedir. Bununla birlikte birinci farkında (I(1)) durağan olduğu görülmektedir. Tüketici fiyat endeksi değişkeninin düzey değerinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981) test sonuçlarına göre sabit ve trendin dahil edildiği modelde durağan olduğu ve değişkenin birinci farkı alındığında durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenleri uzun hafıza (long memory) gösterdikleri düşünüldüğünde

bundan sonra kurulacak VAR modeli için reel döviz kuru serisinin düzey değeri, tüketici fiyat endeksi serisinin ise birinci farkı alınarak analize devam edilecektir.

### 3.3. Zivot-Andrews (1992) Tek-İçsel Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testi Sonuçları

Analiz kapsamında ele alınan dönemde Türkiye ekonomisinde hem içsel hem de dışsal olarak şoklar yaşanmış ve iktisat politikası değişikliklerine gidilmiştir. Ocak 2002’te örtük enflasyon hedeflemesi rejimi tüketici fiyat endeksi değişkeninin de ve daha sonra ortaya çıkan Ağustos 2006’da ortaya çıkan küresel kriz ise reel döviz kuru değişkeninin de önemli etkiler bıraktığı düşünülmektedir. Bununla birlikte ekonometrik olarak Dickey-Fuller (1979) ve Phillips-Perron (1988) geleneksel birim kök testlerinin güçlerinin (power)düşük olması analizde yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testinin uygulanmasını zorunlu kılmıştır. Bu gibi nedenlerle serilerde yapısal kırılmanın mevcut olup olmadığı Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen birim kök testi ile incelenmiş ve sonuçlar tablo 3.4’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.4: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Model A		Model C	
	Min T-stat	Kırılma	Min T-stat	Kırılma
<b>CPI</b>	-4.546	Ağustos 2006 (6)* [3.516]**	-5.918	Aralık 2007 (6)* [-4.656]**
<b>REER</b>	-4.624	Kasım 2010 (3)* [-3.102]**	-4.805	Ağustos 2008 (3)* [-2.99]**

Not: \*Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını göstermektedir.\*\*Modeller için Zivot ve Andrews (1992)’den alınan kritik değerler Model A’da %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.34 ve -4.80. Model C’de %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.57 ve -5.08’dir.

Hesaplanan t istatistik değerinin, mutlak değer olarak Zivot-Andrews (1992) alışmasında yer alan kritik değerlerden buyk olması durumunda yapısal kırılma olmadan birim kokun varlığını gösteren temel hipotez reddedilmektedir. T istatistiğinin Zivot-Andrews (1992) kritik değerlerinden mutlak değer olarak küçük olması durumunda ise, trend fonksiyonunda ortaya çıkan tek yapısal kırılmayla değişkenin trend durağan olduğunu gösteren alternatif hipotez reddedilmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre; tüketicici fiyat endeksinde Model A anlamsız çıkmış, Model C’de ise Aralık 2007’de yapısal kırılma yaşandığı görülmüştür.. Reel döviz kuru değişkeninde ise, hem Model A hem de Model C anlamsız çıkmış yani yapısal kırılmanın olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Aralık 2007’de tüketicici fiyat endeksinde meydana gelen yapısal kırılma, 2007 yılının son çeyreğinde gerçekleşen enflasyonun, hedeflenen enflasyonu aşmasından kaynaklanmaktadır. 2007 Aralık ayında enflasyon %8,39 olarak gerçekleşerek, belirsizlik aralığının st sınırı olan %6 seviyesini aşmıştır. Hedeflenen enflasyonda ortaya çıkan bu sapmanın nedenleri ise, 2007 yılında yaşanan kuraklık sonrası tarım ürünleri rekoltesinin azalması sonucunda arz yönlü şokların meydana gelmesi, bazı gıda ürünlerinin alternatif yakıt üretiminde kullanılması, dünyada artan gıda talebi ve tarımsal emtia fiyatlarındaki yükselişler gibi uluslararası gelişmelerin yurtiçi gıda fiyatlarını olumsuz etkilemesi, enerji ve yönetilen/yönlendirilen kalemlerin fiyatlarında meydana gelen değişimler ve belediyelerin kuraklık nedeniyle su fiyatlarını arttırması olarak açıklanmıştır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2008:1-2).

### **3.4 Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Vektör Otoregresyon Yöntemi (VAR) ile ngrlmesi**

VAR modelleri tüketicici fiyat endeksi değişkeni ile reel döviz kuru değişkeni arasındaki kısa dönemli ilişkileri görmek amacıyla kurulmuştur. Bu bağlamda vektör otoregresyon modelinden elde edilen katsayılar teorik olarak yorumlanmayacaktır,

bunun yerine bu modellerden elde edilen varyans ayrıştırması ve Granger tipi nedensellik test sonuçlarına yer verilecektir. VAR modeline Zivot-Andrews (1992) tek-işsel kırılmaları dikkate alan birim kök testinde bulunan kırılma tarihleri dikkate alınarak dönem için kukla değişken (Dummy, D) egzogen olarak modele dahil edilmiştir.

$$CPI = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11,i} CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{13,i} D_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3.1)$$

$$REER = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21,i} REER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{23,i} D_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3.2)$$

VAR modelinde, işsel değişkenlerin tümü kendi gecikmeli değerleri ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile açıklandıkları için gecikme uzunluklarının belirlenmesi şarttır. Ayrıca gecikme uzunlukları tespiti için yapılan analizlerde otokorelasyon sorunu ile karşılaşılabilineceğinden, otokorelasyon testinin de yapılması gerekmektedir. Tablo 3.5' de gecikme uzunluğunun seçiminin sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 3.5: Alternatif Kriterlere Göre Gecikme Uzunluğu Seçimi**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	655.7571	NA	5.46e-08	-11.04673	-10.95281*	-11.00860
1	663.4334	14.83225	5.13e-08	-11.10904	-10.92120	-11.03277
2	670.4993	13.41326	4.87e-08	-11.16101	-10.87924	-11.04660
3	675.5547	9.425215	4.79e-08	-11.17889	-10.80321	-11.02635
4	684.5118	16.39607	4.41e-08*	-11.26291*	-10.79330	-11.07224*
5	685.6033	1.961069	4.63e-08	-11.21362	-10.65009	-10.98481
6	688.6541	5.377611	4.71e-08	-11.19753	-10.54008	-10.93058
7	692.4849	6.622834	4.73e-08	-11.19466	-10.44329	-10.88958
8	695.6127	5.301302	4.81e-08	-11.17988	-10.33458	-10.83666
9	699.0879	5.772437	4.86e-08	-11.17098	-10.23177	-10.78963
10	701.7378	4.311616	4.98e-08	-11.14810	-10.11496	-10.72861
11	704.6726	4.675790	5.09e-08	-11.13004	-10.00299	-10.67243
12	712.8309	12.72150*	4.75e-08	-11.20052	-11.20052	-10.70477

Not: \* optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. LR %5'te ardışık modifiye edilmiş LR test istatistiği, FPE son tahmin hatası, AIC Akaike bilgi kriteri, SC Schwarz bilgi kriteri, HQ Hannan-Quinn bilgi kriteri

Bu model ışığında gecikme uzunluğu 4 olarak seçilmiştir. VAR modelinden elde edilen hata terimlerine uygulanan boş hipotezinde otokorelasyonun olmadığı yer alan seri korelasyon Langrange Çarpanı (LM) testi sonuçları tablo 3.6'da yer almaktadır. 8 gecikme uzunluğuna kadar bakıldığında otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir.



**Tablo 3.6 : Seri Otokorelasyon LM Testi**

Gecikme Uzunluğu	LM- İstatistiği	Olasılık
1	4.764388	0.3123
2	4.025087	0.4026
3	6.398797	0.1713
4	4.447875	0.3488
5	2.748052	0.6008
6	3.947206	0.4132
7	5.004027	0.2869
8	5.145944	0.2726

### 3.4.1 VAR Modelinden Elde Edilen Varyans Ayrıştırması Test

#### Sonuçları

Varyans ayrıştırması, dönemler itibariyle değişkenlerde ortaya çıkan değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Modelde yer alan CPI ve REER değişkenlerinin varyans ayrıştırması sonuçları tablo 3.7 ve tablo 3.8'de yer almaktadır.

**Tablo 3.7 DLCPI için Varyans  
Ayrıştırması Sonuçları**

<b>DLCPI için Varyans Ayrıştırması Sonuçları</b>			
<b>Periyot</b>	<b>S.E.</b>	<b>DLCPI</b>	<b>DLREER</b>
1	0.007072	99.14423	0.855767
2	0.007252	99.10012	0.899884
3	0.007329	98.80326	1.196743
4	0.007420	98.65430	1.345704
5	0.007808	97.28765	2.712951
6	0.007842	97.01468	2.985322
7	0.007874	97.03325	2.966747
8	0.007900	97.05233	2.947672
9	0.007934	96.87942	3.120575
10	0.007940	96.75662	3.243385

**Tablo 3.8 DLREER için  
Varyans Ayrıştırması Sonuçları**

<b>DLREER için Varyans Ayrıştırması Sonuçları</b>		
<b>S.E.</b>	<b>DLCPI</b>	<b>DLREER</b>
0.027546	0.000000	100.0000
0.029366	0.037482	99.96252
0.029887	0.037299	99.96270
0.030219	2.220658	97.77934
0.030322	2.547868	97.45213
0.030580	2.914952	97.08505
0.30605	3.039444	96.96056
0.30647	3.291574	96.70843
0.30667	3.386979	96.61302
0.30687	3.475611	96.52439

Elde edilen sonuçlara göre, birinci dönemde CPI'daki değişimin %99,144'ü kendisinden kaynaklanmakta iken %0,855'i reel döviz kurundan kaynaklanmaktadır. Beşinci dönemde CPI'daki değişimin %97,287'si kendisinden, %2,712 gibi düşük bir yüzdesi ise reel döviz kurundan kaynaklanmaktadır. Onuncu döneme gelindiğinde ise, CPI'daki değişimin kendisinden kaynaklı yüzdesinin %96,756 reel döviz kurundan kaynaklı yüzdesinin ise %3,243 olduğu görülmektedir.

Reel döviz kurunun varyans ayrıştırması sonuçları ele alındığında, ilk dönem REER' de meydana gelen değişimin tamamının kendisinden kaynaklandığı görülmekte iken, beşinci dönemde meydana gelen değişimin %97,452'sinde kendisi rol almakta %2,547'sinde ise CPI etkili olmaktadır. Son olarak onuncu dönemde REER'de ortaya çıkan değişimin %96,254'ü kendisinden, %3,475'i ise CPI'dan kaynaklanmaktadır.

Her iki değişkenin varyans ayrıştırması sonuçları bir bütün olarak ele alındığında; CPI'da meydana gelen bir değişimde REER'in payı en fazla %3,243 gibi düşük bir rakamla sınırlı kalırken, REER'de ortaya çıkan bir değişimin CPI'dan kaynaklanmasının oranı ise %3,475'in üzerine çıkamamaktadır. Yani bu sonuçlara göre; tüketici fiyat endeksinde meydana gelen değişimlerde reel döviz kurunun kayda değer bir etkisinin bulunmadığı ve aynı şekilde reel döviz kurunda meydana gelen değişimlerde de tüketici fiyat endeksinin önemli bir etkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle enflasyon hedeflemesi stratejisinde başlangıçta Merkez Bankası'nın dalgalı kur uygulaması ile tek hedefinin enflasyon olması tüketici fiyat endeksinde önemli düşüşler ve istikrar sağlamıştır. Özellikle Türkiye enflasyon beklentilerinin döviz kurunda ki stabiliteye bağlı olarak gerçekleşmesi, enflasyon ile birlikte döviz kuruna da istikrar sağlamış ve döviz kuru geçiş etkisini azaltmıştır. Gündoğdu'ya (2013) göre, döviz kuru geçiş etkisini 2008 krizi sonrasında gerilemektedir. Elde edilen bulgular ışığında her ne kadar geçiş etkisinin yıllar içinde azaldığı belirlense de Türkiye gibi üretim fonksiyonunda ithal girdi yoğunluğu yüksek olan ülkelerde döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi yapısal bir boyutta değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda, söz konusu etkinin önümüzdeki dönemlerde azalarak da olsa varlığını sürdüreceği öngörülmektedir. Varyans ayrıştırması sonuçları ise bu öngörüü desteklemektedir.

### 3.4.2. VAR Modelinden Elde Edilen Granger Nedensellik Test

#### Sonuçları

Daha önce (22) Nolu vektör otoregresyon modellerinde tüketici fiyat endeksinin bağımlı değişken olarak yer aldığı otoregresif modelde boş hipotez

$$\sum_{i=1}^p \alpha_{12,i} REER_{t-i} = 0$$
 şeklinde olup reel döviz kurundan tüketici fiyat endeksinde

Granger nedenselliğinin olmadığını göstermektedir. Alternatif hipotez ise

$$\sum_{i=1}^p \alpha_{12,i} REER_{t-i} \neq 0$$
 şeklinde olup reel döviz kurundan tüketici fiyat endeksinde

Granger nedenselliğın olduğunu ve ayrıca döviz kuru geçiş etkisinin var olduğunu ifade etmektedir. Reel döviz kuru değişkenin bağımlı değişken olarak yer aldığı otoregresif modelde ise boş hipotez  $\sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} CPI_{it} = 0$  şeklinde olup tüketici fiyat endeksinde reel döviz kuruna nedenselliğın olmadığını göstermektedir. Alternatif hipotez ise  $\sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} CPI_{it} \neq 0$  şeklinde olup tüketici fiyat endeksinde reel döviz kuruna Granger tipi nedenselliğın olduğunu göstermektedir. Karar aşamasında Wald test istatistiklerine dayalı olarak elde edilen olasılık (prob) değerleri eğer baz alınan %1 için 0.01 , %5 için 0.05 ve %10 için 0.1 değerlerinde küçük olması durumunda nedenselliğın olmadığı sıfır hipotezi reddedilir ve nedenselliğın olduğu alternatif hipotez kabul edilir.

### 3.9. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğın Yönü	Wald	Olasılık
REER $\neq$ >CPI	2.8504	0.5832
CPI $\neq$ >REER	3.9637	0.4082

Tablo 3.9'da yer alana sonuçlara göre tüketici fiyat endeksi ile reel döviz kuru arasında herhangi bir Granger tipi nedensellik bulunmamaktadır. Özçiçek'e (2010) göre tüketici fiyat endeksinde döviz kuru geçiş etkisinin çok zayıf olduğu ve karşılaştırma yapıldığında ticarete konu olmayan sektörlerde bu etkinin daha zayıf olduğu sonucu elde edilmiştir. Bununla birlikte Arat'a (2003) göre tüketici fiyat endeksinin alt kümesi olan ve bir bakıma ikincil geçiş etkisinin boyutunu gösteren ticarete konu olmayan mallar fiyat endeksine geçiş etkisi düşük bulunmuştur. Bu bağlamda, döviz kuru şoklarının daha çok ticarete konu olan mallar üzerinden göreceli fiyatları etkilediği, ikincil etkiler ile fiyatlar genel seviyesini çok fazla etkilemediği görölmektedir. Türkiye ekonomisinde Ağustos 2006 küresel krizin etkilerinin yaşandığı dönemler haricinde döviz kurlarında istikrar bulunmaktadır.

Deverux, Engel ve Stargard'a (2003) göre istikrarlı para politikası olan ülkelerde döviz kurunda stabilite olacaktır. Kurlardaki bu stabilite ihracatçıları ara birimi cinsinden fiyatlama yapmaya yöneltecek ve yerel para birimi cinsinden ithalat fiyatlarına geçiş etkisi düşük olacaktır.

### 3.4.3 Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanında Nedensellik Test Sonuçları

Daha önce yapılan nedensellik testleri analiz edilen tüm periyot için konuyu ele almakta ve her ekonomide görülmesi mümkün olan konjonktürel dalgalanmaları dikkate almamaktadır. Bununla birlikte iktisadi ekollerin temel ayrışma konusu olan kısa ve uzun dönemde makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanı nedensellik testi ile ortaya çıkmaktadır. Son olarak, çalışmada nedensellik test istatistiklerinin, farklı frekanslara ayrıştırılmasına imkan veren Breitung ve Candelon (2006) nedensellik analizi kullanılmaktadır. Kısa dönem nedenselliği incelemek için, test istatistiklerini  $\omega_i = 2.5$  ve  $\omega_i = 2.0$  olmak üzere yüksek bir frekansda hesaplanmıştır. Orta dönem ve uzun dönem nedenselliği incelemek için ise, bu frekansları sırasıyla  $\omega_i = 1.0$ ,  $\omega_i = 1.5$  ve  $\omega_i = 0.01$ ,  $\omega_i = 0.05$  olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3.10: Frekans Alanı Nedensellik Test Sonuçları**

	REER'dan CPI						CPI'dan REER					
	Uzun dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem		Uzun dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
$\omega_i$	0.01	0.05	1.00	1.50	2.0	2.50	0.01	0.05	1.00	1.50	2.00	2.50
F.U.	1.550	1.557	1.164	0.903	0.677	1.603	0.377	0.378	0.560	1.518	3.002	6.440*

VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre 3 olarak seçilmiştir. (2.T-2p) serbestlik derecesi ile F tablo değeri yaklaşık 3.07'dir.  $0$  ve  $\pi.\omega \in (0,\pi)$  arasında yer alan her frekans alanı ( $\omega_i$ ) için.

Ocak 2003 ile Kasım 2013 arası olarak ele alınan dönemde 131 gözlem bulunmakta ve vektör otoregresyon modelinde kullanılan gecikme uzunluğuna bağlı olarak F tablo değeri yaklaşık olarak 3.07'dir. Eğer F tablo değeri, hesaplanan F istatistiğinden büyükse değişkenler arasında nedenselliğin olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Tablo 3.10'da yer alan F istatistik değerlerine göre sadece frekans alanının 2.50 olduğu kısa dönemde tüketici fiyat endeksinde reel döviz kuruna doğru bir nedensellik bulunmaktadır.

Damar (2010), Kara ve Ögünç (2011) ve Gündoğdu (2013)'ya göre döviz kuru geçiş etkisinin üretim zinciri boyunca ve dalgalı kur rejimi sonrasında düştüğü görülmekte, gerek dalgalı kur rejimi öncesinde gerekse sonrasında çekirdek enflasyonda tüketici fiyat endeksine kıyasla daha yüksek geçiş etkisi görülmektedir. Döviz kuru geçiş etkisindeki azalma hala devam etmektedir. İthal girdi bağımlılığının döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisini yapısal bir boyuta taşıması nedeniyle geçiş etkisinin belirli bir ölçüde her zaman var olacağı düşünülmektedir. Söz konusu bu belirli ölçü kendisini hem kısa dönemde hem de varyans ayrıştırması sonuçlarında göstermiştir. Enflasyon hedeflemesi rejimiyle birlikte para politikasının tek hedefinin fiyat istikrarı olması döviz kuru geçiş etkisini önemli ölçüde etkilemiştir. Jazbec, Masten ve Coricelli (2004) bu durumu uyarlayıcı döviz kuru politikaları izleyen ülkelerde döviz kuru geçiş etkisinin hızının ve büyüklüğünün yüksek olduğu, kura dayalı istikrar politikasının temel politika olarak alınmadığı ülkelerde ise geçiş etkisinin hızının ve büyüklüğünün düşük olduğunu ifade etmektedir.

Ayrıca Mc Carthy (2006) büyük ithalat payına ve istikrarlı döviz kuru ile ithalat fiyatlarına sahip ülkelerin enflasyon sürecinde, daha geniş ve baskın bir role sahip olduğunu belirtmiştir. Türkiye'de söz konusu dönemde aşırı değerli kur politikasının izlenmesi nedeniyle ithalata bağlı bir üretim yapısı meydana gelmiştir. Bu nedenle yurt dışından Türkiye'ye düşük enflasyon ithali yaşanmıştır. Türkiye ekonomisinde Ocak 2002'den itibaren örtük, Ocak 2005'ten itibaren ise açık enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulamıştır. Bu politikanın başarı ile uygulanması sonucunda enflasyon

çok kısa sürede tek haneli rakamlara düşmüştür. Ca'Zorzi, Hahn ve Sanchez (2007)'in çalışmalarının sonucuna göre; tek haneli enflasyona sahip gelişmekte olan ülkelerde (özellikle Asya ülkelerinde) ithalat ve tüketici fiyatları geçiş etkisinin düşük ve gelişmiş ülkelerde ki düzeyden pek farklı değildir. Türkiye ekonomisinin finansal ve ticari olarak dışa açıklık derecesi ile ihracatın ithalata olan bağımlılığı birlikte düşünüldüğünde Marazzi ve Rothenberg (2006) çalışması doğrultusunda neredeyse bütün G-7 ülkelerinde ithalat ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisinde azalma bulunmuş, bu azalmanın her iki fiyat içinde aynı zaman diliminde gerçekleştiği ve bunun nedeni ise tüketici sepetinin bir kısmını ithal edilen mallardan oluştuğundan kaynaklandığı belirtilmiştir.

## Sonuç

Politika yapıcıların temel politika amaçlarından biri olan sosyal refahın artışının temelinde fiyat istikrarı bulunmaktadır. Bu bağlamda, ampirik çalışmalarda döviz kuru geçişkenliği üzerinde durulmaya başlanmış, ekonomilerin küresel piyasalara entegrasyonu ile birlikte tüketici fiyat endeksinin reel döviz kuru ile etkileşimi ön plana çıkmıştır. Bu araştırmanın temelinde ise reel döviz kurları ile tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişkinin olup olmayacağı yatmaktadır. Araştırmanın uygulama bölümünde Ocak 2003-Kasım 2013 dönemine ait Türkiye ekonomisinde tüketici fiyata endeksi ile reel döviz kuru değişkenlerine doğrusal zaman serileri yöntemleri uygulanmıştır. ADF (Augmented Dickey Fuller, 1981), Phillips-Perron (1988) tarafından geliştirilen geleneksel birim kök testleri uygulanmış ve değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı sonucuna varılmıştır. Yapısal kırılmaların varlığını ortaya koymak amacıyla tek içsel kırılma için Zivot-Andrews (1992) tarafından geliştirilen yapısal kırılma testi yapılmıştır. Zivot-Andrews (1992) yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testinde tüketici fiyat endeksinde Aralık 2007 tarihi ön plana çıkmaktadır. Değişkenler arasında ilişkinin yönünü tespit etmek amacıyla vektör otoregresyon yöntemi yardımıyla Granger (1988) tarafından geliştirilen doğrusal nedensellik analizleri yapılmış ve değişkenler arasında doğrusal nedensellik bulunmamıştır. Farklı frekans alanlarında nedensellikleri belirlemek amacıyla Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen nedensellik testi yapılmış ve sadece tüketici fiyat endeksinden reel döviz kuruna kısa dönemde bir nedensellik bulunmuştur. Reel döviz kurundan tüketici fiyat endeksine doğru nedensellik olmaması döviz kuru geçiş etkisinin olmadığı sonucuna ulaştırmaktadır. Bunun en büyük nedeni enflasyon hedeflemesi stratejisi ile birlikte dalgalı kur politikasının uygulanmasıdır.

Araştırmada elde edilen bulgular yöntem ve veri seti açısından kısmen farklılık gösterse de Arat (2003), Damar (2010), Kara ve Ögünç (2011) ve Gündoğdu'nun (2013) bulguları ile örtüşmektedir. Konuya kur tercihi açısından bakıldığında Froot ve Klemperer (1989), Devereux vd. (2004), Bussiere ve Peltonen (2008), dalgalı kur uygulayan ülkelerde döviz kuru geçiş etkisi oldukça düşüktür. Ocak 2002 tarihinden



itibaren uygulanan dalgalı kuru rejimi ile birlikte enflasyon hedeflemesi stratejisi nominal döviz kurlarında ve enflasyon oranında istikrar sağlamış ve döviz kuru geçiş etkisini zayıflatmıştır. Aralık 2013'te nominal döviz kurlarında ortaya çıkan dalgalanma olası muhtemel bir şekilde döviz kuru geçiş etkisini hızlandırmıştır. Bunun en açık örneğini merkez bankasının enflasyon hedefini yakalayamaması şeklinde görmekteyiz. Çünkü Shambough (2008), tüketici fiyatları döviz kuru geçiş etkisinin herhangi bir dışsal şok karşısında hemen hemen tam olduğu, ithalat fiyatlarının ve döviz kurunun şoka aynı yönde tepki verdiği ve hızlı bir geçiş etkisi görüldüğü bulgusuna ulaşmıştır.

## KAYNAKÇA

**AKTAŞ**, Cengiz (2009), "Türkiye'nin İthalat, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:18, s. 35-47

**AKTAŞ**, Cengiz ve **YILMAZ**, Veysel (2008), "Gümrük Birliği Sonrası Türkiye'nin İhracat Fonksiyonunun Tanımı", **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Yıl:7, Sayı:13, s. 89-104

**ALACAHAN**, Nur Dilbaz (2012), "Dalgalanma Korkusu ve Döviz Kurunun Yurtiçi Fiyatlar Üzerindeki Etkisi", **Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi**, Cilt:4, No:1, s. 233-243

**ALDEMİR**, Şenkan (2008), "Üretici Fiyatlarına Geçiş Etkisinde Ara Malları İthalatının Rolü", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:22, Sayı:1, s. 101-113

**ANDERTON**, Bob (2003), "Extra-Euro Area Manufacturing Import Prices and Exchange Rate Pass-Through", **European Central Bank, Working Paper**, No:219, Erişim Tarihi: 15.01.2014,

<http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp219.pdf>

**ARAT**, Kürşad (2003), "Türkiye'de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi Ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Uzmanlık Yeterlilik Tezi**, Ankara, Erişim Tarihi: 21.12.2013

<http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/kursadarat.pdf>

**ARI**, Ayşe (2010), "Dalgalanma Korkusu ve Döviz Kuru Geçiş Etkisi", **Journal of Yaşar University**, No:17(5), pp. 2832-2841

**AYDIN**, Üzeyir ve **KARA**, Oğuz (2012), "Türkiye'de Döviz Kuru- Enflasyon Etkileşiminin Para Politikası Üzerine Etkileri", **Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar**, Cilt:49, Sayı:572, s. 23-45

**AZGÜN**, Sabri (2013), "Türkiye'de Döviz Kuru Hareketlerinin İç Fiyatlara (İthalat Fiyatları, ÜFE ve TÜFE) Geçişi", **Hacettepe Üniversitesi Sosyoekonomi Dergisi**, Sayı: 2013-2, s. 94-106

**BAILIU**, Jeannine ve **EIJI**, Fujii (2005), "Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Emprical Investigation", **Bank of Canada, Working Paper**, No:2004-2, Erişim Tarihi: 30.01.2014,

<http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/02/wp04-21.pdf>

**BARIŞIK**, Salih ve **ÇEVİK**, Emrah İsmail (2008), "İşsizlikte Histeri Etkisi: Uzun Hafıza Modelleri", **Kamu İş Hukuku ve İktisat Dergisi**, Cilt:9, Sayı:4, s.1-36

**BARIŞIK**, Salih ve **KESİKOĞLU**, Ferdi (2006), "Türkiye'de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması)", **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Sayı:61-4, s. 60-82

**BARHOUMI**, Karim ve **JOUNI**, Jamel (2008), "Revisiting The Decline In The Exchange Rate Pass Through: Further Evidence From Developing Countries", **Banque De France, Economics Bulletin**, No: ner-e#213, Erişim Tarihi: 07.02.2014,

<http://www.accessecon.com/pubs/EB/2008/Volume3/EB-07C20152A.pdf>

**BEIRNE**, John ve **BIJSTERBOSCH**, Martin (2011), "Exchange Rate Pass-Through in Central and Eastern European EU Member States" **Journal of Policy Modelling**, No: 33, pp. 241-254, Erişim Tarihi: 27.11.2013,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpolmod.2010.11.001>

**BERUMENT**, Hakan (2002), " Döviz Kuru Hareketleri Ve Enflasyon Dinamiği: Türkiye Örneği", **Bilkent Üniversitesi Ekonomi Bölümü, Çalışma Tebliği**, No:0203, Ankara, Erişim Tarihi: 29.01.2014,

[http://www.researchgate.net/publication/4727671\\_Dviz\\_Kuru\\_Hareketleri\\_ve\\_Enflasyon\\_Dinamii\\_\\_Trkiye\\_rnei](http://www.researchgate.net/publication/4727671_Dviz_Kuru_Hareketleri_ve_Enflasyon_Dinamii__Trkiye_rnei)

**BEŞE**, Evrim (2007), "Finansal Sistem Stres Testi Uygulamaları ve Türkiye Örneği", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Uzmanlık Yeterlilik Tezi**, Ankara, Eylül 2007

**BREITUNG**, Jorg ve **CANDELON**, Bertrand (2006), "Testing for Short and Long-Run Causality: A Frequency Domain Approach", **Journal of Econometrics**, No:12, pp. 363-378

**BUSSIÈRE**, Matthieu ve **PELTONEN** Tuomas (2008), "Exchange Rate Pass-Through in the Global Economy, the Role of Emerging Market Economies", **European Central Bank, Working Paper**, No:951, Erişim Tarihi: 15.01.2014,  
[http://ssrn.com/abstract\\_id=1282043](http://ssrn.com/abstract_id=1282043)

**CAMPA**, Jose Manuel ve **GOLDBERG**, Linda (2002), "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?", **FED NY Staff Reports**, No:149, New York, Erişim Tarihi: 24.12.2013,

[http://www.newyorkfed.org/research/staff\\_reports/sr149.pdf](http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr149.pdf)

**CA' ZORZİ**, Michelle, **HAHN**, Elke ve **SANCHEZ**, Marchelo (2007), "Exchange Rate Pass Through In Emerging Markets", **European Central Bank Working Paper**, No:739, Erişim Tarihi: 18.01.2014,  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=970654](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=970654)

**CEGLOWSKI**, Janet (2010), "Exchange Rate Pass-Through to Bilateral Import Prices", **Journal of International Money and Finance**, No:29, pp. 1637-1651, Erişim Tarihi: 28.12.2013,

<http://www.journals.elsevier.com/journal-of-international-money-and-finance>

**CINER**, Çetin (2011), "Eurocurrency Interest Rate Linkages: A Frequency Domain Analysis", **International Review of Economics and Finance**, No:20, pp. 498-505

**ÇİÇEK**, Halit, **GÖZEGİR**, Süleyman ve **ÇEVİK**, Emre (2010), "Bir Maliye Politikası Aracı Olarak Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1990-2009)", **Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:11, Sayı:1, s. 141-156

**CORICELLI**, Fabrizio, **JAZBEC**, Bostjan ve **MASTEN**, Igor (2004), "Exchange Rate Policy And Inflation In Acceding Countries: The Role Of Pass-Through", **William Davidson Institue, Working Paper**, No:674, Erişim Tarihi: 17.02.2014, <http://wdi.umich.edu/files/publications/workingpapers/wp674.pdf>

**CORICELLİ**, Fabrizio, **EGERT**, Balazs ve **MACDONALD**, Ronald (2006), "Monetary Transmission Mechanism in Central and Eastern Europe: Gliding on a Wind of Change" **William Davidson Institue, Working Paper**, No:850, Erişim Tarihi: 11.03.2014, <http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/57230/wp850%20.pdf?sequence=1>

**DAMAR**, Armağan Onur (2010), "Türkiye'de Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Uzmanlık Yeterlilik Tezi**, Ankara, Erişim Tarihi: 23.12.2013, <http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/armaganonurdamar.pdf>

**DELATTE**, Anne-Laure ve **VILLAVICENCIO**, Antonia Lopez (2011), "Asymmetric Exchange Rate Pass-Through: Evidence From Major Countries", **Journal of Macroeconomics**, Vol:34, pp.834-844, Erişim Tarihi: 17.01.2014, [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1917275](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1917275)

**DEVEREUX**, Micheal B., **ENGEL**, Charles ve **STORGAARD**, Peter E. (2003), "Endogenous Exchange Rate Pass-Through When Nominal Prices are Set in Advance", **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No:9543, Erişim Tarihi: 03.03.2014,

<http://www.nber.org/papers/w9543>

**DICKEY**, David A. ve **FULLER**, Wayne A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Journal of the American Statistical Association**, No:74, pp. 427-431

**DICKEY**, David A. ve **FULLER**, Wayne A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Econometrica**, No:49, pp. 1057-1072

**DİNÇÇAĞ**, Ayşegül (2009), "Exchange Rate Pass-Through in Turkey: Asymmetric Cointegration Analysis", **Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi**, Ankara, Aralık 2009

**DOLORES**, Ramon Maria (2010), "Exchange Rate Pass-Through in New Member States and Candidate Countries of the EU", **International Review of Economics and Finance**, No:19(2010), pp. 23-35, Erişim Tarihi: 06.02.2014,

<http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/08/Fic/dt0822e.pdf>

**DORNBUSCH**, Rodiger (1985), "Exchange Rates and Prices", **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No:1769, Erişim Tarihi: 04.01.2014,

<http://www.nber.org/papers/w1769.pdf>

**ERGÜL**, Nuray (2009), "Ulusal Hisse Senetleri Piyasasın'da Etkinlik", **Yönetim Bilimleri Dergisi**, No:7/1, s. 101-117

**FRIMPONG**, Siaw ve **ADAM**, Anokye (2010), "Exchange Rate Pass Through In Ghana", **International Business Research**, Vol:3, No:2, Erişim Tarihi: 29.12.2013,  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1585590](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1585590)

**FROOT**, Keneth A. ve **KLEMPERER**, Paul (1988), "Exchange Rate Pass-Through When Market Share Matters" , **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No:2542, Erişim Tarihi: 08.01.2014,  
<http://www.nber.org/papers/w2542.pdf>

**GAULIER**, Guillaume, **REVIL**, Amina Lahreche ve **MEJEAN**, Isabelle (2006), "Exchange Rate Pass-Through of the Product Level", **CEPII, Working Paper**, No: 2006-2, Erişim Tarihi: 11.02.2014,  
[http://www.cepii.fr/PDF\\_PUB/wp/2006/wp2006-02.pdf](http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2006/wp2006-02.pdf)

**GEWEKE**, John (1982), "Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series", **Journal of The American Statistical Association**, No:77, pp. 304-313

**GHOSH**, Amit ve **RAJAN**, Ramkishen (2007), "Macroeconomic Determinants of Exchange Rate Pass-Through in India", **Colorado College, Working Paper**, No:2007-02, Erişim Tarihi: 14.01.2014,  
<http://ssrn.com/abstract=984332>



**GHOSH, Amit ve RAJAN, Ramkishen** (2006), "Exchange Rate Pass-Through in Asia: What Does Literature Tell Us?", **Asian-Pacific Economic Association, Working Paper**, Erişim Tarihi: 30.12.2013,

<http://www.apeaweb.org/confer/sea06/papers/ghosh-rajana.pdf>

**GOLDBERG, Pinelopi K. ve KNETTER, Micheal M.** (1996), "Good Prices and Exchange Rates:What Have We Learned?" **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No:5862, Erişim Tarihi: 24.01.2014,

<http://www.nber.org/papers/w5862.pdf>

**GRANGER, Clive W. J.** (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods" **Econometrica**, No:37, pp. 424-438

**GÜNDOĞDU, Mustafa Kemal** (2013), "Döviz Kurunun Fiyatlara Geçiş Etkisi: Türkiye Çalışması", **Türkiye İş Bankası, İktisadi Araştırmalar Bölümü Raporu**, İstanbul, Erişim Tarihi: 03.01.2014,

[http://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/ar\\_03\\_2013.pdf](http://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/ar_03_2013.pdf)

**HOSOYO, Yuzo** (1991), "The Decomposition and The Measurement of The Interdependence Between Second-Order Stationary Process", **Probability Related and Theory Fields**, no:88, pp. 429-444

**HÜFNER, Felix ve SCHRÖDER, Micheal** (2002), "Exchange Rate Pass Through To Consumer Prices: A European Perspective", **Centre For European Economic Research, Discussion Paper**, No:02-20, Erişim Tarihi: 16.02.2014,

<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0220.pdf>

**IHRIG**, Jane, **MARAZZI**, Mario ve **ROTHENBERG**, Alexander (2006), "Exchange Rate Pass Through In The G-7 Countries", Board Of Governors Of The Federal Reserve System, **International Finance Discussion Papers**, No:851, Erişim Tarihi: 25.12.2013,

<http://www.federalreserve.gov/Pubs/IFDP/2006/851/default.htm>

**ITO**, Takatoshi ve **SATO**, Kiyotaka (2006), "Exchange Rate Changes and Inflation in Post-Crisis Asian Economies: VAR Analysis of the Exchange Rate Pass-Through", **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No:12395, Cambridge, Erişim Tarihi: 19.11.2013,

<http://www.nber.org/papers/w12395>

**JIANG**, Jiadan ve **KIM**, David (2013), "Exchange Rate Pass-Through to Inflation in China", **Economic Modelling**, No:33, pp. 900-912, Erişim Tarihi: 11.12.2013,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2013.05.021>

**LEIGH**, Daniel ve **ROSSI**, Marco (2002), "Exchange Rate Pass Through In Turkey", **International Monetary Found, Working Paper**, No:02/204, Erişim Tarihi: 13.01.2014,

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02204.pdf>

**KARA**, Hakan ve **ÖĞÜNÇ**, Fethi (2005), "Exchange Rate Pass Through In Turkey: It Is Slow, But Is It Really Low", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma Tebliği**, No:10, Ankara, Erişim Tarihi: 03.01.2014,

<http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/WP0510ENG.pdf>

**KARA**, Hakan ve **ÖĞÜNÇ**, Fethi (2011), "Döviz Kuru Ve İthalat Fiyatlarının Enflasyona Etkisi", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ekonomi Notları**, Sayı:2011-14, Ankara, Erişim Tarihi: 18.01.2014,

<http://www.tcmb.gov.tr/research/ekonominotlari/2011/tr/EN1114.pdf>

**KAHN**, George A. (1987), "Dollar Depreciation and Inflation", Federal Reserve **Bank of Kansas City, Journal Economic Review**, No:9, pp. 32-49, Erişim Tarihi: 12.01.2014,

<http://www.frbkc.org/PUBLICAT/EconRev/EconRevArchive/1987/4q87kahn.pdf>

**KRUGMAN**, Paul (1986), "Pricing to Market When the Exchange Rate Changes", **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No: 1926, Erişim Tarihi: 11.02.2014,

<http://www.nber.org/papers/w1926>

**MCCARTHY**, Jonathan (2006), " Pass-Through Of Exchange Rates And Import Prices To Domestic Inflation In Some Industrialized Economies", **Federal Reserve Bank Of New York, Staff Reports**, Erişim Tarihi: 21.11.2013,

[http://www.newyorkfed.org/research/staff\\_reports/sr111.html](http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr111.html)

**MCFARLANE**, Lavern (2002), "Consumer Price Inflation And Exchange Rate Pass Through In Jamaica", **Bank Of Jamaica, Working Paper**, Erişim Tarihi: 17.12.2013,

[http://www.boj.org.jm/uploads/pdf/papers\\_pamphlets/papers\\_pamphlets\\_consumer\\_price\\_inflation\\_and\\_exchange\\_rate\\_pass-through\\_in\\_jamaica.pdf](http://www.boj.org.jm/uploads/pdf/papers_pamphlets/papers_pamphlets_consumer_price_inflation_and_exchange_rate_pass-through_in_jamaica.pdf)

**MINH**, Vo Van (2009), "Exchange Rate Pass-Through and Its Implications for Inflation in Vietnam", **Vietnam Development Forum, Working Paper**, No: 0902, Erişim Tarihi: 24.01.2014,

<http://www.vdf.org.vn/workingpapers/vdfwp0902>

**MUCUK**, Mehmet ve **ALPTEKİN**, Volkan (2008), "Türkiye'de Vergi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: VAR Analizi (1975-2006)", **Maliye Dergisi**, Sayı:155, Temmuz-Aralık 2008, s. 159-174

**NAZ**, Farah, **MOHSIN**, Asma ve **ZAMAN**, Khalid (2012), " Exchange Rate Pass-Through in to Inflation: New Insights in to the Cointegration Relationship From Pakistan", **Economic Modelling**, No: 29, pp. 2205-2221, Erişim Tarihi: 05.02.2014,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2012.07.012>

**ÖRNEK**, İbrahim (2009), "Türkiye'de Parasal Akatarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi", **Maliye Dergisi**, Sayı:156, s. 104-125

**ÖZÇİÇEK**, Ömer (2010), "Döviz Kuru Hareketlerinin Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Sektörel Analiz", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:19, Sayı:2, s. 313-327

**ÖZGEN**, Ferhat Başkan ve **GÜLOĞLU**, Bülent (2004), "Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi", **Orta Doğu Teknik Üniversitesi Gelişme Dergisi**, Sayı: 31, ss. 93-114

**PEKER**, Osman ve **GÖRMÜŞ**, Şakir (2008), "Türkiye'de Döviz Kurunun Enflasyonist Etkileri", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:13, Sayı:2, s. 187-202

**PERRON**, Pierre (1989), "The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis" **Econometrica**, Vol:57, No:6, pp. 1361-1401

**PHILLIPS**, Peter C. B. ve **PERRON**, Pierre (1988), " Testing for a Unit Root in Time Series Regression", **Biometrika**, No:75(2), pp. 336-346

**PINTO**, Reginaldo ve **JUNIOR**, Nogueira (2006), "Inflation Targeting: Exchange Rate Pass Through and Fear of Floating", **University of Kent, Studies in Economic Series**, No:605, Erişim Tarihi:

**ROWLAND**, Peter (2004), "Exchange Rate Pass Through to Domestic Prices: The Case of Colombia", **Banco de la Republica, Borradores Economia**, No:2863, Erişim Tarihi: 21.01.2013,

<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra254.pdf>

**SARI**, Aydın (2010), "Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkileri: Türkiye Örneği", **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, Sayı:11, s. 31-44

**SEK**, Siok Kun ve **KAPSALYAMOVA**, Zhanna (2008), "Exchange Rate Pass-Through and Volatility: Imports on Domestic Prices in Four Asian Countries", **Munich Personal Repec Archive, Working Paper**, No:11130, Erişim Tarihi: 16.02.2014,

<http://mpira.ub.uni-muenchen.de/11130/>

**SEKİNE**, Toshitaka (2006), "Time-Varying Exchange Rate Pass-Through: Experiences of Some Industrial Countries", **Bank for International Settlements, Working papers**, No:202, Switzerland, Erişim Tarihi: 09.02.2014,

<http://www.bis.org/publ/work202.pdf>

**SEVÜKTEKİN**, Mustafa ve **NARGELEÇEKENLER**, Mehmet (2010) "Ekonometrik Zaman Serileri Analizi", **Ankara: Nobel Yayın Dağıtım**

**SEYİDOĞLU**, Halil (2003), "Uluslararası İktisat", **İstanbul: Güzem Can Yayınları**

**SHAMBAUGH**, Jay (2008), "A New Look at Pass-Through", **Journal of International Money and Finance**, No:27, pp. 560-591, Erişim Tarihi: 14.12.2013,

<http://ideas.repec.org/a/eee/jimfin/v27y2008i4p560-591.html>

**SHINTANI**, Mototsugu, **HAGIWARA**, Akiko-Terada, **YABU**, Tomoyoshi (2013), "Exchange Rate Pass-Through and Inflation: A Nonlinear Time Series Analysis", **Journal of International Money and Finance**, No:32, pp. 512-527, Erişim Tarihi: 26.11.2013,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.05.024>

**ŞEN, Bahar** (2009), "Asymmetric Behavior of Exchange Rate Pass Through in Turkey", **Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara**, Eylül 2009

**TAKHTAMANOVA, Yelena** (2008), "Understanding Changes in Exchange Rate Pass Through", **Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Series**, No:13, Erişim Tarihi: 19.01.2014,  
<http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2008/wp08-13bk.pdf>

**TAYLOR, John B.** (2000), "Low Inflation, Pass-Through and the Pricing Power of Firms", **European Economic Review**, Vol:44, pp. 1389-1408

**TORAGANLI, Nazlı** (2010), "Exchange Rate Pass Through And Exposure In The Turkish Economy", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Central Bank Review**, No: 1(2010), Erişim Tarihi: 12.01.2014,  
<http://www.tcmb.gov.tr/research/cbreview/jan10-3.pdf>

**TULK, David** (2004), "Exchange Rate Pass-Through: Theory and Evidence", **International Finance Economics**, No:826, Erişim Tarihi: 09.02.2014,  
<http://qed.econ.queensu.ca/pub/students/rodrigue/826/tulk.pdf>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2008), " **Enflasyon Raporu 2008-I**", Ankara

**VOLKAN**, Ara, **SAATÇIOĞLU**, Cem ve **KORAP**, Levent (2007) "Impact Exchange Rate Changes on Domestic Inflation: The Turkish Experience" **Turkish Economic Association, Discussion Paper**, No:2007/6, Erişim tarihi: 12.01.2014, <http://www.tek.org.tr/dosyalar/VOLKAN-SAATCI-KORAP.pdf>

**YILANCI**, Veli (2009), "Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması" **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Sayı:10(2), s. 324-335

**YILDIZ**, Ayşe ve **AKSOY**, Emine Ebru (2014), "Morgan Stanley Gelişmekte Olan Borsa Endeksi ile BIST Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisinin Analiz Edilmesi", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:28, Sayı:1, s. 1-19

**YURDAKUL**, Funda (1999), "Hendry ve Sims Yöntemlerinin Teorik Olarak Karşılaştırılması", **Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, Cilt:10, Sayı:33, s.84-91

**YÜNCÜLER**, Çağlar (2011), "Pass-Through of External Factors into Price Indicators in Turkey", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Central Bank Review**, No:11, pp. 71-84, Erişim Tarihi: 25.12.2013, <http://www.tcmb.gov.tr/research/cbreview/july11-5.pdf>

**ZIVOT**, Eric ve **ANDREWS**, Donald W. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis", **Journal of Business and Economic Statistics**, No:10, pp. 251-270