

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURLARININ
YURT İÇİ FİYATLARA GEÇİŞ ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Murat ÖZÇELİK

Danışman
Doç. Dr. Sevim AKDEMİR

BOLU 2018

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

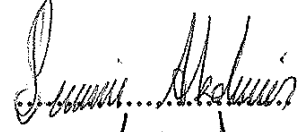
Murat ÖZÇELİK'e ait “Türkiye’de Döviz Kurlarının Yurt İçi Fiyatlara Geçiş Etkisi” adlı çalışma, jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliğiyle/oy çokluğuyla kabul edilmiştir.

04.01.2018

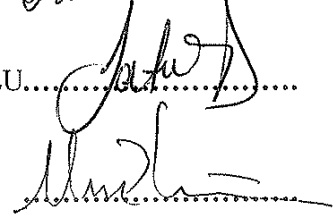
Unvan, Adı, Soyadı

İmza

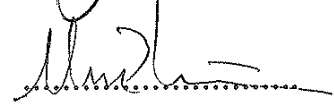
Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. Sevim AKDEMİR



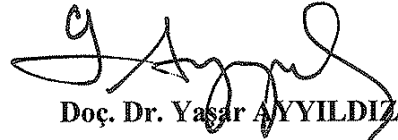
Üye : Yrd.Doç. Dr. Fatma DAVARCIOĞLU.....
ÖZAKTAŞ



Üye : Prof. Dr.Müslüme NARİN



Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı



Doç. Dr. Yaşar AYYILDIZ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**Türkiye’de Döviz Kurlarının Yurt İçi Fiyatlara Geçiş Etkisi**” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başvuru kaynaklardan yapılan alıntılarının adlarının bilimsel kurallara uygun olarak metin içinde, dipnotlarda ve kaynaklarda gösterildiğini, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Murat ÖZÇELİK

04.01.2018

ÖZET

TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURLARININ YURT İÇİ FİYATLARA GEÇİŞ ETKİSİ

Murat ÖZÇELİK

Yüksek Lisans Tezi

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sevim AKDEMİR

Aralık 2017, 90 + xv Sayfa

Küreselleşme ile birlikte, döviz kurlarının, en önemli makroekonomik faktörlerden olan enflasyon üzerindeki etkisi önem kazanmıştır. Döviz kurlarının yurt içi fiyatlar üzerinde yarattığı enflasyonist etkiler literatürde döviz kuru geçiş etkisi olarak adlandırılmaktadır.

Döviz kuru geçiş etkisi, ithal fiyatların ulusal para cinsinden değerini yükseltmesi ve üretimde kullanılan ithal ara mallarının fiyatlarını yükselterek yerli malların fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Bir ülkede döviz kurlarında gerçekleşen artış yerli malların fiyatlarına aynı oranda yansiyorsa tam geçiş etkisi, aynı oranda yansımıyorsa kısmi geçiş etkisi var demektir.

Türkiye’de döviz kurlarından yurt içi fiyatlara geçişi inceleyen bu çalışmada, Ocak 2003 ve Haziran 2017 dönemini kapsayan 174 aylık veri kullanılarak SVAR modeli tahmin edilmiştir. Değişken olarak, döviz kuru, ithalat birim değer endeksi, imalat sanayi fiyat endeksi ve TÜFE kullanılarak etki tepki analizi ve varyans ayrıştırması ile geçiş etkisinin süresi ve derecesi incelenmiştir. Etki tepki analizi sonucunda, Türkiye’de döviz kurlarında ortaya çıkan bir artışın, genel olarak 3 dönem sürdüğü görülmüştür. Çalışmada yapılan varyans ayrıştırması analizi sonucunda ise,

d v z kurlarındaki bir artışın imalat sanayi fiyatlarına %49 oranında, TÜFE'ye ise %10 oranında yansıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Döviz Kuru, Yapısal VAR Analizi, Döviz Kuru Geiş Etkisi, Enflasyon.



ABSTRACT

PASS-THROUGH OF EXCHANGE RATES TO DOMESTIC PRICES IN TURKEY

Murat ÖZÇELİK

Master's Thesis

Department of Economics

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Sevim AKDEMİR

December 2017, 90 + xv Pages

With globalization the impact of exchange rates on inflation, the most important macroeconomic factor gained importance. The inflationary effects of exchange rates on domestic prices are called exchange rate pass-through effect in the literature.

The exchange rate pass-through effect increases the value of imported goods in terms of national currency and raises the prices of imported intermediate goods used in production, raising the prices of domestic goods. If increase in the exchange rates in a country is reflected in the prices of the domestic goods in the same way, then it means the full transition effect. On the other hand, if the increase in the exchange rate does not reflect the same rates that means there is a partial transition.

In this study, which examines the transition from foreign exchange rates to domestic prices in Turkey, the SVAR model was estimated by using data from 174 month covering the period from January 2003 to June 2017. As variables, the duration and grade of the transition effect was examined by using exchange rate, import unit value index, manufacturing industry price index and TUFİ, impulse response analysis and variance decomposition. As a result of the impulse response analysis, the transition effect of the exchange rates was seen to have ceased after the third period. As a result of the variance decomposition analysis carried out in the study, an increase in the

exchange rates has been reached as 49% in manufacturing industry prices and 10% in TÜFE.

Key words: Exchange Rate, Structural VAR Analysis, Exchange Rate Pass Through, Inflation



*Bu günlere gelmemde üzerimden maddi manevi desteklerini esirgemeyen
dedem Hasan DALKIRAN ve anneannem Ayşe DALKIRAN'a...*

ÖN SÖZ

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada, Türkiye’de döviz kuru artışlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi incelenmiştir. Çalışmada geçiş etkisinin üretim zinciri boyunca yarattığı etkileri ve bu etkilerin büyüklüğü ile ne kadar sürdüğünün tespiti için ekonometrik modeller kullanılmıştır.

Öncelikle çalışmamın başından sonuna kadar bilgi birikimi, tecrübesi ve desteğini benden esirgemeyen, her zaman hoşgörülü davranan danışman hocam Doç. Dr. Sevim AKDEMİR’e sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmamda ekonometrik yöntemleri anlamamı sağlayan ve bana sabırla destek olan kuzenim Hasan Basri DALKIRAN’a, Arş. Gör. Ahmet KONCAK hocama ve yüksek lisans dönemimde destekleriyle bana moral ve motivasyon sağlayan Doç. Dr. Fatih KONUR hocama teşekkür ederim.

Tez yazım sürecinde, desteklerini üzerimden esirgemeyen tüm dostlarıma, verdikleri imtiyazlarla bu süreci rahat geçirmemi sağlayan birim müdürlerim, Ceren BAĞDAŞ, Meltem GÜL, Elçin AYDIN ve Pınar ÇAKILKAYA’ya teşekkür ederim.

Son olarak hayatım boyunca maddi manevi desteklerini üzerimden esirgemeyen dedem Murat ÖZÇELİK, babam Fahri ÖZÇELİK, annem Ümmet ÖZÇELİK, kardeşim Merve ÖZÇELİK ve tüm aile bireylerime teşekkür ederim.

Murat ÖZÇELİK

04.01.2018

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	i
ETİK UYGUNLUK BEYANI.....	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İTHAF	viii
ÖN SÖZ	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİL VE GRAFİKLER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
GİRİŞ	1

I. BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ	4
1.1. Döviz Kuru	5
1.2. Çapraz (Dolaylı) Kur	5
1.3. Reel Döviz Kuru	6
1.4. Efektif Döviz Kuru	7
1.5. Döviz Kurundaki Değişimin Nedenleri	9
1.5.1. Enflasyon Oranı	10
1.5.2. Faiz Oranı	10
1.5.3. Politik ve Ekonomik Risk.....	11
1.5.4. Ekonomik Büyüme	11
1.6. Döviz Kuru Sistemleri	11
1.6.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi	12
1.6.2. Esnek Döviz Kuru Sistemi	13

1.6.3. Ara Döviz Kuru Sistemleri	14
1.6.3.1. Yönetimli Dalgalanan Kur Sistemi	14
1.6.3.2. Geniş Marjlı Pariteler	14
1.6.3.3. Sürünen Pariteler	15
1.6.3.4. İstikrarlı Fakat Ayarlanabilir Kur Sistemi.....	15
1.6.3.5. Ortak Para Alanları.....	15
1.6.4. Döviz Kuru Sistemlerinin Tarihsel Süreci.....	16
1.6.4.1. Altın Para Standardı	16
1.6.4.2. Savaş ve Buhran Dönemi	18
1.6.4.3. Bretton Woods.....	19
1.6.4.4. Günümüzde Uygulanan Döviz Kuru Sistemleri.....	20

II. BÖLÜM

2. DÖVİZ KURUNUN ENFLASYONA GEÇİŞ ETKİSİ	21
2.1. Döviz Kuru Geçiş Etkisi Olgusu	21
2.2. Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Derecesi	23
2.2.1. Geçiş Etkisinin Mikro İktisadi Değişkenleri	23
2.2.2. Geçiş Etkisinin Makro İktisadi Değişkenleri.....	26
2.3. Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Süreci ve İşleyişi	28
2.3.2. Tek Fiyat Kanunu (TFK) ve Geçiş Etkisi.....	29
2.3.2. Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) ve Geçiş Etkisi	30
2.3.3. Esneklik Yaklaşımı ve Geçiş Etkisi.....	34
2.3.4. Piyasaya Göre Fiyatlandırma ve Geçiş Etkisi	35
2.3.5. Parasal Yansıma Mekanizması Döviz Kuru Kanalı ve Geçiş Etkisi	38
2.4. Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş İnceleyen Çalışmalar	41
2.4.1. Geçiş Etkisi Türkiye Uygulamaları	41
2.4.2. Geçiş Etkisi Diğer Ülke Uygulamaları	44

III. BÖLÜM

3. VERİ VE YÖNTEM.....	48
3.1. Veri	48
3.2. Yöntem.....	51

3.2.1. Durağanlık Kavramı	51
3.2.1.1. Birim Kök Sınaması	52
3.2.1.1.1. Geliştirilmiş Dickey Fuller (Augment Dickey Fuller – ADF)	52
3.2.1.1.2. Phillips Peron Birim Kök Testi.....	54
3.2.1.1.3. KPSS Birim Kök Testi.....	55
3.2.1.2. Çalışmada Yapılan Durağanlık Sınaması Sonuçları.....	56
3.2.2. Vektör Otoregresif Modeller (VAR ya da VAB)	57
3.2.3. Yapısal VAR (Structural VAR) Yöntemi.....	60
3.2.2.1. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	62
3.2.2.2. Hata Terimi Varsayımları.....	63
3.2.2.3. Etki – Tepki Analizi	66
3.2.2.4. Varyans Ayırıştırması.....	68
 IV. BÖLÜM	
4. SONUÇ	73
 KAYNAKLAR	78
 EKLER	
EK - 1: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Etki Tepki Analizi Sonuçları	88
EK - 2: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Varyans Ayırıştırması Sonuçları	89
EK - 3: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Varyans Ayırıştırması Sonuçları	90

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1: ADF - PP - KPSS Birim Kök Testleri Sonuçları.....	56
Tablo 3.2: ADF - PP - KPSS Birim Kök Testleri Sonuçları.....	57
Tablo 3.3: Gecikme Uzunluğu Belirlenmesi	63
Tablo 3.4: Otokorelasyon LM Testi Sonuçları	63
Tablo 3.5: White Değişen Varyans Testi	64
Tablo 3.6: Tahmin Edilen Yapısal VAR Modeli	65
Tablo 3.7: Etki Tepki Analizi Sayısal Gösterimi.....	68
Tablo 3.8: İthalat Birim Değer Endeksi Varyans Ayırıştırması.....	69
Tablo 3.9: İmalat Sanayi Fiyat Endeksi Varyans Ayırıştırması.....	70
Tablo 3.10: Tüketici Fiyat Endeksi Varyans Ayırıştırması	71

ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Döviz Kuru Geçiş Etkisi (Damar 2010: 12).....	28
Şekil 2.2: Uzun Dönem SGP (Alacahan 2011: 156)	33
Şekil 2.3: Basitleştirilmiş Parasal Aktarım Mekanizması (TCMB 2013: 3).....	40
Şekil 3.1: Karakteristik Polinom Kökleri	66
Grafik 3.1: Döviz Kuru Serisi.....	49
Grafik 3.2: İthalat Birim Değer Endeksi Serisi	49
Grafik 3.3: İmalat Sanayi Fiyat Endeksi Serisi	50
Grafik 3.4: Tüketici Fiyat Endeksi Serisi	50
Grafik 3.5: Döviz Kurunda Gerçekleşen Bir Birimlik Şoka Karşı Verilen Tepkiler	66

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey Fuller
BW	: Bretton Woods
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
GSGP	: Göreli Satın Alma Gücü Paritesi
IMF	: Uluslararası Para Fonu
KPSS	: Kwiatkowski – Phillips – Schmidt – Shin
MSGP	: Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PP	: Phillips – Perron
SGP	: Satın Alma Gücü Paritesi
SVAR	: Yapısal VAR Modeli
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TFK	: Tek Fiyat Kanunu
TL	: Türk Lirası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USD	: Amerikan doları
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Özgecikmeli Model

GİRİŞ

Sermaye hareketlerine açık bir ekonomide; sıcak paranın çıkış aşamasında döviz kurlarında meydana gelen ani ve yüksek oranlı artış, enflasyon oranlarında gerçekleşen artışın önemli bir unsurudur. Döviz kurunun geçiş etkisinin süresinin ve oranının bilinmesi, enflasyon hedeflemesi para politikası uygulayan merkez bankaları açısından önemlidir. Bu bağlamda merkez bankasının kullandığı en önemli para politikası aracı olan kısa vadeli faiz oranlarının etkinliği sağlanabilir. Enflasyon hedefinin tespitinde ve hedeflenen enflasyondan gerçekleşen enflasyonun sapmaması için döviz kurundaki değişime karşı uygulanacak optimal para politikası belirlenebilir. Kurların geçiş etkisinin yüksek oranlı olması merkez bankasının para politikası uygularken, kur değişimine göre faiz tepkisi vermesine sebep olmaktadır. Tersine kurların geçiş etkisinin sınırlı olduğu durumda, merkez bankasının para politikası uygularken hareket alanı genişlemektedir. Kısacası merkez bankası döviz kurundaki değişimlere göre kısa vadeli politika faizini değiştirmek zorunda kalmamaktadır. Merkez bankası enflasyon hedefinden sapmalara ve çıktı açığına göre faiz tepkisi vermektedir.

Döviz kurlarında ortaya çıkan değişimlerin yurtiçi fiyatları etkilemesine ve bu etkinin hızının tespit edilmesine yönelik çalışmalar 1990'lı yıllardan itibaren artış göstermiştir. Nominal döviz kurundaki değişimin, ithal mallarının yurtiçi fiyatlarında yol açtığı değişimler, kurların geçiş etkisi olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak kurların geçiş etkisi, döviz kurlarındaki değişimin ithal mallarının yurtiçi fiyatlarına ne oranda yansıdığıdır. Döviz kuru değişimi ilk önce nihai ithal malları ve ara malların fiyatlarını değiştirerek yurtiçi fiyatları etkilemektedir. Döviz kurundaki yükselme ithal ara mallarının fiyatlarında artışa neden olacak, bu da ara mallarını, üretim sürecinde girdi olarak kullanan sektörlerin üretiminde maliyet artışına sebep olarak nihai malların maliyetlerini dolayısıyla fiyatlarını artıracaktır. Artan maliyet ve enflasyon, beklentileri ve ücret artış taleplerini artıracak bu da enflasyon oranlarını tekrar arttıran bir süreci ortaya çıkartacaktır. Nominal döviz kuru değişimi; doğrudan geçiş etkisi ile ithal

mallarının ÜFE ve TÜFE sepeti içindeki payları oranında yurtiçi fiyatları değiştirmektedir.¹ Geçiş etkisinin dolaylı etkisi ise döviz kuru artışının ihracat mallarının yabancı para cinsinden fiyatını düşüreceğinden ihracatın artışı ithal mallarının yurtiçi talebinin düşmesi ve net ihracat artışı biçiminde olacaktır.²

Kurların geçiş etkisinin tespit edilmesine yönelik yapılan çalışmalar, merkez bankası açısından hem enflasyon hem de kur rejimi seçiminde önemli bir olgudur. Ayrıca iktisadi karar birimlerinin geleceğe yönelik kararlarında, beklentilerini biçimlendirmekte ve reel ekonomiyi etkilemektedir. Bu konuda yurtdışında ve ülkemizde yoğun bir biçimde çalışmalar yapılmaktadır. Çalışmaların sayısındaki devamlı artış dışa açık ekonomi politikasından ve buna bağlı olarak döviz kuru oynaklıklarının artmasından ve küresel tedarik zincirinin artışından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle kurların geçiş etkisinin tespiti zaman içinde geçiş etkisindeki değişimin süresinin ve oranının tespit edilmesi önemli bir çalışma konusudur.

Tezimizin amacı, Türkiye’de döviz kurlarının ulusal mal fiyatlarına geçiş etkisini incelemek ve tespit etmektir. Bu amaçla tezimizin birinci bölümünde döviz, döviz kuru, çapraz döviz kuru, reel döviz kuru, reel efektif döviz kuru gibi kavramlar açıklanacak ve döviz kurunun artış nedenlerine kısaca değinilecek bununla birlikte geçmişten günümüze uygulanan döviz kuru sistemlerine yer verilecektir. İkinci bölümde ise geçiş etkisi teorisi ve geçiş etkisinin derecesi nedenleriyle birlikte açıklanacaktır. Aynı zamanda bu bölümde geçiş etkisinin açıklamaya yönelik olan Tek Fiyat Kanunu, Satın Alma Gücü Paritesi, esneklik yaklaşımı, piyasaya göre fiyatlandırma yaklaşımı ve parasal aktarım kanalı konularına yer verilecektir. Son olarak bu bölümde geçiş etkisi üzerine dünya ve Türkiye’de yapılan çalışmalarına yer alacaktır. Çalışmamızın son bölümü olan uygulama bölümünde ise Türkiye ekonomisinde döviz kurunun yerli fiyatlara geçiş etkisini tespit etmek amacıyla, 2003 Ocak ayından 2017 Haziran ayına kadar olan toplamda 174 aylık veriyle, döviz kuru, TÜFE, imalat sanayi fiyat endeksi ve ithalat birim değer endeksi olmak üzere toplam

¹ İthal nihai ve ara mallarının talebinin fiyat esnekliğine bağlı olarak, döviz kuru geçiş etkisinin derecesi değişmektedir.

² Döviz kuru geçiş etkisinin kısmi ya da sıfır olması ve ihracat mallarının dış talebinin fiyat esnekliğinin birden büyük olması durumunda

dört değişken kullanılarak oluşturulan ekonometrik SVAR modeli çerçevesinde bir değerlendirme yer alacaktır.



I. BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ

Ülkelerin kendi aralarında gerçekleştirdikleri mal ve hizmet akımlarının sonucunda paralel ve ters yönlü olarak para akımları da gerçekleşmektedir. Yani bir ülkeye mal ve hizmet girişi sağlanırken diğer ülkeye bu mal ve hizmetlerin sonucu olarak para girişi sağlanmaktadır (Aslan 2010: 29). Örnek vermek gerekirse; ABD ile Türkiye arasında gerçekleşen bir mal ve hizmet ticaretinde, Türkiye ABD'den mal ve hizmet ithal eden ülke olduğu varsayımı altında ABD'den Türkiye'ye mal ve hizmet akımı gerçekleşirken, Türkiye'den ABD'ye para akımı gerçekleşecektir. İşte, bu ve bunun gibi mal ve hizmet akımlarının karşılığı olarak yapılan ödeme araçları döviz olarak adlandırılmaktadır.

Bağımsız her bir ülkenin ulusal parası vardır ve yabancı ülkenin parasına döviz denilmektedir. Geniş anlamıyla ise döviz, tüm yabancı paralar ve yurt dışında geçerli olan her türlü ödeme araçları ve senet olarak ifade edilmektedir. Bu tanım kapsamında ülkelerin elinde bulunan banknot veya madeni para cinsinden tüm diğer ülke paraları ve bu paraları ödemeyi sağlayan her türlü vasıta, belge ve hesaplar döviz olarak değerlendirilmektedir (Çufadar 2010: 6). Bu bağlamda ülkeler arasında gerçekleşen mal ve hizmet ticareti karşılığında yapılan ödemelerde kullanılan para ve para yerine geçebilen her türlü bono, çek, poliçe, havale ve benzeri araçlar, alacaklı ülke tarafından kabul edilebilir bir ödeme aracı olması gerekir. Bu açıklamalardan görüldüğü üzere döviz kavramı uluslararası ödemelerde kullanılan ödeme araçlarının tümünü ifade etmektedir (Singhateh 2016: 3).

1.1. Döviz Kuru

Yabancı para biriminin yerli para birimi cinsinden fiyatına döviz kuru (Exchange rate) denilmektedir. Bir birim yabancı para karşılığında, yerli paradan kaç birim ödemek gerektiğini ifade etmekte ve bir ülkenin ulusal para biriminin başka bir ülke parasına karşı değişim oranını göstermektedir (Yanıktaş 2010: 6).

Döviz kurları Avrupa yöntemi doğrudan kotasyon ve Amerikan yöntemi dolaylı kotasyon olmak üzere iki ayrı şekilde tanımlanmaktadır. Genel olarak kullanılan doğrudan kotasyonda bir birim yabancı paranın kaç birim ulusal paraya (örneğin $1\text{USD}=3,60\text{TL}$) karşılık geldiği gösterilmektedir. Dolaylı kotasyonda ise önceki sistemin tersi olarak bir birim ulusal paranın karşılığı yabancı parayı ($1\text{TL}=1/3,60\text{USD}$) göstermektedir (Seyidoğlu 2007: 310; Sever 2004: 5). Türkiye’de dahil olmak üzere uluslararası piyasalarda döviz kurunun belirlenmesinde genel olarak Avrupa yöntemi olan doğrudan kotasyon yöntemi kullanılmaktadır.

1.2. Çapraz (Dolaylı) Kur

İki farklı yerel para doğrudan değiştirilebildiği gibi bu paralar dolaylı yollar ile de değiştirilebilir. Buradaki dolaylı yollar, çapraz kur yöntemidir. İki ülkenin yerel parası arasında gerçekleşen değişim değerine bağlı olarak başka bir ülke parasının da değerinin ölçülmesine çapraz kur (cross rates) adı verilir (Sever 2004: 6).

Dünyanın çeşitli bölgelerinde döviz alış-verişi ile ilgilenen mali kurumlar ve bankalar döviz kurlarının belirlenmesinde çoğunlukla ABD doları ile kendi yerel paraları arasındaki değişim oranını referans almaktadırlar. Diğer bir ifadeyle; ABD doları, dünyadaki döviz piyasalarında adeta bir değişim değeri görevi üstlenmektedir (Seyidoğlu 2007: 315). Örneğin Türkiye’de serbest piyasalar $1\text{USD}=3,53\text{TL}$ işlem görmekte ise bununla birlikte Almanya piyasalarında $1\text{USD}=0,87\text{EUR}$ olduğunu biliyorsak, çapraz kur hesaplamasından yararlanarak $1\text{EUR}=4.05\text{TL}$ diyebiliriz.

İşlem giderlerinin olmadığı varsayımı altında, doların haricinde iki yerel para arasında oluşan dolaysız kurlar, bu iki ayrı paranın her birinin doları referans alarak hesaplanan kurlardan farklı olamaz. Eğer farklılık ortaya çıkarsa arbitraj olanağı ortaya çıkar. Arbitraj faaliyetleri sonucunda da doğrudan ve çapraz kurlar arasındaki farklar ortadan kalkar (Seyidoğlu 2007: 315).

1.3. Reel Döviz Kuru

Sabit kur sistemlerinde ülkeler döviz kurlarını belirledikten sonra yeni yapılacak olan ayarlamalar genellikle belirli bir süre geçtikten sonra yapılmaktadır. Ancak bu sürede yurtiçi ve yurtdışı fiyatlar sabit kalmaz. Bu da karşımıza iki kavramın çıkmasına neden olmaktadır: Nominal ve Reel Döviz kurları (Seyidoğlu 2007: 318).

Nominal döviz kuru daha önceki bölümde de yer aldığı gibi bir birim yabancı paranın ulusal para cinsinden fiyatıdır. Bir malın nispi fiyatını etkileyen tek unsur nominal döviz kuru değildir. Nominal döviz kuru değişimleri ile birlikte malın yurtiçi ve yurtdışı fiyatları da nispi fiyat üzerinde etkilidir. Ancak nominal döviz kuru tanımı itibariyle bize detaylı bir bilgi vermemektedir. Gerçekte nominal döviz kuru ile birlikte yerli malların ve yabancı malların fiyatlarının da sıklıkla değiştiği göz önüne alındığında, nominal döviz kurunun yurtiçi ve yurtdışı fiyat düzeylerindeki değişmelerinin nispi fiyat üzerinde yarattığı etkileri ihmal etmesi önemli bir eksikliklerdir. İktisatçılar ise bu eksikliği reel döviz kuru kavramı ile gidermişlerdir (Ünsal 2005: 465-466).

Genellikle piyasalarda nominal döviz kuru (E) tanımı kullanılır. Nominal kurların (nominal exchange rates) belirli bir zaman içindeki yurtiçi ve yurtdışı enflasyon oranından arındırılmasıyla elde edilen kurlara reel döviz kuru denir. Reel döviz kurları aşağıda matematiksel gösterimle hesaplanmaktadır:

$$R = E \frac{P_f}{P_d}$$

R= Reel Döviz Kuru

E=Nominal Döviz Kuru

P_f =Dış Enflasyon Oranı

P_d = Yurt İçi Enflasyon Oranı

Gerçek hayatta birden çok mal olduğundan reel döviz kuru, tek bir mal fiyatı gösterimi ile değil birden çok mal gösterimi olan fiyat endeksleri ile hesaplanır. Buna bağlı olarak nominal döviz kurunun, yurtiçi ve yurtdışı fiyat endekslerinin oranına çarpımı ile reel döviz kuru elde hesaplanmaktadır.

$$R = \frac{\text{Yurtdışı Fiyat Endeksi}}{\text{Yurtiçi Fiyat Endeksi}} \times \text{Nominal Döviz Kuru Endeksi}$$

Ayrıca literatürde reel döviz kuru ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan malların nispi fiyatlarının oranı olarak da tanımlanmaktadır. Buna göre reel döviz kuru aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Yanıktaş 2014: 9).

$$R = \frac{\text{Ticarete Konu Olmayan Mal Fiyatları}}{\text{Ticarete Konu Olan Mal Fiyatları}}$$

Reel döviz kurları bir ülkenin diğer ülkeler ile yaptığı ticarete dış rekabet gücündeki değişimlere bağlı olarak ödemeler dengesi bilançosunu ve makro iktisadi başarısını etkilediği için önemlidir. Reel döviz kurlarının değerlendirilmesi yerli paranın uluslararası piyasalarda değer kazanmasına, tersi durum ise değer kaybetmesi anlamına gelir (Sever 2004: 16).

1.4. Efektif Döviz Kuru

Dünyada birçok ülke ve çok sayıda yabancı para vardır. Döviz kurları birbirlerinden farklı oranda yükselir ve düşerler. Döviz kurlarının bu farklı oranda düşüş ve artışları nedeniyle ulusal paranın reel olarak hangi yönde ve hangi oranda değiştiğini söyleyemeyiz (Ünsal 2005: 468-469). Buda ülkelerin uluslararası rekabet gücünü ölçmede yetersiz kalmıştır. Bu bağlamda reel efektif döviz kuru hesaplamaları geliştirilmiştir. Reel efektif döviz kuru, bize ülkeler arasındaki nispi fiyat ve maliyet farklılıkları ile ilgili bilgi vermektedir. Reel efektif döviz kurları ülke ekonomisinin

rekabet gücünün ölçülmesinde kullanılan en temel makro iktisadi değişkenlerden biridir (Saygılı ve Yılmaz 2010: 2).

Efektif döviz kuru, ulusal paranın, ülkenin diğer ülkelerin paralarıyla olan kurlarının ağırlıklı ortalaması ile elde edilmektedir. Döviz kurları piyasa işleyişine bırakıldığı zaman bir ulusal para, zamanla bazı yabancı paralar karşısında değerlenirken, bazılarına karşı da değer kaybedebilir. Bu durumda yerli paranın dış değerini ölçebilmek amacıyla efektif döviz kurunun hesaplanmasına ihtiyaç vardır (Seyidoğlu 2007: 317).

Reel efektif döviz kurları hesaplanırken, dış ticaretin yapıldığı ülkelerin reel döviz kurları birtakım kıstaslara göre ağırlık verilerek kullanılmaktadır. Bu kıstaslar ülkelerin toplam dış ticaretinde yabancı ülke ile yaptığı ticaretin payı ve yabancı ülke para biriminin toplam ödemelerdeki payı olabilir. Reel efektif döviz kuru endeksi, bir ülke ile ticaret ortakları arasında oluşan fiyat rekabetini ve ticaret ortaklarıyla olan ilişkisini gösterir (Topuz 2003: 8).

Reel efektif döviz kuru, bir ülkede oluşan fiyat düzeyinin, o ülkenin dış ticaret yaptığı yabancı ülkelerin fiyat düzeylerine oranının ağırlıklı geometrik ortalaması alınarak hesaplanır (Kocakale ve Toprak 2015: 2). Reel efektif döviz kurunun hesaplanması aşağıdaki biçimde matematiksel olarak ifade edilmektedir³:

$$REK = \prod_{i=1}^n \left[\frac{P_{TR}}{P_i \cdot e_{i,TR}} \right]^{w_i}$$

REK = Reel Efektif Döviz Kuru

n = Kapsayan Ülke Sayısını

P_{TR} = Türkiye'nin fiyat endeksini

P_i = i Ülkesinin fiyat endeksini

$e_{i,TR}$ = i ülkesinin parasının TL cinsinden kur değerini

w_i = i ülkesinin Türkiye'nin Reel efektif döviz kuru endeksindeki ağırlığını göstermektedir.

³ Matematiksel gösterim Merkez Bankası kaynaklarından alınmıştır. Bkz: www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/d63eb7a3-63e3-47f8-985d-0770eba69a11/YontemselAciklama.pdf 12.07.2017 tarihinde erişildi.

Yukarıdaki denklemin sonucunda reel efektif döviz kuru yükselmekteyse, Türk Lirası yabancı paralar karşısında değerlenmekte ve yerli malların fiyatları yabancı mallara oranla pahalılaşmaktadır. Bu da Türkiye’de üretilen malların yabancı piyasalarda rekabet gücünün azaldığı anlamına gelmektedir. Tersı durumunda ise yani reel efektif döviz kurun düşmesi durumunda ise Türk Lirası yabancı paralar karşısında değer kaybeder ve yerli malların fiyatları yabancı mallara oranla düşer ve Türkiye’de üretilen malların uluslararası piyasalarda rekabet gücü artar (Kocakale ve Toprak 2015: 6).

1.5. Döviz Kurundaki Değişimin Nedenleri

Günümüzde ölkelerarasında ekonomik faaliyetlerin yüksek hacimlere ulaşması, dünyada herhangi bir ölkede ekonomisinde yaşanan değişimlerin diğer ölkelerin ekonomilerini etkileyebilir hale gelmesine neden olmuştur. Global şirketlerin sayısında gerçekleşen artış, tedarik zinciri şeklindeki üretim ağı ve pazarlama işlemleri dünyanın farklı yerlerindeki ölkelerin ekonomilerini etkilemiş ve devalüasyon veya revalüasyonlar şeklinde krizler görölmüştür (Shapiro 1999: 44).

Bir malın fiyatında gerçekleşen bir değişim yalnızca o malın talebini değil, aynı zamanda malın ikamesi ve tamamlayıcısı olan mallarının arzını/talebini ve dolayısıyla fiyatlarını etkiler. Ayrıca döviz fiyatındaki bir değişim önce uluslararası piyasalardan sağlanan ürünlerin fiyatını daha sonra ise tüm ekonomiyi etkiler (Karluk 2002: 310).

Döviz fiyatları da diğer ekonomik ürünler gibi döviz arzı ve talebi ile şekillenir. Eğer bir ekonominin ithal bağımlılığı yüksekse ve dışı açık bir ekonominin ihracatı ithalatını karşılayamıyor ise o ölkede döviz talebi döviz arzından fazla olduğu için doğal olarak döviz fiyatları artacaktır. Tersı durumunda yani ölkede ihracat gelirleri ithalat gelirlerinden yüksek ise ölkede döviz bolluğu yaşanacak ve döviz fiyatları düşecektir.

Dövizin fiyatını etkileyen en önemli değişkenler ise ölkede yaşanan enflasyon oranları, faiz oranları, politik ve ekonomik risk, ekonomik büyümedir (Shapiro 1999: 47).

1.5.1. Enflasyon Oranı

Toplumlarda siyasi iktidarların gelir yaratan dolayısıyla tasarruf sağlayan kemer sıkma politikaları hoş karşılanmamakta buna karşılık giderlerin arttığı genişletici para ve maliye politikalarına ise fazla tepki gösterilmemektedir. Durum böyle olunca siyasi iktidarlar artan kamu harcamalarını karşılamak amacıyla ya para arzını arttırma yolunu ya da borçlanma yolunu tercih ederler. Para arzındaki bu artış gereğinden fazla olduğunda enflasyonist baskılar meydana gelir ve yerli para birimi yabancı para birimine karşı değer kaybeder (Sever ve Mızrak 2007: 267).

Özellikle az gelişmiş ülke ekonomilerinin başlıca sorunlarından biri olan enflasyon ülkede üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarının sürekli artmasına ve yerli malların fiyatlarının yabancı mallara göre yükselmesine neden olur. Ülkede tüketicilerin yerli mallara kıyasla daha ucuz olan ithal mallarına yönelik talebini artırır. Bu durumun sonucunda ise dövize ve ithalata olan talep artacak döviz fiyatları yükselecektir.

1.5.2. Faiz Oranı

Faiz oranları kısa vadede döviz fiyatlarıyla sıkı sıkıya bağlıdır. Bunun en önemli nedeni faiz kazancı bekleyen uluslararası yatırımcıların gelişen teknolojiyle beraber daha fazla kâr sağlayacaklarını düşündüğü bölgeye yatırımlarını anında geçirebilmeleridir. Son yıllarda sermaye akımlarının artması, çok daha önemli hale gelmiştir⁴.

Faiz kazancı beklentisinde olan uluslararası yatırımcılar, diğer şartlar sabitken, faiz oranı yüksek olan ülkede tahvil veya benzeri faize dayalı yatırım araçlarında yatırımlarını değerlendireceklerdir. Böylece ülkeye döviz girişi artmış olacak ve dövizin fiyatı düşecek ve yerli para değer kazanacaktır. Reel faiz oranlarının düşük olması durumunda ise diğer ülkelerdeki faiz oranları daha yüksek görülecek ve ülke yatırım cazibesini kaybedecektir. Bu durum ülkeden döviz çıkışına neden olacak artan döviz talebi karşısında döviz fiyatları da artacaktır.

⁴ <https://ucnoktaforizma.wordpress.com/about/doviz-kurufiyatini-etkileyen-faktorler/> 11.07.2017 tarihinde erişildi.

1.5.3. Politik ve Ekonomik Risk

Uluslararası yatırımcılar yatırım yaparken, ülkedeki politik ve ekonomik istikrarın olduğu, düşük riskli ülkeleri tercih ederler. Bunun en önemli nedeni yüksek riskli bir ülkede politik veya ekonomik bir krizden kaynaklı döviz fiyatlarında gerçekleşen ani bir yükseliş bir anda yatırımcıların faizden kazandıkları kârı düşürebilir, hatta kurdan kaynaklı zarar bile ettirebilir. Bu sebeple düşük riskli ülkelerde döviz girişi daha fazla olacağından döviz kuru da daha düşük olacaktır.

1.5.4. Ekonomik Büyüme

Ekonomik büyümenin alt yapısını oluşturan iki yapıtaşı vardır. Bunlardan birincisi yatırımlara bağlı olarak ekonomik büyüme, ikincisi ise iç tüketime bağlı, artan kamu harcamalarına ve bütçe açıklarına dayalı olarak ekonomik büyümedir.

Eğer iç tüketime bağlı, artan kamu harcamaları ve bütçe açıklarının olduğu bir büyüme söz konusu olursa, tüketime bağlı olarak yabancı mallara olan talep artacağından ülkenin döviz talebi de artacak, dolayısıyla döviz kuru yükselecektir (Çufadar 2010: 23). Bir ülkede para arzının artması enflasyonist baskı yaratacak ve döviz kurları yükselecektir.

1.6. Döviz Kuru Sistemleri

Döviz fiyatının belirlenmesine yönelik olarak kullanılan sistemler döviz kuru sistemleri olarak adlandırılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar ülkeler döviz kurlarının belirlenmesine yönelik birçok sistem uygulamışlardır. Döviz kuru sistemleri, dövizin fiyatının belirlenmesinde piyasanın mı yoksa otoritenin mi söz sahibi olması gerektiği ayrımına göre çeşitlilik göstermektedir. Çalışmamızın bu bölümünde döviz kuru sistemlerini, sabit döviz kuru sistemi, esnek döviz kuru sistemi ve ara döviz kuru sistemi olmak üzere üç başlık altında incelenecektir. Ayrıca döviz kuru sistemlerinin tarihsel sürecine de yer verilecektir.

1.6.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi

Döviz kurunun piyasa koşullarına bırakılmadan merkez bankası veya hükümet tarafından belirlendiği döviz kuru sistemi, sabit döviz kuru sistemi olarak adlandırılmaktadır. Döviz kurları piyasada oluşan döviz arzı ve talebine göre dalgalanmaz. Bunun yerine hükümetin yetkilendirdiği bir kurum genel olarak merkez bankaları döviz kurunu belirler.

Sabit kur sisteminde en önemli unsur, yetkili kurumun döviz kurunu neye göre sabitleyeceğidir. Otorite döviz kurunu, altına veya benzeri madenlere göre sabitleyebilir, herhangi bir ülkenin parasına göre sabitleyebilir veya üçüncü bir seçenek olarak birkaç ülke yerel parasından oluşmuş döviz sepetine göre de oluşturabilir. Tarihsel anlamda bakıldığında bu üçünün de uygulamasına rastlanılmıştır (Ünsal 2005: 493).

Sabit kur sisteminde otorite belirlenen kuru piyasa hareketlerine karşı savunur, gerektiğinde döviz piyasasına alıcı veya satıcı olarak müdahale edebilir. Fakat bu sistemde döviz kurunun sürekli aynı kaldığı ve değişmediği gibi algılanması da doğru değildir. Sabit döviz kuru sistemlerinde otorite gerekli duyduğu zamanlarda döviz kurunu değiştirip tekrar sabitleyebilir. Bu sistem, otoritenin döviz kurunu değiştirme imkânına sahip olduğu için, güdümlü döviz kuru sistemi olarak da adlandırılmaktadır (Arslan 2005: 64).

Sabit döviz kuru sisteminde piyasaya müdahale ederek döviz kurunu istenilen düzeyde tutma görevi merkez bankasına aittir. Ancak merkez bankasının kura rahatça müdahale edebilmesi için rezervlerinde gerektiği kadar döviz bulundurulmalıdır (Bayraktar 2011: 29-30).

Sabit kur sistemleri, merkez bankasının uygulayacağı politikalarını kısıtlaması, likidite sorunu yaratması, dış denkleme sorunu yaratması ve az gelişmiş ülkelerde kalkınma sorunları yaratması ve buna benzer nedenlerden dolayı uygulamada aksaklıklar doğurmaktadır (Arslan 2005: 79).

1.6.2. Esnek Döviz Kuru Sistemi

Döviz kurları üzerinde hiçbir müdahalenin olmadığı, döviz kurlarının piyasada döviz arzı ve döviz talebine göre belirlendiği döviz kuru sistemine esnek veya dalgalı döviz kuru denir. Bu sistemde döviz kurları piyasada döviz arz ve talebine göre sürekli değişir (Çufadar 2010: 16).

Ödemeler bilançosu dengesi söz konusu iken döviz talebi döviz arzından fazla ise serbest kur mekanizması devreye girerek döviz kurları artacak ve yerli para değer kaybedecektir. Bu durumda ithal malların fiyatı artmış, aynı zamanda yerli malların fiyatı yabancı malların fiyatına göre düşmüş olacaktır. Böylece ithalat azalacak ve ihracat artacaktır. Anlaşılacağı üzere ekonominin dış ödemeler dengesi, doğrudan dalgalı döviz kurlarına bağlıdır (Arslan 2005: 75).

Sistemin en büyük sorunlarından bir tanesi, döviz arz ve talebindeki değişimlerin döviz kurlarını büyük oranda değiştirmesidir. Özellikle dışa açıklık seviyesi yüksek ve dış borcu olan ülkelerde kısa vadede yabancı borçlar üzerinde ciddi sorun teşkil etmektedir.

Esnek kur sistemi iki şekilde görülmektedir. Bunlardan birincisi döviz kuru dalgalanmalarına otoritenin hiçbir müdahalesinin olmadığı serbest döviz kuru sistemidir. İkincisi ise otoritenin gerektiğinde döviz kuru dalgalanmalarına dolaylı yoldan müdahale ettiği gözetimli dalgalanma sistemidir. Bu sistemde kendi içinde temiz dalgalanma sistemi ve kirli dalgalanma sistemi olarak ayrılmaktadır. Kısa süreli ve düzensiz dalgalanmaları döviz kurlarına müdahale ederek ortadan kaldırılması temiz dalgalanma sistemi olarak adlandırılırken, ülkenin uluslararası rekabet gücünün artırılması amacıyla yapılan müdahaleler kirli dalgalanma sistemi olarak adlandırılmaktadır (Kılıçarslan 2016: 28). Türkiye’de kirli dalgalanan döviz kuru sistemini uygulamaktadır.

1.6.3. Ara Döviz Kuru Sistemleri

Bu bölümde, günümüzde de uygulanan ve serbest döviz kuru sistemi ile sabit döviz kuru sistemi arasında bir uzlaşma niteliğindeki, yönetimli dalgalı kur sistemi, geniş marjlı pariteler, sürünen pariteler, istikrarlı fakat aylanabilir kur ve ortak para alanları gibi başlıca döviz kuru sistemleri incelenecektir.

1.6.3.1. Yönetimli Dalgalanan Kur Sistemi

Günümüzde sanayileşmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede yönetimli dalgalanan kur sistemi tercih edilmektedir. Bu sistemde kurlar merkez bankası denetimi altında serbest dalgalanmaktadır. Diğer bir ifade ile kurlar piyasada oluşan arz ve talebe göre değişmektedir. Merkez bankaları yalnızca aşırı görülen dalgalanmalarda, piyasaya döviz satarak veya döviz alarak müdahale etmektedir (Seyidoğlu 2007: 363-365).

Görüldüğü üzere bu sistem hem sabit döviz kuru, hem de serbest dalgalanan döviz kuru sisteminin belirli özelliklerini taşıyan karma bir döviz kuru sistemidir. Her iki uygulamanın olumlu yönlerini toplamaya olumsuz yönlerinden ise kaçınılmaya çalışılmıştır.

1.6.3.2. Geniş Marjlı Pariteler

Diğer bir karma uygulama ise geniş marjlı pariteler sistemidir. Geniş marjlı pariteler sisteminde döviz kurları sabit paritelere bağlanmış fakat parite etrafında dalgalanan kurların sınırları genişletilebilir. Döviz kurları genişletilen bu sınırlar içinde arz ve talebe göre belirlenir. Böylece ufak kur ayarlamaları için piyasa müdahalesine gerek olmaksızın kendiliğinden gerçekleşir. Döviz kurlarının bu belirlenen alt ve üst sınırlarda kalması, gelir ve fiyat değişimlerini veya kur ayarlamalarını zorunlu kılar (Arslan 2005: 77).

1.6.3.3. Sürünen Pariteler

Sürünen pariteler sisteminde aynı geniş marjlı pariteler sistemindeki gibi merkez kur belirli alt ve üst sınırlarda dalgalanabilir. Fakat sistemde merkezi kur, düzenli olarak her ayın ortalamasına veya ayın son birkaç haftasına göre güncellenmektedir. Sistem kurun geçmişteki hareketine göre düzenlemeler yapar. Buradaki amaç ise kurları belirli dönemlerde düzenleyerek uzun dönemli temel eğilimler oluşmadan kısa süreli dalgalanmaların giderilebilmesidir (Seyidoğlu 2007: 366).

Sistemde döviz kurlarına yapılacak ayarlama objektif göstergelere dayanarak önceden belirlenir. Bu nedenle de spekülatif akımların ekonomiyi olumsuz etkilememesi açısından faiz politikası da uygulanan politikayla uyumlu olması gerekmektedir. Örneğin göstergeler bir ülkede yerli paranın %3 devalüe edileceğini işaret etmekteyse, faiz oranı %3'ten daha yüksek bir oranda yükseltilmelidir. Aksi durumda ülkeden sermaye çıkışı görülebilir (Seyidoğlu 2007: 366).

1.6.3.4. İstikrarlı Fakat Ayarlanabilir Kur Sistemi

Bir başka ara döviz kuru sistemi olan istikrarlı fakat ayarlanabilir kur sisteminde ise parite, özel çekme hakkı⁵ denilen hesap birimi ile ulusal paralar arasında belirlenmektedir. Ancak pariteler sabit değildir. Pariteler IMF denetimi altında ufak oranlarda ve kısa sürelerde değiştirilebilir niteliktedirler. Sistemin öngörüsüne göre uluslararası denkleştirme yükü, açığı ve fazlası olan ülkeler arasında simetrik olarak dağılım gösterecektir (Bayraktar 2011: 29).

1.6.3.5. Ortak Para Alanları

Karma sistemlerin farklı bir uygulama biçimi olan ortak para alanlarında ise döviz kurları, belirli bir coğrafyada bulunan ve aralarında yakın ekonomik ilişkiler olan bir grup ülkenin ulusal paralarını bir kura sabitler ve bununla para birimlerini birbirine

⁵ Özel Çekme Hakkı (SDR): 1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesinden sonra Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından oluşturulan, Avro, Japon Yeni, Sterlin ve Dolardan oluşan bir döviz sepeti hesap birimi.

bağlarlar. Böylece bölge içindeki ülkelerin paraları arasındaki döviz kuru sabitlenir. Bu nedenle denkleşme sorunu ortaya çıkmaması için parasal birliğe girecek ülkenin birtakım özelliklere sahip olması gerekmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinin avroya geçmeden önce uyguladıkları Avrupa para birimi (ECU) bu uygulamaya örnek olarak gösterilebilir (Arslan 2005: 78-79).

1.6.4. Döviz Kuru Sistemlerinin Tarihsel Süreci

Döviz sistemlerinin ortaya çıkışından bugüne kadar ülkeler döviz kuru sistemlerini kendi ihtiyaçları olan sistemden öte uluslararası anlaşmalar ve uluslararası para sistemlerine göre ayarlamak zorunda kalmışlardır. Bu açıdan döviz kuru sistemlerinin tarihsel sürecini sırasıyla, altın para standardı, savaş ve durgunluk dönemi, Bretton Woods (BW) sistemi ve günümüz uygulamaları olarak takip etmek mümkündür.

1.6.4.1. Altın Para Standardı

İlk olarak hangi tarihte başladığı kesin olarak bilinmeyen altın para standartı sistemi ilk olarak sanayi devrimi ve uluslararası ticaretin yaygınlaştığı İngiltere’de ve daha sonra 1870’li yıllarda çoğu batılı ülkede yaygınlaşmıştır. Altın standardı; düşük değerli işlemler için gümüşün ve bakırın, yüksek değerli işlemler için ise altının kullanıldığı çift metal esasına dayalı eski mal para⁶ sisteminden türetilmiş bir sabit kur sistemidir (Erdoğan 2008: 8).

Altın standardı sistemi her ülkenin, belirli ağırlıkta saf altını para birimine göre ya da para birimini belirli bir ağırlıkta saf altına karşı belirlendiği sistemdir. Ülkelerin paralarını belirli bir ağırlıktaki altına sabitlemesinin ardından farklı para birimleri arasındaki döviz kuru, belirli bir altın miktarına göre sabitlenmiştir. Altın para standardı sisteminde 1 ons altın karşılığına gelen ülke paraları değişim haddi olarak tanımlanır. Örneğin, ABD ve Türkiye’de sırasıyla 2 USD ve 4 TL (ABD’de 1 ons altın 2 USD ve Türkiye’de 1 ons altın değeri 4 TL) ile değiştirildiği kabul edilir. Bu şekilde ortak bir

⁶ Mal Para Sistemi: Bir nesnenin para olarak kullanılırken aynı zamanda mal olarak da değerinin olduğu para sistemidir.

altın paydası üzerinden döviz kuru belirlenmiş olur; 2 USD=4 TL, 1 USD = 2 TL (Ünsal 2005: 497). Sabitlenen döviz kuru ve fiyatların sürdürülebilirliği altının belirli bir bedelden alınıp satılmasını zorunlu kılmıştır. Aynı zamanda sabit döviz kuru, merkez bankalarının doğrudan altın karşılığı para basmasına ve altın ticaretinin serbest bir şekilde yapılmasına ve altın mülkiyetine veya kullanımına sınırlama konulmaması ile sağlanmıştır. Altın ticaretinde kısıtlamaların olmaması arbitraj imkânı sağlanmış ve sabit kurdan sapmalar arbitraj ile ortadan kaldırılmıştır. Aynı zamanda tüm ülkelerin altın karşılığında para basmaları bütün yerel para birimlerini otomatik olarak sabit bir kurdan birbirlerine bağlamıştır (Seyidoğlu 2007: 370).

Altın standardı uygulamasında, ülkelerin ödemeler bilânçosu dengesizlikleri ortadan kalkmış ve istikrarlı bir fiyat düzeyi korunmuştur. Bu iki yolla sağlamıştır. Birincisi ülkeler arasında değişen fiyat düzeyi, ikincisi ise faiz farkından kaynaklanan arbitraj imkânıdır. Buna göre ödemeler bilânçosu fazlası olan ülkede altın bolluğu yaşanmış ve buna bağlı olarak para arzı artmış ve fiyatlar yükselmiştir. Altının az olduğu ülkede ise para arzı azalmış ve fiyatlar düşmüştür. Bilânço fazlası olan ülke fiyatları düşük olan ülkeden mal ithal eder ve karşılığında o ülkeye altın girişi sağlar, böylece para arzı ve fiyatlar belirli bir seviyede dengelenir. Ülkeler arasında değişen faiz oranları sermaye akımlarına yol açmıştır. Ödemeler bilânçosu fazlası veren ülkede artan para arzına karşı faiz oranları düşmüş, ödemeler bilânçosu açık veren ülkede ise azalan para arzına karşı faiz oranları yükselmiştir. Bu durumu fark eden arbitrajcılar faiz oranı yüksek olan ülkeye sermaye akımlarını kaydırmışlardır. Böylece ülkede altın bolluğu yaşanmış böylece para arzı artmış ve fiyatlar genel düzeyi yükselmiştir (Erdoğan 2008: 22).

Sabit kur sisteminin bant uygulamasın tarihsel bir örneği niteliğinde olan altın standardı, 1870-1914 döneminde dünyada sağlanan ekonomik büyüme ve fiyat istikrarı göz önüne alındığında başarılı bir uygulama olduğu görülmektedir. Ancak altın standardı uygulamasında yaşanan birtakım sorunlar yüzünden son bulmuştur. İlk olarak altın karşılığı basılan paraların istikrarlı fiyatlar oluşturmalarına rağmen, enflasyon makroekonomik koşulların dışında tesadüfen ortaya çıkan yeni altın arzlarından kaynaklı şekillenmesi önemli ve beklenmedik dalgalanmaları ortaya çıkarmıştır.

İkincisi ise uluslararası ödeme sisteminde altın rezervi gerekmesidir. Son olarak altın standardı sistemi ülkelerin bağımsız bir para politikası izlemesine imkân vermemiştir (Ünsal 2005: 500).

1.6.4.2. Savaş ve Buhran Dönemi

Altın arzı, 20. yy. ilk yıllarında hızla gelişen ekonomiye göre sınırlı kalmıştır. Bununla birlikte altın arzının sınırlı kalması yetersiz para rezervlerine yol açmış, para miktarının uluslararası değişimi sağlayacak miktarda artmaması uluslararası ticaretin gelişmesini engellemiştir. Ayrıca ülkelerin uyguladıkları politikaların yüksek enflasyona neden olması ve yine ülkelerin döviz kurlarını Birinci Dünya savaşı öncesindeki seviyelerinde tutma çabaları altın standardının çökmesinde önemli rol oynamıştır. Birinci Dünya savaşı sırasında yatırımcıların para ve benzeri varlıkları bırakıp karşılığında altın talebini arttırmaları, birinci dünya savaşı sırasında ülkelerin savaş finansmanını sağlamak amacıyla para basmak suretiyle para arzını arttırması yüksek enflasyon sürecinin başlamasına neden olmuştur. 1929 yılında yaşanan ve “Büyük Buhran”⁷ olarak adlandırılan dünya ekonomik krizi ile birlikte ülkelerin korumacı politikalar izlemesi dünya ticaretini alt üst etmiş ihracat ve sermaye akışı durma noktasına gelmiştir. Bu yaşanan siyasal ve ekonomik olayların sonucu, altın standardı artık ne uygulanabilir bir sistem ne de istenen bir sistem haline gelmiştir (Arslan 2005: 10-12).

Birinci ve İkinci Dünya savaşı arası dönemde ülkeler bu istikrarsız ortamdan çıkmak amacıyla yeni para sistemi arayışına yönelmişlerdir. 1925 ve 1931 yılları arasında altın kambiyo standardı olarak bilinen ve altına ikame olarak döviz kullanımını kolaylaştıran para sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Ancak bu sistem kriz dönemlerinde işsizliği ve durgunluğu arttırdığı gerekçesiyle son bulmuştur (Erdoğan 2008: 12-13).

⁷ Büyük Buhran: 1929 yılında ABD’de deflasyon hızla yaygınlaşmış, ülkede üretim durma noktasına gelmiş ve işsizlik hızla artış göstermiştir. Kriz ABD’de başlayıp daha sonra uygulanan korumacı politikalarla başta Avrupa ve çoğu dünya ülkesini sarmış ve küresel bir boyut kazanmıştır.

1.6.4.3. Bretton Woods

Uluslararası Para Fonu ve Dünya Bankası 1-22 Temmuz 1944 tarihinde Bretton Woods'ta (New Hampshire, ABD) toplanan Birleşmiş Milletler örgütünün Uluslararası Para ve Finans Konferansı'nda kurulmuştur (IMF 2006: 1). Uluslararası Para Fonu (IMF), iki temel amaç üzerine kurulmuştur. Bunlardan ilki uluslararası para sisteminin etkin işlemlerini sağlamak, dünya ticaretinin ve dünyada istikrarlı büyümenin sürmesine katkıda bulunmak ve ülkelerin dış ödemelerinde gerektiğinde döviz sağlayarak ödemeler bilançosu sorunları çözmektir (Akdemir 2000: 44). İkincisi ise savaş sonrası imar ve ekonomik kalkınmayı desteklemesi amacıyla Dünya Bankası'nın kurulmasıdır.

Bretton Woods konferansında iki savaş arası dönemde yaşanan istikrarsızlığı ortadan kaldırmak amacıyla, uygulanan ticaret ve döviz kontrollerinin, rekabetçi devalüasyonların ve istikrarı bozan dalgalı kur uygulamaları gibi düzensizlik yaratan politikalardan kaçınılmıştır. Bu amaç doğrultusunda konferansta İngiltere'yi temsil eden Keynes ve ABD'yi temsil eden White'ın birlikte planladıkları "ayarlanabilir sabit kur rejimi" uygulanması kararlaştırılmıştır (Arslan 2005: 12-13).

Bretton Woods sisteminde ülkeler, ulusal paralarının değerini altına tam konvertibl olan dolar cinsinden belirleyecektir. ABD ise doları ons altın karşılığında belirleyecektir. Bu tercihte ABD'nin savaş sonrası altın rezervlerinin büyük bölümünü elinde tutuyor olması etkili olmuştur. Bu yeni sistemde ülkelerin ulusal paralarının değeri sabit kurdan ABD dolarına bağlanmıştır. ABD dışındaki ülkeler, piyasada oluşan döviz kurları ile Bretton Woods'da belirlenen kur arasındaki sapma %1'den büyük olunca piyasaya (dolar alımı veya satımı ile) müdahale edebiliyordu. Yani döviz kurlarının dalgalanması belirlenen alt ve üst sınırlar (%1) içinde mümkün olmuştur. Buna karşı ABD'nin döviz piyasalarına müdahale etmesi engellenmiştir. Yalnızca diğer ülkelerin talep etmesi durumunda rezervlerindeki altını 1ons=35USD değişim değeri üzerinden altına dönüştürebilmektedir. Bu sistemde ABD, dünya merkez bankası konumuna gelmiştir.

Aslında ayarlanabilir bir kur sistemi olan Bretton Woods 1960'lı yıllara kadar başarılı bir şekilde uygulanmıştır. 1960'lı yılların sonu ve 1970'li yıllarda ABD'nin ödemeler dengesi açıklarının sürekli büyüyerek devam etmesi Japonya ve Avrupa'nın sürekli dolar almasına yol açmıştır⁸. Bunun sonucu olarak Japonya ve Avrupa'nın merkez bankasında bulunan dolar rezervi, Bretton Woods'da kararlaştırılan 1 ons=35USD değişim değeri üzerinden ABD merkez bankasında bulunan altın rezervini aşmıştır. Bu duruma ABD tepki göstermiş ve 1971 yılının sonunda doların altına çevrilebilirliğini kaldırmıştır. Bu kararı 1973 yılında Avrupa ülkeleri izlemiş Bretton Woods sistemi yerini dalgalı kur sistemine bırakmıştır.

1.6.4.4. Günümüzde Uygulanan Döviz Kuru Sistemleri

Bretton Woods para sisteminin uygulanmasının sona ermesinden sonra bazı ülkeler sabit kur sistemini bazı ülkeler esnek kur sistemini tercih etmişlerdir. Sabit kur sistemini tercih eden ülkeler ulusal paralarını ya dolar veya avro gibi büyük ülke parasına ya da oluşturulan bir para sepetine bağlamışlardır. Örnek vermek gerekirse avroya geçilmeden önce AB ülkeleri ulusal paralarını sabit kurlardan Avrupa para birimi (ECU) olarak adlandırılan bir hesap birimine sabitlemeyi tercih etmişlerdi. Bazı ülkeler ise IMF'nin çıkarttığı dolar, Avro, pound ve yen gibi 4 para biriminden oluşan ve özel çekme hakkı (SDR) adı verilen hesap birimine sabitlemişlerdir (Seyidoğlu 2007: 363).

Bretton Woods sisteminden bugüne kadar esnek kur sistemini uygulayan ülke sayısı zaman içinde giderek artmıştır. Bu sistemi uygulayan ülkelerde merkez bankaları döviz kurunda yaşanan aşırı dalgalanmaları kontrol altına almak için müdahale etmektedir. Sonuç olarak günümüzde hakim döviz kuru sisteminin yönetimli dalgalanan esnek kur sistemi olduğu söylenebilir (Ünsal 2005: 503).

⁸ Bretton Woods sisteminde ABD döviz piyasalarına müdahale edememektedir. Dolar ile diğer paralar arasındaki değeri muhafaza etme görevi diğer ülkelerin merkez bankalarının elindedir. Bunun sonucu olarak ABD'nin ödemeler bilançosu açıklarının kur üzerinde yarattığı etkileri telafi etme görevi diğer ülkelerin merkez bankalarının sorumluluğundadır. Bu durumda ABD ödemeler bilançosu açık verdiğinde diğer ülkeler dolar almak zorunda kalırlar.

II. BÖLÜM

2. DÖVİZ KURUNUN ENFLASYONA GEÇİŞ ETKİSİ

Merkez bankalarının politika belirlemelerinde ve ekonomik model yapımcıların makro iktisadi analizlerinde kullandıkları temel iktisadi değişkenlerden bir tanesi de döviz kurlarıdır. Döviz kurları özellikle üretim sürecinde ithal girdi oranı yüksek olan ve finansal yapısı güçsüz ülkelerde yurt içi fiyat artışlarının nedenleri analiz edilirken kullanılan en önemli açıklayıcı değişkenlerin başında gelmektedir. Ülkedeki fiyat istikrarını sağlamak en önemli amaçlarından biri olan merkez bankaları için, döviz kurundaki değişimin yurt içi fiyatları nasıl etkilediği ve bu etkinin büyüklüğü uygulanacak olan enflasyon hedeflemesi ve para politikasının doğru seçimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Döviz kurundaki değişimlerin yurt içi fiyatlar üzerindeki enflasyonist etkileri iktisat literatüründe genellikle geçiş etkisi teorisiyle (the pass-through theory) açıklanmaktadır.

2.1. Döviz Kuru Geçiş Etkisi Olgusu

Özellikle 1980’li yıllardan sonra döviz kuru hareketlerinin üretim ve tüketim malları fiyatlarını hangi hızda ve hangi yönde etkilediği önemli bir araştırma konusu olmuş bu alanda yapılan çalışmalar hızla artmıştır. Genel olarak yapılan araştırmalarda döviz kurunun ulusal fiyatlar üzerinde enflasyonist etkiler meydana getirdiği görülmüş, bu etkileri çıkış noktası Tek Fiyat Kanunu ve Satın Alma Gücü Paritesi olan geçiş etkisi teorisiyle (the pass-through theory) açıklamaya çalışmışlardır. Nominal döviz kurunda meydana gelen bir birimlik değişimin yurt içi (ulusal para birimi cinsinden) ithalat ve

yurt dışı (döviz cinsinden) ihracat fiyatlarında yol açtığı değişim geçiş etkisi olarak adlandırılmaktadır (Menon 1996: 434). Geçiş etkisi denildiğinde ilk akla gelen nominal döviz kuru değişimlerinin ithalat fiyatlarında (ulusal para cinsinden) meydana getirdiği değişimdir. Dolayısıyla ithalat fiyatlarında meydana gelen değişim yurt içi üretim ve tüketim mallarının fiyatlarında değişime neden olduğundan, döviz kurlarındaki hareketler yurt içi üretici ve tüketici fiyatları üzerinde etkili olmaktadır (Altıntaş 2009: 3).

Döviz kurunda ortaya çıkan bir artış sonucunda ithal ve ihraç mallarının fiyatlarında bir artış meydana geliyorsa buna geçiş etkisi adı verilir (Seyidoğlu 2007: 431). Goldberg ve Knetter (1996: 9-10) ise döviz kuru geçiş etkisini, genel olarak ithalatçı ve ihracatçı ülkeler aralarındaki nominal döviz kurunda oluşan yüzde bir değişimin ithalat fiyatlarında yerli para cinsinden gerçekleştirdiği yüzdelik değişim şeklinde tanımlamışlardır.

Döviz kurunda meydana gelen değişim önce ithal ürünlerin fiyatlarını daha sonra ise tüketici fiyatları endeksine (TÜFE) ve üretici fiyatları endeksine (ÜFE) yansımaktadır. İthalatı yapılan malların %33'lük bir kısmının tüketim malları olduğu varsayıldığında, ithal mallarının fiyatlarında %10'luk bir artış TÜFE'nin fiyatlarına %3,3 oranında yansımaktadır. Fakat bu kısa vadeli yansıma, nominal döviz kurunun yurt içinde üretilen malların fiyatına yansiyarak TÜFE'ye yansımından daha zayıftır. Yurt içinde üretilen ürünlerin maliyetleri yoluyla döviz kurundaki değişimlerin fiyatlara yansması daha kalıcı ve uzun vadede bir etkidir (Alacahan 2011: 180).

Ayrıca döviz kurundaki değişimin fiyatlara geçiş etkisi, uygulanacak olan para politikası ve optimum döviz kuru sistemi açısından önem arz etmektedir. Dışsal şokların yurt içi fiyatlar üzerine aktarımındaki rolü nedeniyle finansal ve makroekonomik istikrar açısından önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Damar 2010: 2).

2.2. D v z Kuru Geçiş Etkisinin Derecesi

Nominal d v z kurunda meydana gelen değişimlerin yurt içi fiyatları etkileme gücü geçiş etkisinin derecesi olarak tanımlanmaktadır. Örneğin nominal d v z kurlarında belirli bir oranda artış meydana gelmesiyle, ihraç edilen ürünlerin yabancı para birimi cinsinden fiyatları düşmüş, ithal edilen ürünlerin ise yerli para birimi cinsinden aynı oranda yükselmiş ise geçiş etkisi tamdır, diğer bir deyişle %100'd r. Nominal d v z kurunda d v z kurundaki artış, ihraç malları fiyatlarını yabancı para birimi cinsinden daha az oranda fiyatlarını ve ithal malları fiyatlarını da yerli para birimi cinsinden daha az oranda yükseltmiş ise kısmi geçiş etkisinden söz edilir (Seyidoğlu 2007: 422).

Firmaların d v z kurunda meydana gelen artışları tam olarak satış fiyatlarına yansıtmalarına tam geçiş etkisi, d v z kurunda meydana gelen değişimleri daha az oranda malların satış fiyatlarına yansıtmalarına da kısmi yani tamamlanmamış geçiş etkisi denir. Eğer firmalar d v z kurundaki hareketleri fiyatlara yansıtmaslarsa geçiş etkisi yoktur. Böyle bir durumda yerli para birimi ile ithal edilen ürünlerin satış fiyatı kur değişimlerinden etkilenmiyordur (Yang 1997: 95). Kısacası ithal ürünün ulusal para cinsinden fiyatı, d v z kuru değiştiği halde değişmemektedir.

Literatürde nominal kur değişimlerinin fiyatlara geçiş etkisinin derecesini açıklayan birçok değişken bulunmaktadır. Bu değişkenleri mikro iktisadi ve makro iktisadi olarak iki başlık altında incelemektediriz.

2.2.1. Geçiş Etkisinin Mikro  ktisadi Değişkenleri

D v z kuru geçiş derecesini açıklayan mikro iktisadi değişkenler; ülkenin rekabet ortamı, pazar yapısı, piyasadaki ürünlerin talebinin fiyat esnekliği, fiyat endeksinde yer alan mal sepetinin içindeki ithal mallarının oranı ve zaman içindeki değişim gibi birçok faktör d v z kuru geçişinin derecesini belirlemektedir. Bu bölümde bu faktörleri ayrıntılı olarak ele alacağız.

Firmaların içinde bulundukları rekabet ortamı, döviz kuru geçiş etkisinin derecesini belirleyen önemli faktörlerden biridir. İthalatçı ülkede rekabetçi bir piyasa ortamı bulunmakta ise ihracatçılar piyasa paylarını kaybetmemek adına fiyat ayarlaması yapmak yerine düşük kâr marjına razı olabilirler veya fiyatlarını düşürebilirler. İthalatçı ülkede rekabetçi ortamın zayıf olduğu durumlarda ise hedef piyasanın başka seçeneğinin olmaması nedeniyle ihracatçıların kâr marjlarını, döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaya karşı ürün fiyatlarını aynı oranda artırarak korudukları söylenebilir. Yani rekabetçi bir piyasa ortamı bulunduğu ithalatçı ülkede geçiş etkisinin derecesi, rekabetçi bir piyasa ortamı bulunmadığı durumdan daha yüksektir (Krugman, Obstfeld, ve Melitz 2011: 449-450). Rekabetçi bir ortam bulunduğu firmalar fiyatlama gücünü kaybetmesinin ve döviz kuru artışlarına kayıtsız kalmalarının en önemli nedeni fiyatlarında değişikliğe gittiklerinde rakiplerinin onların fiyatlama politikasını izlemeyecek olması ve buna bağlı olarak piyasa paylarını rakiplerine kaptırmalarıdır (Gaulier, Lahrèche ve Méjean 2005: 22-23) .

Literatüre göre döviz kuru geçiş etkisinin derecesini belirleyen bir diğer önemli unsur ithal mallarının yurt içi talebinin fiyat esnekliğidir (Hakura 2003: 3-45). Yurtiçi piyasaya ithal edilen malların talebinin fiyat esnekliği düşükse, ithalatçı firma nominal döviz kuru hareketlerinden kaynaklanan maliyet farklılıklarını satış fiyatlarına yansıtmaktadır. Eğer ithal mallarının yurtiçi talebinin fiyat esnekliği birden büyük ise, döviz kuru belli bir oranda yükseldiğinde bunu satış fiyatlarına daha düşük oranda yansıtmayacaktır. Birebir oranda yansıttıkları takdirde tüketiciler diğer mala kayarak talep azalacak ve firmaların pazar payı düşecektir (Campa ve Goldberg 2002: 3). Bilindiği üzere bir malın talebinin fiyat esnekliği aynı zamanda o mal yakın ikamesi olup olmadığına da bağlıdır. Yerli ve ithal edilen mallar arasındaki ikame edilebilirlik seviyesi yüksek ise esneklik yüksek, döviz kuru geçiş etkisi de buna bağlı olarak düşük olacaktır. Tam tersi durumda yani ikame edilebilirlik seviyesi düşük olduğunda ise ithal malın talebinin fiyat esnekliği düşük, bununla birlikte geçiş etkisi büyük olacaktır. Çünkü ithal edilen malın ikame edilebilirlik seviyesi yüksek olduğunda malın fiyatı artınca tüketicilerin diğer mala olan talebi artacaktır.

Geçişkenliğin derecesini açıklayan bir diğer unsur ise ülkelerin enflasyonu ölçmek için kullandıkları TÜFE, ÜFE gibi endeks sepetlerindeki belirlenen malların zaman içinde ithalat paylarının değişmesidir. Diğer değişkenlerde(pazar payı, rekabet ortamı) bir değişme olmasa dahi tüketici ve üretici endekslerinin içerdiği ürünlerin ithalat paylarının değişmesi geçiş etkisinin derecesini değiştirebilir. Örneğin, teknoloji ağırlıklı ürünlerin zaman içinde ithalatının gerilemesi geçiş etkisi derecesinin düşmesinin temel nedeni olarak kabul edilebilir. Ayrıca Campa ve diğerleri (2005), OECD ülkelerinde geçiş etkisini araştırmışlar ve geçiş etkisinin sektörler arasında farklılık gösterdiğine ait bulgular tespit etmişlerdir. Anılan çalışmada, bazı ülkelere geçiş etkisi düşük olan ürünlerin ithalat içindeki ağırlıklarının arttığı zaman, döviz kurundaki değişimlerin ithalat fiyatlarına geçiş etkisinin azaldığını göstermişlerdir (Gülşen 2009: 11).

Geçiş etkisi derecesinin büyüklüğünü etkileyen bir diğer faktör ise malın kalitesidir. Yüksek kaliteli ürünlerin fiyat geçişi düşük kaliteli ürünlere oranla daha düşük olmaktadır (Bernini ve Tomasi 2014: 1-30). Döviz kurunun artışından sonra ihracat yapan firmaların fiyatları iki sebepten dolayı artış eğilimi gösterecektir. Bu nedenlerden birincisi, düşük kalitede mal üreten firmaların pazardan çekilmesiyle ürünlerin toplam arzı azalacak ve düşük fiyattan ürün alan tüketiciler piyasada dışarda kalacaklardır. Pazarda kalan tüketicilerin ortalama olarak gelir seviyesi diğerlerine göre yüksek olduğu için fiyatlar da yükselecektir. İkinci neden ise, bütün firmaların döviz kurundaki artış karşısında üretim ölçeklerini daraltarak toplam mal arzını düşürmesidir. Bununda fiyatların artmasına neden olmasıdır (Chen ve Juvenal 2013: 3-4). Söz konusu ilk etki kalitesiz ürünlerde, kaliteli ürünlere göre daha yüksek görülür. Döviz kurunda meydana gelen artış nedeniyle ihracatçıların pozisyonu değiştiğinden, kalitesiz ürün ihracat eden firmalar döviz kurundaki artışı tam olarak satış fiyatlarına yansıtacaktır. Yüksek kaliteli ürünlerin fiyatı ise, piyasada bulunan tüketicilerin gelir düzeylerine bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Ancak çok yüksek kaliteli ürünlerin fiyatlarını, düşük kaliteli ürünlerin pazardan çekilmesi tam olarak etkilemeyecektir. Bu ürünlerin fiyatları sadece bütün firmaların üretimi ölçeklerini azaltmaları durumunda artış gösterecektir. Sonuç olarak, düşük kalitede olan ürünlerde geçiş etkisi yüksek kalitede olan ürünlere göre daha fazla görülmektedir (Caselli ve Roitman 2016: 8-9).

Geçiş etkisinin derecesini açıklayan bir diğer unsur ise firmaların fiyatlama politikalarıdır. Firmalar esnek fiyatlama politikası izliyorsa döviz kurunda meydana gelen değişimleri fiyatlarına tam oranda yansıtabilirler ancak firmalar katı fiyatlama politikası izliyorsa döviz kurunda meydana gelen değişimleri fiyatlarına yansıtmayabilirler. Bunun dışında firmaların fiyatlama yöntemleri döviz kuru geçiş etkisinin derecesini belirler. Firmalar, üretici firmaların parası cinsinden fiyatlama uygulamayı tercih ederse ithal ürünün yerel fiyatı, nominal döviz kuru değişimleri ile aynı oranda hareket edecektir. Yerli para cinsinden fiyatlama yöntemi tercih edildiğinde ise nominal döviz kurunda meydana gelen değişimler kısa zamanda ürün fiyatları üstünde etkili olmaz ve böyle bir durumda firmalar kur değişimlerine göre kâr marjlarını ayarlarlar (Devereux ve Yetman 2002 : 8-9). Sonuç olarak esnek fiyatlama stratejisi izleyen firmaların bulunduğu sektörde döviz kuru geçiş etkisi katı fiyatlama politikası izleyen sektöre göre daha yüksek oranda görülmektedir.

2.2.2. Geçiş Etkisinin Makro İktisadi Değişkenleri

Geçiş etkisi literatürü, fiyat artışlarının derecesini açıklamada makro iktisadi değişkenleri de araştırılmış ve incelenmiştir. Ülkede uygulanan para politikası, enflasyon oranı, döviz kuru değişiminin büyüklüğü, küreselleşme ve iç talep koşulları gibi faktörler geçiş etkisinin derecesini açıklayan önemli değişkenler olarak belirlenmektedir.

Döviz kuru değişimlerinin derecesini açıklamada kullanılan önemli değişkenlerden birisi küreselleşme eğilimidir. Küreselleşmenin bir sonucu olarak özellikle az gelişmiş ülkelerin iç piyasalarında ithal girdi kullanımı artmakta ve/veya mal ithalatı artmaktadır. Bununla birlikte iç piyasada yabancı firmaların artması, buna bağlı olarak da yerli üreticilerin rekabet ettikleri yabancı firmaları takip eden fiyat politikası izlemesidir. Küreselleşmenin doğurduğu bu sonuçlar döviz kuru geçiş etkisini artırmaktadır (Benigno ve Faia 2016: 11-12). Yapılan çalışmalarda yükselen piyasalarda ve gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru geçiş etkisinin gücü gelişmiş ülkelere daha fazla ve süresi de daha hızlıdır. Kısaca ülkelerin dışa açıklık dereceleri arttıkça döviz kuru geçişinin şiddeti de artmaktadır (Gueorguiev 2003: 5).

İthalatçı ülkede yaşanan enflasyon oranı da döviz kuru geçiş etkisinin derecesinin belirleyicileri arasındadır. Yüksek ve sürekli enflasyon ortamı olan ülkelerde firmaların fiyat katılıkları düşüktür, yani maliyetlerdeki ufak miktarda artışları dahi ürünlerin satış fiyatına yansıtırlar. Bu gibi durumların olduğu ülkelerde nominal döviz kurunda bir artış meydana geldiğinde firmalar esnek fiyatlama politikası izlediği için döviz kurunda ortaya çıkan artışı tam olarak fiyatlara yansıtacaklardır. Enflasyon oranı düşük ve ekonomiye güvenin olduğu bir ülkede ise nominal döviz kuru artışlarının uzun vadede düşeceğini bekleyen firmalar fiyatlarında değişikliğe gitmezler. Enflasyon oranı ve geçiş etkisi derecesi arasında bir doğru orantı vardır ve enflasyon oranları düştüğünde kurların ulusal fiyatlar üzerindeki geçiş etkisinin şiddetinin zayıfladığı görülmektedir (Caselli ve Roitman 2016: 2-10).

Döviz kurunda meydana gelen hareketlerin şiddeti de döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçişin derecesini etkilemektedir. Firmaların etiket fiyatlarını değiştirmelerinin onlara bir maliyeti olduğu bilinmektedir. Nominal döviz kurunda oluşan hareketler küçük olduğunda, genellikle firmalar satış fiyatlarını değiştirmenin maliyeti sebebiyle döviz kurunda meydana gelen değişimi satış fiyatlarına yansıtmayabilirler. Buna ek olarak Ghosh ve Rajan (2006: 13-28), itibar kaybetmemek için de firmalar kurlarda meydana gelen küçük oranlı döviz kuru hareketlerini yurtiçi fiyatlara aktarılmayabileceğini belirtmiştir (Gülşen 2009: 17).

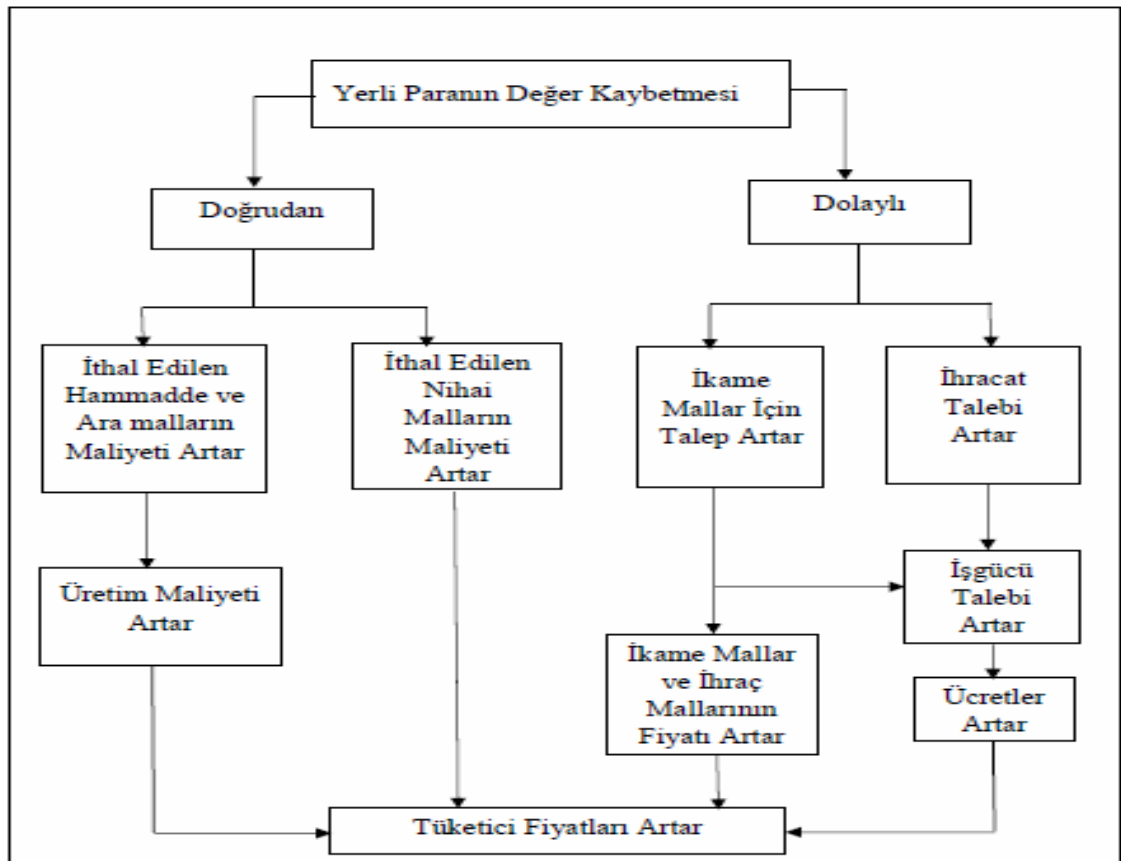
Ülkelerin uyguladığı para politikası da döviz kurunda meydana gelen hareketlerin yurt içi fiyatlara düşük veya yüksek seviyede yansımada etkili olmaktadır. Para politikası duruşunun, firmaların fiyat belirleme davranışları üzerinde etkilidir. Güvenilir ve istikrarlı bir para politikası uygulandığında, firmaların fiyat davranışları daha katı olacaktır ve bu geçiş etkisinin derecesini azaltacaktır (Alexius ve Holmberg 2017: 5).

Piyasadaki iç talep koşulları, firmaların fiyatlama davranışlarında önemli etkilere sahiptir. Fiyatlara maliyet değişikliklerini yansıtabilmek için, talep koşulları güçlü olmalıdır. Piyasada güçlü bir talep varsa, firmaların fiyat ayarlamaları yoluyla kur dalgalanmaları nedeniyle gerçekleşen maliyet değişikliklerine cevap vermesi daha kolay

olacaktır. Diğer taraftan, zayıf talep koşulları varsa, maliyet baskısı oluşmasına rağmen firmalar bu değişiklikleri fiyatlar da yansıtmamaktadır. Örneğin, son küresel finans krizinde, gelişmekte olan piyasaların çoğunda ulusal para birimleri cinsinden yüksek değer kaybı yaşansa da, talep koşulları zayıf olduğu için enflasyon seviyeleri düşük seyretmiştir (Gülşen 2009: 17).

2.3. Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Süreci ve İşleyişi

Nominal döviz kurunda ortaya çıkan hareketler farklı kanallar ile yurt içi fiyat düzeyini etkilemektedir. Bunlar doğrudan kanal ve dolaylı kanaldır. Her iki kanalda dışa açık ekonomiler için aynı derecede önem taşımaktadır (Regan ve Wilkinson 1997: 17).



Şekil 2.1: Döviz Kuru Geçiş Etkisi (Damar 2010: 12)

İlk olarak ithalat fiyatlarını etkileyerek yurt içi fiyatları etkileyebilmektedir. Bununla beraber, kurdaki artış ithal edilen ara malların fiyatını artırarak, yurt içinde üretilen ürünlerin üretim maliyetlerini dolayısıyla da üretilen nihai ürünlerin fiyatlarını artıracaktır. Bu doğrudan kanalda yaratılan etkinin boyutu, yurtiçi piyasaların rekabetçilik derecesine ve uluslararası ticarete konu olan malların özellikleri gibi değişkenlere bağlıdır (Gündoğdu 2013: 1).

Dolaylı etki ise kurdaki değişimlerin net ihracat yoluyla toplam talep düzeyi üzerindeki etkidir. Nominal döviz kuru değer kaybettiğinde yurt içinde üretilen mallar yabancı para birimi cinsinden ucuzlamış olacak, bunun sonucunda net ihracat ve buna bağlı olarak toplam talep artacaktır. Toplam talebin potansiyel üretimden daha yüksek oranda artması da fiyatların yükselmesine neden olacaktır. Yurt içi fiyatların artmasıyla kısa dönemde sabit olan reel ücretler düşecek ve çıktı düzeyi artacaktır. Ancak reel ücretlerinin düştüğünü fark eden işçiler sözleşmeleri yenilediğinde, reel ücret seviyeleri artacaktır bu da üretim maliyetlerini arttırırken çıktı düzeyini azaltacaktır. Sonuç olarak dolaylı etki aktarım mekanizması yoluyla fiyatlar genel düzeyini arttıracaktır (Alacahan 2011: 194).

Döviz kuru değişiminin doğrudan kanal mekanizması ile geçiş etkisine neden olması, temel olarak “Tek Fiyat Kanunu” ve “Satın Alma Gücü Paritesi” ile açıklanmaktadır. Buna göre, döviz kurunun gelecekteki değeri iki ülkenin fiyat düzeyilerindeki göreceli değişimlere bağlı olarak belirlenecektir. Verili bir ithalat fiyatı için, döviz kurundaki değişiklikler doğrudan yurtiçi fiyatlara yansımaktadır (Damar 2010: 9).

2.3.2. Tek Fiyat Kanunu (TFK) ve Geçiş Etkisi

Geleneksel teori nominal döviz kurlarının ithalat ve ihracat fiyatlarına geçişini açıklarken tek fiyat kanununa dayandırmaktadır (Tüzün 2007: 55). Tek Fiyat Kanunu (TFK)’na göre, taşıma maliyetlerinin sıfır olduğu, tam rekabet piyasası varsayımı altında serbest dış ticaret koşullarında, ticarete konu olan homojen malın aynı anda iki farklı ülkede aynı fiyattan satılması gerekmektedir (Ünsal 2005: 543-544). Uluslararası

ticareti yapılan tüm homojen ekonomik varlıklara tek fiyat kanunu uygulanabilir. Örneğin döviz piyasalarında uygulandığında belirli bir yabancı paranın, mal piyasalarında uygulandığında belirli bir malın bütün piyasalarda fiyatının aynı olması gerekmektedir. (Seyidoğlu 2007: 369).

Tek Fiyat Kanunu'na göre yurt dışı fiyatlar sabit olduğunda nominal döviz kurunda bir artış meydana geldiğinde yerli fiyatlar nominal döviz kuru ile aynı oranda artacaktır. Bu tam geçiş önce ithalat fiyatlarını yükseltecek, ithalat fiyatlarında oluşan bu fiyat artışı yurt içi tüketici fiyatlarını etkileyecektir (Dwyer ve Lam 1994: 2-6).

$$P = P^*.DK$$

Bu eşitliğe göre P, ulusal para cinsinden ithalat fiyatlarını, P* malın yurtdışı fiyatını, DK ise nominal döviz kurunu göstermektedir. Eşitlikten de anlaşılabacağı gibi yurtdışı fiyatları veri iken nominal döviz kurunda bir değişim meydana geldiğinde yurt içi fiyatlar değişim ile aynı oranda etkilenecektir. Dolayısıyla tamamlanmış geçiş etkisi söz konusudur. Söz konusu varsayımlar (taşıma maliyetlerinin sıfır olması, tam rekabet koşullarının olması, gümrük vergilerinin olmaması gibi) ortadan kalktığında ise tek fiyat kanunu gerçekleşmeyebilir. Böyle bir durumda aşağıdaki gösterimi kullanmak daha doğru olur (Damar 2010: 9).

$$P = \Phi.P^*.DK$$

Burada Φ tek fiyat kanunundan sapmayı göstermektedir (Damar 2010: 9).

Tam rekabet piyasası varsayımı ortadan kalktığında, tamamlanmamış geçiş etkisi ortaya çıkar. Böyle bir durumda ise tek fiyat kanunu tamamlanmamış geçiş etkisini açıklamakta yetersiz kalmaktadır (Önder 2011: 18).

2.3.2. Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) ve Geçiş Etkisi

Tek fiyat kanunu temelinde geliştirilen satın alma gücü paritesi, döviz kurunun belirlenmesine ilişkin kullanılan bir teoridir. Satın alma gücü paritesi, tek fiyat kanununa dayanmasına rağmen bir malın değil ticarete konu olan n sayıda malların

fiyatlarının bileşiminden oluşan fiyatlar genel düzeyi için uygulanabilir (Özkan 2003: 17). Satın alma Gücü Paritesi (SGP), Tek Fiyat Kanununun mal ve hizmet piyasalarına uyarlanmış halidir (Mayda 2015: 25). İlk defa Gustav Cassel tarafından 1918 yılında ele alınan bu teori, iki farklı ülkede belirli bir miktar para ile eşit miktarda mal ve hizmet alınabileceğini varsaymaktadır. Bu varsayıma göre ülkeler arasında ki fiyat farklılıkları ortadan kalkacak ve farklı para birimlerinin satın aldıkları mal ve hizmet miktarı eşitlenecektir. Her bir malın tek bir satış fiyatı olursa, farklı iki ülkede fiyat seviyeleri eşit düzeyde olacaktır. Her malın aynı fiyatta olmadığı durumda ise satın alma gücü paritesinin geçersiz olduğu anlamına gelmez. Çünkü ekonomik faktörler, tek fiyat kanunu geçersiz olduğunda bütün ülkelerdeki para biriminin satın alma gücünün eşit olmasını sağlayacaklardır. Örneğin bir ülkede mal ve hizmetler başka bir ülkedeki mal ve hizmetlere göre pahalı olduğunda, yerli para birimine ve yerli mallara olan talep düşer ve böylece yerli malların fiyatları ve döviz kuru satın alma gücü paritesi ile aynı seviyeye gelir. Tam tersi bir durum ortaya çıktığında yani bir ülkedeki mal ve hizmetler başka bir ülkeye göre ucuz olduğunda ise o ülkenin para birimine ve yerli ürünlerine olan talebin artmasıyla, döviz kuru ve malların fiyatları satın alma gücü paritesi seviyesine çıkacaktır (Krugman, Obstfeld, Melitz 2012: 396-397).

$$SGP_{(TR,ABD)} = P_{(tl)} / P_{(usd)}$$

- $SAP_{(TR,ABD)}$: Türkiye ve ABD arasındaki satın alma gücü paritesini
 $P_{(tl)}$: Belirli bir ürün sepetinin Türkiye’de ki satış fiyatı toplamı
 $P_{(usd)}$: Aynı ürün sepetinin ABD’de ki satış fiyatı toplamı

Burada döviz kurunun 1USD=3TL olduğu bilinmeseydi bile Türkiye’de satılan malların fiyat sepetini oluşturan $P_{(tl)}$ ’nin 300 TL olduğu ve ABD de satılan ürünlerin fiyat sepetini oluşturan $P_{(usd)}$ ’nin de 100\$ olduğu bilinirse bu iki ülke arasında oluşan satın alma gücü paritesi bu iki ülke arasındaki döviz kurunun USD/TL=3 olduğunu ifade edebiliriz.

Satın alma gücü paritesi ve gerçekleşen döviz kuru arasında bir farklılık olduğu surumda arbitraj işlemleri başlayacaktır (Yanıktaş 2013: 27-28). Örneğin aynı mal sepetlerinin Türkiye’deki fiyatı Amerika’dan görel olarak daha pahalı olsun. Böyle bir

durumu fark eden arbitrajcılar malı ABD’den alıp Türkiye’ye satarak kâr sağlamaya çalışacaktır. Böylece Türkiye’de arz fazlası oluşarak malların fiyatı düşecektir, ABD’de ise bu malların, arzı azalacak fiyatları yükselecek ve yapılan bu arbitraj ile iki ülke arasındaki malların fiyatları aynı düzeye gelmiş olur.

Satın Alma Gücü Paritesinin iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Birincisi, Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi (MSGP), bir diğeri ise Görelî Satın Alma Gücü Paritesi (GSGP)’dir. Satın Alma Gücü Paritesi ile ilgili olarak bu kısma kadar yapılan açıklamalar, Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi olarak da adlandırılmaktadır. Görelî Satın Alma Gücü Paritesi kurlarda ve fiyatlarda oluşan göreceli değişimleri ele almaktadır (Seyidoğlu 2007: 395). Nispi Satın Alma Gücü Paritesi, Satın Alma Gücü Paritesinin oluşmasını engelleyen piyasa aksaklıklarının ortaya çıkması durumunda, bu aksaklıkları yok ederek ülkelerarasındaki Satın Alma Gücü Paritesinin oluşmasını sağlamaktadır. (Hallwood ve MacDonald 2000: 124).

$$E_{(TL/USD)} = (P^*_{TR}) - (P^*_{ABD})$$

(P^*_{TR}) : Türkiye’de ki fiyat düzeylerinde oluşan % değişim

(P^*_{ABD}) : ABD’de ki fiyat düzeylerinde oluşan % değişim

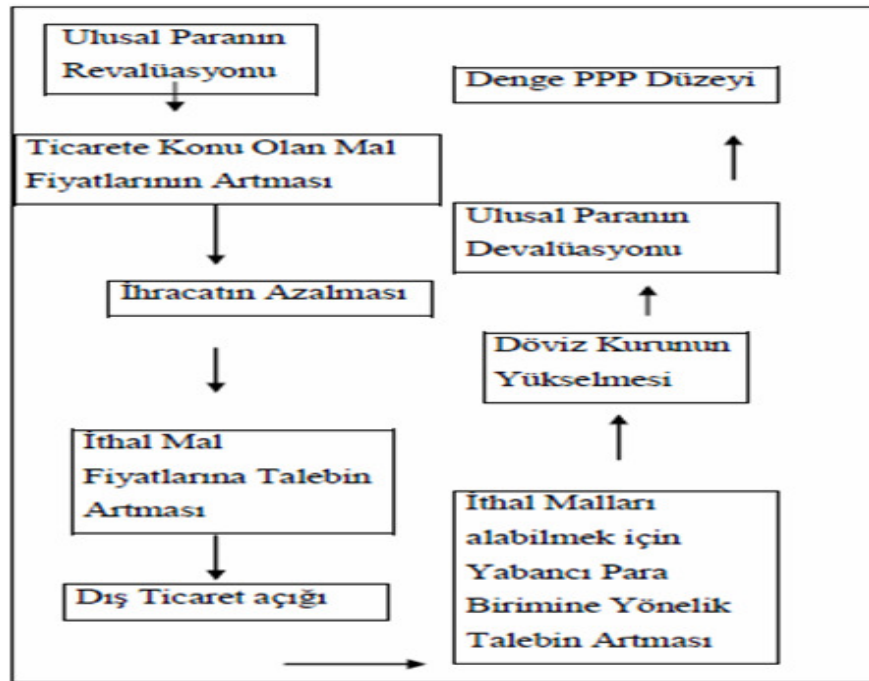
$E_{(TL/USD)}$: Görelî satın alma gücü paritesi

Görelî Satın Alma Gücü Paritesine göre, iki ülke arasında oluşan nominal döviz kurunun değişim yüzdesi, iki ülke arasındaki enflasyon oranları farkı ile aynı düzeyde olması gerekmektedir (Cherunilam 2008: 415). Göreceli Satın Alma Gücü Paritesi hesaplanırken belirli bir referans yılının seçilmesi gerekmektedir. GSGP’ne göre döviz kurunun ne kadar değişmesi gerektiği veya gelecekte ne oranda değişeceği ülkeler arasındaki enflasyon oranı farkına göre hesaplanmaktadır.

Uygulamada fiyatlar genel seviyesi olarak satın alma gücü paritesi hesaplamaları için genellikle tüketici fiyat endeksi kullanılmaktadır. TÜFE sepetinde bulunan malların ülkeden ülkeye farklılık göstermesi, dış ticarete konu olan ve olmayan ürünlerin görelî fiyat farklılıkları, SGP’nin oluşmasını güçleştirecektir (Parasız 2005: 589). Satın alma gücü paritesi teorisi genellikle fiyatların yükselme ve düşme oynaklıklarının zayıf

seyrettiği bir ekonomide geçerlidir ve bu durum paranın miktar teorisinin açık ekonomiye uyarlanması ile açıklanabilmektedir (Tüzün 2007: 5). Parasalcı yaklaşıma göre para arzı arttıkça ekonomide fiyatlar genel düzeyi yükselmektedir. Dolayısıyla paranın satın alma gücü düşer. Başka bir ifadeyle ekonomideki paranın miktarı arttıkça fiyatlar genel düzeyi para miktarı ile doğru orantılı paranın satın alma gücü ile de ters orantılı bir şekilde hareket edecektir.

Satın Alma Gücü Paritesi (SGP)'ne dayanarak yapılan çalışmalar iki temel sonucu ortaya çıkarmaktadır. Birincisi kısa vadede döviz kuru yurt içi fiyatlara göre daha hızlı hareket ettiğinden para arzının artması sonucunda döviz kuru yurt içi fiyatlara göre daha hızlı bir şekilde yükselecek ve satın alma gücü ile döviz kuru arasında bir uyumsuzluk olacaktır. Ancak uzun vadede döviz kurları ile satın alma gücü paritesi arasında bir uyum söz konusudur (Seyidoğlu 2002: 372-373). Kısa vadede ülkeler arasındaki verimlilik artışının farklılık göstermesi, ticari engeller, ulaşım ve dağıtım maliyetleri, zevklerin farklılık göstermesi gibi yapısal farklılıkların olması, döviz kurunda meydana gelen değişimlere mal fiyatlarına anında yansımaları SGP'nin döviz kurundan sapmasına neden olmaktadır. Bu da SGP'nin kısa vadede uygulanamaması sonucunu doğurmaktadır (Alacahan 2011: 155).



Şekil 2.2: Uzun Dönem SGP (Alacahan 2011: 156)

Uzun dönemde bir ülkede ulusal parasının aşırı değer kazanması sonucunda; ülkede ticareti yapılan mal ve hizmet fiyatları, yabancı ülkelerin piyasalarına göre daha pahalı olmasına yol açacaktır. Böyle bir durumda ulusal parası değer kazanan ülkenin malına yabancı ülkelerdeki alıcıların gösterdiği talep azalırken, o ülkenin ithal mallara olan talebinde artış görülecektir. Bu da ülkeni ticaret dengesini bozarak dış ticaret açığı vermesine neden olur. Buna bağlı olarak dövize gösterilen fazla talep yabancı paranın değer kazanmasına neden olur ve döviz kuru denge SGP düzeyine ulaşır. Böylelikle bahsedilen ülkede rekabet düzeyinin eski haline dönmesi ile dış ticaret açığı da ortadan kalkar (Tüzün 2007: 8-9).

Satın alma gücü paritesi aynı tek fiyat kanunu gibi tam rekabet koşulları altında tam geçiş etkisini göstermektedir. Ancak aksak rekabet piyasalarında ortaya çıkan kısmi geçiş etkisini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Ayrıca yurt içi fiyatların gösteriminde kullanılan fiyat endekslerinin, dış ticarete konu olmayan malları da içinde bulunduran bir sebep olması nedeniyle tam geçiş etkisi gerçekleşmemektedir (Önder 2011: 20).

2.3.3. Esneklik Yaklaşımı ve Geçiş Etkisi

Döviz kuru geçiş etkisini tahmin etmeye yönelik ilk esneklik temelli modeller, ödemeler dengesi bilançosu modeline dayanmaktadır. Bu modellerle yapılan araştırmalarda iki ülkenin bulunduğu bir piyasada, basit arz ve talep modelleri kullanılarak, döviz kuru geçiş etkisi tahmin edilmiştir. Bu çalışmalarda denge arz ve talep modeli kullanılarak, oluşturulan modeller ile ithal malların arzının esnekliği sonsuzdan az olması durumunda döviz kurunun tamamlanmamış geçiş etkisi olduğu tespit edilmiştir (Hooper ve Marquez 1993, Aktaran: Önder 2011: 20).

Esneklik yaklaşımı iki varsayıma dayanmaktadır. Bunlardan ilki tam rekabet koşullarında ülkenin dış ticareti başlangıçta dengededir. İkincisi ise, ülkenin ithal ettiği malların ve ihraç ettiği malların arz esnekliklerinin sonsuz olmasıdır (Kemeç 2014: 14).

İthalat talebi kusursuz derecede esnek değildir ve ithalat arzı tamamen esnekse, ithalat fiyatlarında tam geçiş etkisi görülür (Tekin 2005: 22).

Branson (1986: 270-276), ticaret esneklikleri ile döviz kuru geçişinin resmi ilişkisinin aşağıdaki biçimde ifade edilebileceğini göstermiştir:

$$GE = \frac{-1}{(1 - \frac{\epsilon_D}{\epsilon_S})}$$

Denklemden ϵ_D , ithal mallarının talebinin fiyat esnekliğini ϵ_S ise ithal mallarının arz esnekliğini göstermektedir. Bu denkleme göre $\epsilon_S = \infty$ ise tamamlanmış geçiş etkisinden söz edilir. Bu eşitlikten çıkarılacak bir diğer sonuç ise ithalat arz esnekliğinin küçük ve ithal mallarının talebin fiyat esnekliğinin büyük olduğu durumda, geçiş etkisinin katsayısının küçülmesi yani sıfıra yaklaşması beklenecektir (Önder 2011: 22).

İhracat mallarının talebinin dış fiyat esnekliği düşük ise döviz kurunun aşırı değerlenmesi sonucunda ihracat yapan firma yabancı para birimi cinsinden satış fiyatlarındaki ucuzlama karşısında gelirini korumak için, ürünlerinin satış fiyatlarını yükseltebilir. Çünkü döviz kurunun aşırı değerlenmesi karşısında talep esnekliği düşük malların satış miktarı aynı oranda artmaz ve buna bağlı olarak ihracatçının geliri yerli para cinsinden düşebilir. Bu nedenle ihracatçılar döviz kurunun aşırı değerlenmesinden sonra yerli para ile fiyatlarını artırarak dış fiyatların döviz kurundaki hareket ile aynı oranda düşmesini engelleyebilir (Seyidoğlu 2011: 471).

2.3.4. Piyasaya Göre Fiyatlandırma ve Geçiş Etkisi

1980’lerde yapılan çalışmalar döviz kurunda ortaya çıkan değişimlerin fiyatlara aynı oranda yansımadağı, yani tamamlanmamış geçiş etkisinin söz konusu olduğu görülmüştür. Uluslararası arbitraj olanağının kaybedilmesi ve belirli bir ihracat piyasasındaki talep esnekliğinin, satış fiyatlarındaki değişimlerle farklılaştığı durumlarda, ihracat yapan firma için uluslararası fiyat farklılaşması en uygun durum olmaktadır. Bu durumu, nominal döviz kuru değişimlerinin ihracatı yapılan malların satış fiyatları üstünde göstermiş olduğu değişimleri, Krugman, “piyasaya göre fiyatlandırma” olarak tanımlanmıştır (Aldemir 2005: 35-37).

Piyasaya göre fiyatlandırmanın olması, doğrudan tamamlanmamış döviz kuru geçiş etkisinin gerçekleştiğini göstermektedir. Diğer taraftan tamamlanmış geçiş etkisinin gerçekleştiği durumlardaysa, Piyasaya Göre Fiyatlandırma Modeli söz konusu olamaz. Fakat her tamamlanmamış döviz kuru geçiş etkisi, Piyasaya Göre Fiyatlandırma Modelinin geçerli olmadığı anlamına gelmez (Aldemir 2005: 37). Piyasaya Göre Fiyatlandırma Modeli ile döviz kuru geçiş etkisini mikro ekonomik temelleriyle ele almış ve aksak rekabet piyasalarında firma davranışları incelenmiştir.

Alacahan (2011: 168)'a göre, firmaların fiyatlama stratejilerini piyasaya göre belirledikleri durumda, kısmi geçiş etkisi oluşur yani döviz kurunda yaşanan bir şok tam olarak yurtiçi fiyatlara yansımayaabilir. Bunun nedeni ise daha önceki bölümlerde de değinildiği gibi yerli paranın değer kazanması durumunda ihracatçı firma pazar payını korumaya çalışırken, yerli paranın değer kaybetmesi sonucunda ise kâr marjını artırmak amacı ile stratejik fiyat belirleme kararları alabilirler. Bu uyguladıkları stratejiler sonucunda, ihraç mallarının yerli para üzerinden fiyatları ile ulusal pazarda satılan malların fiyatları arasında bir fark oluşabilir. Örneğin, yerli para değer kazandığında, ihracatçı firma yurt içinde satacağı malların fiyatlarını yurt dışında satacağı malların fiyatlarına göre daha yüksek tutar.

Dinçer (2005: 30), ulusal paranın değer kaybetmesi şeklinde ortaya çıkan döviz kuru değişimlerinde, ihracatçı firmanın piyasa payını arttırmak düşüncesiyle satış fiyatlarını düşürme eğiliminde olduklarını söylemiştir. Dolayısıyla piyasaya göre fiyatlandırma, ihracatçı firmanın satış fiyatlarını ihraç ettiği pazardaki rekabet ortamına göre ayarlaması olarak tanımlanmaktadır. Modele göre ihracatçı firma, ihraç ettiği malın talep esnekliğine ve piyasanın rekabet ortamına bağlı olarak fiyat farklılaştırması yapmaktadır. İhracatçı hedef pazarın durumuna göre fiyatlarını değiştirmektedir.

Döviz kurunda oluşan hareketin yapısı da, ihracatçı veya ithalatçı firmanın satış fiyatlarına geçiş etkisinde değişiklik göstermektedir. Döviz kurunda meydana gelen bir değişimin; geçici olması durumunda ihracatçı fiyatını değiştirmez, döviz kurunda kalıcı bir değişim meydana geldiyse ithalatçı fiyatını güçlü bir şekilde ayarlayacaktır yani değişimleri fiyatlarına yansıtacaktır. Beklenen bir şok durumunda ise, ithalatçı ve

ihracatçı firma satış fiyatlarını aynı yönde ve ortalama bir güçte ayarlayacaklardır (Önder 2011: 24).

Piyasaya Göre Fiyatlandırma Modeli, yerli para değerlendirildiğinde pazar payını kaybetmek istemeyen ihracatçı firmanın, döviz kurunda ortaya çıkan artışları, fiyatlara yansıtmak yerine, kâr marjlarını düşürmesi olarak tanımlanmaktadır.

Piyasa fiyatlaması modeli, birçok piyasadaki fiyatlama davranışını incelediği için, firmanın kâr maksimizasyonu hedefi aşağıda yer aldığı biçimde incelendiği gibi oluşturulmalıdır. “n” tane piyasa ile ticaret yapan bir firma düşündüğümüz zaman, firmanın kâr fonksiyonunu gösteren denklem aşağıda gösterildiği gibi olacaktır (Goldberg ve Knetter 1996: 15-16):

$$\Pi = \sum_{i=1}^n p_i q_i (E_i(p_i, v_i)) - C \left[\sum_{i=1}^n q_i (E_i(p_i, p_i), w) \right]$$

Denklemden ihracat yapan firmanın yerel para cinsinden fiyatı p , talep edilen miktar ise q ile gösterilmiştir. Talep, ihracatçı firmanın para birimi ile fiyatın ($E_i P_i$) ve talebe etkisi olan diğer değişkenler (v_i) fonksiyonudur. Maliyet fonksiyonu $C(q, w)$ 'nin içsel değişkeni olan w işgücü maliyetlerini temsil etmektedir. Firmanın ilk koşulu kâr maksimizasyonu ise, her bir farklı piyasada elde ettiği marjinal hasılatı ortak bir marjinal maliyete eşitleyecektir.

$$MR_1 = MR_2 = MR_3 = \dots = MR_n = MC$$

Firmanın farklı piyasa koşullarında talep esnekliğine bağlı olarak uyguladığı fiyat ise aşağıdaki denklemdeki gibidir:

$$p_i = C_q \left(\frac{-n_i}{-n_i + 1} \right)$$

Denklemden firmanın talep esnekliği n_i ile marjinal maliyeti ise C_q ile gösterilmektedir. Sonuç olarak, firma kâr elde ettiği zaman nominal döviz kuru değişiminin geçiş etkisini ürün satış fiyatlarına tam yansıtmayabilir. Firmanın fiyatlama politikasını hedef pazarın fiyat esnekliği ve piyasalardaki rekabet ortamı belirleyecektir.

2.3.5. Parasal Yansıma Mekanizması Döviz Kuru Kanalı ve Geçiş Etkisi

Parasal değişimlerin toplam talep ve toplam üretim üzerindeki etkisini gösteren yani parasal değişimin reel ekonomiye yansımasını gösteren mekanizma, parasal aktarım mekanizması ya da parasal yansıma mekanizması olarak adlandırılmaktadır. Parasal aktarım mekanizması iki aşamada gerçekleşmektedir. Birinci aşamada, para politikası uygulamalarındaki değişikliklerin döviz kuru, varlık fiyatları ve piyasa faiz oranları gibi finansal piyasa ortamında yarattığı değişimlerdir ikinci aşama ise finansal piyasa koşullarında meydana gelen değişmelerin üretim seviyesini ve enflasyonu nasıl değiştirdiğidir (Kasapoğlu 2007: 4).

Para politikası uygulamalarına reel ekonominin verdiği tepki ve bu tepkilerin hangi kanallar ile gerçekleştiğine ilişkin literatürdeki genel görüş, parasal aktarım mekanizması kanallarını keskin sınırlar ile birbirlerinden ayırmak olanaklı değildir.

Gelişmiş ülkelere karşılaştırdığımızda gelişmekte olan ülkelerin çoğu döviz piyasalarına sıklıkla yoğun bir biçimde müdahale etmektedir. Para otoriteleriye, bu amaçla bazı zamanlar para politikası araçlarını (özellikle kısa vadeli faiz oranları) kullanarak döviz kurlarını etkilemeye çalışırlar. Ülke ekonomilerinin zamanla küreselleşmesi ve esnek döviz kuru rejiminin yaygınlaşması, dikkatleri net ihracat üzerinde etkili olan döviz kuru kanalına çevirmiştir (Yıldırım 2007: 62). Para politikasının döviz kurları üzerinde ki etkisi ve bu etkinin net ihracat üzerine yansıması, reel üretimde ortaya çıkan değişim, döviz kuru kanalı ile açıklanmaktadır (Horvarth ve Maino 2006: 4). Dolayısıyla, fiyatlar genel düzeyi üzerinde yarattığı etkiye de değinilmektedir. Örnek (2009: 107), parasal aktarım mekanizmasının döviz kuru kanalını, kurlardaki değişikliklerin toplam arz ve talepte yarattığı etki olarak tanımlamıştır.

Açık ekonomilerde ortaya çıkan parasal aktarım mekanizması; döviz kuru kanalının teorik temelleri, serbest döviz kuru rejiminde geçerli olan Mundell–Flemming modeline dayanmaktadır. Buna bağlı olarak, döviz kuru kanalının, kapalı ekonomilerde

değil, esnek döviz kuru rejimini benimsemiş açık ekonomilerde geçerlidir (Mayda 2015: 27).

Döviz kuru kanalı; hem toplam talebi, hem de toplam arzı etkiler. Genişletici para politikası uygulandığında, yurtiçi reel faiz oranları düşer ve o yabancı sermaye yatırımları azalır sonuç olarak ülkeden sermaye çıkışı olur. Döviz kuru artar, ulusal para değer kaybeder, böylelikle yerli malların değeri yabancı mallara oranla daha ucuz hale gelir. Bu da net ihracat ve toplam talepte artışa neden olur. Bu durum, ithal ürünlerin fiyatlarını ulusal para cinsinden fiyatını yükseltir. Bu ithal malların fiyatlarının yükselmesi, yurt içi fiyatların doğrudan artmasına neden olmaktadır. Ayrıca, üretimde kullanılan ithal girdi (ara malları) fiyatlarında gerçekleşen artış, toplam arzın daralmasına ve bu yolla fiyatların yükselmesine neden olur (Yıldırım 2007: 29). Süreci aşağıdaki biçimde ifade edebiliriz:

$$M_s \uparrow \Rightarrow \dot{I}_r \downarrow \Rightarrow DK \uparrow \Rightarrow NX \uparrow \Rightarrow P_{ith} \uparrow \Rightarrow Enf \uparrow$$

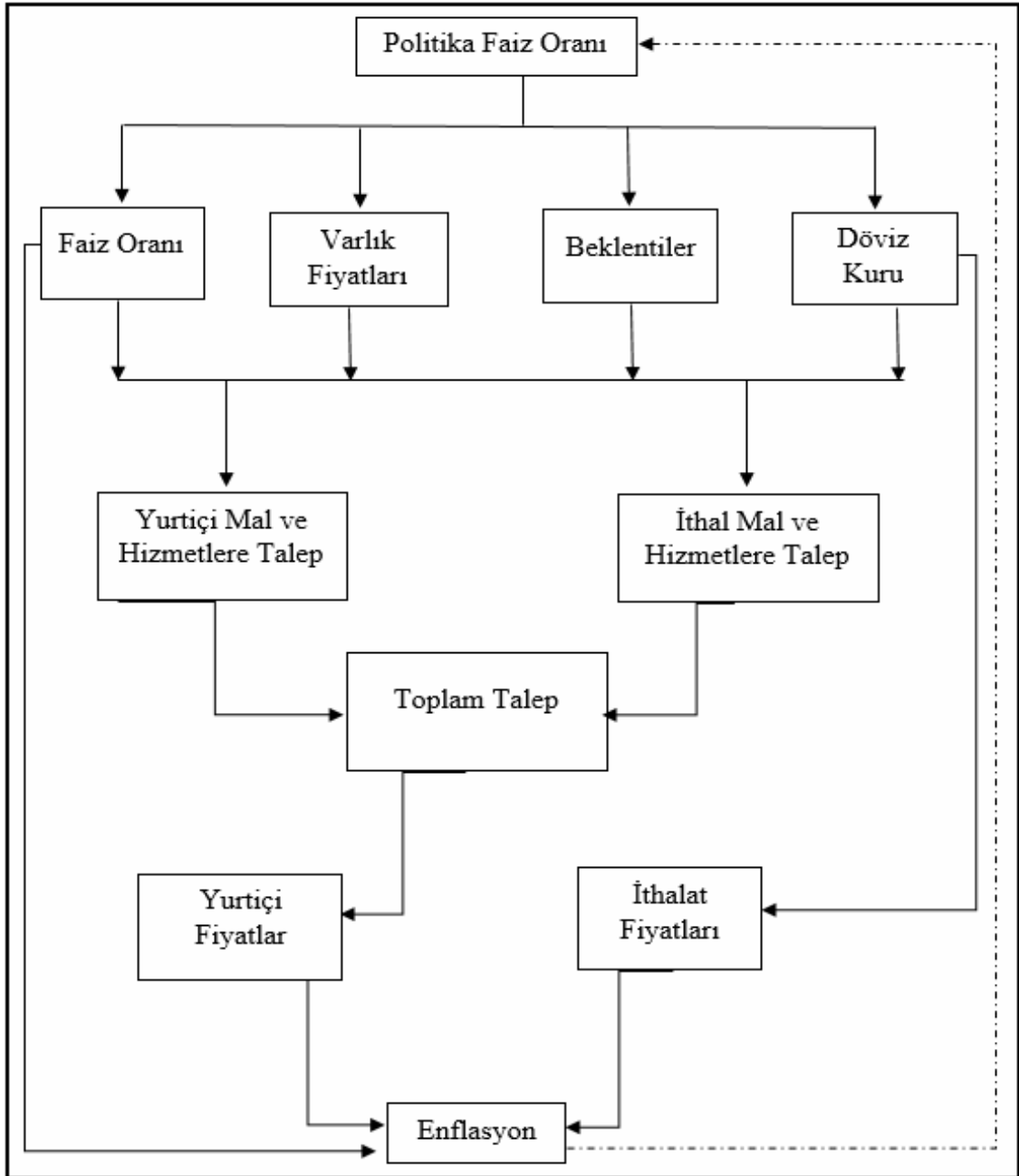
Yukarıdaki denklemden de anlaşılacağı gibi, genel olarak döviz kuru kanalının aktarım mekanizması üzerindeki etkisi, ülkelerin dışa açıklık dereceleri ile doğru orantılıdır. Bir ülke ne kadar çok dışa açık ise döviz kuru kanalı o kadar etkili olacaktır (TCMB 2013: 7).

Ülkelerde esnek döviz kuru rejimi uygulandığı durumlarda döviz kurundaki değişimler, toplam talep ve toplam arzı etkileyen bir unsur olduğundan gelecekteki fiyat hareketlerinin temel belirleyicisi olur. Sabit döviz kuru rejimi uygulandığı durumlarda ise, para politikasının etkinliği tam olarak ortadan kalkmasa da önemli ölçüde fiyat hareketleri üzerinde döviz kuru etkisi azalmaktadır. Döviz kurunun geniş bir bant aralığında tutulması halinde de, özellikle yerli ve yabancı varlıklar arasındaki ikamenin tam olduğu durumlarda, para politikasının etkinliği az da olsa korunmakta, ancak yurtiçi ve yabancı varlıklar arasında ikamenin zayıf olduğu durumda para politikası etkinliğini tamamen kaybetmektedir (Cambazoğlu ve Karaalp 2012: 57).

Döviz kurunda meydana gelen değişimlerin reel sektör ve finansal sektör üzerinde etkili olması, dolayısıyla tüketim harcamaları ile yabancı firmaların yatırım

kararları üzerinde etkili olması sebebiyle, sürdürülebilir kalkınma ve istikrarlı bir ekonominin sağlanması açısından önem teşkil etmektedir (Cambazoğlu ve Karaalp 2012: 57).

Parasal aktarım mekanizması yoluyla döviz kuru değişikliklerinin yurtiçi fiyatları etkileme gücü şekil 2.3’de yer aldığı biçimde gerçekleşmektedir.



Şekil 2.3: Basitleştirilmiş Parasal Aktarım Mekanizması (TCMB 2013: 3)

2.4. D v z Kurundan Fiyatlara Ge i i İnceleyen  alı malar

D v z kurunun ulusal fiyatlara ge i i, hem politik hem de teorik sonuçlar ortaya koyduğu için birçok bilimsel inceleme ve araştırmalara konu olmuştur. Bu çalışmaların birçoğunun teorik altyapısını, d v z kuru hareketleri ve ulusal fiyatların y kseli i arasındaki ilişki olu turmu , bu ilişkinin boyutu incelenmiştir. Yapılan araştırmalarda genel olarak dışa açıklık seviyesi yüksek ve gelişmekte olan ülkelerde geçiş etkisinin olduğu ve bu etkinin derecesinin tama yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. D v z kuru geçişini inceleyen literatür Türkiye ve dünya üzerinde yapılan çalışmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir.

2.4.1. Geçiş Etkisi Türkiye Uygulamaları

Türkiye ekonomisi üzerinde d v z kurunun ulusal fiyatlara geçiş etkisini inceleyen amprik çalışmalarda, Türkiye’de d v z kuru geçiş etkisinin varlığına dair bulgular elde edilmiştir. Bununla birlikte Türkiye’de dalgalı d v z kuru rejimine geçildikten ve enflasyon hedeflemesi politikasının uygulanmaya başlamasından sonra d v z kurunun yurt içi fiyatlara geçişinin zayıfladığı yapılan çalışmalarda görülmektedir. D v z kurunun ulusal fiyatlara geçiş etkisini inceleyen amprik çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Leigh ve Rossi (2002), nominal d v z kurunun TÜFE ve  FE’ye doğru olan geçiş etkisini hesaplamak amacıyla 1994 - Nisan 2002 döneminin verilerini kapsayan sanayi üretim endeksi, dolar/tl kuru,  FE, TÜFE ve petrol fiyatları (TL cinsinden) de i kenlerini VAR modeli yardımıyla incelemiştir.  alı masının sonucunda geçiş etkisi bir yıl içinde görülmekte ve özellikle ilk 4 ay etkinin büyük bir kısmı gerçekleşmektedir. TÜFE’ye göre ÜFE’de daha güçlü bir geçiş etkisi görülmektedir. Çalışma geçiş etkisinin hızlı olmasının nedenlerini; Türkiye’de dolarizasyonun yüksek seviyede ve para ikamesinin olmasına, fiyatların USD/TL paritesine endekslenmesine ve enflasyon beklentilerinin yüksek olması gibi faktörler ile açıklamaktadır.

Arat (2003), çalışmasında döviz kuru rejim tercihinin ve döviz kurlarındaki hareketlerin yurt içi fiyatlar üzerindeki etkilerini incelemiştir. 1994 ve 2002 dönemlerini kapsayan aylık veriler ve çeşitli döviz kuru rejim değişikliklerini dikkate alarak petrol fiyatları, ithalat fiyat endeksi, nominal döviz kuru, ÜFE, TÜFE, sanayi üretim endeksi, ticarete konu olan malların fiyat endeksi, ticarete konu olmayan malların fiyat endeksi değişkenlerini kullanarak ardışık otoregresyon analizi yapmıştır. Çalışmasından elde edilen bulgular; Türkiye’de döviz kuru hareketlerinin fiyatlara geçiş etkisinin gelişmiş ülkelere göre daha güçlü olduğu ve bu etkinin dalgalı döviz kuru rejimine geçildikten sonra zayıfladığı biçimindedir.

Döviz kurunda meydana gelen hareketlerin, reel kesim ve mali kesimin bilanço yapılarına bağlı olarak ekonomiyi farklı yollarla etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyatlar üzerinde de önemli etkisi bulunmaktadır. Damar (2010), döviz kuru hareketlerinin çekirdek enflasyona ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini döviz kuru, ithalat fiyat endeksi, imalat sanayi fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve H tanımlı özel TÜFE değişkenlerini kullanarak 1995:1 - 2000:6 ve 2002:1 - 2009:12 aylık dönemleri kapsayan vektör hata düzeltme modeli çerçevesinde iki ayrı dönemde incelemiştir. Sonuç olarak enflasyon hedeflemesine geçiş ve ülkedeki yapısal değişimlerin döviz kuru geçiş etkisini zayıflattığı görülmüştür. Bununla birlikte üretim tedarik zinciri boyunca dalgalı kur sisteminin geçişi zayıflattığına ilişkin bulgular elde etmesine rağmen dışa açıklığın getirdiği yapısal sorunun devam ettiğini belirtmiştir.

Kuşkusuz ülkelerin uyguladıkları para politikası geçiş etkisinin derecesini belirleyen faktörlerden birisidir. Alacahan (2011)’de yaptığı çalışmasında bu faktörü incelemiş ve Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejiminde döviz kuru geçişini analiz etmiştir. Çalışmada 1994:04-2001:12 ve 2002:01-2010:06 dönemini kapsayan aylık veriler kullanarak ko-entegrasyon testi ile analiz etmiştir. Enflasyon ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığını ise Johansen eşbütünleşme yöntemi ile test etmiştir. Döviz kurları TÜFE ve ÜFE arasında güçlü bir etkileşim olduğunu ve enflasyon hedeflemesi döneminden sonra da bu etkileşimin azalmadan devam ettiği tespit edilmiştir.

Önder (2011), yurt içi fiyatlara geçiş etkisini Türkiye örneği ile incelediği çalışmasında, döviz kuru hareketlerinin ihracat ve ithalat fiyatlarında yarattığı değişimi Avro ve doları ayrı ayrı kullanarak Ağustos 1989 ve Kasım 2010 dönemini kapsayan aylık veriler kullanarak varyans ayrıştırması yöntemi ile incelemiştir. Çalışmasının sonucunda Türkiye’de dalgalı kur rejimine geçilen 2001:0 3 döneminden sonra geçiş etkisinin azaldığı ve bu dönemde Avronun fiyatlar üzerindeki etkisinin dolardan daha etkili olduğu ve uzun dönemde ithalata geçiş etkisinin zayıf olduğu, ihracattın fiyat hareketlerinde ise doların etkili olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca döviz kurundaki değişimleri firmaların takip ettiğini ve şokların kalıcı veya geçici olmasına bakarak fiyatlama davranışlarını ayarladıklarını belirtmiştir.

Yanıktaş (2013), Türkiye’de döviz kurunun yurt içi üretici ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini Haziran 2001 ve Mayıs 2012 dönemi aylık verilerini kapsayan Varyans ayrıştırması yöntemi kullanarak geçiş etkisinin süresi ve büyüklüğünü ölçmek istemiştir. Değişken olarak TÜFE, İthalat birim değer endeksi, Döviz kuru sepeti (dolar %65 ve Avro %35) ve imalat sanayi fiyat endeksini kullanmıştır. Çalışmasında Türkiye’de döviz kuru geçiş etkisinin zayıf olduğu hakkında bulgular elde etmiştir. Bununla birlikte İthalat birim endeksi ve TÜFE’ye geçiş etkisinin imalat sanayi birim değer endeksine göre daha düşük olduğu görülmüştür. Çalışması önceki çalışmalar ile paralellik göstererek, Türkiye’de kur rejimi değişikliğinden sonraki dönemde geçiş etkisinin zayıfladığını belirtmiştir.

Türk (2014), döviz kurunun geçiş etkisini ÜFE, TÜFE ve döviz kuru değişkeni kullanarak Ocak 1987 ve Ekim 2013 aylık verilerini kapsayan VAR’a dayalı Granger nedensellik testi uygulayıp döviz kuru ve yurt içi fiyatlar arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Daha sonra 1996 Gümrük Birliği Anlaşması, 1994 krizi ve 2001 krizini referans alan yıllara göre kukla değişkenler oluşturmuş bu dönemlerin öncesini ve sonrasını karşılaştırmıştır. Çalışmasında, enflasyonun döviz kurundan etkilendiği, geçiş etkisinin enflasyondan döviz kuruna doğru olduğu ve Gümrük Birliği Anlaşmasından sonra geçiş etkisinin daha güçlü olduğunu son olarak da 1994 ve 2001 krizlerinden sonra geçiş etkisinin zayıfladığına dair bulgular elde etmiştir.

Mayda (2015), çalışmasında döviz kurunun yurt içi fiyatlara geçiş etkisini incelerken 2003: 01-2013: 12 aylık verilerinden hareketle ithalat fiyat endeksi, ihracat fiyat endeksi, döviz kuru ÜFE ve enflasyon (TÜFE) değişkenleri ile varyans ayrıştırması yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmasında kurların geçiş etkisinin önce ithalat fiyatlarına ve üretici fiyatlarına yansımalarıyla, tüketici fiyatları üzerindeki son etkiyi hafiflettiğine dair bulgular elde etmiştir.

Yılmaz (2016), döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında, 1994:1 – 2014:12 yılları arasını kapsayan aylık döviz kuru ve enflasyon verilerini varyans ayrıştırması yöntemi ile analiz etmiştir. Sonuç olarak döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyatlar üzerinde etkili olduğunu bununla birlikte makroekonomik değişkenleri de yakından etkilediğini ve para otoritelerinin karar alma süreçlerini etkilediğini belirtmiştir.

Erdem ve Yamak (2016), çalışmasında döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisini Avro ve dolar cinsinden ayrı ayrı incelemiştir. Çalışma 2003-2014 yıllarını kapsayan veriler ile doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış modeller ile test edilmiştir. Döviz kuru hareketlerinin TÜFE ve ÜFE üzerine yansımalarının doğrusal olmadığına dair bulgular elde etmiştir. Kısa dönemde dolar ve Avro'nun geçiş etkisinin büyüklüğü birbirine yakın iken, uzun dönemde Avro'nun geçiş etkisi hem TÜFE hem ÜFE üzerinde dolardaki geçişe göre daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. Dolardaki artışın TÜFE'ye geçişi 1,5 kat ÜFE'ye geçişi ise 1,38 kat olarak tespit edilmiştir. Buna karşın Avro'nun TÜFE'ye geçişi 1,79 kat ÜFE'ye geçişi ise 1,69 olarak tespit edilmiştir. Avro ve dolar'da herhangi bir değişimin aynı yönde fiyatlara yansıdığı görülmüştür. Son olarak Türkiye'de kısa dönemde geçiş etkisinin zayıf olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır.

2.4.2. Geçiş Etkisi Diğer Ülke Uygulamaları

Dünya üzerinde döviz kuru geçiş etkisiyle ilgili birçok teorik ve deneysel çalışmalar yapılmıştır. Çalışmaların birçoğunda geçiş etkisinin varlığı ortaya konulmuştur. Ancak farklı dönem ve farklı analiz yöntemleri ile test edildiğinden çeşitli

lkeler üzerinde yapılan çalışmalar farklı bulguları işaret etmektedir. Döviz kuru geçiş etkisi hakkında diğerk ülkelerde yapılan çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

McCarthy (2000), döviz kurunun fiyatlara geini incelemek amacıyla, 9 gelişmiş Avrupa ve Asya lkeleriyle, FE, TÜFE, ıktı açığı, ithalat fiyat endeksi ve döviz kuru değışkenlerini ve her ülke için 1976:1 ve 1998:4 arası 3 er aylık dönemleri kapsayan VAR modeli tahmin edilmiştir. alışmasında döviz kuru değışimlerinin ithalat fiyatlarına geçiş etkisi, tüketici fiyatlarına ve üretici fiyatlarına geçiş etkisinden daha büyük olduğuna dair kanıtlar elde etmiştir. Ayrıca ithal girdi oranı yüksek sektör ve ülkelerde geçiş etkisinin daha kalıcı ve şiddetli olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda geçişin üretim zinciri boyunca azaldığııı belirtmiştir.

Mihaljek ve Klau (2001), döviz kuru geçiş etkisini 13 ülke verileri ile granger nedensellik testi ile tahmin etmiştir. Nominal döviz kurunda ortaya çıkan değışimin ulusal fiyat yükselişlerine etkisi, ithalat fiyatlarındaki değışim ile ulusal fiyatlara etkisinden daha güçlü olduğunu belirtmiştir. Çalışmada yer alan on üç ülkenin yalnızca dördünde fiyat esnekliğı eşit, on bir lkede ithalat fiyat esnekliğı eşit diğerklerinde ise ithalat fiyat esnekliğı daha yüksektir, yedi lkede ise nominal döviz kurunun esnekliğı yüksektir.

Bailliu ve Fujii (2004), para politikasının neden olduğu düşük enflasyonun yaşandığı bir ortamda düşük döviz kuru değışimlerinin TÜFE'ye geçiş etkisini tahmin etmiştir. alışmasında 11 sanayileşmiş ülke için 1977-2001 yıllarını kapsayan veriler kullanılmıştır. alışmasını panel veri yöntemiyle tahmin etmiş ve para politikasında güvenin sağlanması ile enflasyonun azaldığı ve bununla birlikte döviz kuru geçiş etkisinin de zayıfladığı hakkında bulgular elde edilmiştir. 1990'lı yılları kapsayan dönemlerde sanayileşmiş ülkelerin büyük bir kısmında enflasyon oranlarının zayıflaması ve istikrara kavuşması ile döviz kurunun TÜFE, ÜFE ve ithalat fiyatlarına geçişi zayıflamış, ancak aynı sonuçların 1980'li yılları kapsayan dönemlerde gerekleşmediğıı sonucuna varılmıştır.

Döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisini mikro ekonomik faktörlerini inceleyen Gaulier, Lahrèche ve Méjean (2005), 5000 üzerinde ürün ve 130 ülkeyi kapsayan, piyasa yapılarına ve ürün seviyelerine göre geçiş etkisinin derecesini tahmin etmeye çalışmışlardır. Sektörlerin yarısında piyasaya göre fiyatlandırma davranışı görülmüş ve geçiş etkisinin sektörler arasında farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Ardından, referans fiyatların varlığı ve arbitrajın nihai tüketim malları yoluyla daha kolay hale getirildiği piyasalarda geçiş etkisi daha yüksek görünmektedir. Dahası, ihracatçı firmaların karşı karşıya kaldıkları rekabet ortamı ve pazarın yapısı fiyatlandırma kararlarını da etkilediği çalışmada belirtilmektedir. Firmalar, hedef piyasadaki pazar paylarının büyük olduğu ve hedef pazarların küçük veya yoğun olduğu piyasalara daha az fiyatlandırma yapmaya eğilimli olduğu ifade edilmektedir.

Bussière ve Peltonen (2008) çalışmalarında, toplam 41 ülke ile 28 gelişmekte olan piyasa için ihracat ve ithalat fiyatlarının döviz kuruna olan etkileri ve bunları 13 gelişmiş ekonomi grubu ile karşılaştırmışlardır. Ayrıca, tahmin edilen etkileri yapısal faktörlere ve ÜFE ile döviz kurları arasındaki ilişki istatistiksel verilerle test etmişlerdir. Çalışmalarında gelişmekte olan piyasalarda döviz kurunun ÜFE üzerinde etkisinin önemli olduğunu, ancak gelişmiş ekonomilerde önemli ölçüde yüksek olmadığını söylemişlerdir. Bu etkinin nedenini mikro ekonomik faktörlerin yanında, döviz kuru rejimi ve enflasyonist ortam gibi makroekonomik faktörler olduğunu belirtmişlerdir.

Coulibaly ve Kempf (2010), panel VAR teknikleri ile 15 enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkeler ve 12 enflasyon hedeflemesi uygulamayan toplam 27 gelişmekte olan piyasada Taylor hipotezini test etmişlerdir. Enflasyon hedeflemesi yapan ülkeler için, enflasyon hedeflemesi sonrasında döviz kurunda ortaya çıkan artışların, tüketici fiyatları, ithalat fiyatları ve üretici fiyatları üzerinde ki etkisinin zayıfladığını tespit etmişlerdir. Enflasyon hedeflemesi uygulamayan ülkeler için ise döviz kuru geçiş etkisinde belirgin bir değişiklik görülmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Döviz kurunun ulusal fiyatlara geçişinde, ithalatçı ülkede yaşanan enflasyon oranı, geçişin şiddetinin açıklayıcı değişkenleri arasında yer almaktadır. Caselli ve Roitman (2016), 28 ayrı gelişmekte olan ülkelerde doğrusal olmayan kur geçişini

inceledikleri çalışmalarında tüketici fiyatlarındaki döviz kuru geçişinin ilk şokun yaşanmasından sonraki 12 ay sonra yüzde 22 civarında olduğunu ve iki yıldan sonra %25'e ulaştığını tespit etmişlerdir. Enflasyon oranının yüksek olduğu ülkelerde ise, 12 ay sonunda %50 civarında daha yüksek bir geçiş etkisinin görüldüğünü belirtmişlerdir.

Avro bölgesi üzerinde sektörel bazda çalışma yapan Cheikh ve Rault (2017), ilk adım olarak, ithalat fiyatları verilerini kullanarak sektörel bir analiz yapmışlardır. Makine ve nakliye ekipmanları gibi yüksek derecede farklılaşmış ürünlere kıyasla, daha homojen ürünler, petrol ve hammadde gibi emtialar için geçiş etkisinin yüksek olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Ayrıca, geçiş oranlarındaki ülkelerarası farklılıkların, ithalatın ürün kompozisyonundaki farklılıklardan kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir. Bir sonraki adımda, Avro bölgesi ülkelerinin yaşadıkları bazı makroekonomik faktörlerin veya ortak olayların geçişin kapsamı üzerindeki etkisini araştırmışlar ve dinamik bir panel veri modeli ile tahmin etmişlerdir. Parasal birliğin ilk üç yılında Avro'nun zayıflığının döviz kuru geçiş etkisinin kapsamını önemli derecede yükselttiğini belirterek 1999 yılından bu yana ithalat fiyatlarının oynaklığının neden düşmediğini Avro'da yaşanan değer kaybı ile ilişkili olduğu biçiminde açıklamışlardır. Ayrıca, ithalat fiyatlarının döviz kuru dalgalanmalarına olan tepkisi, düşük ve daha istikrarlı enflasyon ortamında azalma eğiliminde olduğundan, Avro bölgesinde enflasyonun oynadığı önemli bir role dikkat çekmişlerdir.

BÖLÜM III

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. Veri

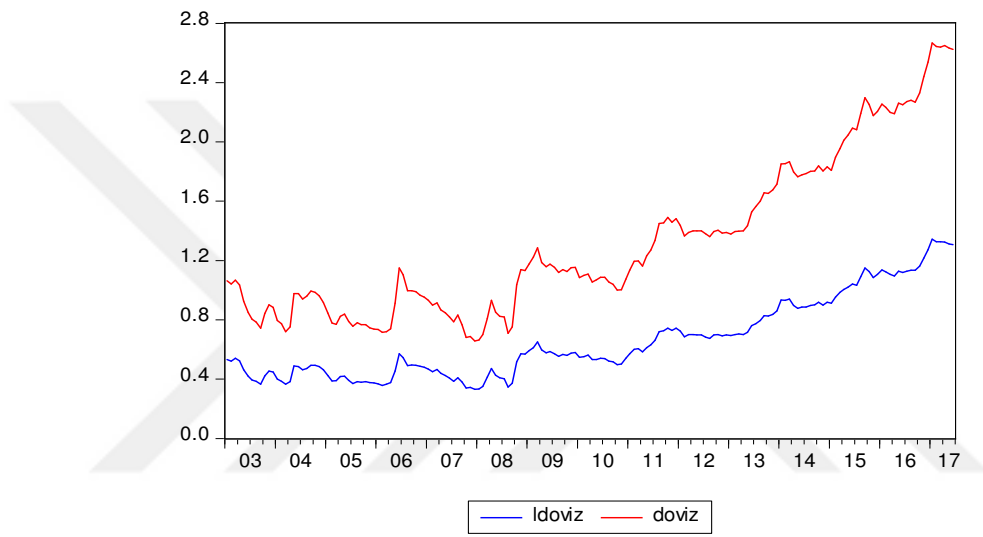
Türkiye’de döviz kurunun ulusal fiyatlara geçişini inceleyen çalışmanın bu bölümünde 2003 Ocak ayından, 2017 Haziran ayına kadar toplam 174 aylık veri kullanılarak Türkiye’de döviz kuru geçiş etkisinin büyüklüğü SVAR modeli yardımıyla tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada, tüketici fiyat endeksi (TÜFE), imalat sanayi fiyat endeksi, döviz kuru ve ithalat birim değer endeksi olmak üzere toplam 4 endeks kullanılmıştır. Değişkenlerden TÜFE, imalat sanayi endeksi ve döviz kuru Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden elde edilmiş, diğer değişken ithalat birim değer endeksi ise Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilmiştir. Döviz kuru değişkeni için ülkemizin ithalat bileşenleri incelenmiş ithalatımızın %60’ı dolar ve %38’i Avro olduğu kalan kısmı ise diğer paralardan gerçekleştiği tespit edilmiş ve bundan hareketle değişken için %60 dolar ve %40 avro olmak üzere döviz kuru sepeti oluşturulmuştur. İthalat değerlerinde gerçekleşen değişimi göstermek için ithalat birim değer endeksi kullanılmıştır. Geçiş etkisinin üretici fiyatlarında yarattığı etkiyi göstermek amacıyla imalat sanayi fiyat endeksi kullanılırken tüketici fiyatları üzerindeki etkisi için ise TÜFE verileri tercih edilmiştir. Veri setindeki yapısal kırılmaları dikkate almak amacıyla 2008:10 dönemine⁹ kukla değişkeni eklenmiştir.

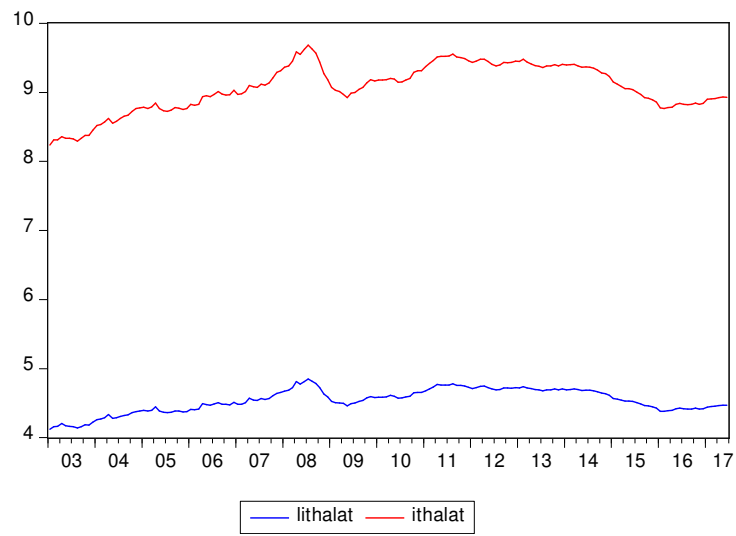
⁹ ABD’de 2007’de Mortgage kredilerinin geri ödenmemesi ile başlayan ve 15 Eylül 2008’de Lehman Brothers yatırım bankasının batmasıyla birlikte küresel bir boyut kazanan bunalım dönemi başlangıcı.

Çalışmada kullanılan verilerin önce doğal logaritmaları alınmış daha sonra TRAMO-SEAT yöntemi ile mevsim etkilerinden arındırılmıştır. Tüm bunlara ek olarak değişkenlerin farkları alındığında durağanlıkları sağlanmıştır ve ekonometri paket programı EViews 10'dan yararlanılarak çözümlenmiş ve yorumlanmıştır

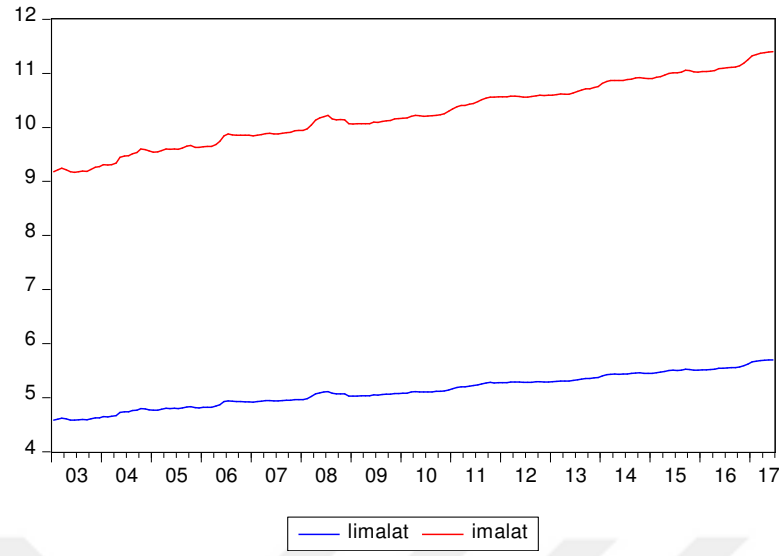
Verilerin ham ve mevsimsellikten arındırılmış halleri aşağıdaki grafiklerde görülmektedir:



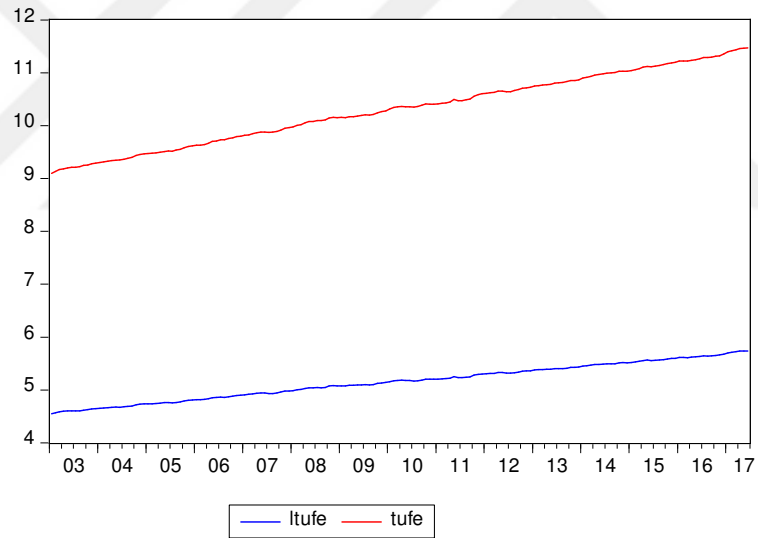
Grafik 3.1: Döviz kuru serisi



Grafik 3.2: İthalat birim değer endeksi serisi



Grafik 3.3: İmalat sanayi fiyat endeksi serisi



Grafik 3.4: Tüketici fiyat endeksi serisi

Burada ldoviz, lithalat, limalat ve ltufe sırasıyla döviz kurunun, ithalat birim değeri endeksinin ve imalat sanayi fiyat endeksinin doğal logaritması alınmış ve mevsimsel halini ifade etmektedir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Durağanlık Kavramı

Zaman serilerinde incelenmesi gereken en önemli özellik durağanlık kavramıdır. Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan seriler olması gerekmektedir. Değişkenlere ait zaman serilerinde trend bulunuyorsa, ilişki gerçek olmaktan çok “sahte regresyon” (spurious regression) şeklinde ortaya çıkabilir. Bu nedenle, regresyonun gerçek bir ilişkiyi mi yoksa yanıltıcı bir ilişkiyi mi ifade ettiği, zaman serisi verilerinin durağan olup olmamalarıyla ilgilidir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 63).

Eğer bir zaman serisi durağansa, ortalaması, varyansı ve (çeşitli gecikmelerdeki) ardışık ortak varyansı ne zaman ölçersek ölçelim aynıdır. Bu şekilde olan zaman serisi kendi ortalamasına dönme eğilimdedir (ortalamaya dönüş). Diğer bir ifade ile durağan bir seri sonlu varyansı nedeniyle ortalamasından fazla uzaklaşamaz. Eğer bir seri durağan değilse ya ortalaması ya varyansı ya da ikisi birden değişmektedir (Gujarati ve Porter 2012: 741).

Bu konu hakkında yapılan ilk çalışmalarda serilerin uzun dönemde düzgün bir trend oluşturdukları ve trendin etrafındaki dalgalanmaların ise anlık ve kısa dönemli dışsal şoklardan meydana geldiğini ileri sürmekteydiler. Bu makroiktisadi serilerin uzun dönemde durağan bir yapıya sahip olduğu kısa dönemde ortalamadan sapsalar dahi uzun dönemde seriler tekrar trende gireceği anlamına gelmektedir. Ancak son yıllarda makroiktisadi değişkenler üzerinde yapılan çalışmalarda bu görüşün aksine dışsal şokların bir kısmının kalıcı olduğu ve trendlerin oluşan dalgalanmalardan etkilendiği tespit edilmiştir. Durağan olmayan seriler zaman içinde belli bir ortalama ya yaklaşımadıkları ve şokların tanımı gereği öngörülemeyen tesadüfi özellik taşıdığından dolayı bu “stokastik trend” olarak adlandırılmıştır (Tarı 2012: 375).

Belli bir dönem için gözlemlenen bir seriyi ortaya çıkaran stokastik sürecin durağan olma şartları aşağıdaki gibidir:

- Sabit aritmetik ortalama : $E(Y_t) = \mu$
- Sabit varyans : $Var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$
- Gecikme mesafesine bağılı kovaryans: $\gamma_k = E[(Y_t - \mu) \cdot (Y_{t-k} - \mu)]$

Yukarıdaki denklemlerde t katsayısı cari dönemi, k ise gecikme katsayısını ifade etmektedir. Bu şartlar sağlandığında durağan bir süreç sağlanır. Durağanlık analizi korelogram testi veya birim kök testi ile yapılabilir. Korelogram testi görsel grafiklere dayanan bir analiz yöntemidir ve bu nedenle çalışmada birim kök testleri kullanılmıştır.

3.2.1.1. Birim Kök Sınaması

3.2.1.1.1. Geliştirilmiş Dickey Fuller (Augment Dickey Fuller – ADF)

Dickey-Fuller tarafından geliştirilen geliştirilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller - ADF) testi birim kök uygulaması zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını inceleyen birim kök testidir.

Y_t değişkeninin bu dönemde aldığı değerin bir önceki dönemde aldığı değeri Y_{t-1} ile arasındaki ilişki,

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

şeklinde kurulmaktadır. Yukarıdaki denklemde, u_t stokastik bir hata terimidir. Bu regresyonda eğer $\rho=1$ olursa birim kök sorunu ortaya çıkar ve bu ilişki,

$$Y_t = \rho_{t-1} + u_t \quad (2)$$

şeklini alır. Bu, bir önceki dönemde gerçekleşen şokun olduğu gibi iktisadi değişkenin değerine yansıdığı anlamına gelmektedir. Bütün bir dönem boyunca bu durum sürdüğünde ise, yukarıda meydana gelen durum tüm dönemleri kapsadığından daha önceki dönemlerde de oluşan şoklar değişken üzerindeki etkisini bu dönemde sürdürdüğünden dolayısıyla da değişken geçmişteki tüm şokların toplamından oluşmaktadır. Şokların bu şekilde değişken üzerinde kalıcı olması, serinin durağan olmadığı ve trendin stokastik olması anlamına gelmektedir (Tarı 2012: 388).

ρ katsayısı birden küçük değer alırsa, önceki dönemlerde gerçekleşen şoklar sadece belirli bir süre etkilerini sürdürebilirler. Zamanla bu etki giderek zayıflayarak ve kısa bir süre sonra ortadan kalkacağı anlamına gelir.

1 nolu denklemdeki eşitliğin her iki tarafından Y_{t-1} çıkarıldığında,

$$\Delta Y_t = (\rho-1)Y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

eşitliği ortaya çıkmaktadır. Bu eşitlikte, $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ birinci fark olmaktadır. $\rho-1$ de δ olarak sembolize edildiğinde denklem,

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

olarak yazılabilir. $\rho=1$ olduğunda ise δ sıfıra eşit olacaktır bu durumda,

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t \quad (5)$$

olur ve dolayısıyla birinci fark olan Y_t durağan hale gelmiş olur. Böylelikle, serinin orijinal hali birinci fark alındığında durağan ise birinci dereceden durağan olarak adlandırılır ve $I(1)$ olarak sembolize edilir. Eğer serinin birinci farkı alınmış ve hala durağan hala gelmemiş ise ikinci farkı alınır $I(2)$ eğer d defa almak gerekirse $I(d)$ olarak yazılır (Tarı 2012: 389). Böylece durağan olmayan bir seri farkları alınarak durağan hale getirilir ve kalıcı şokların etkilerinin ortadan kaldırılması sağlanır.

Dickey Fuller testi için aşağıda yer alan modeller kullanılmaktadır:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (6) \quad (\text{sabit yok trend yok})$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (7) \quad (\text{sabit terim var trend yok})$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (8) \quad (\text{sabit terim var trend var})$$

Eğer u_t hata teriminde otokorrelasyon varsa 8 nolu denklem,

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (9)$$

şeklinde düzenlenmektedir. Bu denkleme genişletilmiş Dickey-Fuller denilmektedir.

Bu regresyonlar TAU istatistiği veya DF istatistikleri ile MacKinnon kritik değeri ile test edilir.

$$H_0 : \delta = 0$$

$$H_1 : \delta < 0$$

H_0 hipotezi serilerin durağan olmadığı birim kök taşıdığını ifade etmektedir. H_1 hipotezi ise serilerin durağan halde oldukları birim kök sorununun olmadığını ifade etmektedir. δ istatistiksel olarak anlamlı çıkar ise H_0 hipotezi red edilir ve seri durağan olduğu görülür. δ istatistiksel olarak anlamlı olmaz ise H_0 hipotezi kabul edilir ve serilerin durağan olmadığı ve farklarının alınarak durağan duruma getirilmesi gerekir.

3.2.1.1.2. Phillips Peron Birim Kök Testi

Zaman serileri otoregresif veya hareketli ortalamalı olabilir. Dickey-Fuller testi denklemleri ile zaman serilerinin otoregresif özelliği dikkate alınmaktadır. Yani rassal şoklar arasında otokorrelasyon olmadığı ve sabit varyansa sahip oldukları varsayılmaktadır. Phillips-Perron (PP) hata terimindeki otokorrelasyonu hesaba katmak için gecikmeli fark değerlerini eklemeyen parametrik olmayan düzeltme ile geliştirmişlerdir (Gujarati ve Porter 2012: 758).

Phillips ve Peron (1988)'un geliştirmiş oldukları test aşağıda yer alan denklemlerden hareket etmektedir.

$$Y_t = \mu + \Phi_1 Y_{t-1} + \epsilon_t$$

$$(1 - \Phi_1)Y_t = \mu + \epsilon_t$$

Burada $t = 1, 2, \dots, T$ gözlem sayısını ve model için birim kök $1/\Phi_1$ ile bulunmaktadır. $\Phi_1=1$ olduğunda serinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır.

Phillips-Peron testi de ADF testi gibi regresyonları sabit ve trendin olduğu, yalnızca sabitin olduğu ve her ikisinde olmadığı varsayımları için ayrı ayrı düzenlemektedir. Kritik tablo değerleri de yine her bir varsayım için ayrı belirlenmektedir. ADF test istatistiğinde kullanılan test istatistiği yerine PP için kritik değerler oluşturmuşlardır. oluşturmuşlardır. ADF'nin kullandığı τ testini geliştirmiş ve Z testini üretmişlerdir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 379).

PP testinin ADF testinde gerçekleştirdiği düzeltme aşağıdaki formülasyon ile gösterilmektedir:

$$Z_{\alpha} = T(\Phi_1 - 1) - CF$$

Yukarıda, CF düzeltme faktörüdür. Düzeltme faktörü ile kalıntıların normal dağılıma uymaması durumunda sorun giderilmeye çalışılmıştır.

$$H_0: \delta = 0$$

$$H_1: \delta < 0$$

PP testi sınamaları da ADF testindeki gibi, H_0 hipotezi serilerin durağan olmadığı birim kök taşıdığını ifade ederken H_1 hipotezi ise serilerin durağan olduğu birim kök taşımadığını ifade etmektedir.

3.2.1.1.3. KPSS Birim Kök Testi

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) tarafından 1992 yılında geliştirilen birim kök testinde ADF ve PP birim kök testlerinden farklı olarak, sıfır hipotez serinin birim kök içermediğini, durağan olduğunu; buna karşın alternatif hipotez ise serinin birim kök içerdiğini durağan olmadığını ifade etmektedir. Burada sıfır hipotezindeki durağanlık temelde trend durağanlığı göstermektedir. Böylece seriler trendden arındırılmaktadır. Yani seride birim kök olmama durumu aslında serinin trend durağanlığını göstermektedir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 376).

KPSS testi LM testi ile benzer biçimde belirlenmektedir. Dolayısıyla LM istatistiğinin oluşumu önemlidir. LM testinde sıfır hipotezi, rassal yürüyüşün sıfır varyansa sahip olduğu ve serinin deterministik trend, rassal yürüyüş ve durağan hatalarının toplamı ile açıklandığını göstermektedir (Torun 2015: 63).

$$Y_t = \beta_t + w_t + \xi_t$$

$$w_t = w_{t-1} + u_t$$

Burada t deterministik trendi, w_t modelin rassal yürüyüşü, ξ_t ise durağan hataları göstermektedir. Ayrıca $u_t \sim \text{IID}(0, \sigma_u^2)$ 'dur. KPSS testinde sıfır hipotezi u_t nin varyansının sıfır olduğunu varsayar. Bir diğer önemli nokta ise ξ_t 'nin birim kök

içermediği ve $\xi_t \sim \text{IID}(0, \sigma_\xi^2)$ olduğudur (Sevüktekin ve Çınar 2017:376). Bu açıklamalar ışığında KPSS testi için kurulacak hipotezler aşağıdaki gibi olmalıdır:

$$H_0 : \text{Seri durağandır}$$

$$H_0 : \text{Seri durağan değildir}$$

3.2.1.2. Çalışmada Yapılan Durağanlık Sınaması Sonuçları

Çalışmamızda birim kök sınaması için ADF testi, PP testi ve KPSS testi uygulanmıştır. Birim kök testleri hem sabitin hemde trendin olduğu ve sadece sabitin olduğu varsayımlarıyla incelenmiştir. ADF testinde gecikme uzunluğunun belirlenmesi için Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. PP ve KPSS testinde kurulacak modellerin hata terimleri Bartlett Kernell yöntemiye tahmin edilmiştir. Bant genişliği seçisi olarak ise Newey West tercih edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler için ayrı ayrı yapılan bu testler sonucunda düzey seviyelerinde durağan olmadıkları görülmüştür. Değişkenlerin birinci farkları alındığında %5 anlamlılık düzeyinde durağan çıkmışlardır. Çalışmada yapılan testlerin sonuçları Tablo 3.1 ve Tablo 3.2’de yer almaktadır.

Tablo 3.1: ADF - PP - KPSS birim kök testleri sonuçları

Sabit ve Trend var							
	Değişken	ADF Testi Sonuçları		PP Testi Sonuçları		KPSS Testi Sonuçları	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	KPSS Kritik Değeri
Düzy	Dldoviz	-2,0867	0,5491	-2,0693	0,5587	0,372665	0,14600
	Dlithalat	-2,2317	0,4741	-1,6602	0,7646	0,341631	0,14600
	Dlimalat	-3,5914	0,3315	-2,9452	0,1511	0,192894	0,14600
	Dltüfe	-3,4197	0,0521	-3,4728	0,0556	0,253337	0,14600
1.Fark	Dldoviz	-9,8578	0,0000	-9,2396	0,0000	0,02140	0,14600
	Dlithalat	-4,7051	0,0010	-8,0752	0,0000	0,0323378	0,14600
	Dlimalat	-8,1545	0,0000	-8,0497	0,0000	0,043178	0,14600
	Dltüfe	-5,7978	0,0000	-11,600	0,0000	0,071269	0,14600

Tablo 3.2: ADF - PP - KPSS birim kök testleri sonuçları

Sabit var Trend yok							
	Değişken	ADF Testi Sonuçları		PP Testi Sonuçları		KPSS Testi Sonuçları	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	KPSS Kritik Değeri
Düzye	Dldoviz	1,0818	0,9973	1,0067	0,9966	1,466693	0,46300
	Dlithalat	-2,5796	0,0992	-2,4270	0,1358	0,678883	0,46300
	Dlimalat	-0,0012	0,9564	0,00166	0,9566	1,67338	0,46300
	Dltüfe	-0,1548	0,9403	-0,6697	0,8502	1,686140	0,46300
1.Fark	Dldoviz	-9,4941	0,0000	-9,1330	0,0000	0,432177	0,46300
	Dlithalat	-4,0242	0,0017	-7,8751	0,0000	0,383076	0,46300
	Dlimalat	-8,1667	0,0000	-8,0619	0,0000	0,048447	0,46300
	Dltüfe	-5,7889	0,0000	-11,626	0,0000	0,105353	0,46300

3.2.2. Vektör Otoregresif Modeller (VAR ya da VAB)

Eşanlı denklem veya yapısal denklem modellerinde bazı değişkenler dışsal kabul edilirken bazı değişkenler ise içsel kabul edilmektedir. Bu modelleri tahmin etmeden önce modeldeki denklemlerin belirlenmesi gerekmektedir. Belirleme ise çoğunlukla, önceden belirlenmiş değişkenlerin bir kısmının yalnızca bazı denklemlerde bulundukları varsayımı yapılmaktadır. Sims, kişisel tercihlerle değişkenlerin içsel ve dışsal olarak belirlenmesini keyfi bulmuş ciddi bir şekilde eleştirilmiştir. Bu modellere karşı Sims VAR modelini geliştirmiştir (Gujarati ve Porter 2012: 784).

Sims'e göre eğer değişkenler arasında eşanlı bir ilişki varsa, tüm bu değişkenler aynı şekilde incelenmelidir. Diğer bir ifadeyle, içsel ve dışsal değişkenler arasında ayırım olmamalıdır. Bu sebepten bu ayırım bırakıldığında tüm değişkenler içsel gibi değerlendirilebilir (Asteriou ve Hall 2011: 320).

VAR modelinde, modele katılan tüm değişkenlerin kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri üzerine tanımladığı basit çok boyutlu bir zaman serisi öngörü modeline dönüşmektedir. Bu model esas olarak öngörü modeli olmasının yanı sıra yapısal analizlerin yapılmasına olanak sağlamaktadır (Tarı 2012: 452).

Y_t ve Y_{2t} gibi iki değişken ile bir VAR(p) modeli;

$$Y_t = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12i} Y_{2t-i} + u_{1t} \quad (3.1)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22i} Y_{2t-i} + u_{2t} \quad (3.2)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Denklemden Y_{1t} ve Y_{2t} durağan değişkenler δ_t sabit terim, u_{1t} ve u_{2t} hata terimini ve p ise gecikme katsayısını göstermektedir. Ayrıca denklemden p 'inci dereceden gecikmeli değerler yer almaktadır. Modeldeki değişkenlerin ortalamaları sıfırdan farklı olduğunda sabit terim de modele dahil edilir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 496-497).

Matris ile gösterim;

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^{p} \begin{bmatrix} \alpha_{11i} & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & \alpha_{22i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t-i} \\ Y_{2t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

matris gösterimi ile denklem;

$$Y_t = \delta + \alpha_i Y_{t-i} + u_t$$

şeklinde yazılır ve $\alpha_i = A_i$ şeklinde bir düzeltme yapıldığında denklem aşağıdaki gösterim ile yeniden tanımlanır:

$$Y_t = \delta + A_i Y_{t-i} + u_t$$

bu denklemde, $Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix}$, $\delta = \begin{bmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{bmatrix}$, $A_i = \begin{bmatrix} \alpha_{11i} & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & \alpha_{22i} \end{bmatrix}$, $Y_{t-1} = \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix}$, $u_t = \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$ olarak sembolize edilmiş ve,

$$Y_t = \delta + \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + u_t$$

şeklinde ifade edilebilir. Yukarıdaki model yalnızca iki değişken içerdiğinden iki boyutlu bir VAR modelidir. k sayıda değişken içeren daha genel bir VAR modeli için,

$$Y_t = \delta + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + u_t$$

Denklemden, değişken vektörü $y_{t(K \times 1)}$, sabit terimler vektörü $c_{(K \times 1)}$, parametre matrisi $A_{i(K \times K)}$ ve hata terimleri vektörü ise $u_{t(K \times 1)}$ dir.

VAR modeli adlandırılırken gecikme sayısı p dikkate alınır. Sims (1980), sistemde bulunan endojen değişkenler arasında eşanlılık söz konusu ise değişkenlerin gecikme uzunluğunun eşit bir biçimde ele alınması gerektiğini belirtmiştir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 496-497).

VAR modellerinin avantajları,

- Yapısal model kullanılmadan da VAR modeli oluşturulabilir. Teorik olmayan modellerde kullanılabilir.
- t'lerin istatistiksel olarak önemliliğine bakılmaz, çünkü VAR modelinin asıl amacı parametre yorumu değildir. Değişkenler arasındaki etkileşimi belirlemek ve önraporlama yapmaktır. Değişkenler arasındaki ilişkinin analiz edilmesi için etki tepki analizi yapılır. VAR modellerinin otoregresif olması öngöründe başarılı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle tahmini basit ve uygulama alana geniştir.
- Eşanlı denklem modellerinde de kullanılabilen dışsal ve yapay değişkenler VAR modellerinde de kullanılabilir. VAR modelleri tahmin edilirken her bir eşitliğe ayrı ayrı EKK uygulanır. Eşanlı denklem modellerinde VAR'a göre daha karışık yöntemler ile uygulandığından VAR modelleri eşanlı modellere göre üstünlük kazanmaktadır.
- VAR modellerinde tüm değişkenler içsel kabul edildiğinden geleneksel yöntemlere göre daha iyi tahmin sonuçları vermektedir.

VAR modellerinin dezavantajları,

- Modelde kullanılan tüm değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan veriler durağanlaştırılır. Ayrıca durağanlaştırma uygulaması sırasında veriler birbirleri ile arasındaki uzun dönemli ilişkiye ait bilgiler kaybolabilir.
- VAR modelleri oluşturulurken değişken seçimi önemlidir.
- Eşanlı denklem modellerine göre VAR modellerinde daha az önsel bilgi kullanılmaktadır.
- Önemli sorunlardan birisi de doğru gecikme uzunluğu seçimidir. Gecikme uzunluğuna bağlı olarak fazla parametre içerebilir bu sebeple serbestlik derecesi problemini ortaya çıkarabilir.
- Gecikme uzunluğu çeşitli bilgi kriterlerine göre test edilerek belirlense de uygulamada gecikme uzunluğunun belirlenmesi sorun yaratmaktadır.

VAR modeli aşamaları,

1. Değişkenlerin seçimi, değişkenler dışsaldan içsele doğru sıralancak şekilde model oluşturulmalıdır. Sıra önemlidir sonuçları etkileyebilir.

2. Kullanılan değişkenlerin durağan olmaları gerekmektedir.
3. Gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir.
4. Model oluşturulduktan sonra etki-tepki analizi ile değişkenlerin şoklar karşısında verdiği tepki ve varyans ayrıştırması ile ortaya çıkan tepkinin boyutu ortaya çıkartılır.

3.2.3. Yapısal VAR Yöntemi

Standart VAR modellerinde etki tepki fonksiyonlarının ve şokların yeteri kadar açıklayıcı olmadığı ve bu yüzden politika oluşturulmasına ve değerlendirilmesine uygun olmayacağı iddia edilmiştir. Dolayısıyla VAR modelleri ile yapılan testler yapısal değişkenlerin etkisini, istenilen düzeyde yansıtmadığından Sims ve Bemanke tarafından yapısal VAR (Structural VAR, SVAR) modelleri geliştirilmiştir (Adıgüzel 2012: 105).

Standart VAR modelimizi;

$$Y_t = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12i} Y_{2t-i} + u_{1t} \quad (3.1)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22i} Y_{2t-i} + u_{2t} \quad (3.2)$$

şeklinde göstermiştik. Daha basit anlaşılabilmesi için 2 değişkenli ve 1 gecikmeli indirgenmiş VAR modelimiz,

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \alpha_{11} Y_{1t-1} + \alpha_{12} Y_{2t-1} + u_{1t} \quad (3.3)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \alpha_{21} Y_{1t-1} + \alpha_{22} Y_{2t-1} + u_{2t} \quad (3.4)$$

şeklinde gösterilir. Fakat VAR modellerinde eşanlı denklem modellerindeki gibi ilgili denklemin endojen değişkeninin dışındaki diğer endojen değişkenlerin cari değerlerine de yer verilebilir.

$$Y_t = \delta_{1t} + \alpha_{11} Y_{1t-1} + \alpha_{12} Y_{2t-1} + \beta_{12} Y_{2t} + u_{1t} \quad (3.5)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \alpha_{21} Y_{1t-1} + \alpha_{22} Y_{2t-1} + \beta_{22} Y_{1t} + u_{2t} \quad (3.6)$$

gibi yazılabilir. Bu model yapısal VAR(1) modelidir. SVAR modelinde yapısal şokları u_{1t} ve u_{2t} göstermektedir. Modelde, Y_{2t} 'deki bir birimlik şokun etkisini, β_{12} göstermektedir.

Yukarıdaki denklemlerde kurmuş olduğumuz SVAR modelimizin matris ile gösterimi,

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11i} & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & \alpha_{22i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t-i} \\ Y_{2t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

VAR modeli ile SVAR modeli arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla eşitliğin sağ tarafı eşitliğin sol tarafına alınır.

$$\begin{bmatrix} 1 & -\alpha_{12i} \\ -\alpha_{21i} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11i} & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & \alpha_{22i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t-i} \\ Y_{2t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

ya da daha basit olarak,

$$BY_t = B_0 + B_1 Y_{t-i} + u_t$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -\alpha_{12i} \\ -\alpha_{21i} & 1 \end{bmatrix}, Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix}, B_0 = \begin{bmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{bmatrix}, B_1 = \begin{bmatrix} \alpha_{11i} & \alpha_{12i} \\ \alpha_{21i} & \alpha_{22i} \end{bmatrix}, Y_{t-i} = \begin{bmatrix} Y_{1t-i} \\ Y_{2t-i} \end{bmatrix} \text{ ve } u_t = \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

olarak temsil edilmiştir. Eşitliğin solunda bulunan içsel değişken Y_t 'yi yalnız bırakmak için denklemin her iki tarafı matrisin tersi B^{-1} ile çarpılır. ($B^{-1}B = I$ birim matristir)

$$Y_t = B^{-1}B_0 + B^{-1}B_1 Y_{t-i} + B^{-1}u_t$$

Burada $\delta = B^{-1}B_0$, $A_i = B^{-1}B_1$ ve $u_t = B^{-1}u_t$ olduğundan,

$$Y_t = \delta + A_i Y_{t-i} + u_t$$

sonucu elde edilir. Söz konusu değişkenin t cari dönemi değerine, $t-i$ önceki dönem değerine ve hata terimine bağlı olarak birinci dereceden VAR modeli elde edilir.

Standart VAR modellerinden farklı olarak yapısal VAR modelinde, iktisadi değişkenlerin aralarındaki ilişkiyi kuramsal bir çerçeveye oturtmayı hedeflemektedir. Dolayısıyla hata terimlerinin dizilimleri ekonomik olarak belirlenmektedir. Buradaki temel amaç dışsal şokları önceliğe alıp, içsel şoklara ise son aşamada dikkate almaktır. Çoleski ayrıştırması olarak bilinen bu dizilimin temelinde, bilinmeyen yapısal parametreler üzerine kısıtlar koymak vardır. Bu şekilde m tane değişken söz konusu olduğunda $(m^2 - m)/2$ tane kısıt konulması gerekmektedir. Böylece birinci değişken kendi yapısal şokunu, ikinci değişken kendi ve bir önceki değişkenin yapısal şokunu son değişken ise kendinden önceki tüm değişkenlerin yapısal şokunu içermektedir (Sevüktekin ve Çınar 2017: 508).

Çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibidir:

$$DLdoviz_t = E_{t-1}[DLdoviz_t] + u_t^{DLdoviz}$$

$$DLithalat_t = E_{t-1}[DLithalat_t] + DLdoviz_t + u_t^{DLithalat}$$

$$DLimalat_t = E_{t-1}[DLimalat_t] + DLithalat_t + DLdoviz_t + u_t^{DLimalat}$$

$$DLtüfe_t = E_{t-1}[DLtüfe_t] + DLimalat_t + DLithalat_t + DLdoviz_t + u_t^{DLtüfe}$$

Yukarıdaki modelde E_{t-1} beklentileri, $u_t^{DLdoviz}$ döviz kurunda meydana gelen şokları, $u_t^{DLithalat}$ ithalat birim değer endeksinde meydana gelen şokları, $u_t^{DLimalat}$ imalat sanayi fiyat endeksinde oluşan şokları ve son olarak $u_t^{DLtüfe}$ ise tüketici fiyat endeksinde oluşan şokları göstermektedir.

Modelde oluşturulan kısıta göre döviz kuru değişkeni yalnızca kendi kalıntılarına verilen birim şoklardan etkilenirken, ithalat birim değer endeksi hem döviz kuru hem de kendi kalıntılarına verilen şoklardan, imalat sanayi fiyat endeksi ise döviz kuru, ithalat birim değer endeksi ve kendi kalıntılarına verilen şoklardan etkilenmektedir. Son olarak TÜFE değişkeni ise döviz kuru, ithalat birim değer endeksi ve kendi kalıntılarına verilen şoklardan etkilenmektedir.

3.2.2.1. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR modelinde en önemli koşul doğru gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Gecikme uzunluğunun yanlış seçimi sonuçları da değiştirmektedir. Gecikme uzunluğunun çok seçilmesi çoklu doğrusallık yaratabilir ve serbestlik derecesini düşürebilir. Gecikme uzunluğunun az seçimi ise model kurma hatalarına yol açmaktadır (Gujarati ve Porter 2012: 785).

Literatürde uygun gecikme sayısını belirlemek için tercih edilen birçok yöntem vardır. Bunlar, Sıralı değiştirilmiş LR test istatistiği (LR), Son tahmin hatası (FPE), Akaike bilgi kriteri (AİC), Schwarz kriteri (SC), Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ)'dir. Bu çalışmada ise uygun gecikme sayısı farklı bilgi kriterlerinin kombinasyonu ile belirlenmiştir.

Tablo 3.3: Gecikme uzunluğu belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1987.819	NA	2.45e-16	-24.59402	-24.44091	-24.53185
1	2055.833	130.9593	1.28e-16	-25.24016	-24.78082*	-25.05365*
2	2069.252	25.17052	1.33e-16	-25.20810	-24.44253	-24.89725
3	2088.3	34.78357	1.28e-16*	-25.24596*	-24.17417	-24.81077
4	2100.709	22.0428	1.34e-16	-25.20135	-23.82333	-24.64182
5	2106.929	10.7401	1.52e-16	-25.07986	-23.39562	-24.39599
6	2125.827	31.69332	1.47e-16	-25.11587	-23.12540	-24.30766
7	2129.601	6.14074	1.72e-16	-24.96399	-22.66729	-24.03143
8	2146.65	26.89749*	1.71e-16	-24.97702	-22.37409	-23.92013
9	2154.463	11.93801	1.92e-16	-24.87532	-21.96617	-23.69409
10	2162.295	11.57696	2.15e-16	-24.77385	-21.55847	-23.46827
11	2172.217	14.17418	2.36e-16	-24.69834	-21.17674	-23.26843
12	2186.936	20.29581	2.44e-16	-24.68243	-20.85460	-23.12818

Ekonometrideki cimrilik prensibi gereği en düşük gecikme uzunluğundan başlayarak gerekli varsayımları test ettiğimizde LR kriterinin gösterdiği 8. gecikmede tüm varsayımların sağlandığı görülmektedir.

3.2.2.2. Hata Terimi Varsayımları

Hata terimi varsayımlarından biri serilerde otokorelasyon olmamasıdır. Bu varsayımın sağlanıp sağlanmadığı LM testi ile test edilecektir. LM testi için kurulan hipotez ve test sonuçları aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_{12} = 0 \quad \text{Otokorelasyon yoktur}$$

$$H_1: \rho_1 \neq \rho_2 \neq \rho_3 \neq \dots \neq \rho_{12} \neq 0 \quad \text{Otokorelasyon vardır}$$

Tablo 3.4: Otokorelasyon LM testi sonuçları

Gecikme	LM İstatistiği	s.d.	Olasılık
1	9.574056	16	0.8879
2	17.35819	16	0.3628
3	12.46356	16	0.7115
4	12.12055	16	0.7356
5	21.66586	16	0.1543
6	20.81086	16	0.1859
7	9.135844	16	0.9077
8	9.416995	16	0.8953
9	12.07083	16	0.7391
10	12.99237	16	0.6733
11	7.386572	16	0.9651
12	15.99505	16	0.4533

Aylık veri ile çalışıldığından dolayı 12. dereceye kadar otokorelasyonun varlığı test edilmiştir. Tablo 3.4'de yer aldığı gibi tüm olasılık (prob.) değerleri 0.05 den büyüktür. H_0 hipotezi reddedilemez. Yani hata teriminde otokorelasyon yoktur.

VAR modelinin güvenirliliği için, değişkenlerin hata terimlerinin sabit varyanslı olması gerekmektedir. Modelin hata terimlerinin değişen varyans içerip içermediğinin belirlenmesine ilişkin çapraz çarpımsız White testi sonuçları Tablo 3.5'de verilmektedir.

H_0 : Değişen varyans yoktur

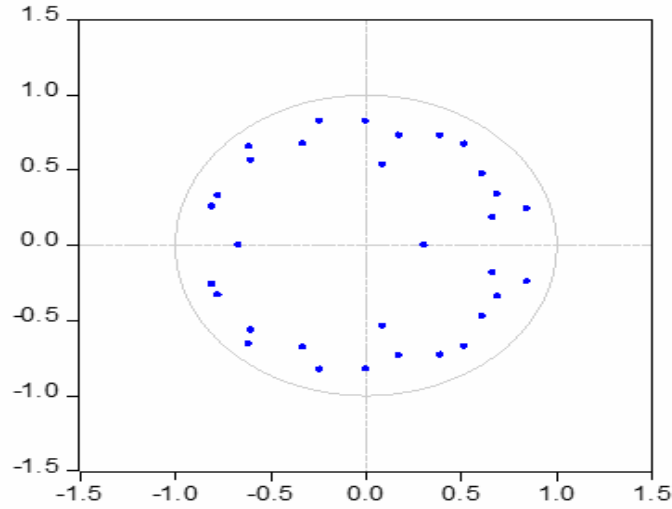
H_1 : Değişen varyans vardır

Tablo 3.5: White değişen varyans testi

Ki kare	s.d.	Olasılık
701.9712	650	0.0774

Tablo 3.5'de görüldüğü gibi olasılık değeri 0.05 den büyük olduğundan H_0 hipotezi red edilemez. Yani hata terimleri sabit varyanslıdır. Değişen varyans problemi görülmemektedir

Sağlanması gereken bir diğer varsayım ise VAR modelinin istikrarlılığını test etmek amacıyla uygulanan karakteristik polinom köklerinin birim çember içerisinde yer alıp almadığıdır. Polinom köklerinin hepsi birim çemberin içinde olmalıdır. Bu VAR modelinin istikrarlı ve durağan olduğunu göstermektedir.



Şekil 3.1: Karakteristik polinom kökleri

Şekil 3.1’de görüldüğü gibi karakteristik polinom kökleri birim çemberin içinde yer almaktadır. Bu ise çalışmada kullanılmak istenen aday VAR modelinin istikrarlı olduğu sonucunu vermektedir. Bu durumda tahmin sonuçları değerlendirilebilecektir.

Tahmin edilen yapısal VAR modelinin sonuçlarına Tablo 3.6’de yer verilmiştir.

Tablo 3.6: Tahmin edilen yapısal VAR modeli

	Katsayı	Standart Hata	Z İstatistiği	Olasılık
C(1)	0.025721	0.001416	18.16590	0.0000
C(2)	-0.026268	0.038153	-0.688503	0.4911
C(3)	0.012606	0.000694	18.16590	0.0000
C(4)	0.278205	0.018898	14.72133	0.0000
C(5)	0.270607	0.038506	7.027688	0.0000
C(6)	0.006235	0.000343	18.16590	0.0000
C(7)	0.030457	0.020430	1.490817	0.1360
C(8)	0.013310	0.031196	0.426654	0.6696
C(9)	0.046876	0.055332	0.847189	0.3969
C(10)	0.004431	0.000244	18.16590	0.0000

Log Olabilirlik : 2121.058

Tahmin edilen A matrisi

1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.026268	1.000000	0.000000	0.000000
-0.278205	-0.270607	1.000000	0.000000
-0.030457	-0.013310	-0.046876	1.000000

Tahmin edilen B matrisi:

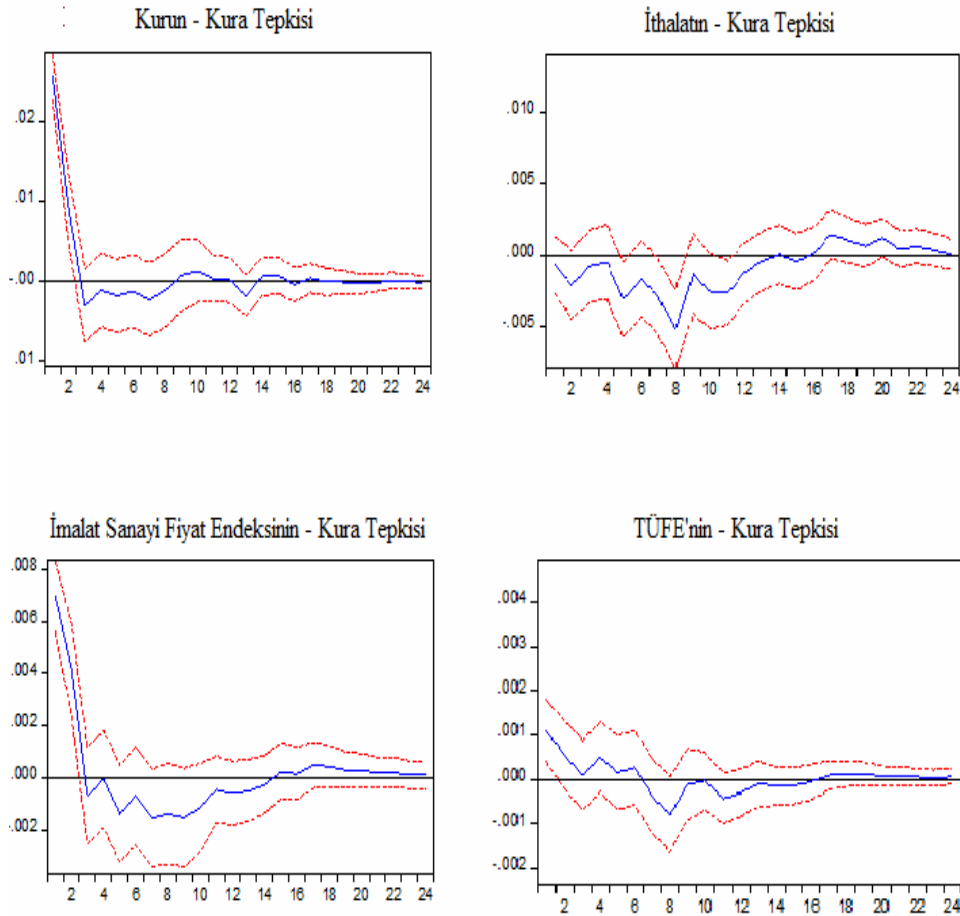
0.025721	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.012606	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.006235	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.004431

3.2.2.3. Etki – Tepki Analizi

VAR modelinde değişkenlerin kendi ya da diğer değişkenlerin şoklarına karşı gösterdikleri tepkiler önemlidir. Zaman serisi modellerinde, genellikle şokları temsil etmek için hata terimi kullanılmaktadır. Bunun sonucu olarakda seçilen her değişkenin kendi ve diğer değişkenlerin hata terimine karşı gösterdikleri reaksiyonlar etki-tepki olarak anılmaktadır. Şoku veren değişken etki, şoku alan değişken ise tepki söz konusu olur. Bu analize etki tepki analizi denilmektedir (Tarı 2005: 453).

SVAR modelinde uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra etki-tepki analizine geçilmektedir. Değişkenlere verilen şokların diğer değişkeni nasıl etkilediği tablo veya grafik yardımıyla analiz edilmektedir.

Bir Cholesky Standart Sapmalı Şoka ± 2 Standart Hata ile Tepki



Grafik 3.5: Döviz kurunda gerçekleşen bir birimlik şoka karşı verilen tepkiler

- Döviz kurunun hata terimine 1 birimlik rassal şok verildiğinde kendisi bu şoka pozitif ve güçlü bir tepki göstermiştir. 3 dönem süren bu güçlü etki daha sonra azalarak devam etmiş ve 11. dönemden sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur.
- Döviz kurunun hata terimine 1 birim rassal şok verildiğinde ithalat birim değeri endeksinin tepkisi negatif yönlü ve 14. döneme kadar sürmüştür. Buradan yola çıkarak ithalat birim değeri endeksi ve döviz kuru arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılabilir. Mevcut tepki 14. dönemden sonra azalarak devam etmiştir.
- İmalat sanayi endeksinin kurda meydana gelen şok karşısında verdiği tepki ise kurun kendisine verdiği tepkiden sonra en yüksek tepkiyi veren değişken olduğu görülmektedir. Tepkinin yönü pozitiftir. Verilen tepki 3 dönem sürmüş ve azalarak 15. döneme kadar devam etmiştir. Daha sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur.
- Kurdaki şok karşısında en az tepkiyi TÜFE vermiştir. TÜFE'nin kura verilen 1 birim rassal şok karşısında verdiği ilk tepki pozitif ve 3 dönem sürmüştür. Söz konusu tepki 5. döneme kadar devam 15. dönemden sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur.

Tablo 3.7: Etki tepki analizi sayısal gösterimi

Periyot	dldoviz	dlithalat	dlimalat	dltüfe
1	0.025721	-0.000676	0.006973	0.001101
2	0.008964	-0.002118	0.004163	0.000533
3	-0.002988	-0.000782	-0.000696	9.64E-05
4	-0.001056	-0.000467	-2.76E-05	0.000504
5	-0.001746	-0.003075	-0.001381	0.000155
6	-0.001195	-0.001677	-0.000700	0.000267
7	-0.002209	-0.002870	-0.001551	-0.000382
8	-0.001066	-0.005151	-0.001381	-0.000792
9	0.000782	-0.001327	-0.001531	-0.000112
10	0.001305	-0.002507	-0.001137	-3.59E-05
11	0.000366	-0.002619	-0.000453	-0.000423
12	0.000222	-0.001225	-0.000589	-0.000296
13	-0.001790	-0.000414	-0.000492	-9.22E-05
14	0.000668	6.25E-05	-0.000245	-0.000155
15	0.000765	-0.000443	0.000234	-0.000143
16	-0.000329	9.64E-05	0.000152	-5.53E-05
17	0.000420	0.001451	0.000479	8.98E-05
18	-2.92E-05	0.001013	0.000431	0.000114
19	-5.97E-05	0.000663	0.000292	0.000131
20	-0.000276	0.001187	0.000287	7.17E-05
21	-0.000173	0.000420	0.000203	5.40E-05
22	0.000122	0.000618	0.000203	5.22E-05
23	6.45E-05	0.000368	0.000113	2.84E-05
24	-0.000129	3.19E-05	0.000111	5.69E-05

3.2.2.4. Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması, ekonometrik analiz yapılmak için kurulan modeldeki değişkende görülen değişimin yüzde kaçının kendi gecikmelerinden meydana geldiğini yüzde kaçının diğer değişkenlerdeki gecikmelerden meydana geldiğini göstermektedir. VAR analizinde hedeflenen ikinci uygulama olan varyans ayırıştırması, değişkenlerin içsel veya dışsal olup olmadıkları hakkında da bir yan değerlendirme olarak kullanılmaktadır. Varyans ayırıştırmasında, serinin varyansındaki değişmeye şok süresi boyunca diğer değişkenlerin katkısı ölçülmektedir. u_{xt} şokunun, Y_t 'nin öngörü hata varyansına hiçbir dönemde açıklayıcı katkısı bulunmuyorsa Y_t dışsal bir değişken olduğu söylenebilir. Eğer u_{yt} 'nin Y_t 'nin öngörü hata varyansı tüm dönemlerde açıklama etkisi bulunuyorsa Y_t içsel değişken olduğu söylenebilir (Tarı 2012: 469).

Çalışmada döviz kurlarındaki değişimin yurt içi tüketici fiyatları ve imalat sanayi fiyatları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan varyans ayırıştırması analizi sonuçlarına Tablo 3.8, Tablo 3.9 ve Tablo 3.10'da yer verilmiştir.

Tablo 3.8: İthalat birim değer endeksi varyans ayrıştırması

Periyot	St. Hata	dldoviz	dlithalat	dlimalat	dltüfe
1	0.012624	0.286472	99.71353	0.000000	0.000000
2	0.015017	2.190816	84.70198	12.36421	0.742989
3	0.015456	2.324227	81.38191	14.74340	1.550467
4	0.016002	2.253747	81.45350	14.65330	1.639454
5	0.016675	5.476743	77.96972	13.50112	3.052417
6	0.016836	6.365154	77.36549	13.27378	2.995583
7	0.017173	8.911740	74.38563	13.00889	3.693738
8	0.018011	16.28047	68.19100	11.89664	3.631897
9	0.018503	15.93924	64.91794	15.60046	3.542357
10	0.018732	17.34401	63.60129	15.55915	3.495553
11	0.019041	18.67778	62.26617	15.34400	3.712052
12	0.019177	18.82190	61.40648	16.10655	3.665076
13	0.019231	18.76292	61.41767	16.07879	3.740618
14	0.019284	18.66081	61.21348	15.99046	4.135249
15	0.019307	18.66886	61.19984	15.95722	4.174081
16	0.019381	18.52888	61.30976	15.84052	4.320840
17	0.019438	18.97708	60.95195	15.76924	4.301729
18	0.019480	19.16611	60.70951	15.84095	4.283433
19	0.019515	19.21345	60.52425	15.89711	4.365186
20	0.019553	19.50730	60.29012	15.83587	4.366710
21	0.019562	19.53459	60.23235	15.87038	4.362679
22	0.019576	19.60708	60.16386	15.86297	4.366089
23	0.019584	19.62577	60.12265	15.85775	4.393824
24	0.019587	19.61988	60.10653	15.87988	4.393713

Tablo 3.8'deki sonuçlar incelendiğinde ithalat birim değer endeksindeki değişimlerin 1. periyotta %99,7'lik kısmının kendi değişimlerinden kaynaklandığını %0,28'lik kısmının ise döviz kurundan kaynaklandığını görülmektedir. İkinci periyottan itibaren ise imalat sanayi fiyatlarının ve tüketici fiyatlarının da ithalat birim değer endeksini etkilediği görülmektedir. 2. periyotta %12,36'la imalat fiyatları endeksi %2,19 ile döviz kuru değişimi, %0,74 TÜFE ve kalan kısmın kendi tarafından açıklandığı görülmektedir. İthalat birim değer endeksinin varyans ayrıştırmasında TÜFE'nin etkisi 5. periyottan sonra daha çok ortaya çıkmıştır. 5. dönemde ithalat birim değer endeksinin varyansındaki değişimin %3,05'i TÜFE, %5,47'si döviz kuru %13,50'si imalat fiyat endeksi %77,96'sı ise kendi değişimlerinden kaynaklanmaktadır. İthalat fiyatları endeksinin varyansında ortaya çıkan değişimler 17. periyottan sonra fazla değişmemektedir. Bu nedenle ithalat birim değer endeksinin varyansındaki değişimin 17 ay kadar sürdüğü ve daha sonra etkili olmadığı görülmektedir. 17. periyotu referans aldığımızda ithalat birim değer endeksindeki değişimin %18,97'si döviz kuru, %15,76'sı imalat fiyatları %4,30'u TÜFE kalan %60,95'lik kısmı ise kendisi tarafından açıklanmaktadır. Burdan yola çıkarak döviz kurunun ithalat birim değer endeksi üzerindeki etkisinin uzun dönem sürdüğü sonucuna varılabilir. Ayrıca

ithalat birim değeri endeksinin varyansında ortaya çıkan değişimden yola çıkarak, ithalat birim değeri endeksinde ortaya çıkan değişimlerde imalat sanayi fiyatları ve döviz kurunun etkisinin yüksek olduğu sonucuna da ulaşılmaktadır.

Tablo 3.9: İmalat sanayi fiyat endeksi varyans ayrıştırması

Periyot	St. Hata	dldoviz	dlithalat	dlimalat	dlitufe
1	0.009957	49.04781	11.73780	39.21439	0.000000
2	0.011259	52.02860	14.65555	33.25339	0.062459
3	0.011422	50.92610	16.08572	32.72105	0.267122
4	0.011674	48.74717	15.41262	33.38521	2.454997
5	0.011839	48.76101	15.10113	32.70428	3.433585
6	0.011908	48.54180	15.59703	32.34630	3.514866
7	0.012089	48.74542	15.56863	32.25224	3.433707
8	0.012197	49.17029	15.40628	31.80783	3.615592
9	0.012370	49.34024	15.00206	32.11256	3.545134
10	0.012477	49.32317	14.74760	31.79647	4.132765
11	0.012515	49.15939	14.93389	31.74153	4.165195
12	0.012538	49.19804	14.92131	31.63604	4.244611
13	0.012562	49.16123	14.90815	31.51600	4.414624
14	0.012582	49.04117	14.97803	31.42051	4.560283
15	0.012588	49.03054	15.01262	31.39908	4.557766
16	0.012594	49.00434	15.05079	31.37302	4.571844
17	0.012607	49.04368	15.06017	31.33311	4.563044
18	0.012617	49.08608	15.05884	31.29020	4.564886
19	0.012624	49.07984	15.04117	31.30531	4.573675
20	0.012629	49.09508	15.03053	31.28453	4.589863
21	0.012631	49.10767	15.02653	31.27690	4.588904
22	0.012633	49.11889	15.02308	31.27024	4.587793
23	0.012634	49.11761	15.02539	31.26440	4.592603
24	0.012635	49.11358	15.02576	31.25775	4.602906

İmalat sanayi fiyatlarındaki değişimin nedenlerinin incelediği Tablo 3.9’da görüldüğü üzere, döviz kurunun ve ithalatın imalat sanayi üzerindeki etkisi daha 1. periyottan itibaren görülmektedir. 1. periyotta imalat sanayi fiyatlarındaki değişimin %39,21’i kendi değişimleri tarafından açıklanırken, %11,73’ü ithalat birim değeri endeksindeki değişimden %49,04’ü ise döviz kurundaki değişimden kaynaklanmaktadır. TÜFE’nin 1. periyotta etkisinin olmadığı. 2. periyotta ise TÜFE’nin de etkileri görülmektedir. Ancak TÜFE’nin asıl etkisi 4. periyottan sonra görülmektedir. İmalat sanayi fiyat endeksinin varyansında ortaya çıkan değişimleri 4. periyotta %2,45’i TÜFE, %15,41’ini ithalat birim endeksi ve %48,74’ünü ise döviz kurundaki değişimlerin açıkladığı görülmektedir. İmalat sanayi fiyatlarının varyansında 10. periyottan sonra bir değişiklik görülmemektedir. Burdan yola çıkarak imalat sanayi fiyatlarındaki değişimin 10 ay kadar sürdüğünü söyleyebiliriz. 10. dönemde döviz kurunun etkisi %49,32 ithalat birim değeri ise %14,74 TÜFE’nin ise %4,13’dür. Döviz

kurunun ve ithalat birim değer endeksinin imalat sanayi fiyatları üzerindeki etkisinin daha ilk periyottan başlaması ve de %49,32sinin kur ve %14,74'ü ithalat olmak üzere hemen hemen değişimlerin %65'inin bu iki dış faktörden kaynaklanması imalat sanayinde ithal bağımlılığının yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3.10: Tüketici fiyat endeksi varyans ayrıştırması

Periyot	St. Hata	dldoviz	dlithalat	dlimalat	dltufe
1	0.004587	5.763305	0.510258	0.405932	93.32051
2	0.004692	6.797473	2.292673	1.604279	89.30557
3	0.004819	6.484719	2.237641	6.602128	84.67551
4	0.004893	7.350285	2.341663	6.406292	83.90176
5	0.005221	6.545039	4.521299	6.417098	82.51656
6	0.005232	6.778257	4.503257	6.392760	82.32573
7	0.005259	7.237528	4.470112	6.327759	81.96460
8	0.005344	9.201697	4.455862	6.950013	79.39243
9	0.005357	9.202757	4.782917	6.984535	79.02979
10	0.005372	9.157198	5.019637	6.983314	78.83985
11	0.005404	9.659615	4.976888	7.232769	78.13073
12	0.005418	9.907630	5.104078	7.253599	77.73469
13	0.005422	9.922503	5.133427	7.311979	77.63209
14	0.005432	9.967235	5.114582	7.379035	77.53915
15	0.005442	10.00207	5.139197	7.377739	77.48099
16	0.005443	10.00709	5.155469	7.397089	77.44035
17	0.005444	10.02997	5.167459	7.395351	77.40722
18	0.005446	10.06806	5.171955	7.392267	77.36771
19	0.005448	10.11820	5.183583	7.391092	77.30713
20	0.005450	10.12777	5.196037	7.400609	77.27559
21	0.005451	10.13384	5.199158	7.403577	77.26342
22	0.005451	10.14161	5.198705	7.402566	77.25712
23	0.005452	10.14359	5.199599	7.404912	77.25189
24	0.005452	10.15222	5.200183	7.405030	77.24257

Son olarak tüketici fiyat endeksi varyans ayrıştırması sonuçlarının yer aldığı Tablo 3.10'da görüldüğü gibi 1. periyotta döviz kuru ithalat ve imalat sanayi fiyat endeksi etkisi görülmektedir. 1. periyotta TÜFE'nin varyansındaki değişimin %5,76'sı döviz kuru değişkeni tarafından %0,51'i ithalat değer endeksi tarafından, %0,40'ı imalat sanayi fiyatları tarafından ve açıklanırken %93,32'si ise TÜFE'yi etkileyen diğer faktörler tarafından açıklanmaktadır. Buradan yola çıkarak döviz kurunun TÜFE üzerinde etkisini ilk aydan gösterdiği söylenebilir. TÜFE'nin varyansındaki değişimde imalat sanayi fiyatları endeksinin ve ithalat değer endeksinin etkisi 2. dönemde belirginleşmeye başladığı görülmektedir. Bu dönemde TÜFE'deki değişimin %6,79'u döviz kuru, %2,29'u ithalat birim değer endeksi, %1,60'ı imalat sanayi fiyat endeksi ve %89,30'u ise kendi değişimleri tarafından açıklanmaktadır. 15. dönem sonrasına bakıldığında TÜFE'nin varyansındaki değişimin durağanlaştığı görülmektedir. Bu dönem referans alındığında TÜFE'nin varyansındaki değişimlerin %10,00'ı döviz kuru

tarafından, %5,13'ü ithalat birim değ er endeksi tarafından, %7,37'si ise imalat sanayi fiyat endeksi tarafından açıklanırken %77,48'i diğ er faktörler tarafından açıklanmaktadır.



IV. BÖLÜM

4. SONUÇ

Çalışmamız McCarthy'nin 2000 yılında VAR modeli yaklaşımıyla yaptığı, döviz kurunun fiyatlar üzerindeki etkisinin hızını ve oranını analiz eden çalışması referans alınarak yapılmıştır. Söz konusu çalışmada OECD üyesi dokuz ülkenin 1976-1998 yıllarına ait veriler VAR modeli ile döviz kurundaki değişimin ithalata, ÜFE ve TÜFE'ye analizi için, petrol fiyatı, çıktı açığı, döviz kuru değişimi, ithalat fiyatları ve üretici fiyat endeksi kullanılmıştır. Döviz kuru geçiş etkisinin üretici fiyat endeksinde, tüketici fiyat endeksinden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca tezimizde, IMF Working Paper'de yayınlanan D. Leigh ve M. Rossi (2002)'nin, Türkiye ekonomisi için yaptıkları döviz kuru geçiş etkisi çalışması da incelenmiştir. Anılan çalışmada 1994 Ocak – 2002 Nisan dönemine ait veriler kullanılmış ve McCarthy'nin çalışması referans alınarak yapılmıştır. Çalışmada döviz kurunun ÜFE'ye ve TÜFE'ye geçiş etkisi analiz edilmiştir. Türkiye'de diğer yükselen piyasa ekonomilerine göre kurların geçiş etkisinin yüksek olduğu ve ilk dört ayda geçiş etkisinin çoğunun tamamlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada enflasyon ve enflasyon beklentilerinde döviz kurunun etkisinin yüksek olduğu vurgulanmaktadır.

Türkiye'de döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçişini 2001 Haziran ve 2012 Mayıs dönemine ait veriler kullanarak inceleyen Yanıktaş (2013), çalışmasında ithalat birim değer endeksi, döviz kuru, TÜFE ve imalat sanayi birim değer endeksi verileri ile VAR modeli kullanarak Türkiye'de döviz kurlarının yurt içi fiyatlara geçişini incelemiştir. Anılan çalışmanın etki tepki analizi sonucunda, ithalat birim değer endeksi, TÜFE ve imalat sanayi fiyatlarının döviz kurunda oluşan bir birimlik rassal şok karşısında gösterdikleri tepki 3 dönem sürmüş ve sonrasında durağanlaşarak ortadan

kaybolmuştur. Çalışma sonucunda döviz kurlarının imalat sanayi fiyatlarına etkisi TÜFE ve ithalat birim değer endeksine göre yüksek çıkmıştır.

Damar (2010), Türkiye ekonomisinde döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçişini 1995 Haziran 2000 ve 2002 Aralık 2009 dönemlerine ait ithalat fiyat endeksi, TÜFE, ÜFE ve döviz kuru değişkenleri kullanılarak iki ayrı dönem için incelemiştir. Çalışma sonucunda, Türkiye’de dalgalı kur rejimine geçtikten sonra ve üretim zinciri boyunca döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçişinin zayıfladığı bulgusuna ulaşmıştır.

Mayda (2015), 2003-2013 yılları arası aylık veriler kullanarak yaptığı çalışmasında döviz kuru geçiş etkisi analizi için TÜFE, ÜFE, döviz kuru, ithalat ve ihracat değişkenleri ile VAR modeli tahmin etmiştir. Yapılan çalışma sonucunda elde ettiği bulgulardan hareket ederek, döviz kurundan fiyatlara geçişin ÜFE’de TÜFE’ye göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Kara ve Ögünç (2005), Türkiye’de döviz kurlarının yurt içi fiyatlara geçişini kur rejimini referans alarak incelemişlerdir. Çalışmada çıktı açığı, özel imalat sanayi fiyatları, ithalat fiyatları ve çekirdek TÜFE endeksi kullanılarak VAR modeli tahmin edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda Türkiye’de dalgalı kur rejimine geçmeden önce döviz kuru geçiş etkisinin derecesinin yüksek olduğu ve yaklaşık 4 dönemde geçişin tamamlandığı dalgalı kur rejimine geçildikten sonra ise geçiş etkisinin derecesinin zayıfladığını ve daha uzun bir dönemde yaklaşık 1 yıldan fazla bir dönemde tamamlandığını söylemişlerdir.

Tezimizde döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçiş etkisini incelemek amacıyla 2003 Ocak ve 2017 Haziran dönemine ait 174 aylık veri kullanılarak, geçiş etkisinin büyüklüğü VAR modeli ile tahmin edilmiştir. Çalışmamızda TÜFE, imalat sanayi fiyat endeksi, ithalat birim değer endeksi ve döviz kuru kullanılmıştır.

Çalışmada yapılan etki tepki analizi sonucunda kurda meydana gelen bir birimlik rassal şokun diğer değişkenleri nasıl etkilediği gösterilmiştir. Döviz kurunun yine kendisine verilen rassal şok karşısında gösterdiği tepkinin yüksek olması döviz

kuru üzerinde dışsal faktörlerin etkisinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmamıza neden olmuştur. Döviz kuruna verilen rassal şoka karşı kendisinin gösterdiği ilk güçlü tepki 3 dönem sürmüş ve azalarak 11. döneme kadar devam ettikten sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur. Döviz kurunun hata terimine verilen bir birim rassal şok karşısında ithalat birim endeksinin ilk tepkisi negatif olmuştur. Bu negatif tepki sonucunda bu iki değişken arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılabilir. Döviz kurunun hata terimine verilen rassal şok karşısında kendinden sonra en çok tepkiyi veren değişkenimiz imalat sanayi fiyatları endeksi olmuştur. Verilen bu yüksek tepki 3. döneme kadar sürmüş daha sonra azalarak devam etmiş ve 15. dönemden sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur. Döviz kurunun hata terimine verilen bir birim şok karşısında TÜFE'nin gösterdiği ilk tepki pozitif ve 3 dönem sürmüş daha sonra azalarak 15. dönemden sonra durağanlaşmıştır. Etki tepki analizini genel değerlendirme yapmak gerekirse kurdaki şok karşısında en yüksek tepkiyi kendisi ve imalat sanayi fiyat endeksi vermiştir. Genel olarak kurun hata terimine verilen 1 birim şok karşısında gösterilen ilk tepkiler 3 dönem kadar sürmüştür.

Değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve süresini gördüğümüz etki tepki analizinden sonra ise bu değişimlerin ne kadarının hangi değişken tarafından açıklandığını tespit için yaptığımız varyans ayrıştırması analizinde ise ithalat birim değer endeksinin varyansında ortaya çıkan değişimler 17. döneme kadar sürmüş ve daha sonra durağanlaştığı görülmüştür. 17. dönemi referans aldığımızda, ithalat birim endeksindeki değişimlerin %18,97'si döviz kuru, %15,76'sı imalat sanayi fiyatları ve %4,30'u TÜFE tarafından açıklanmaktadır. Bu sonuç göstermektedir ki, ithalatı en çok etkileyen değişkenler sırasıyla, döviz kuru, imalat sanayi fiyatları ve tüketici fiyatlarıdır. İmalat sanayi fiyatlarının varyans ayrıştırması sonuçlarına baktığımızda ise imalat sanayi fiyatlarındaki değişimin 10. döneme kadar sürdüğü daha sonra ise durağanlaştığı görülmektedir. 10. dönem referans alındığında döviz kurunun etkisi %49,32, ithalat birim değerinin ise %14,74, TÜFE'nin ise %4,13'dür. Son olarak TÜFE'nin varyans ayrıştırması sonuçlarını incelediğimizde, TÜFE'nin varyansında ortaya çıkan değişimler 15. döneme kadar sürmüş ve daha sonra durağanlaşmıştır. 15. dönem referans alındığında TÜFE'deki değişimlerin %10,00'ı döviz kuru tarafından, %5,13'ü ithalat birim değer endeksi tarafından, %7,37'si ise imalat sanayi fiyat endeksi tarafından

açıklanırken %77,48'i çalışma dışında kalan faktörler tarafından açıklanmaktadır. Çalışmada yaptığımız varyans ayrıştırması sonucunu genel olarak değerlendirdiğimizde ise döviz kuruna verilen şok karşısında en çok etkilenen değişken %49,32 ile imalat sanayi fiyatları endeksi olmuştur. Bu sonuç etki tepki analizi ile de örtüşmektedir. Döviz kurunun TÜFE'ye geçişi %10 oranında gerçekleşmiştir.

Çalışma sonuçları incelendiğinde Türkiye'de geçiş etkisi ile ilgili yapılan çalışmalar ile benzer nitelikte sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Geçiş McCarthy'nin üretim zinciri boyunca geçişin zayıfladığı tezini de desteklemektedir.

Yapılan çalışmaya ek olarak döviz kurunun yükseliş trendine geçtiği 2012 Mart ayından 2017 Haziran ayına kadar olan veriler ile yaptığımız incelemede ise döviz kurunun TÜFE ve imalat sanayi fiyat endeksine geçiş etkisi daha yüksek çıkmıştır. Ek-1'deki sonuçlar incelendiğinde döviz kurundaki 1 birim rassal şoka karşın verilen tepiler yaklaşık dört dönem sürmüştür. EK-2 ve EK-3'deki varyans ayrıştırması sonuçlarına baktığımızda ise kurlardaki değişimin TÜFE'ye geçişi 11 periyot sürmüştür ve daha sonra durağanlaşmıştır. 11. periyot referans alındığında TÜFE'deki değişimin %18,19'u döviz kurları tarafından, 11,54'ü ithalat birim değer endeksi tarafından, %17,64'ü ise imalat sanayi birim endeksinde oluşan değişim tarafından açıklanırken kalan %52,61'lik kısmı çalışmaya dahil edilmeyen diğer değişkenler tarafından açıklanmaktadır. İmalat sanayi fiyat endeksinin varyans ayrıştırma sonuçlarını incelediğimizde ise, imalat sanayinin varyansındaki değişimlerin 7 dönem sürdüğü görülmektedir. 7. dönemi referans aldığımızda, imalat sanayi fiyatlarındaki değişimin, %67,43'ü döviz kurları tarafından, %9,46'sı ithalat birim değer endeksi tarafından, %1,17'si TÜFE ve kalan kısmı ise modele dahil etmediğimiz değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

TCMB tarafından yapılan çalışmada (2017); dalgalı döviz kuru sistemi öncesinde döviz kurunun geçiş etkisinin, dalgalı kur sisteminin geçiş etkisinden daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Esnek kur sisteminde kurlardaki değişimler yavaş ve kademeli iken, ayarlanabilir sabit kur sisteminde kur değişimi yüksek oranda olmaktadır. Dalgalı kur sisteminde kur hareketlerinin geçici veya kalıcı olmasına yönelik beklentilere göre, kur hareketlerinin fiyatlara geçişkenliği değişmektedir.

Ayrıca kurda düşük hareketlerin olduğu dönemde geçiş etkisinin, kurun sert yükseldiği dönemdeki geçiş etkisinden daha düşük olduğunu ifade edebiliriz. 2003-2017 Haziran döneminde TÜFE'deki değişimlerin %10'u, imalat sanayi fiyat değişimlerinin ise %49,32'si döviz kuru hareketleriyle açıklanırken, döviz kurlarının yükselmeye başladığı 2012 Mart – 2017 Haziran döneminde, TÜFE'deki değişimlerin %18,19'u, imalat sanayi fiyat değişimlerinin ise %52,61'i döviz kuru hareketleri ile açıklanmaktadır. Döviz kuru hareketleri yalnızca yurtiçi fiyatları etkilemiyor aynı zamanda enflasyon beklentilerini de etkilemektedir. Böylece endeksleme davranışı fiyatlama politikalarını etkilemektedir. Beklentiler iş çevrimlerinin de yurtiçi kurların geçiş etkisini etkilemektedir. TCMB (2017), konjonktürün aşırı ısınma dönemlerinde geçiş etkisinin %25'e ulaşır iken, daralma dönemlerinde geçiş etkisinin %10'un altına indiğini belirtmektedir.

Çalışmamızda, Türkiye'de döviz kurundan fiyatlara kısmi geçiş etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda elde edilen bulgulara göre, kurların imalat sanayi fiyatlarında ki etkisi TÜFE'ye geçiş etkisinden daha yüksek çıkmıştır. Türkiye'de ithal bağımlılığın azaltılması, özellikle üretim sürecinde ithal girdi kullanımının azaltılması, finansal istikrarı sağlayacak şekilde kur riskinin azaltılması gerekmektedir. Bu kurların geçiş etkisini düşürür ve böylece kurlara bağlı fiyat artışları engellenerek fiyat istikrarı sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, Uğur (2012). *Para Politikasının Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkilerinin VAR Yöntemleriyle Ölçülmesi*. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Kayseri.
- Akdemir, Sevim (2000). *Küreselleşme Sürecinde İstikrar ve Yapısal Uyum Programları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Aldemir, Şenkan (2005). *Türkiye’de Döviz Kuru ile Dış Ticaret Fiyatları Arasındaki Yansıma Etkisi Analizi*. Doktora Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alexius, Annika ve Holmberg, Mikaela (2017). “Pass-Through with Low Inflation and Volatile Exchange Rates”. (http://www2.ne.su.se/paper/wp17_01.pdf , 17 Mart 2017 tarihinde erişildi).
- Altıntaş, Halil (2009) “Türkiye’de Döviz Kurunun Enflasyon Üzerine Geçiş Etkisinin Ekonometrik Analizi: 1989–2007” *Eskişehir: Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi’nde sunulmuş tebliğdir*.
- Arat, Kürşat (2003). *Türkiye’de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- Arsan, Ceren (2005). *Döviz Kuru Riski ve Yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Asteriou, Dimitrios ve Hall, G. Stephen (2011). *Applied Econometrics*. Second Edition. Palgrave Macmillan.
- Bailliu, Jeannine ve Fujii, Eiji (2004). “Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation” (http://economics.soc.uoc.gr/macro/8conf/docs/Bailliu_Fujii.pdf 26 Şubat 2017 tarihinde erişildi).
- Bayraktar, E. Mehmet (2011). *Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Dalgalanmalarının Boyutları, Etkileri ve Sonuçları*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Benigo, Pierpaolo ve Faia, Ester (2016). “Globalization, Pass-Through, and Inflation Dynamics”. *Goethe University Frankfurt and CEPR*: 302-306.
- Bernini, Michelle. ve Tomasi, Chiara. (2014). “Exchange Rate Pass-Through and Product Heterogeneity: Does Quality Matter on the Import Side?”. (http://eprints.whiterose.ac.uk/82821/1/serps_2014020.pdf, 21 Mart 2017 tarihinde erişildi).
- Branson, H. William (1986). *Stabilization, Stagflation, and Investment Incentives: The Case of Kenya, 1979-1980* (<http://www.nber.org/chapters/c7676.pdf> 02 haziran tarihinde erişildi).
- Bussiere, Matthieu, ve Peltonen Tuomas (2008), “Exchange Rate Pass-Through in the Global Economy: The Role of Emerging Market Economies”. *IMF Economic Review*, 62: 146-178.
- Cambazoğlu, Birgül ve Karaalp, Simay (2012). “Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalı: Türkiye Örneği”. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 19(12): 53-56.

- Campa, M. Jose ve Goldberg, S. Linda (2002). “Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?”. *FED NY Staff Reports*, 149. (https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr149.pdf 12 11 Ocak 2017 tarihinde erişildi).
- Caselli, Francesca. G. ve Roitman, Agustin (2016). “Non-Linear Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets”. *IMF Working Paper*, 16(1): 1-37.
- Cheikh, N. Ben ve Rault, Christophe (2017). “Investigating First-Stage Exchange Rate Pass-Through: Sectoral and Macro Evidence from Euro Area Countries”. (http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1_wp6366.pdf 19 Temmuz tarihinde erişildi).
- Chen, Natalie ve Juvenal, Luciana (2014). “Quality, Trade, and Exchange Rate Pass-Through”. (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1442.pdf> 03 Nisan 2017 tarihinde erişildi).
- Cherunilam, Francis (2008). *International Economics*. 5. Edition, Tata McGraw- Hill, Hindistan.
- Coulibaly, Dramane, ve Kempf, Hubert (2010). “Does Inflation Targeting Decrease Exchange Rate Pass-Through In Emerging Countries?”. (<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00497446/document> 16 Temmuz 2017 tarihinde erişildi).
- Çufadar, Ümit (2010). *Türkiye’deki Döviz Piyasasının Katılımcıları ve Katılımcıların Piyasadan Beklentileri*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Damar, A. Onur (2010). *Türkiye’de Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü.

- Devereux, Michelle B. ve Yetman, James (2002). “Price Setting and Exchange Rate Pass-Through: Theory and Evidence”. *HKIMR Working Paper*, 22(7): 347-371.
- Dilbaz Alacahan, N. (2011). *Enflasyon Hedeflemesi Uygulayan Ülkelerde Enflasyon-Döviz Kuru İlişkisi ve Türkiye Uygulaması*. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi.
- Dinçer, N. Nazire (2005). *Döviz Kuru Dalgalanmalarının Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği*. Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı: Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü.
- Dwyer, Jacqueline ve Lam, Ricky (1994). “Explaining Import Price Inflation: A Recent History of Second Stage Pass - Through”. (<https://www.rba.gov.au/publications/rdp/1994/pdf/rdp9407.pdf> , 02 Mayıs tarihinde erişildi).
- Erdem, H. Feyza ve Nebiye Yamak, (2016). “Döviz Kurunun Fiyatlar Genel Düzeyi Üzerindeki Geçişkenlik Etkisi: Gecikmesi Dağıtılmış Yaklaşım” *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13): 303-322.
- Erdoğan, Y. Salih (2008). *Döviz Kuru Rejimleri ve Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Rejimlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gaulier, Guillaume. Révil, L. Amina, ve Méjean, Isabella (2005). “Structural Determinants of the Exchange-Rate Pass-Through”. (<https://economics.ca//2006/papers/0029.pdf> 03 Mayıs tarihinde erişildi).
- Ghosh, Amit ve Rajan, S. Ramkishan (2006). “Exchange Rate Pass-Through in Asia: What Does the Literature Tell Us?”. *Asian - Pacific Economic Literature*, 2007, 21.(2): 13-28.

- Goldberg, K. Pinelopi ve Knetter, M. Michael (1996). “Goods prices and Exchange rates: What have we learned?”. *Journal of Economic Literature*. 35(3): 1243-1272.
- Gueorgiev, Nicolay (2003). “Exchange Rate Pass-Through in Romania”. (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03130.pdf> 05 Nisan tarihinde erişildi).
- Gujarati, N. Damodar ve Porter C. Dawn (2012). *Temel Ekonometri*. Çev. Ü. Şenese, G. G. Şenese. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gülşen, Eda. (2009). *Exchange Rate Pass-Through and Inflation Targeting*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Ankara.
- Gündoğdu, M. Kemal (2013). *Döviz Kurunun Fiyatlara Geçiş Etkisi: Türkiye Çalışması*. Türkiye İş Bankası: İktisadi Araştırmalar Bölümü, İstanbul.
- Hallwood, C. Paul ve Ronald, Macdonald, (2000). *International Money and Finance*. 3. Edition, Blackwell Publishing, ABD.
- Horvarth, Balaizs. ve Maino, Rodolfo. 2006. “Monetary Transmission Mechanism in Belarus”. *IMF Working Paper Series*, W.P.No:WP 06(246): 4-6.
- <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/8cdd0f38-142f-493b-b489bdc0111491bb/ParasalAktarim.pdf?MOD=AJPERES> 12 Mart 2017 tarihinde erişildi.
- <https://tcmbblog.org/tr/kurdan-enflasyona-gecis-sihirli-bir-rakam-var-mi/> 25 Kasım 2017 tarihinde erişildi.
- <https://ucnoktaforizma.wordpress.com/about/doviz-kurufiyatini-etkileyen-faktorler/> 11 Temmuz 2017 tarihinde erişildi.

- IMF (2006). (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/aa/pdf/aa.pdf> 23 Kasım 2017 tarihinde erişildi).
- Kara, Hakan. ve Ögünç, Fethi. (2011). Exchange Rate Pass-Through In Turkey: It is Slow, But is it Really Low? *The Central Bank of the Republic of Turkey*.
- Karluk, R. (1998). *Türkiye ekonomisi* (7. Baskı). İstanbul: Beta.
- Kasapoğlu, Özgür (2007). *Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Bir Uygulama*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü.
- Kemeç, Abidin. (2014). *J Eğrisi Analizi ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Isparta.
- Kılıçarslan, Engin (2016). *Döviz Kuru ve Makroekonomik Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kocakale, Yahya ve Toprak, H. Hakan (2015). “Türkiye’nin Reel Efektif Döviz Kuru Endekslerinin Güncellenmesi”. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Ekonomi Notları* sayı 2015/6.
- Krugman, R. Paul, Obstfeld, Maurice ve Melitz, Marc J. (2011). *International Economics* (9th Edition). Elm Street Publishing Services.
- Leigh, Daniel ve Rossi, Marco (2002). “Exchange Rate Pass-Through in Turkey”. *International Monetary Fund*, Working Paper No. 2: 204.
- Mayda, Çetin (2015). *Döviz Kurunun Enflasyon Üzerine Geçiş Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, Trabzon.

- McCarthy, Jonathan (2000). “Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies”. *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*, 3. ABD.
- Menon, Jayant (1996). “The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure. Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations”. *The Economic Journal*, 106 (435), 434-444.
- Mihaljek, Dubravko ve Klau, Marc (2008). “*Exchange Rate Pass-Through in Emerging Market Economies: What has Changed and Why?*” (<https://core.ac.uk/download/pdf/7354106.pdf> 15 Şubat tarihinde erişildi).
- Mishkin, S. Frederic (2008) “Does Stabilizing Inflation Contribute to Stabilizing Economic Activity?”. *National Bureau of Economic Research* No. w13970.
- O’regan, James ve Wilkinson, Jenny (1997). “Internationalisation and Pricing Behaviour: Some Evidence for Australia”. *Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper*, No:9707.
- Önder, Hüseyin (2011). *Fiyatlara Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Türkiye örneği*. Doktora Tezi, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Örnek, İbrahim (2009). “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi”. *Maliye Dergisi*, 156: 104-125.
- Özkan, Funda (2003). *Denge Reel Kur Hesaplama Yöntemleri ve Reel Kur Dengesizliğinin Ölçülmesi: Türk Lirası Üzerine Bir Çalışma*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Parasız, İlker (2007). *Para Teorisi ve Politikası*. Bursa: Ezgi Kitabevi.

- Saygılı, Hülya. Saygılı, Mesut ve Yılmaz, Gökhan (2010). Türkiye İçin Yeni Reel Efektif Döviz bKuru Endeksleri. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Çalışma Tebliği* No: 10/12.
- Sever, Erşan (2004). *Döviz Kuru Rejimleri ve Ekonomik Etkileri Bakımından Türkiye’de Döviz Kuru Politikalarının Analizi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sever, Erşan ve Mızrak, Zekeriya (2007). “Döviz kuru, Enflasyon Ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Uygulaması” *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 13: 265-283.
- Sevüktekin, Mustafa ve Çınar, Mehmet (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Seyidoğlu, Halil (2007). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama* (Geliştirilmiş 15. Baskı). İstanbul: Güzem Yayınları.
- Shapiro, C. Alan (1999). *Foundations of Multinational Financial Management*. New York: Wiley.
- Singhateh, Kaddijatou (2016). *Döviz Kuru Oynaklığı ve Dış Ticaret Etkileşimi: Gambiya örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tarı, Recep (2012). *Ekonometri* (8.Baskı). İzmit: Umuttepe Yayınları.
- Tekin, R. Barış (2005). *Exchange Rate Pass-Through in Prices of Internationally Traded Goods: New Evidence from Turkey*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, İngilizce İktisat Bilim Dalı, İstanbul.

- Topuz, Y. (2003). *Döviz Kuru Değişimlerinin Hisse Senetlerine Etkisi: İMKB’de İşlem Gören Tekstil Sektörü Hisseleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Torun, Nazlı (2015). *Birim Kök Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Türk, Emrah (2014). *Döviz Kurundan Enflasyona Geçiş Etkisi “Türkiye Örneği”*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Kırıkkale.
- Tüzün, Ö. Cemal (2007). *Döviz Kurunun Yurtiçi Fiyatlara Geçiş Etkisi: Türkiye Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünsal, Erdal M. (2005). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Açık Ekonomi Makro İktisadi*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Yang, Jiawen (1997). “Exchange Rate Pass-Through in U.S. Manufacturing Industries”. *Review of Economics and Statistics* 79(1): 95 -104.
- Yanıktaş, Ayşe (2013). *Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Türkiye Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Bolu.
- Yıldırım, Ç. Durmuş (2007). *Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizmasının Döviz Kuru Kanalı: Var Modeli Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Kocaeli.

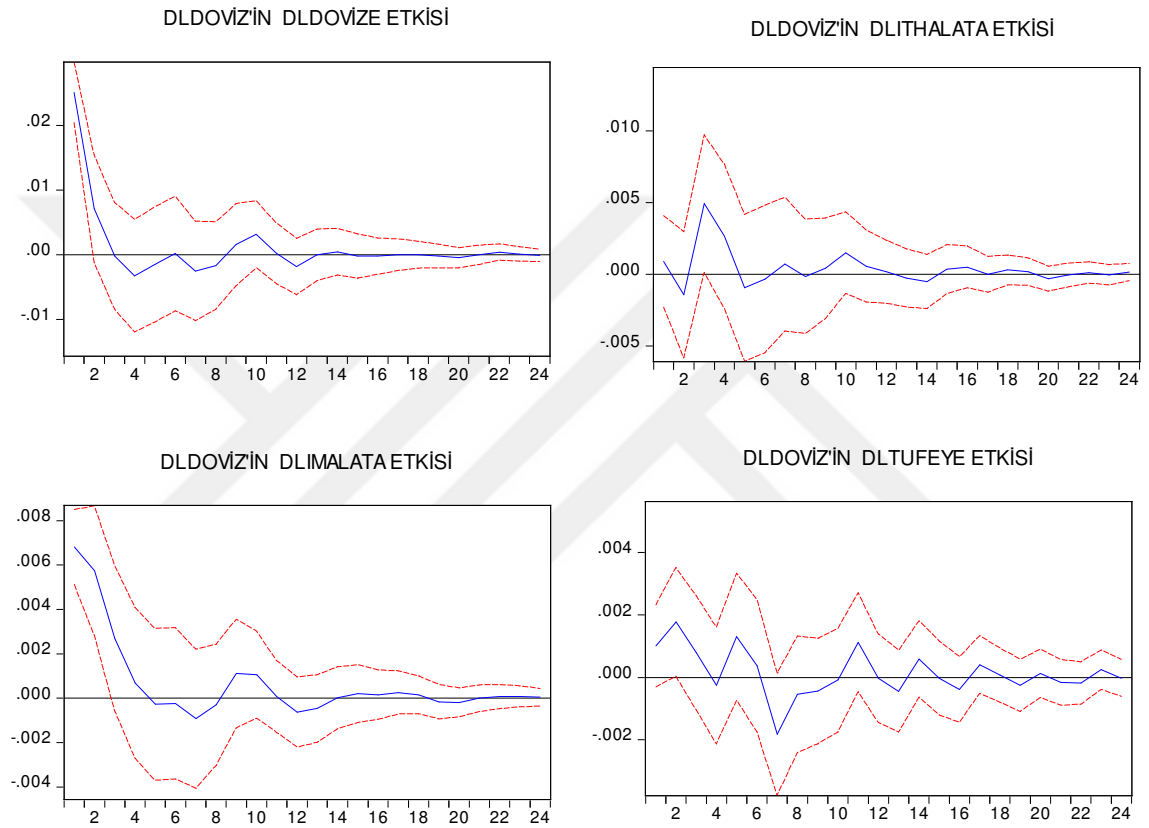


EKLER

EK - 1: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Etki Tepki Analizi Sonuçları

Döviz kurlarının sert yükseldiği 2012 3. ay dan 2017 Haziran ayına kadar olan veriler kullanılarak yapılan etki tepki analizi sonuçları.

Response to Structural VAR Innovations ± 2 S.E.



EK - 2: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Varyans Ayırıştırması Sonuçları

Döviz kurlarının sert yükseldiği 2012 3. ay dan 2017 Haziran ayına kadar olan veriler kullanılarak yapılan imalat sanayi fiyat endeksi'nin varyans ayırıştırması sonuçları.

Periyot	St. Hata	DLDOVİZ	DLİTHALAT	DLİMALAT	DLTUFE
1	0.008035	71.79546	1.234000	26.97054	0.000000
2	0.010360	73.87893	2.386036	23.69597	0.039063
3	0.010785	74.44778	2.693646	21.93143	0.927151
4	0.011251	68.78633	8.076123	22.16581	0.971731
5	0.011281	68.47750	8.273266	22.20852	1.040716
6	0.011293	68.37032	8.266071	22.16236	1.201254
7	0.011339	68.48826	8.250949	22.06909	1.191702
8	0.011433	67.43396**	9.466455	21.92727	1.172322
9	0.011522	67.32989	9.330741	21.96255	1.376819
10	0.011574	67.56103	9.305315	21.76823	1.365426
15	0.011652	67.13620	9.439753	22.02831	1.395729
16	0.011658	67.09341	9.494101	22.01706	1.395430
17	0.011661	67.10458	9.493458	22.00619	1.395771
18	0.011663	67.09421	9.492423	22.01811	1.395253
19	0.011665	67.08828	9.496055	22.02035	1.395319
20	0.011668	67.08787	9.502401	22.01267	1.397064
21	0.011668	67.08050	9.502900	22.01590	1.400701
22	0.011669	67.07590	9.503786	22.01938	1.400931
23	0.011669	67.07662	9.503181	22.01875	1.401449
24	0.011670	67.07112	9.508144	22.01891	1.401828

EK - 3: 2012 Mart – 2017 Haziran Ayı Varyans Ayırıştırması Sonuçları

Döviz kurlarının sert yükseldiği 2012 3. aydan 2017 Haziran ayına kadar olan veriler kullanılarak yapılan TÜFE'nin varyans ayırıştırması sonuçları.

Periyot	St. Hata	DLDOVİZ	DLİTHALAT	DLİMALAT	DLTÜFE
1	0.005049	4.018578	0.547849	7.202034	88.23154
2	0.005683	12.94407	11.93752	15.85195	70.01023
3	0.006015	13.27236	24.93348	14.49490	69.73940
4	0.006256	12.44273	42.26863	15.61992	67.71048
5	0.007003	13.41212	10.28694	15.97468	60.32625
6	0.007199	12.96556	97.35848	17.89443	59.40415
7	0.007513	17.76678	94.13296	16.44234	56.37758
8	0.007695	17.43658	11.91807	15.95961	54.68573
9	0.007729	17.59992	11.83649	16.11062	54.45298
10	0.007954	16.63098	11.78691	18.03480	53.54731
11	0.008045	18.19967**	11.54258**	17.64334**	52.61440**
15	0.008161	18.50156	11.49876	17.47226	52.52742
16	0.008188	18.60712	11.4235	17.40610	52.55743
17	0.008221	18.70313	11.50461	17.30134	52.49092
18	0.008224	18.69632	11.4925	17.30206	52.50437
19	0.008238	18.72913	11.46.901	17.25764	52.54422
20	0.008251	18.69594	11.5213	17.26477	52.51316
21	0.008253	18.72271	11.53587	17.25469	52.48673
22	0.008267	18.71200	11.51954	17.26962	52.49884
23	0.008274	18.76679	11.51420	17.24015	52.47886
24	0.008274	18.76668	11.51651	17.23931	52.47750