

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

TÜRKİYE İÇİN DENGİ DÖVİZ KURU TAHMİN
MODELLERİNİN ANALİZİ

Onur KÖKTÜRK

Danışman
Prof. Dr. Mert URAL

İzmir – 2020

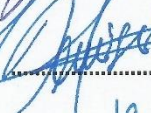
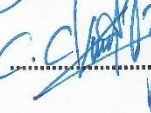
DOKTORA
TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : ONUR KÖKTÜRK
Öğrenci No : 2013800671
Tez Başlığı : Türkiye İçin Denge Döviz Kuru Tahmin Modellerinin Analizi

Savunma Tarihi : 27/02/2020

Danışmanı : Prof.Dr.Mert URAL

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Prof.Dr.Mert URAL	- Dokuz Eylül Üniversitesi	
Prof.Dr.İsmail MAZGİT	- Dokuz Eylül Üniversitesi	
Prof.Dr.Erhan DEMİRELİ	- Dokuz Eylül Üniversitesi	
Prof.Dr.Cumhur Coşkun KÜÇÜKÖZMEN	- İzmir Ekonomi Üniversitesi	
Doç.Dr.Mehmet GÜÇLÜ	- Ege Üniversitesi	

ONUR KÖKTÜRK tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği () / oy çokluğu () ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Erkan GÖKSU
Müdür V.

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum, “Türkiye için Denge Döviz Kuru Tahmin Modellerinin Analizi” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2020

Onur KÖKTÜRK



ÖZET

Doktora Tezi Türkiye İçin Denge Döviz Kuru Tahmin Modellerinin Analizi Onur KÖKTÜRK

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Anabilim Dalı
İktisat Programı**

Bretton Woods sisteminin sona ermesinden sonraki süreçte ülkelerin esnek döviz kuru sistemini benimsemeleri, liberalizasyon hareketlerinin artması, teknoloji ve bilişim alanında yaşanan gelişmeler ve günümüzde sosyal medyanın da etkisi dikkate alındığında döviz kurlarının önemini arttırmaktadır. İki ülke mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak ifade edilen reel döviz kurunun; ülkelerin dış ticaretteki rekabet güçlerinin bir göstergesi olarak kabul edilmesinin yanı sıra birçok makroekonomik değişken üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Ayrıca reel döviz kuru kadar doğrudan gözlemlenemeyen denge reel döviz kurunun modellenmesi de önem taşımaktadır. Nitekim reel döviz kurunun denge değerinden sapması bir ülkenin rekabet gücünü doğrudan etkilemekte, cari açığın artmasına dolayısıyla spekülasyon atakları ve para krizlerinin yaşanmasına yol açmaktadır.

Çalışmanın amacı, seçilen modeller doğrultusunda Türkiye için denge reel döviz kurunu tahmin etmektir. Bu amaçla döviz kuru oluşumunu açıklayan geleneksel ve modern döviz kuru modelleri ile denge reel döviz kuru modellenmiştir. Geleneksel modellerden Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) ve Esnek Fiyatlı Parasal Model (EFPM), modern yöntemlerden ise Temel Denge Döviz Kuru (FEER) ve Davranışsal Denge Döviz Kuru (BEER) yaklaşımları ele alınmıştır.

Piyasada oluşan döviz kurlarıyla karşılaştırılarak ulusal paranın değerinden sapmaların ölçümü ve ülkenin rekabet gücünün değerlendirilebilmesini sağlayan Satın Alma Gücü Paritesi Teorisi uzun dönem denge döviz kuru için önemli bir gösterge niteliğindedir. Çalışmada Satın Alma Gücü Paritesi Teorisinin geçerliliği geleneksel birim kök testleri ile Enders,

Becker, Lee (2006) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan Fourier birim kök testleri aracılığıyla sınanmış ve Türkiye’de Satın Alma Gücü Paritesi Teorisinin geçerli olduğu bulgulanmıştır. Bu durumda reel döviz kurunda yaşanacak sapmalar kalıcı olmamaktadır. Ekonomide yaşanan gelişmelere bağlı olarak denge değerine dönmesine rağmen reel döviz kurunun seçilen EFPM, FEER ve BEER modelleri için yapılan hesaplamalarda modellerin farklı derecelerde denge değerinden saptığı tespit edilmiştir. Döviz kurunu açıklayan modern yöntemlerden FEER ve BEER modellerinin geleneksel modellerden biri olan EFPM’ne göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hesaplanan denge reel döviz kurundan sapmaların seyri incelendiğinde 2008 Küresel Finans Krizi’nin yaşandığı dönemde FEER modeli diğer modellere göre Türk lirasının değerini daha iyi yansıtmaktadır. BEER modeli hem 2016 hem de 2018 yılı üçüncü çeyreğinde artan siyasi risk sonucu Türk lirasındaki değer kaybını göstermekte oldukça başarılı olmuştur.

Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı Türkiye için denge reel döviz kurunun hesaplanmasında enflasyon hedeflemesi stratejisinin ve esnek döviz kuru sisteminin uygulandığı dönemi ele alırken 2016 yılı sonrasını da modelleyen ilk çalışma olmasıdır. Çalışmanın literatüre katkısı uzun dönem dengeyi de ifade eden SGP Teorisi Türkiye için geçerli olmasına karşın seçilen modellerden (EFPM, FEER ve BEER modellerinden) elde edilen uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında döviz kurlarının oluşumu sadece makroekonomik değişkenler tarafından değil makroekonomik olmayan faktörlerinde etkili olmasından dolayı denge reel döviz kuru modelleri başarılı sonuçlar vermemektedir.

Anahtar Sözcükler: Denge Reel Döviz Kuru, Reel döviz Kuru, Fourier Birim Kök, ARDL Sınır Testi modeli

ABSTRACT

Doctoral Thesis

Doctor of Philosophy (PhD)

Analysis Of Equilibrium Exchange Rate Model Estimates In Turkey

Onur KÖKTÜRK

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Economics

Economics Program

In the period following the end of the Bretton Woods system, countries' adoption of the flexible exchange rate system enhances the importance of exchange rates considering the increase in liberalization movements, developments in technology and informatics as well as the impact of social media today. The real exchange rate expressed as the comparative price of the goods of the two countries also has an impact on many macroeconomic variables besides being accepted as an indicator of countries' competitiveness in foreign trade. It is also important to model the equilibrium real exchange rate, which cannot be directly observed as well as the real exchange rate. As a matter of fact, the deviation of the real exchange rate from the balance value directly affects the competitiveness of a country, and thus, the increase in the current account deficit causes speculative attacks and currency crises.

The aim of this study is to estimate the equilibrium real exchange rate for Turkey in line with selected models. For this purpose, the traditional and modern exchange rate models explaining the exchange rate formation and the balance real exchange rate were modelled. Purchasing Power Parity (PPP) and Flexible Price Monetary Model (FPMM) from traditional models, and Fundamental Equilibrium Exchange Rate (FEER) and Behavioural Equilibrium Exchange Rate (BEER) from modern methods were addressed.

Purchasing Power Parity Theory, which allows the measurement of deviations from the value of the national currency and the competitiveness of the country to be evaluated by comparison with the exchange rates in the market, is an important indicator for long-term equilibrium exchange rate. In the study, the validity of the Purchasing Power Parity Theory was tested through traditional

unit root tests and nonlinear Fourier unit root tests developed by Enders, Becker, Lee (2006), and it was found that the Purchasing Power Parity Theory was valid in Turkey. In this case, the deviations to be experienced in the real exchange rate are not permanent. Despite the return to the balance value depending on the developments in the economy, the real exchange rate deviates from the different degrees of balance values in the calculations made for the selected FPMM, FEER and BEER models. It has been concluded that FEER and BEER models, one of the modern methods explaining the exchange rate, are more successful than FPMM, which is one of the traditional models. When the course of deviations from the calculated equilibrium real exchange rate is analysed, the FEER model reflects the value of the Turkish lira better than the other models during the 2008 Global Financial Crisis. The BEER model has been very successful in showing the depreciation of the Turkish lira as a result of increased political risk in both 2016 and the third quarter of 2018.

The difference of this study from other studies is the first study to examine the period in which the inflation targeting strategy and flexible exchange rate system were implemented in calculating the equilibrium real exchange rate for Turkey, and to model the period after 2016. Although PPP Theory is valid for Turkey, the long-term coefficients obtained from the selected models (FPMM, FEER and BEER models) were found statistically insignificant. In general, equilibrium real exchange rate models do not give successful results because the formation of exchange rates are effective not only by macroeconomic variables but also in non-macroeconomic factors.

Keywords: Equilibrium Real Exchange Rate, Real Exchange Rate, Fourier Unit Root, ARDL Bounds Test Model

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Geliştirilmiş Dickey-Fuller
API	Açık Piyasa İşlemleri
ARDL	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (Autoregressive Distributed Lag Bound Test)
BEER	Davranışsal Denge Döviz Kuru (Behavioral Equilibrium Exchange Rate)
CIRP	Kapsanmış Faiz Haddi Paritesi (Covered Interest Rate Parity)
CUSUM	Ardışık Hataların Kümülatif Toplamı (Cumulative Sum of The Recursive Residuals)
CUSUMQ	Hata Terimlerinin Karelerinin Kümülatif Toplamı
DEER	Arzulanan Denge Döviz Kuru (Desirable Equilibrium Exchange Rate)
DF	Dickey-Fuller
ECM	Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model)
EFPM	Esnek Fiyatlı Parasal Model
EKK	En Küçük Kareler
ERER	Denge Reel Döviz Kuru (Equilibrium Real Exchange Rate)
EVDS	Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FEER	Temel Denge Döviz Kuru (Fundamental Equilibrium Exchange Rate)
F-KPSS	Fourier KPSS
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HP	Hodrick-Prescott
IMF	Uluslararası Para Fonu (International Monetary Found)
KFPM	Katı Fiyatlı Parasal Model
KPSS	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
MF	Mundell-Fleming
NATREX	Doğal Denge Döviz Kuru (Natural Rate of Exchange)
NEK	Nominal Efektif Döviz Kuru

PDM	Portföy Dengesi Modeli
PEER	Kalıcı Denge Döviz Kuru (Permanent Equilibrium Exchange Rate)
PP	Phillips-Perron
REK	Reel Efektif Döviz Kuru
RER	Reel Döviz Kuru (Reel Exchange Rate)
SGP	Satın Alma Gücü Paritesi (Purchasing Power Parity)
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	Türk Lirası
TOT	Dış Ticaret Haddi
UC	Gözlemlenmemiş Bileşenler Yaklaşımı (Unobserved Components)
UIRP	Kapsanmamış Faiz Oranı Paritesi (Uncovered Interest Rate Parity)
VAR	Vector Autoregressive

**TÜRKİYE İÇİN DENGİ DÖVİZ KURU TAHMİN MODELLERİNİN
ANALİZİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	i
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
KISALTMALAR	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLÖLAR LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
EKLER LİSTESİ	xv
 GİRİŞ	 1

BİRİNCİ BÖLÜM

**DÖVİZ KURLARININ TANIMI, SINIFLANDIRILMASI VE ZAMAN
İÇİNDEKİ GELİŞİMİ**

I. DÖVİZ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR	5
A. Nominal Döviz Kuru	7
B. Reel Döviz Kuru	8
C. Denge Reel Döviz Kuru	12
D. Efektif Döviz Kuru	16
II. DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ	17
A. Döviz Kuru Sistemlerinin Tarihi Gelişimi	18
B. Sabit Döviz Kuru Sistemleri	21
1. Dolarizasyon	22
2. Para Kurulu	24
3. Parasal Birlik	25
C. Altın Standardı Sistemi	27
D. Bretton Woods IMF Sistemi (Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi)	29

1. Sistemin Amacı ve İşleyişi	31
2. Sistemin Çöküşü	33
E. Esnek Döviz Kuru Sistemi	34
F. Karma Döviz Kuru Sistemleri	37
1. Yönetimli Dalgalanma	37
2. Aralık İçinde Dalgalanma	38
3. Kaygan Aralık	38
4. Yönlendirilmiş Sabit Aralık	38

İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN TEORİLER

I. DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN GELENEKSEL TEORİLER	42
A. Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı	42
1. Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi	44
2. Nispi Satın Alma Gücü Paritesi	45
B. Faiz Paritesi Teorisi Yaklaşımı	48
1. Kapsanmış Faiz Haddi Paritesi	49
2. Kapsanmamış Faiz Oranı Paritesi Yaklaşımı	50
C. Balassa-Samuelson Yaklaşımı	53
D. Parasal Yaklaşım	55
1. Esnek Fiyatlı Parasal Model	57
2. Katı Fiyatlı Parasal Model	61
E. Mundell-Fleming Modeli	62
F. Portföy Dengesi Yaklaşımı	69
II. DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN MODERN TEORİLER	74
A. Denge Reel Döviz Kuru	75
B. Temel Denge Döviz Kuru Modelleri	77
C. Kalıcı Denge Döviz Kuru	80
D. Arzulanan Denge Döviz Kuru	81
E. Davranışsal Denge Döviz Kuru Modelleri	82

1. Edwars Modeli	85
2. Elbadawi Modeli	91
3. Clark ve MacDonald Modeli	96
F. Doğal Reel Döviz Kuru	98
1. Stein Modeli	100
2. Detken-Dieppe-Henry-Smets Modeli	104

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SEÇİLMİŞ MODELLERLE TÜRKİYE İÇİN DENGELİ REEL DÖVİZ KURUNUN ANALİZİ

I. DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ	108
II. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	113
III. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE VERİ SETİ	113
IV. SEÇİLMİŞ MODELLERLE DENGELİ REEL DÖVİZ KURUNUN HESAPLAMASI	114
A. Satın Alma Gücü Paritesinin Sınanması	120
B. Esnek Fiyatlı Parasal Döviz Kuru Modelinin Sınanması	125
C. FEER Modelinin Sınanması	134
D. BEER Modelinin Sınanması	142
SONUÇ VE ÖNERİLER	153
KAYNAKÇA	164
EKLER	

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerin Resmi Kur Sistemleri	s. 19
Tablo 2: IMF'ye Üye Ülkelerin Uyguladıkları Para Politikalarına Göre Döviz Kuru Rejimlerinin Sınıflandırılması (30 Nisan 2018)	s. 20
Tablo 3: SGP Teorisi için Birim Kök Testi Sonuçları	s. 122
Tablo 4: Frekans Değerlerine Ait Kalıntı Kareleri Toplamı	s. 123
Tablo 5: Fourier Durağanlık Testi Sonuçları	s. 123
Tablo 6: Esnek Fiyatlı Parasal Modelde Kullanılan Değişkenler	s. 125
Tablo 7: EFPM İçin ADF Birim Kök Test Değerleri ve Durağanlık Düzeyleri	s. 126
Tablo 8 : Esnek Fiyatlı Parasal Model İçin ARDL (1,0,1,1,1,1,1) Modeli	s. 127
Tablo 9 : ARDL Modeli için Tanılayıcı Testler	s. 128
Tablo 10 : Esnek Fiyatlı Parasal Model İçin Sınır Testi	s. 129
Tablo 11: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Kısa Dönem ARDL Eşitliği	s. 129
Tablo 12: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Uzun Dönem ARDL Eşitliği	s. 131
Tablo 13: FEER Modelinde Kullanılan Veri Seti	s. 138
Tablo 14: FEER Modeline Ait ADF Durağanlık Sınaması Sonuçları	s. 138
Tablo 15: FEER Modeline Ait Eşbütünleşme Sonuçları	s. 139
Tablo 16: BEER Modelinde Yer Alan Değişkenler	s. 142
Tablo 17: BEER Modeline Ait ADF Durağanlık Sınaması Sonuçları	s. 143
Tablo 18: BEER Modeli İçin ARDL (1,0,1,1,0,0) Modeli	s. 144
Tablo 19: BEER Modeline Ait ARDL Modeli için Tanılayıcı Testler	s. 145
Tablo 20: BEER Modeli İçin Sınır Testi	s. 145
Tablo 21: BEER Modelinin Kısa Dönem ARDL Eşitliği	s. 146
Tablo 22: BEER Modeli Uzun Dönem ARDL Eşitliği	s. 147

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Para Arzındaki Bir Defalık Artışın Yurt İçi Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi	s. 72
Şekil 2: Açık Piyasa İşlemleri Yoluyla Para Arzındaki Bir Artışın Yurt İçi Faiz Oranları ve Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi	s. 73
Şekil 3: DEER Modeline Göre İç ve Dış Denge	s. 82
Şekil 4: Denge Reel Ankes ve Paralel Piyasa Primi	s. 90
Şekil 5: Reel Döviz Kurları ve Yapısal Değişimler	s. 124
Şekil 6: Esnek Fiyatlı Parasal Modele ait CUSUM ve CUSUMSQ Testleri Sonuçları	s. 130
Şekil 7: Gerçekleşen ve Denge Reel Döviz Kuru (Esnek Fiyatlı Parasal Model)s.	132
Şekil 8: Reel Döviz Kurunun Yanlış Dengelenmesi	s. 133
Şekil 9: FEER Modeline İlişkin Denge Reel Döviz Kuru ve Cari Reel Döviz Kuru s.	140
Şekil 10: FEER Modeli için Denge Reel Döviz Kurundan Sapma	s. 141
Şekil 11: BEER Modeli İçin ait CUSUM ve CUSUMSQ Testleri Sonuçları	s. 146
Şekil 12: BEER Modeli Kapsamında Cari Reel Döviz Kuru ve Denge Reel Döviz s.	148
Şekil 13: BEER Modeli Kapsamında Yanlış Dengelenmenin Gösterimi	s. 149
Şekil 14: Modellere Göre Yanlış Dengelenmenin Gösterimi	s. 150

EKLER LİSTESİ

EK 1: IMF’ye Üye Ülkelerin Uyguladıkları Para Politikalarına Göre Döviz Kuru Rejimlerin Sınıflandırılması	ek s.1
EK 2: Seçilen Modeller için Reel Döviz Kurunun Denge Reel Döviz Kurundan Sapma Derecesi	ek s.4
EK 3: Seçilen Modeller için Yanlış Dengelenmenin Gösterimi	ek s.5
EK 4: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Sonuçları	ek s.6
Ek 5: FEER Modelinin Sonuçları	ek s.7
Ek 6: BEER Modelinin Sonuçları	ek s.8



GİRİŞ

Bir para biriminin diğer para birimlerine olan değiş tokuş oranlarını belirleyen politikalar, kurumlar, uygulamalar, düzenlemeler ve mekanizmalar grubu olarak tanımlanan uluslararası para sistemi, yıllar içerisinde büyük ölçüde gelişme göstermiş; giderek artan küreselleşme ile ekonomilerin liberal politika uygulama eğilimlerinin artması ve yeni finansal ürünlerin neden olduğu sermaye hareketlerindeki artış finansal krizlerin yaşanmasına yol açmıştır. İki ülke mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak tanımlanan reel döviz kurunun gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik politikaları üzerinde oynadığı kritik bir rolü bulunmaktadır. Bu nedenle başta tüketim, büyüme ve kaynak tahsisi ile ilgili temel ekonomik kararları belirleyen reel döviz kuru yaşanan finansal krizlerle birlikte daha önemli hale gelmiştir.

İki farklı ülkeye ait para biriminin birbirleri cinsinden fiyatını ifade eden döviz kuru, bütün iktisadi varlıklarda olduğu gibi bir piyasada belirlenmektedir. Döviz kurunda meydana gelen değişmelerin makroekonomik etkisinin değerlendirilmesi genellikle bu değişmelere neden olan şokun kaynağına bağlı olduğundan, reel döviz kuru gelişmelerini neyin yönlendirdiğini anlamak para politikası otoriteleri ve diğer ekonomik birimler için önemlidir. Özellikle, döviz kurlarının çeşitli makroekonomik temeller tarafından ne ölçüde yönlendirildiğini değerlendirmek kolay olmasa da önem arz etmektedir.

Bir birim yabancı paraya karşılık verilmesi gereken ulusal para *nominal döviz kuru* olarak tanımlanmaktadır. *Reel döviz kuru* ise; ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarını dikkate alarak hesaplanan nominal döviz kurudur ve ülkenin uluslararası ticarete rekabet gücünün de bir göstergesi konumundadır. Reel değer kaybı olarak da ifade edilen reel döviz kurundaki artışlar, nispi fiyatları da yükseltmektedir. Ülke içerisinde üretilen mallar ülke dışında üretilen mallara göre ulusal para cinsinden ucuzlamaktadır. Nispi fiyatlardaki bu yükselme ihracatı arttırıcı ithalatı düşürücü bir etki meydana getirdiği için net ihracat üzerinde olumlu etki yapmaktadır. Diğer taraftan reel kurların düşmesi (reel döviz kuru kazancı) durumunda nispi fiyatlar düşmektedir. Bu durumda ulusal para cinsinden yabancı mallar yurt içinde üretilen mallara göre daha ucuz olacağı için ihracatı azaltıcı ithalatı arttırıcı bir etki yapmaktadır.

Döviz kurları, döviz piyasalarında arz ve talep ile sürekli olarak belirlendiğinden, döviz kurunun her zaman denge değerinde olacağı beklenmektedir. Denge reel döviz kurundaki denge kavramı, mutlaka “arzu edilir” anlamına gelmemektedir. Reel döviz kurunda yer alan denge, diğer ekonomik uygulamalardaki denge kavramından çok farklı değildir. Kısaca reel döviz kurunda değişme eğilimi bulunmadığında, reel döviz kuru dengededir. Burada anlatılmak istenilen iki önemli konu bulunmaktadır. İlk olarak, ekonomi yeni şoklara maruz kaldığında makroekonomik ayar mekanizmasının önemli bir parçası olan reel döviz kuru değişme eğilimi göstermemektedir. Bu durum ekonomideki diğer denge durumlarında olduğu gibi, şokların varlığında bile değişimin olmadığı anlamına gelmemektedir. Aksi durumda yaşanan şoklar sonucu sürekli değişime maruz kalması durumunda denge reel döviz kurunun gerçekleşmesi mümkün olmayacaktır. Bu nedenle, ekonomide yeni şok yaşanmadığında denge reel döviz kuru, reel döviz kurunun nasıl bir eğilim göstereceğini ifade etmektedir.

İkinci önemli konu ise; ekonominin herhangi bir anda dengede olması durumunda, cari reel döviz kuru ve denge reel döviz kuru arasındaki ayrımın daha net bir şekilde belirlenmesinin gerekliliğidir. Çünkü ekonomi dengede olmasına rağmen, bu dengenin niteliğinin belirli makroekonomik değişkenlerin sahip olduğu mevcut ve beklenen gelecekteki değerlerin değişimine bağlı olmasından dolayı reel kurlar değişebilmektedir. Bu dengenin statik olmadığı, yani makroekonomik faktörlerin zaman içindeki hareketlerine bağlı olarak değiştiği anlamına gelmektedir. Ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan malların nispi fiyatı olarak tanımlanan reel döviz kuru, uzun dönemde sektörler arası büyümeyi işaret eden en önemli nispi fiyat olarak kabul edilmektedir. Reel döviz kurunun istikrarı yatırımlar üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahiptir. Bu nedenle reel döviz kurunun denge değerinin hesaplanması önem kazanmaktadır. Ancak gözlemlenemeyen bir değişken olan “denge reel döviz kurunu” ölçülmesi gerektiğinden denge döviz kurunun hesaplanması zorluk teşkil etmektedir.

Ülkelerin rekabet gücünün bir göstergesi olan reel döviz kuru başta dış ticaret olmak üzere enflasyon, tüketim, yatırım ve bunlarla bağlı olarak ülkelerin milli gelirleri ile doğrudan bağlantılıdır. Reel döviz kurunun denge değerinden sürekli olarak aşırı sapma göstererek yanlış değerlendirilmesi söz konusu ülke ekonomisinin krize girmesine yol açabilmektedir. Çalışma bu nedenle denge döviz kurunun

modellemesini hedeflemektedir. Sapmanın boyutunun belirlenmesi makroekonomik politikaların doğru belirlenebilmesine yardımcı olacaktır. Bu doğrultuda çalışmada döviz kurlarının oluşumunu açıklayan geleneksel döviz kurlarının yanında modern döviz kuru teorilerine de yer verilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde öncelikle döviz kuru tanımlamalarına ve döviz piyasalarının genel özelliklerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda reel döviz kuru tanımı ve alternatif reel döviz kuru hesaplama yöntemleri anlatıldıktan sonra denge reel döviz kuru kavramı ele alınmıştır. Reel döviz kurunda değişme eğilimi bulunmadığında reel döviz kurunun dengede olması beklenmektedir. Reel döviz kurunun denge değerinden sapması durumunda başta ticaret dengesi ve bununla birlikte cari işlemler hesabı dengesi, tüketim, yatırım ve enflasyon gibi birçok makroekonomik değişken etkilenecektir. Çalışmanın birinci bölümün ikinci kısmında bir ülke parasının diğer ülke paralarıyla değiş tokuşu ile ilgili bir yol haritası olarak ifade edilen döviz kuru sınıflandırmalarına yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kurunun oluşumunu açıklayan geleneksel ve modern yöntemlere yer verilmiştir. Geleneksel modeller çerçevesinde ilk olarak Cassel tarafından geliştirilen ve iki ülke para birimi arasındaki döviz kurunun, ülkelerin fiyat seviyelerinin oranına eşit olması gerektiğini belirten Satın Alma Gücü Paritesi teorisine yer verilmiştir. Satın Alma Gücü Paritesi'nin nominal döviz kurlarının davranışını açıklama yeteneğini iyileştirme arzusu ve döviz kurlarının mal piyasalarının yanı sıra varlık piyasalarından da etkileneceğini iddia eden parasal modeller; orta dönem denge reel döviz kuru için istenen özelliklerden ziyade kısa vadeli hareketlerin nominal döviz kurlarında nasıl açıklanacağı vurgulamaktadır. Parasal yaklaşım modeline göre döviz kuru; ulusal para stoklarının nispi arz ve talebi tarafından belirlenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünün ikinci kısmında döviz kurunu açıklayan modern döviz kurlarına yer verilmiştir. Modern yöntemler olarak nitelendirilen yöntemler arasında en yaygın kullanılan Williamson'ın Temel Denge Döviz Kuru, reel döviz kurunu, temel makro değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modelleyen ve herhangi bir teorik modele dayanmayan Davranışsal Denge Döviz Kuru modelleri, dışsal ve içsel reel ekonomik temellerdeki sürekli değişikliklere cevap veren hareketli bir denge reel

kuru olan Doğal Denge Döviz Kuru başlıca denge döviz kuru açıklayan diğer modeller yer almaktadır.

Çalışma, 2001 krizinin etkilerinin azalması, esnek döviz kuru sisteminin benimsenmesi, 2002 enflasyon hedefleme stratejisinin uygulanmaya başlamasıyla beraber ekonominin giderek toparlanmaya başlamasından dolayı 2003 yılından başlamış güncelliğin sağlanabilmesi açısından 2019 yılının ikinci çeyreğine kadar olan dönemi kapsamaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın son bölümünde seçilen geleneksel ve modern yöntemler için denge reel döviz kuru modellenmiştir. Geleneksel modeller kapsamında Satın Alma Gücü Paritesi ve Esnek Parasal Model, modern döviz kurunu açıklayan modeller kapsamında Temel Denge Döviz Kuru ve Davranışsal Denge Döviz Kuru modellerine yer verilmiştir. Çalışma Türkiye’de enflasyon hedeflemesi stratejisinin ve esnek döviz kuru sisteminin uygulandığı dönemi esas almaktadır. Çalışma; ele aldığı dönem itibariyle Türkiye için denge reel döviz kurunun hesaplanmasında 2016 yılı sonrası denge seviyesini de modelleyen ilk çalışmadır. Ayrıca döviz kurunu açıklayan iki modern döviz kuru modeli ile birlikte karşılaştırma yapabilmek amacıyla Esnek Fiyatlı Parasal model ile de denge reel döviz kuru ve denge değerden sapmaların serisi elde edilmiştir. Çalışmada uzun dönem dengeyi de ifade eden Satın Alma Gücü Paritesi Türkiye için geçerli olmasına karşın seçilen modellerden elde edilen uzun dönem katsayıları istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURLARININ TANIMI, SINIFLANDIRILMASI VE ZAMAN İÇİNDEKİ GELİŞİMİ

Bir para biriminin diğer para birimlerine olan değiş tokuş oranlarını belirleyen politikalar, kurumlar, uygulamalar, düzenlemeler ve mekanizmalar grubu olarak tanımlanan uluslararası para sistemi, yıllar içerisinde büyük ölçüde gelişme göstermiştir. Döviz kuru istikrarı temel hedefine ulaşmak isteyen ülkeler uyguladıkları döviz kuru rejimlerini değiştirme politikası izlemişlerdir. Giderek artan küreselleşme, ekonomilerde liberal politika uygulama eğilimlerinin artması ve yeni finansal ürünlerin neden olduğu sermaye hareketlerindeki artış, para krizlerine yol açmıştır. Yaşanan uluslararası ve ulusal ekonomilerdeki gelişmelerden etkilenen ve sonrasında yine ulusal ekonomileri etkileyen döviz kurları önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. İki ülkenin mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak tanımlanan reel döviz kurunun gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik politikaları üzerinde oynadığı kritik bir rolü bulunmaktadır. Reel kur davranışları, ekonomi politikalarının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde ayrıca ekonomiye ilişkin beklentilerde merkezi bir rol üstlenmektedir. Sürekli olarak reel döviz kurunun denge değerinden saparak belirlenmesi ciddi makroekonomik dengesizliklere de neden olmaktadır. Bu nedenle cari açık gibi dış dengesizliklerin düzeltilmesi hem talep yönetimi politikalarını hem de reel döviz kuru devalüasyonunu gerektirecektir¹.

I. DÖVİZ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Günümüzde birçok ekonomide çalkantıların yaşanmasına ve ülkelerin yıkıcı krizler yaşamasına neden olan *döviz (Foreign Exchange)*; genel olarak yabancı ülke paraları ya da para ile ikamesi mümkün olan her çeşit ödeme araçları şeklinde tanımlanmaktadır. Geçmiş tüccarların farklı ülkelerden ticaret yapmaya başladığı eski

¹ Sebastian Edwards, “Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries”, **National Bureau of Economic Research**, Working Paper No. 2721, 1988, p.1.

zamanlara kadar dayanan döviz, günlük yaşamda genellikle nakit biçimindeki yabancı ülke paraları olarak algılanmaktadır.

Nakit yabancı paralar bankacılık uygulamalarında “efektif döviz” ya da “efektif” olarak adlandırılmaktadır. Nakit döviz işlemleri olarak ifade edilen efektif döviz, piyasa işlemleri içerisinde oldukça düşük bir paya sahipken, bir bankada tutulan fonların devredilmesini sağlayan araçlar daha büyük bir hacmi oluşturmaktadır. Tüm bu araçlar kullanılarak bankalar tarafından başka bir ülkedeki muhabir bankaya belirli bir miktar yabancı paranın özel ya da tüzel bir hesaba ödeme emri verilmekte, bankacılıkta “döviz” yalnız bu tür amaçlar için kullanılmaktadır².

Başta dış ticaret olmak üzere enflasyon, yatırım ve tüketim gibi makroekonomik birçok değişken üzerinde oldukça önemli olan döviz kuru, bir ülkeye ait para biriminin bir başka ülkeye ait para birimine karşılık gelen fiyatı olarak ifade edilmektedir. Döviz kotasyonunda bir birim ulusal para yabancı para cinsinden ifade ediliyorsa dolaylı kotasyon (1TL = 0,2\$)’dan söz edilmektedir. Böylesi bir durumda kurda gerçekleşecek olan bir artış, ulusal paranın giderek değerlenmesi, yabancı paranın ise giderek değer kaybetmesi olarak tanımlanmaktadır. Bir birim yabancı para ulusal para cinsinden ifade ediliyor ise dolaysız kotasyon (1\$ = 5TL) olarak ifade edilmektedir. Türkiye dolaysız kotasyon kullanan ülkelere örnek olarak gösterilirken, güçlü para birimine sahip Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere dolaylı kotasyon kullanan ülkeler olarak bilinmektedir.

Üçüncü bir ülke parası karşılığında iki yabancı para birimin kendi aralarındaki değeri olan *çapraz kur*; bir yabancı para biriminin diğer yabancı para birimi üzerinden fiyatını göstermektedir. İki yabancı para birimi arasındaki değişim oranı bu para birimlerinin dolar cinsinden fiyatlarına göre dolaylı olarak hesaplanmaktadır. Uluslararası piyasalarda rezerv para birimi olarak kabul edildiğinden döviz piyasalarında çapraz kurlarla yapılan döviz işlemlerinde ABD doları en çok kullanılan referans para birimidir³.

Bir ülke parasının başka bir ülke parası cinsinden fiyatı olarak ifade edilen döviz kuru, bütün iktisadi varlıklarda olduğu gibi bir piyasada belirlenmektedir. Döviz

² Halil Seyidoğlu, **Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama**, 4. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul, 2001, ss.290-291.

³ Elşen Guliyev ve Şehriyar Gurbanzade, **Forex A’dan Z’ye Uluslararası Döviz Piyasası Alfabeti**, Forex-AZ, 2009, s.11.

işlemlerinin yapıldığı, yani ulusal paraların birbirine çevrildiği piyasalara *döviz piyasaları* denilmektedir. Belirli bir yer ya da mekanla sınırlı olmayan döviz piyasası; ekonomik birimlerin farklı para birimlerini alıp sattıkları, döviz arz edenlerle döviz talep eden birimlerin bir araya geldikleri ve döviz kurlarının belirlendiği piyasalardır. Başka bir deyişle para otoritelerinin müdahalede bulunmadığı esnek döviz kuru sisteminde döviz kuru, piyasada belirli bir arz ve talebe bağlı olarak belirlenmektedir. Diğer şartlar sabitken döviz arzında meydana gelen bir artış döviz miktarını arttırarak döviz kurunda bir düşüşe, ulusal paranın da değer kazanmasına yol açmaktadır. Diğer bir taraftan ekonomik birimlerin dövizde olan talebindeki artış, döviz kurunun değerlenmesine ve neticesinde ulusal paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır.

Döviz piyasalarında taraflar her türlü iletişim araçlarıyla işlem yapabildiği için tarafların karşı karşıya gelmelerine gerek yoktur. Dünyanın her yerindeki piyasalar gelişmiş iletişim ağı ve teknolojiler sayesinde birbirleri ile bütünleşmiş yapıdadırlar. Bu yapısından dolayı döviz piyasaları belli bir borsa biçiminde örgütlenmemiş piyasalardır. Ayrıca tam rekabet piyasasına yakın bir piyasa olduğu kabul edilmektedir. Tam rekabet piyasasında olduğu gibi döviz piyasasında da çok sayıda alıcı ve satıcı bulunmakta ve katılımcılar piyasada küçük bir hacme sahip bulunmaktadırlar. Kambiyo denetimin uygulanmaması durumunda piyasaya giriş çıkışlarda bir engel bulunmamaktadır. Ulusal paraların standart olması koşulu neticesinde döviz piyasası homojen varlıklardan oluşmaktadır. Ancak tam rekabet piyasasının bir diğer özelliği olan tam bilgiye sahip olmanın döviz piyasasında geçerliliği bulunmamaktadır. Çünkü döviz piyasası; katılımcıların piyasa hakkında aynı derecede bilgiye sahip olmadığı kısaca bilgi asimetrisinin olduğu piyasalardır.

A. Nominal Döviz Kuru

Nominal döviz kuru; bir birim yabancı paraya karşılık verilmesi gereken ulusal parayı ifade etmektedir. Kurda meydana gelen bir artış, bir birim yabancı para almak için daha fazla ulusal paraya ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu durum ulusal paranın değer kaybetmesi olarak tanımlanmaktadır. Ulusal paranın değer kazanması ise bir birim ulusal para ile daha fazla yabancı para alınabilmesi durumudur. Ülkenin diğer ülkelere yaptığı mal ve hizmetlerin satışlarının artması, dış borç ve ülkeye gelen

yabancı sermayedeki yükseliş, döviz arzını arttırarak ulusal paranın değer kazanmasına neden olurken, yabancı mal ve hizmetlere olan talebin artması, dış borç ödemeleri ve ülkeden yabancı sermaye çıkışı dövize olan talebi arttırarak dövizin değer kazanmasına ve ulusal paranın değer kaybetmesine neden olmaktadır.

Döviz arz ve talebi üzerinde ulusal ve yabancı faiz oranlarının da etkisi bulunmaktadır. Yurt içi faizler arttığında ulusal paranın getirisi diğer ülke paralarına göre daha fazla olacağından ulusal paraya olan talep artacaktır. Böylesi bir durumda ulusal para değer kazanacak, kurlar düşmeye başlayacaktır. Yabancı faiz oranları arttığında ise bu sürecin tam tersi yaşanmaktadır. Yabancı faiz oranlarının artmasıyla beraber yabancı paraya olan talep artacak, bu durum döviz kurunun yükselmesine yol açarak süreç ulusal paranın değer kaybetmesiyle sonuçlanacaktır.

Döviz arz ve talebi üzerindeki diğer belirleyici faktör ise enflasyon beklentisidir. Yurt içi enflasyonda yükselme beklendiğinde ulusal paraya olan talep azalmaktadır. Azalan talep ile birlikte ulusal para değer kaybetmektedir. Yani ülke içinde fiyat istikrarının sağlanamadığı durumlarda ülke parası değer kaybetmektedir. Bunlarla beraber makroekonomik göstergeleri iyi olan ülkelerin paraları daha çok talep edilmektedir. Bu durumda da o ülke paralarının değer kazandığı gözlemlenmektedir.

Bir ülkenin parasının değeri diğer ülke paralarına göre azaldığında o ülke menşeli malların yabancı ülkelerde fiyatı düşmekte, tersine ülke parasının değeri nispi olarak arttığında ise, o ülkenin malları yabancılar için pahalılaşmaktadır⁴.

B. Reel Döviz Kuru

İki ülkenin mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak ifade edilen *reel döviz kuru*; geçerli bir döviz kuru oranına göre, bir ülkenin mallarının değerini, başka bir ülkenin, bir grup ülkenin veya dünyanın geri kalanına karşı ölçmektedir⁵. Reel döviz kuru; ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarını dikkate alarak hesaplanan nominal döviz kurudur. Bu durum bir ülkenin dış ticaret işlemlerinde rekabet gücünü göstermek adına kullanılan bir endeks olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca reel döviz kurunun

⁴ Gülsün Gürkan Yay, **Para ve Finans Teori-Politika**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2012, s.140.

⁵ Luis Catão, “Real Exchange Rates: What Money Can Buy”, **IMF Finance and Development**, 29.07.2017, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/realex.htm>, (15/11/2018).

merkez bankalarının bilançosu ve para politikası üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Çünkü reel döviz kurundaki değişimler kısa vadeli sermaye akımlarına da neden olacağından net dış varlıklar bu değişimlerden etkilenecektir. Yaşanan bu değişimler merkez bankalarının emisyon miktarını etkileyeceği için para politikaları yoluyla fiyat istikrarını sağlamak zorlaşacaktır⁶.

Ulusal para cinsinden reel döviz kuru (*RER*),

$$RER = \frac{S.P^*}{P} \quad (1.1)$$

şeklinde tanımlanmaktadır. Formülde yer alan P yurt içi fiyat düzeyini ve P^* ise yurt dışı fiyat düzeyini temsil etmektedir⁷. 1.1 numaralı eşitlikte pay kısmında bulunan ($S.P^*$) ifadesi; yurt dışı fiyat düzeyinin nominal döviz kuru ile çarpımı yabancı malların ulusal para cinsinden değerini ifade etmektedir. Reel kur eşitliği ise ulusal para birimi cinsinden yabancı malların fiyatının, yurt içi malların fiyatına oranını temsil etmektedir. Reel kurun yükselmesi (reel değer kaybı) halinde nispi fiyatlar yükselmektedir. Ülke içerisinde üretilen mallar ülke dışında üretilen mallara göre ulusal para cinsinden ucuzlamaktadır. Nispi fiyatlardaki bu yükselme ihracatı arttırıcı ithalatı düşürücü bir etki meydana getirdiği için net ihracat üzerinde olumlu etkide bulunacaktır. Diğer taraftan reel kurların düşmesi (reel değer kazancı) durumunda nispi fiyatlar düşmektedir. Bu durumda ulusal para cinsinden yurt dışında üretilen mallar yurt içinde üretilen mallara göre daha ucuz olacağı için ihracatı azaltıcı ithalatı arttırıcı bir etki yapacaktır.

Reel döviz kuru (RER)>1 olduğunda aynı nitelikteki mallar ülke içinde yabancı mallara kıyasla daha ucuz olacaktır. Reel kur ne kadar yüksekse o kadar daha

⁶ Ahmet N. Kıpıcı ve Mehtap Kesriyeli, “Reel Döviz Kuru Tanımları ve Hesaplama Yöntemleri”, T.C. Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliğleri, 1997, www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/reel-efktf/REDKhesaplamaasi.pdf, (02.11.2018), s.1.

⁷ Döviz kuru gösterimleri S bir birim yabancı paranın ulusal para cinsinden karşılığını, E ise bir birim ulusal paranın yabancı para cinsinden karşılığını göstertildiğinde ulusal ve yabancı para birimleri cinsinden döviz kuru arasında $S = \frac{1}{E}$ ters bir ilişki vardır.

fazla mal birimi satın alınmaktadır. Eğer reel döviz kuru (RER) <1 ise, mallar yurt içi nispi olarak daha pahalıdır.

Yabancı malların ulusal mallar cinsinden fiyatını veren reel kurda artış, ulusal paranın yabancı para karşısında değer kaybetmesi olarak ifade edilmektedir. 1.1 numaralı eşitlikte de görüleceği üzere nominal döviz kurunun yükselmesi durumunda reel döviz kuru da yükselecektir. Ancak nominal döviz kurunda bir artış yaşanmasa dahi reel döviz kuru, yurt dışındaki fiyatlar genel seviyesi yurt içi fiyatlar genel seviyesinden daha hızlı bir şekilde artış gösterdiğinde de yükselecektir. Taşıma maliyetlerinin, kota ve tarife gibi dış ticareti engelleyici unsurların ve gümrük vergilerin olmadığı varsayımında yurt içi malların nispi olarak daha ucuz olmasından dolayı yaşanan reel kurdaki bu yükseliş yabancıların talebini yurt içindeki mallara çekecektir. Bu durumda söz konusu ülkenin ihracatı artacaktır. Böylelikle diğer tüm durumlar sabitken yurt içindeki ekonomik birimlerin yurt içinde üretilen mallara olan talebi artarken, yabancı mallara olan talebi azalacaktır. Bu durum da ülkenin ithalatını azaltacaktır. İlgili ülkelerin fiyatlar genel seviyesinde bir değişme yaşanmazken, ulusal para değer kaybedip nominal döviz kurunda bir artış yaşanması durumunda reel kur da yükselecek ve ülkenin rekabet gücü artacaktır. Bir diğer taraftan nominal döviz kuru artarken bile ülkelerin fiyatlar genel seviyelerindeki nispi düşüş daha fazla ise reel kur düşecektir. Bu durumda yurt içi mallar yabancılar için daha pahalı hale geldiğinden ihracat azalırken, yabancı mallar yurt içindeki mallara göre daha ucuz hale geleceğinden ithalat artacak ve rekabet gücü azalacaktır⁸.

Reel döviz kurundaki değişimi açıklayan üç önemli faktör bulunmaktadır:

- **Ülke içi veya yabancı mallara olan talep ve tercihlerdeki kaymalar:** Bir ülkede ihraç mallarına olan talep artarsa, uzun dönemde ülke parasının değerlenmesine yol açmakta; tersi bir durumda ise ithal mallarının talebindeki bir artış, o ülke parasının değerinin düşmesine yol açmaktadır.
- **Ülkeler arasındaki verimlilik farklılıkları:** Reel kurları etkileyen bir diğer faktör ülkeler arasındaki verimlilik farklılıklarıdır. Bir ülkenin verimliliği diğer ülkelere göre artış gösterdiğinde, o ülkenin reel ve nominal olarak parası değerlenmektedir.

⁸ Fatih Özatay, **Parasal İktisat Kuram ve Politika**, Geliştirilmiş 3. Baskı, Efil Yayınevi, Ankara, 2013, ss.134-136.

- **Tarifeler, kotalar gibi ticaret engellerinin varlığı:** Tarifeler ve kotalar gibi ticaret engellerinin varlığı reel kurları etkileyen bir başka faktördür. Bu engelleri uygulayan ülkelerin parasının diğerlerine göre daha değerli olduğu görülmektedir⁹.

İçsel ve dışsal olarak iki farklı şekilde hesaplanabilen reel döviz kurunda *dışsal döviz kuru*, ortak bir para birimi cinsinden yurt içi ve yurt dışı fiyatlarının nispi oranı olarak, *içsel döviz kuru* ise ekonomide ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan malların nispi fiyatları olarak ölçülmektedir.

Dışsal döviz kuru kavramı; Satın Alma Gücü Paritesi'nden türetilen, yabancı ve ulusal tüketim veya üretim sepetlerinin nispi fiyatlarını ölçerek para birimlerinin nispi değerini karşılaştırmayı ifade eden bir kavramdır. *İçsel reel döviz kuru* ise ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan yurt içi iki farklı mal kategorisindeki nispi fiyatları ölçmektedir¹⁰. Aynı zamanda içsel reel döviz kuru ticarete konu olan ve olmayan malların üretiminde ulusal kaynakların fırsat maliyetini de ölçmektedir¹¹. Edwards'a göre (1987) reel döviz kuru (RER) “ticari olmayan mallara göre ticari malların nispi fiyatıdır” şeklinde yorumlanmaktadır.

$$RER = \frac{\text{Ticarete konu olan mallar}}{\text{Ticarete konu olmayan mallar}} = \frac{P_T}{P_N} \quad (1.2)$$

RER, yurt içinde üretilen ticarete konu olan malların maliyetini ölçmesinden dolayı ülkenin uluslararası pazarlarda rekabet gücü derecesi için iyi bir gösterge niteliğindedir. RER'deki bir düşüş ya da reel döviz kurunun değerlendirilmesi ticarete konu malların yurt içi maliyeti bir artışı temsil etmektedir. Diğer ülkelerin nispi fiyatlarında bir değişiklik yaşanmadığında, RER'deki bu düşüş ülkenin uluslararası rekabet gücünün bozulmasını temsil etmektedir. Çünkü 1.2 numaralı eşitlik gereği artık ülkede bir birim ticarete konu olan mal daha fazla ticarete konu olmayan mala denk gelmektedir. Ülke artık dünyanın geri kalanına göre daha az verimli bir şekilde

⁹ Yay, ss.141-143.

¹⁰ Lawrence E. Hinkle and Fabien Nsengiyumva, “The Two-Good Internal RER for Tradables and Nontradables”, (Ed. Lawrence E. Hinkle ve Peter. J. Montiel), **Exchange Rate Misalignment Concepts and Measurement for Developing Countries**, World Bank, Washington, 1999, p.113.

¹¹ Pan A. Yotopoulos, **Exchange Rate Parity for Trade and Development Theory, Tests, and Case Studies**, Cambridge University Press, New York, 1995, p.92.

ticarete konu ürünler üretmektedir. Diğer bir taraftan ticarete konu olan malların fiyatında nispi bir artış uluslararası rekabet gücünde düzelmeyi temsil etmektedir¹².

Ticarete konu olan malların fiyatların artmasıyla RER'deki bir artış, üretimde kullanılan kaynakları ticarete konu olmayan mallar sektöründen ticarete konu olan mallar sektörüne kaydırarak, ticarete konu olan malların üretiminin daha kârlı hale gelmesine yol açmaktadır. Bu tanımlama ülkenin ticareti yapılabilen mallar sektörünün uluslararası rekabetçilik seviyesinin iyi bir göstergesidir. RER'nin yükselmesinin, ticareti yapılabilen malların arzının artmasına ve talebinin azalmasına yol açarak cari hesap dengesini iyileştirdiği bilinmektedir. RER'deki düşüş ise, ticareti yapılabilen malların yurt içi üretim maliyetinde artışa yol açmaktadır. Ticareti yapılabilen malların dünya fiyatlarında herhangi bir değişiklik olmaması durumunda, ülkenin uluslararası rekabet gücü düşmektedir¹³.

C. Denge Reel Döviz Kuru

Döviz kurları, döviz piyasalarında arz ve talep ile sürekli olarak belirlendiğinden, döviz kurunun her zaman denge değerinde olacağı iddia edilebilir. Bu, Williamson (1983)'ün resmi müdahale olmadığında para biriminin talep ve arzı tarafından belirlenen *piyasa dengesi döviz kuru* (*market equilibrium exchange rate*) olarak ifade ettiği şeyle açıkça bağlantılıdır. Ancak, reel kurdaki hareketleri yorumlamaya çalışırken bu gerçekçiliğin ötesine geçmek gerekmektedir. Clark ve MacDonald'ın (1997) analizine dayanarak, döviz kuru aşağıdaki gibi bir açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olan dinamik bir indirgenmiş form ilişkisi ile karakterize edilebilir:

$$e_t = \beta'Z_t + \theta'T_t + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

1.3 numaralı eşitlikte e_t t zamanındaki döviz kurunu, Z orta ve uzun dönemde döviz kurunu etkilemesi beklenen ekonomik temellerin vektörünü, T kısa dönem döviz

¹² Sebastian Edwards, "Exchange Rate Misalignment in Developing Countries", **World Bank Research Observers**, Vol.4, No.1, 1989, (Exchange), pp.3-4.

¹³ Ali Altınar, **Denge Döviz Kuru: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya, 2015, s.8.

kuru üzerinde etkisi olan geçici faktörlerin vektörünü, ε beklenmeyen şokları ve β ve θ katsayı vektörlerini ifade etmektedir. Bu nedenle, ekonomik temellerin seçimi teorik çerçeveye belirlenirken, ekonomik temellerin değeri ilgili dengenin türüne göre belirlenmektedir¹⁴.

Denge reel döviz kurundaki denge kavramı, mutlaka “arzu edilir” anlamına gelmemektedir. Prensip olarak, reel döviz kurunda yer alan denge kavramı, diğer ekonomik uygulamalardaki denge kavramından çok farklı değildir. Kısaca reel döviz kurunda değişme eğilimi bulunmadığında, reel döviz kuru dengededir. Yani burada anlatılmak istenilen iki önemli konu bulunmaktadır. İlk olarak, makroekonomik ayar mekanizmasının önemli bir parçası olan reel döviz kuru, ekonomi yeni şoklara maruz kaldığında değişme eğiliminde olacaktır. Bu nedenle ekonomideki diğer denge durumlarında olduğu gibi, şokların varlığında bile değişimin olmadığı anlamına gelmemektedir. Aksi durumda yaşanan şoklar sonucu sürekli değişime maruz kalması durumunda denge reel döviz kurunun gerçekleşmesi mümkün olmayacaktır. Bu nedenle, denge reel döviz kuru, reel döviz kurunun yeni şokların yokluğunda nasıl bir eğilim göstereceğini ifade etmektedir. İkinci önemli konu ise; ekonominin herhangi bir anda dengede olması durumunda, gerçekleşen reel döviz kuru ve denge reel döviz kuru arasındaki ayrımın daha net bir şekilde belirlenmesinin gerekliliğidir. Çünkü ekonomi dengede olmasına rağmen, bu dengenin niteliğinin belirli makroekonomik değişkenlerin sahip olduğu mevcut ve beklenen gelecekteki değerlerin değişimine bağlı olmasından dolayı reel kurlar değişebilmektedir. Bu, dengenin statik olmadığı, yani ekonomik temelli faktörlerde yaşanacak değişmelere bağlı olarak zamanla değiştiği anlamına gelmektedir¹⁵.

Sadece gerçekleşen reel döviz kurunun bilinmesi tek başına yeterli olmamakta, denge reel döviz kurunun da hesaplanıp gerçekleşen reel kurun denge değerinden ne kadarlık bir sapma gösterdiğinin de bilinmesi önem arz etmektedir. Makroekonomik değişken olarak reel döviz kuru, yerli ürünlerin yabancı ürünlere göre nispi fiyatını belirlemekte ve bu nedenle doğrudan ihracat, ithalat ve dolayısıyla toplam talep, çıktı, işsizlik ve enflasyonu etkilemektedir. Diğer durumlar sabitken reel kur kazancı (reel

¹⁴ Rebecca Driver and Peter Westaway, “Concepts of Equilibrium Exchange Rates”, **Bank of England**, Working Paper, No. 248, 2004, p.11.

¹⁵ Peter Montiel, “The Long-Run Equilibrium Exchange Rate: Theory and Measurement”, **Macroeconomic Management Programs and Policies** (Ed: M. Mohsin S. Khan, Saleh M. Nsouli, and Chorng-Huey Wong), IMF, 2002, pp. 313-314.

kurun düşmesi) fiyat rekabetçiliğini ve yerli ürünlere olan talebi azaltmakta, ihracatı azaltıp ithalatı arttırmakta, ekonomik faaliyetleri engelleyip işsizliğin artmasına neden olmaktadır. Döviz kurunun yanlış belirlenmesi/dengelenmesi yani “denge değerinden sapması” ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır¹⁶.

Kısa dönem denge reel döviz kuru, beklenmeyen şoklardan arındırıldıktan sonra;

$$e_t = \beta'Z_t + \theta'T_t \quad (1.4)$$

olarak ifade edilmektedir. Tüm ekonomide denge sağlanmamış ise, kısa vadede piyasaların söz konusu durumla başa çıkabilmesi için döviz kurlarının dengeyi sağlayacak bir şekilde hareket etmesi gerekmektedir. Kısa dönem denge kavramı, Williamson’un (1983) piyasa hakkında tam bilgiye sahip olması ve rasyonel olarak tepki verilmesi durumunda, cari denge döviz kuru (*current equilibrium exchange rate*) olarak adlandırdığı durumla yakından ilişkilidir¹⁷. Gerçekleşen reel döviz kuru ile “kısa dönem denge reel döviz kuru” arasında kavramsal olarak ayırım yapılması gerekirse kısa dönem denge döviz kuru; spekülatif (balon) faktörlerin yokluğunda gözlemlenecek olan denge reel döviz kuru değerini ifade etmektedir¹⁸.

Orta dönem reel döviz kuru dengesi ise, ekonominin iç ve dış dengede olmasıyla uyumlu olan döviz kuru olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle bu dengenin iki parçası bulunmaktadır. Bunlardan birincisini ifade eden iç denge; üretim açığının olmadığı, işsizliğin ise enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranında (*NAIRU-non-accelerating inflation rate of unemployment*) seyretmesi durumudur¹⁹. Dış denge ise cari işlemler hesabı ile sermaye hesabı toplamının sıfır olduğu yani dengeye ulaştığı zaman sağlanmaktadır²⁰.

¹⁶ Branimir Jovanovik, “Calculating the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of the Macedonian Denar”, **Munich Personal RePEc Archive MPRA**, Paper No. 43161, 2007, p.3.

¹⁷ Driver and Westaway, p.12.

¹⁸ Peter J. Montiel and Lawrence Hinkle, **Exchange Rate Misalignment an Overview Exchange Rate Misalignment Concepts and Measurement for Developing Countries**, (Ed:L.E. Hinkle ve P. J. Montiel). Oxford University Press, Newyork, 1999, p.12.

¹⁹ Driver and Westaway, p.12.

²⁰ Emre C. Alper ve İsmail Sağlam, “The Equilibrium Real Exchange Rate: Evidence from Turkey” **MPRA**, Paper No. 1924, 1999, p.4.

Orta dönem reel döviz kuru dengesi; konjonktürel ve balon etkilerinden arındıktan sonra ulusal refahın hâkim düzeyine bağlıdır. Uzun dönem reel döviz kuru dengesi ise ekonomideki tüm ekonomik birimler için stok-akım dengesinin sağlandığı nokta olarak tanımlanmaktadır. Bu durumun sağlanması uzun yıllar sürebilmektedir²¹.

Reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi/belirlenmesi; gerçekleşen reel döviz kurunun denge döviz kurundan kalıcı olarak saptığı durumu ifade etmektedir. Döviz kuru; denge değerinden daha fazla değer kaybettiğinde eksik değerlenmiş, denge değerinden daha fazla değerlendirildiğinde ise aşırı değerli olarak ifade edilmektedir. Bu tür dengeden sapmalar ekonomik faaliyetleri de etkileyecektir. Özellikle döviz kurunun aşırı değerlenmesi durumunda ekonomik büyümeyenin olumsuz, eksik değerlenmesi durumunda bazen büyümeye elverişli bir ortam sağladığı düşünülmektedir. Döviz kurunun yanlış belirlendiğinin tespiti için denge döviz kurunun elde edilmesi gerekmektedir²².

Reel döviz kurunun yanlış belirlenmesi, gerçekleşen ve denge reel döviz kuru değerleri arasında sürekli sapma olarak tanımlanmaktadır²³. Ancak denge reel döviz kurunun tanımlanması oldukça zor bir kavramdır. Sabit bir uzun dönem denge reel döviz kuru, aslında gerçek denge reel döviz kurunun bir çekim noktası ya da cazibe merkezi olarak değerlendirilebilmektedir. Genellikle denge reel döviz kurunun bir sabit değer olmadığı, bir takım temel ekonomik değişkenlerin bir fonksiyonu olduğu yönünde görüşler bulunmaktadır. Dolayısıyla denge reel döviz kurunun bir sabit değer olup olmadığı sorusu önem kazanmaktadır. Eğer; denge reel döviz kuru sabit bir değer değil ise bu durumda denge reel döviz kurunun temel belirleyicilerinin neler olduğu sorusu önem kazanacaktır²⁴.

Yaşanan birçok finansal krizin temelinde reel kurların yanlış dengelenmesi olduğundan orta ve uzun dönem reel döviz kurlarının denge seviyesinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bir para biriminin üzerinde spekülasyona yol açan başlıca

²¹ Driver and Westaway, p.12.

²² Ofair Razin and Susan Collins, “Real Exchange Rate Misalignments and Growth”, **National Bureau of Economic Research**, Working Paper No. 6174, 1997, p.1.

²³ Fuhmei Wang, “Financial Premium and Real Exchange Rate Misalignment”, **Journal of Economics**, Vol.78, No.2, 2003, p.140.

²⁴ Mustafa Karabacak, **Uzun Dönem Reel Döviz Kurlarının Belirlenmesi ve Reel Döviz Kurlarının Yanlış Dengelenmesi: Türkiye Örneği**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2016, s.11.

nedenlerden biri; cari döviz kurunun denge döviz kurundan sürekli olarak sapmasıdır. Denge döviz kuru kavramı Keynes tarafından ileri sürülmüş, daha sonra Williamson 1983 yılında Temel Denge Döviz Kuru (Fundamental Equilibrium Exchange Rate-FEER) teorisini ortaya koyduktan sonra, denge döviz kurunu tahmin etme yöntemleri geliştirilmiştir. Kısa dönemde dengeyi tahmin etmek için sıklıkla Kapsanmamış Faiz Paritesi (UIRP) ve Edwards tarafından ortaya atılan Clark ve Macdonald tarafından geliştirilen Davranışsal Denge Döviz Kuru (Behavioural Equilibrium Exchange Rate-BEER) modelleri kullanılmaktadır. Uzun vadede dengeyi tahmin etmek için sıklıkla kullanılan modeller; Cassel tarafından ileri sürülen Satın Alma Gücü Paritesi (SGP), Williamson tarafından geliştirilen FEER, Stein'in çalışmaları ile ün kazanan Doğal Denge Döviz Kuru (NATREX) ve Edwards (1989) tarafından öne sürülen Denge Reel Döviz Kuru (ERER) olarak sıralanmaktadır.

D. Efektif Döviz Kuru

Bir birim ulusal paranın yabancı para cinsinden değerini gösteren döviz kuru aynı zamanda yabancı ülkede satın alınabilecek mal/hizmet miktarını da temsil etmektedir. Ancak ülkeler sadece tek bir ülke değil birden fazla ülke ile dış ticaret ve finansal ilişki içinde bulunmaktadır. Bundan dolayı bazı döviz kurları zaman içinde değer kazanırken, bazı döviz kurları da değer kaybetmektedir. Ulusal paranın dış değeri her ülke için aynı olmadığından dolayı ulusal paraya ait dış değer belirlenmesinde efektif döviz kurunun hesaplanması gerekmektedir. Efektif döviz kuru, ulusal paranın ülkenin başlıca ticaret ortakları olan yabancı ülke paralarıyla olan kurlarının ağırlıklı ortalamasına eşittir²⁵.

Nominal Efektif Döviz Kuru (NEK), söz konusu ülkenin dış ticaretinde önemli rolü olan diğer ülkelere ait para birimlerinden oluşan sepete göre, söz konusu ülkenin ulusal parasının ağırlıklı ortalama değeri olarak tanımlanmaktadır. Bu sepet içerisindeki ağırlıklar ikili ticaret akımları kullanımı ile belirlenmektedir. NEK'in ülkeler arasındaki nispi fiyat veya maliyet unsurlarına göre düzeltilmiş haline Reel Efektif Döviz Kuru (REK) denilmektedir. Fiyat değişimlerinde arındırma işlemi farklı endeksler baz alınarak yapılabilmektedir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

²⁵ Seyidoğlu, s.304.

(TCMB) her ay tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksini, her yıl ise birim iş gücü maliyeti endeksini baz alarak üç farklı reel efektif döviz kuru hesaplamaktadır²⁶. Hesaplan REK, ülkeler arasındaki nispi fiyat veya maliyet seyri hakkında bilgi içerdiği için ekonomilerin rekabet güçlerinin değerlendirilmesinde kullanılan en önemli makroekonomik göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir²⁷.

II. DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ

Döviz kurlarındaki değişimler, ekonomideki tüm faaliyetlerin ilerleyişini etkilediğinden, döviz kurlarındaki değişimlerin istikrarlı bir yol izlemesi, ekonomik istikrarı iyi yönde etkileyecek ve kura dayalı politikaların da başarısını arttırmış olacaktır. Bu başarıyı sağlayacak en önemli unsur döviz kuru sisteminin belirlenmesidir. Döviz kuru sistemleri; ekonomilerde iç ve dış dengenin sağlanmasında yer alan önemli faktörlerden biridir. Döviz kuru sistemlerinin tercihi ise her zaman tartışma konusu olmuştur. Bu konunun çözümlenememesinin nedeni, bütün şartlarda üstün olacak bir döviz kuru sisteminin olmayışından kaynaklanmaktadır²⁸. Uygulanacak döviz kuru sistemine göre, gerçekleşecek döviz kurunun enflasyonun altına kalması durumunda ulusal para değer kazanacaktır. Böylesi bir durumda belirli bir süre sonrasında ülkenin dış rekabet gücü olumsuz olarak etkilenecek ve fon ihtiyacı olan ekonomik birimler yabancı para cinsinden borçlanmaya özenecektir. Bu durum açık pozisyonların artmasına yol açacaktır. İthalatta devam eden artışın dövize olan talebi arttırması sonucunda kurda meydana gelen artış döviz pozisyonu açık olan birimlerin ulusal para cinsinden borçlarında artışa yol açacaktır²⁹.

²⁶ TCMB, “Reel Efektif Reel Kuru” <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuruu/> (20.11.2018), s.1.

²⁷ Hülya Saygılı, “Türkiye İçin Yeni Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri” **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği**, No:10-12, 2010, s.2.

²⁸ Abdülkerim Gök, “Alternatif Döviz Kuru Sistemleri”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Vol.21, No.1, 2006, s.131.

²⁹ Fatih Özatay, “Reel Kuru Hedeflemek ve Kur Oynaklığını Azaltmak”, **Radikal Gazetesi**, <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/fatih-ozatay/reel-kuru-hedeflemek-ve-kur-oynakligini-azaltmak-1129335/> 13/04/2013, (15/12/2018).

A. Döviz Kuru Sistemlerinin Tarihi Gelişimi

İç ve dış dengenin bağlantısını sağlayan döviz kurları, tüm dünya ekonomilerinin birbirleri ile nasıl bağlantılı olduğunu gösteren temel değişkenlerden biri olarak giderek önem kazanmaktadır. ‘Döviz kuru sistemi’ ya da ‘kur rejimi’ ise, bir ülke parasının diğer ülke paralarıyla değiş tokuşu ile ilgili bir yol haritasını ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, ülkeler arası mal ve hizmet alışverişinde, karşılıklı fiyatların nasıl belirlendiği ile ilgili bir sistemi ifade etmektedir. Bir ülkenin tercih ettiği kur rejimi, o ülkenin ne kadar bağımsız bir politika izlemek istediğini ve yurt dışındaki ekonomik ve politik gelişmelerden ne derece etkileneceğini gösteren temel faktörlerden biridir.

Kur rejimlerinin en temel fonksiyonu; uluslararası mal, hizmet ve sermaye hareketlerinin etkinliği, verimliliği ve devamlılığını sağlamaktır. Bu nedenle ülkeler arası dış açık ve fazlaların mümkün olan en kısa zamanda sürdürülebilir seviyelere çekilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu anlamda kur rejimleri; kur seviyesinin ve dolayısıyla da ülke para biriminin değerinin zaman içindeki değişimini belirleyen bir süreçtir. Enflasyon; paranın, yurt içindeki değerinin zaman içindeki değişimini belirlerken, kur değişimleri ulusal paranın yurt dışındaki değerinin değişimini belirlemektedir. Kurların aşağı ya da yukarı doğru hareketi, bir paranın diğer paralar nezdindeki değerinin değişmesine yol açarak, söz konusu para biriminin yurt dışındaki değerini belirlemiş olmaktadır³⁰.

Sabit döviz kuru rejimleri, iki ülke arasındaki döviz kurunun sabit olarak veya resmi paritedeki ufak değişiklikler hariç dar bantlar içinde tutulduğu, esnek döviz kuru rejimleri ise piyasa güçlerinin nominal döviz kurunun neredeyse sürekli olarak hareket etmesine önemli ölçüde izin veren döviz kuru rejimleridir. Benzer ve makul oranlarda enflasyona sahip ülkeler için, iki farklı kur rejimi altında, reel döviz kuru hareketlerinde önemli ve sistematik farklılıklar olduğu görülmektedir. Esnek döviz kuru rejimi altında, reel döviz kuru oranları genellikle sabit döviz kuru rejimine kıyasla çok daha kısa vadeli değişkenlik göstermektedir³¹.

³⁰ Bilal Bağis, “Döviz Kuru Sistemleri”, **Uluslararası Finans Teori ve Politika**, (Ed. Nadir Eroğlu vd), Birinci Baskı, Orion Kitabevi, Ankara, 2016, s.361.

³¹ Michael Mussa, “Nominal Exchange Rate Regimes and the Behavior of Real Exchange Rates: Evidence and Implication”, **Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy**, Vol.25, 1986, p.117.

Döviz kuru rejiminin belirlenmesindeki temel unsur, döviz kurunun piyasada bir müdahale olmaksızın dalgalanmasının mümkün olup olamayacağıdır. Ayrıca, döviz kuru rejimleri sınıflandırmasında, resmi döviz kuru ile fiili (gerçekleşen) döviz kuru arasında yer alan ayrımlar güçlükler neden olmaktadır. Kurların önceden belirlenip belirlenmediği ve merkez bankası müdahale politikalarının varlığı döviz kuru sınıflandırmasında en iyi yöntemin nasıl olması gerektiğini göstermektedir. Merkez bankası, herhangi bir hedef saptamadan ve önceden haber vermeden döviz kuruna müdahalede bulunuyorsa, bu durumda esnek kurlardan söz edilmektedir. Esnek kurlar da kendi aralarında farklı alt başlıklarda sınıflandırılabilir. Bir diğer taraftan kurlar üzerinde öncesinde belirlenen ve ilan edilen bir parite çerçevesinde kurumsal ve yasal yükümlülükler söz konusu olduğunda sabit kurlardan söz edilmektedir³².

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerin Resmi Kur Sistemleri

Kur Sistemleri	1976	1981	1986	1991	1996
Sabit	86	75	67	57	45
Tam Esnek	11	15	28	39	52
Ara Kur (Sınırlı Esnek)	3	10	5	4	3

Kaynak: IMF; “Exchange Rate Arrangements and Economic Performance in Developing Countries”, **World Economic Outlook**, 1997 p. 79.

Tablo 1’de gelişmekte olan ülkelerin kullandıkları kur sistemlerinin 20 yıllık yüzdesel dağılımı yer almaktadır. Bretton Woods sisteminin sona ermesinden sonra ülkelerin sabit döviz kuru sistemini uygulamaktan vazgeçtikleri ve hızlıca esnek döviz kuru sistemini uygulamaya başladıkları görülmektedir. Sistemin sona erdiği yıllarda ülkelerin %86 gibi yüksek bir oranda sabit kur sistemini benimsediği, 1996 yılına gelindiğinde ise bu oranın %45 civarına düştüğü görülmektedir. Tersine, esnek döviz kuru sistemini benimseyen ülkelerin oranı ciddi bir şekilde artış göstermiştir.

³² Oğuzhan Altay, “Döviz Kuru Rejimi Tercihini Belirlemeye Yönelik Yaklaşımlar”, **Ege Akademik Bakış**, Vol.7, No.2, 2007, s.691.

Tablo 2: IMF’ye Üye Ülkelerin Uyguladıkları Para Politikalarına Göre Döviz Kuru Rejimlerin Sınıflandırılması (30 Nisan 2018)³³

Döviz Kuru Rejimleri	Döviz Kuru Çapası				Parasal Büyüklük Hedefi (24)	Enflasyon Hedefi Çerçevesi (41)	Diğerleri (46)
	ABD Doları (38)	Euro (25)	Karma (9)	Diğerleri (9)			
Ayrı Bir Ulusal Para Birimi Bulunmayan Ülkelerin Kur Rejimi (13)							
Para Kurulu(11)							
Geleneksel Sabitleştirme(43)							
İstikrarlı Düzenleme(27)							
Sürünen Kur(3)-Sürünen kur benzeri düzenlemeler(15)							
Yatay bant içinde sabit kur rejimi(1)							
Diğer Yönetimli/Gözetimli Düzenlemeler(13)							
Dalgalı Döviz Kuru(35)							
Serbest Dalgalı Döviz Kuru(31)							

Kaynak: IMF, Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2018, pp.6-7

Tablo 2’de IMF’ye üye olan ülkelerin 2018 yılındaki uyguladıkları para politikaları açısından döviz kuru sınıflandırmaları yer almaktadır. Döviz kuru çapası (*Exchange rate anchor*) sisteminde para otoritesi, döviz kurunu önceden belirlenmiş bir aralıkta veya bir aralıkta tutmak için döviz alıp satmaktadır. Dolayısıyla döviz kuru, para politikasının nominal hedefi veya ara hedefi olarak görev yapmaktadır. Bu sistem ayrı bir ulusal para birimin kullanılmadığı, para kurulu uygulayan, bantlı veya bantsız sabit kur ve sürünen pariteler kullanan ülkeleri kapsamaktadır. Parasal büyüklük hedefi (*Monetary aggregate target*) uygulayan para otoriteleri araçlarını, (rezerv para, M1 veya M2 gibi) para arzlarını hedef büyüme oranını elde etmek için kullanır ve hedeflenen parasal büyüklük toplamı, para politikasının nominal çapası veya ara hedefi olur. Enflasyon hedeflemesi çerçevesi (*Inflation-targeting framework*); parasal

³³ IMF’ye üye ülkelerin uyguladıkları para politikalarına göre döviz kuru rejimlerin sınıflandırılmasına göre ülkelerin dağılımı EK 1’de sunulmuştur.

otorite tarafından bu hedeflere ulaşmak için, genellikle orta vadede kurumsal bir taahhülle, enflasyon için sayısal hedeflerin kamuya duyurulmasını içermektedir. Bu kapsamda özellikle para politikası yapıcılarının plan ve hedefleri hakkında kamu ve piyasalarla iletişimin ve enflasyon hedeflerine ulaşmak için merkez bankasının hesap verebilirliğinin artırılması yer almaktadır. Para politikası kararları, gelecekteki enflasyon tahminlerinin, açıklanan enflasyon hedefinden sapması ile yönlendirilmektedir. Diğer para politikası uygulamalarında bulunan ülkeler ile ilgili hiçbir bilgi bulunmadığında ya da söz konusu ülkede açıkça belirtilen nominal çapa olmadığında, para politikasının yürütülmesinde çeşitli ekonomik göstergelerle hareket edilmektedir³⁴. Türkiye Şubat 2001 krizinden sonra esnek döviz kuru sistemini benimsemiştir. Bu tarihten sonra yaşanan yüksek enflasyon ile mücadele edilmek için 2002 yılında örtük 2006 yılında ise açık enflasyon hedefi benimsemiştir.

B. Sabit Döviz Kuru Sistemleri

Bu sistemde, para otoriteleri tarafından saptanan döviz kurunun belirli bir süre değiştirilmemesi esas teşkil etmektedir. Ulusal para, para otoritesi tarafından tek bir para veya para sepetine bağlanabilmektedir. Sabit döviz kuru sisteminde kur belirli bir oranda sabittir. Döviz kurunun arz ve talep değişimlerine tepki verip dalgalanmasına izin verilmediği veya söz konusu dalgalanmanın dar bir bant içinde seyretmesine izin verildiği bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Saptanan kurun belirli bir süre değiştirilmemesi esas olduğundan para otoriteleri döviz piyasasına çeşitli yollarla müdahale ederek kurun sabitliğini korumaktadır. Tespit edilen kurlara “parite kur”, “par değeri” veya “resmi kur” denilmektedir³⁵.

En iyi şekilde altın standardı sisteminin uygulandığı dönemde işleyen sabit döviz kuru sisteminde para otoriteleri tarafından ulusal paranın değerinin düşürülmesine *devalüasyon* adı verilmektedir. Devalüasyon kararının verilmesiyle artık döviz kuru hedefi değişmektedir. Diğer taraftan söz konusu sistemde ulusal paranın değer kazanmasına *revalüasyon* adı verilmektedir. Devalüasyon sonucunda

³⁴ International Monetary Fund, Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2018, Washington, 2019, p.5.

³⁵ Volkan Alptekin, **Türkiye’de Dış Ticaret-Reel Döviz Kuru İlişkisi: Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi Yardımıyla Sınanması**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009, s.16.

yurt içi mallar yabancı paralar cinsinden ucuzlamakta, söz konusu durum yurt içi mallara olan talebi arttırmaktadır. Diğer taraftan ulusal paradaki değer kaybının yabancı malları daha pahalı hale getirmesiyle yabancı mallara olan yurt içi talep azalacağından ithalatta azalma gerçekleşmektedir. Kur hedefindeki değişimler makroekonomik politikaları da etkilemektedir. Ülkede yaşanacak devalüasyonun ihracatı arttırıcı, ithalatı azaltıcı etkisi toplam talebi arttırmaktadır³⁶. Sabit kur sistemi ekonomik birimlerin geleceği öngörmesine olanak sağlamaktadır. Geleceğe yönelik öngörülerin gerçekleşmesi, ekonomideki fiyat istikrarının sağlanabilmesi yatırımların ve ticaret hacminin artmasına neden olabilmektedir. Sabit kur sisteminde esnek döviz kurunda olduğu gibi günlük kur hareketleri (dalgalanmaları) olmadığından fiyat belirsizlikleri daha az olduğu için ithal ve ihraç mallarının fiyatlarındaki oynaklık daha az olmaktadır.

1. Dolarizasyon

Ülkenin kullandığı ulusal para birimin yerine resmi olarak güçlü bir yabancı para biriminin kullanması *dolarizasyon* olarak ifade edilmektedir³⁷. Enflasyon oranlarının yüksek olması, para talebi tahminlerini ve para otoriteleri tarafından para politikasının yürütülmesini zorlaştıran önemli bir olgu olup, yüksek yurt içi enflasyon, reel faizlerinin pozitif olmaması durumunda ulusal parayı elde tutmayı pahalı hale getirmektedir. Bu nedenle yurt içindeki ekonomik birimler düşük enflasyon oranlarına sahip ülkenin para birimini yurt içi para birimi için ikame olarak kullanmak istemektedirler³⁸.

Dolarizasyon; yüksek enflasyon yaşayan bir ülkenin kendi ulusal para birimi yerine başka bir yabancı para biriminin işlevlerini ulusal piyasalarında kullanmasıdır. Böylece söz konusu yabancı para ülkede resmi para birimi olarak kullanılmakta, ülkenin yabancı bir parayı uygulamaya koymasıyla birlikte devalüasyona gidilmemektedir. Böyle bir süreçte ülke bağımsız para politikası uygulayamamaktadır.

³⁶ Paul Krugman and Robin Wells, **Macroeconomics**, First Edition, Worth Publishers, New York, 2005, p.483.

³⁷ Mert Ural, “Parasal İstikrar, Para Politikası Stratejileri ve TCMB Uygulamaları”, **Para İktisadi Teori ve Politika**, (Ed. Oğuzhan Altay), Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, s.187.

³⁸ John J. Seater, “The Demand for Currency Substitution”, **Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal**, Vol.2, Issue.35, 2008, p.1.

Bu durumda ülkenin kendi para birimini bırakmasının bir sonucu da konjonktürel sorunları düzeltmek için kullanılabilecek bağımsız bir para politikasının ortadan kaldırılmasıdır.

Alesina ve Barro (2001)'ye göre bir ülkenin kendi ulusal parasını terk ederek dolarizasyon düzenlemesine geçmesinin nedenleri;

- Yüksek ve değişken bir enflasyon geçmişi,
- Resmi para birimini benimseyeceği ülke ile yüksek ticaret hacmi,
- Söz konusu ülke ile konjonktürel dalgalanmaların büyük ölçüde eş zamanlı var olması,
- Parası resmi para olarak kullanılacak olan ülkedeki fiyatların istikrarlı olması olarak belirtilmektedir³⁹.

Ülkeye ait ulusal para birimi olmadığından, keskin bir değer düşüklüğü olasılığı olmayacağı ve devalüasyon korkusu ile ani sermaye çıkışları yaşanmayacağı nedeniyle dolarizasyon ile para ve ödemeler dengesi krizlerinden kaçınılacağı düşünülmektedir. Dolarizasyonun küresel ekonomi ile daha yakın entegrasyon, düşük işlem maliyetleri ve fiyatların dolar cinsinden güvence altına alınmasını sağlaması beklenmektedir. Fiyat istikrarının sağlandığı ekonomide kurumların güçlenmesi ile yatırımların artacağı düşünülmektedir.

Ancak ülkeler kendi para birimlerini terk etmekte isteksiz olabilirler. Bu isteksizliğin başlıca nedenleri şu şekilde sıralanmaktadır: Ülkelerin para birimleri ulusal bir sembolü ifade etmekte ve ulusal para kullanımından vazgeçme milli değerlerden vazgeçme olarak algılanacağından bazı siyasi kesimlerce eleştiri alabilmektedir. Ekonomik açıdan ise para basma hakkı hükümete, senyoraj (seigniorage)⁴⁰ gelirleri sağlarken, ulusal para birimi olarak yabancı bir ülkenin parasını kabul eden bir ülke, merkez bankası kârı olarak ortaya çıkan ve hükümete aktarılan senyoraj gelirini kaybetmiş olacaktır. Ekonomilerini dolarize eden ülkeler için, Birleşik Devletler elde edeceği fazladan senyoraj payının bir kısmını paylaşmaya karar vermedikçe bu gelirleri kaybedecekleri beklenmektedir. Ek olarak, dolarizasyonu kabul eden bir ülke, bankacılık sistemine likidite desteği sağlamak için

³⁹ Alberto Alesina and Robert J. Barro, "Dollarization", **American Economic Review**, Vol.91, Issue.2, 2001, pp.381-384.

⁴⁰ Esas olarak kâğıt para ve madeni para üretme ve dağıtma maliyeti ile onların (daha büyük) satın alma gücü arasındaki farktan kaynaklanmaktadır.

merkez bankası kredisinin kullanılması da dâhil olmak üzere özerk bir para ve kur politikasına sahip olma olasılığını ortadan kaldırmış olmaktadır.

Devalüasyon riskinin ortadan kaldırılmasıyla dolarizasyondan beklenen bir başka fayda ise, ülke risk primlerinin düşürülmesi ve dolayısıyla düşük faiz oranlarının, kamu borcu maliyetinin düşmesine ve ayrıca artan yatırım ve daha hızlı ekonomik büyümeye yol açmasıdır. Ancak dolarizasyon dolar cinsinden borçlanmanın maliyetini arttırabilmektedir. Dolarizasyon dışarıdan kaynaklanacak krizlerin riskini tamamen ortadan kaldırmayacak olsa da en azından krizlerin ve krizlerin bulaşıcılık etkisinin sıklığını ve ölçeğini azaltabilecek niteliktedir.

Son kredi mercii olan merkez bankası bankalara hücum olması durumunda bankacılık sistemine likidite sağlamaya hazır durumdadır. Merkez bankası bu özelliğini dolarize edilmiş bir sistemde kullanamayacaktır⁴¹.

2. Para Kurulu (Currency Board)

Merkez bankalarına alternatif olarak sunulan *Para Kurulları*; merkez bankalarının para basma konusundaki yetkilerini elinden alarak hükümetlerin para arzını gereğinden fazla arttırıp enflasyona yol açmalarını engelleyecek alternatif yaklaşımlardan biridir. Sabit bir kurdan döviz varlıkları karşılığında para basabilen para kurullarının kamu kesimine ve bankacılık kesimine kredi verme işlevi bulunmamaktadır. Merkez bankaları iç varlıkları karşılığında piyasaya para basma olanağına sahipken, para kurulları sadece rezerv para cinsinden dış varlıklar karşılığında piyasaya para sürerek para arzını etkilemektedir⁴². Merkez bankalarının aksine, para kurulları; isteğe bağlı para politikaları olmaksızın kurallara bağlı para kurumlarıdır⁴³. Para kurulu sistemi parasal güvenilirliği ve finansal sistemde istenilen istikrarın sağlanamadığı ülkelerde, para arzını kontrol etmek için parasal güvenilirliği yeniden sağlamayı amaçlamaktadır⁴⁴.

⁴¹ Andrew Berg and Eduardo Borensztein, "The Dollarization Debate", **Finance and Development IMF**, Vol.37, No.1, 2001, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2000/03/berg.html>, (22.12.2018).

⁴² Nazım Öztürk, **Para Banka Kredi**, Etkin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2017, s.137.

⁴³ Steve H. Hanke, "Currency Boards", **The Annals of The American Academy of Political and Social Science Journal**, Vol.579, Issue.1, 2002, p.87.

⁴⁴ Rahmi Yamak ve Haydar Akyazı, "Fiyat İstikrarının Sağlanmasında Para Kurulu Sistemi ve Türkiye", **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:12, Sayı: 1-2, 1998, s.2.

Para kurulunda ulusal paranın sabit kur üzerinden endekslendiği yabancı para *rezerv para* olarak tanımlanmaktadır. Rezerv para seçiminde tam konvertibl, güçlü ve istikrarlı olan para birimi seçilmektedir. Öncelikle rezerv paranın uluslararası piyasada geçerliliği olan istikrarlı bir para birimin seçilmemesi durumunda rezerv parada yaşanacak dalgalanmalar ödemeler dengesini olumsuz etkilemektedir. Fiyat ve ücretlerin esnek olmadığı durumlarda, para kurulu uygulayan ekonomi ile rezerv ülkenin ekonomisinin benzer şoklara tabi olması gerekmektedir. Fiyatların esnek olmadığı bir ekonomide şoka maruz kalan bir ülkenin dış ticaret dengesini düzeltebilmesi döviz kurunun artmasıyla mümkün olmaktadır. Bu durum esnek döviz kurunda yaşanmaktadır. Para kurulu sistemini uygulayan bir ülkenin parasının değer kaybetmesi mümkün olmadığı için, söz konusu ülkenin rezerv ülke ile aynı şoklara maruz kalması gerekmektedir. Bu durumda döviz kurunda bir değişikliğe gerek olmaksızın ikili dış ticaret dengesi sağlanmış olacaktır⁴⁵.

3. Parasal Birlik

Ekonomik entegrasyonun ileri aşamalarından birisi olan *Parasal Birlik*; birliğe üye ülkelere ait ulusal paraların sabit kurla geri dönülmez bir biçimde bağlanması ve tek para birimi ile tek ortak merkez bankasına geçiş olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile parasal birlik; birliğe üye ülkeler arasında döviz kurlarında birliğin sağlanması, tek para kullanımına geçilmesi ve cari işlemler ile sermaye hareketleri üzerindeki tüm engellerin kaldırılması olarak tanımlanmaktadır. Parasal birlik içinde kurların sabit olması nedeniyle birliğe üye ülkeler gereken durumda kur ayarlamaları yapamamaktadırlar.

Parasal birliğin oluşabilmesi için; döviz kuru birliğinin sağlanması, ortak fon sisteminin sağlanması, iktisat politikalarının koordinasyonlu olması, ortak rezerv yönetiminin olması, tek bir merkez bankasının varlığı ve tek para kullanılması gerekmektedir. Yani birlik, üye ülkelerin para ve döviz kuru politikalarının birleştirilmesini ve birlikte yönetimini gerektirmektedir.

⁴⁵ Hasan Aykın, “Fiyat İstikrarı İçin Önerilen Alternatif Bir Kurum: Para Kurulu (Currency Board)” *Maliye Dergisi*, Sayı:136, 2001, ss.4-5.

Uluslararası iktisatta Optimum Para Alanı Teorisi ile açıklanmaya çalışılan parasal birlik kavramı, R. Mundell tarafından ortaya çıkartılan ve özünde bir grup ülkenin ulusal para birimleri değerinin belirlenen kurlar esas alınarak sabitlenmesini ve üye ülkelerin para birimi değerlerinin birliğe dâhil olmayan ülkelerin para birimleri karşısında serbest dalgalanmaya bırakılması olarak açıklanmaktadır. Parasal birliğe ait bir diğer tanım ise, üye ülkeler arasındaki konvertibilitenin sağlanabilmesi için sabit döviz kuru sisteminin uygulandığı ve cari işlemler ile sermaye hareketlerinin serbest olduğu, tek para biriminin uygulandığı ekonomik bütünleşme şeklidir⁴⁶. Bir başka tanıma göre parasal birlik; üye ülkeler arasındaki kişi, mal, hizmet ve sermayenin serbestçe dolaşabildiği, ulusal paraların sabit kurlar ile birbirine bağlandığı ve tek bir para biriminin kullanıldığı ekonomik yapı olarak tanımlanmaktadır⁴⁷.

Parasal birliğin etkinliği, üye ülkelerin para ve döviz kuru politikalarının tek bir politikaya uyumlaştırılması ile sağlanabilmesi ortak para ve döviz kuru kavramları varlığı parasal birliğin önemli unsurları olarak tanımlanmasına neden olmaktadır. Birliğe üye ülkelerin enflasyon ve işsizlik karşısındaki tutumları arasındaki koordinasyon dış ticaret hadlerini de etkileyerek optimal para alanı sağlamaktadır. Mundell'e göre belirli bir bölgede içsel ve dışsal ekonomik denge oluşumunu sağlayan uygulama olarak tanımlanan "optimal" kavramı; Mundell, McKinnon ve Kennen tarafından geliştirilen teoride, herhangi bir bölgede sağlanan parasal bir birliğin fayda ve zararlarını analiz eden bir yaklaşımı ifade etmektedir. Söz konusu teoride yer alan bölge, bir coğrafi alanı temsil etmemektedir. Optimal Para Alanı Teorisi; sabit döviz kuru sisteminin geçerli olduğu para sahasında yer alan ülkelerde parasal istikrarın koşullarını belirtmektedir⁴⁸. Bir başka tanıma göre optimum para alanı; parasal birliğin oluşturduğu olumlu etkilerin olumsuz etkilere göre farkını maksimize edecek alan büyüklüğü olarak ifade edilmektedir. Parasal birlik ile ekonomik birimler tarafından doğru tahminlenebilecek olan döviz kuru ekonomide var olan belirsizlikleri önemli derecede azaltmış, enflasyonun düşük tutulmasını sağlayarak üye ülkelerin kendi para

⁴⁶ Feride Pusat, **Optimum Para Alanı Teorisi ve Ekonomik Parasal Birlik "Türkiye Analizi"**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2013, s.1.

⁴⁷ Jacques Delors, "Report on Economic and Monetary Union in the European Community", **Committee For The Study of Economic And Monetary Union**, April 1989, p.13.

⁴⁸ Utku Utkulu, "Avrupa Parasal Birliği, Optimum Para Sahası ve Türkiye", **Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri Üzerine Ekonomi-Politik Tezler**, (Ed. İrfan Kalaycı), Beta Yayınları, İstanbul, 2006, ss.223-225.

politikasının kredibilitesini arttırmış, böylelikle ücret ve fiyatlardaki olumsuz enflasyonist beklentilere karşı önlemler alınmış olmaktadır. Parasal birliğe ait belirtilen avantajların yanı sıra ulusal paranın milli bir sembol olması nedeniyle parasal birlik ile kullanılmamasının yaratacağı kaygı, devletin bağımsız para otoritesi olma misyonunun ortadan kaybolması, esnek kur sistemi ile sağlanan dış ticaret hadlerinde gerçekleşen değişimler karşısında otomatik istikrar sağlayıcı olmasına karşın, parasal birlik ile birlikte uygulanan sabit döviz kuru sisteminde döviz kurunun bu rolü üstlenememesi ve düşük enflasyon hedeflemesi ile birliğe üye ülkede senyoraj kaybının neden olduğu maliyetlere katlanması gibi dezavantajlar da bulunmaktadır⁴⁹.

C. Altın Standardı Sistemi

İlk sabit kur sistemi olarak kabul edilen altın standardı sisteminde tüm ulusal paraların değeri standart bir birim olan altına bağlıdır. Her ulusal paranın sabit bir oranda altın ihtiva ettiği sistemde ulusal paralar arasındaki değişim oranını, içerdiği altın miktarı belirlemektedir⁵⁰. Altın standardı sisteminin en önemli fonksiyonu, altının hem ulusal hem de uluslararası alanda ödeme aracı olarak kabul edilmesidir. Altının söz konusu fonksiyonunu yerine getirebilmesi için merkez bankalarının sınırsız miktarda altını sabit bir fiyattan almayı veya satmayı garanti etmesi gerekmektedir. Altın sahipleri istediği şekilde tasarruf etme hakkına sahiptir ve istenildiği takdirde altın eritilerek başka amaçla da kullanılabilir⁵¹. Bir ülke parasının değerinin içerdiği altın miktarı ile belirlediği sistemde, ödemeler dengesinde otomatik denkleşme gerçekleşmektedir. Ülke paralarının değişim oranlarının ciddi farklılıklar göstermemesi kurların karar birimlerince bir riske sebep olmamaktadır⁵².

Sermaye hareketlerinin serbest bırakıldığı sistemde altının hiçbir kısıtlamaya tabi olmadan tedavül edilmesi, ithalat ve ihracatının serbest olması sistemin doğru

⁴⁹ Baki Demirel, **Optimal Para Alanları Kuramı ve Türkiye'nin AB Para Sistemine Katılım Durumunun Analizi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011, s.73-75.

⁵⁰ Akın Usupbeyli, "Uluslararası Para Sistemi: Dünü ve Bugünü", **Uluslararası Finans Teori, Politika ve Uygulama**, (Ed. Güven Delice ve İlhan Ege), Gazi Kitabevi, Ankara, 2018, ss.29-30.

⁵¹ Sadi Uzunoğlu, **Para ve Döviz Piyasaları**, Genişletilmiş 3. Baskı, Literatür Yayınları, İstanbul, 2007, s.159.

⁵² TCMB, **Vadeli (Forward) Döviz Piyasaları**, www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/vadelidovizpiy.html (10.01.2019).

işleyişi açısından temel teşkil etmektedir. Sistemin uygulandığı dönemde klasik liberalizm anlayışı hâkim olduğundan devletlerin ekonomik ilişkilere doğrudan müdahale etmemesi ve piyasaları yönlendirmemesi temel esastır. Devletin ekonomiye bu tip müdahalelerinin uluslararası ticareti olumsuz etkileyeceği görüşü, serbest ticaret içerisinde altının sağlam ve dengeli bir değer aracı olduğu görüşüne dayanmakta olup, bu dönemde hâkim görüş olarak benimsenmiştir⁵³.

Altın standardı sisteminde, her ulus kendi parasının altın içeriğini tanımlamakta ve bu fiyattan altın alım satımına hazır bulunmaktadır. Her bir ülke para biriminin bir birimindeki altın içeriği sabit olduğundan paraların değişim oranı (döviz kurları) da sabittir. 1 pound'un 113,0016 gram saf altın, 1 doların ise 23,22 gram altın içermesi durumunda pound'un dolar fiyatının (döviz kurunun);

$$R = \$ / £ = 113,0016 / 23,22 = 4.87$$

olduğu anlamına gelmekte, bu durum darphane paritesi (*mint parity*) olarak adlandırılmaktadır. New York ve Londra arasındaki 1 sterlin değerindeki altının nakliye maliyeti yaklaşık 3 cent olduğunda, dolar ile pound arasındaki döviz kuru hiçbir zaman darphane paritesinin 3 cent altında veya üzerinde dalgalanmayacaktır. Bu durum döviz kurunun 4,90 seviyesinin üzerine çıkmaması veya 4,84 seviyesinin altına düşmemesi anlamına gelmektedir.

ABD'deki bir ekonomik birim 1 pound için 4,90 dolardan daha fazla ödeme yapmak istemeyecek, pound arz eğrisi $1£ = 4,90 \$$ düzeyinde yatay eksene paralel hâle gelecektir. Piyasa döviz kurunun bu düzeyine *altın ihraç noktası* adı verilmektedir. Bir diğer yandan, dolar ile pound arasındaki döviz kurunun 4,84 doların altına düşmesi mümkün değildir. Kimse tarafından dolara dönüştürülmek istenilen her bir sterlin için 4,84 dolardan daha azının kabul edilmemesi bu duruma neden gösterilmektedir. Çünkü her zaman Londra'da 1 sterlin değerinde altın satın alınabilmekte, 3 cent'e kadar New York'a gönderilebilmekte ve 4,87 dolara değiştirilebilmektedir. Sonuç olarak,

⁵³ Osman Ersen Sümmeoğlu, *Uluslararası Rezervler, Türkiye'de Rezerv Yönetimi ve 1990 – 2009 Döneminde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Uyguladığı Rezerv Yönetim Politikaları*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2010, s.57.

ABD’de talep eğrisi, $1\text{£} = 4,84$ döviz kurunda sonsuz esnekliğe (yatay) dönüşmektedir. Bu durum ABD’nin *altın ithalat noktasını* ifade etmektedir⁵⁴.

Altın para standardında, ülkelerin paraları belirli miktarlarda altın temsil ettikleri ve temsil ettikleri altın miktarına göre birbirleriyle değiştirebilmelerinden dolayı paralar arasındaki değişim oranı (döviz kurları) sabittir. Bu nedenle sistemi tek bir ülkenin benimsemesi yeterli olmamakta, diğer ülkelerin de sistemi uygulaması gerekmektedir. Sistem para basımı açısından objektif esaslara bağlıdır. Sistemde hükümetler keyfi olarak para basamadıkları için enflasyon tehlikesi azalmakta ancak sistemin bazı sakıncaları da bulunmaktadır. Altın stokunun para ihtiyacına yetecek şekilde değişmemesi paranın pahalı mâl edilmesine neden olmaktadır⁵⁵. Diğer bir taraftan uluslararası ödemeler altınla yapıldığından ülkelerin altın rezervi bulundurmaları gerekmektedir. Ayrıca sistem bağımsız para politikası uygulamasına da olanak vermemektedir.

Yirminci yüzyılın başlarında yaşanan ekonomik gelişmeler ile artan uluslararası ticaretin finansmanına altın stokunun yetmediği görülmektedir. Birinci Dünya Savaşı’nın meydana gelmesiyle birlikte ülkelerin savaşın finansmanını sağlamak amacıyla para basımını arttırması yüksek enflasyona yol açmıştır. Altın standardını sürdürmek imkânsız hale geldiğinden söz konusu sistemden vazgeçilmiştir.

D. Bretton Woods IMF Sistemi (Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi)

Birinci Dünya Savaşı’nın başlamasıyla ülkeler ulusal paralarının altına konvertibilitesini durdurmuşlardır. Birinci Dünya Savaşı’ndan sonra çoğu ülke savaş öncesi zamanların istikrarlı durumuna en kısa zamanda dönmek istemişlerdir. 1926 yılında altın standardına geri dönüş hakkında yapılan tartışmalarda sistemin yeniden tesis edilmesi istenilse de altın standardının uygulanmasındaki bazı hataların, 1929 yılında gerçekleşen Büyük Buhran sonucu yaşanan ekonomik ve finansal ilişkilerin çöküşüne neden olduğu düşünülmektedir. Büyük Buhran sonrasında İngiltere 1931 yılında altın para sistemini terk etmiştir. Ülkelerin dalgalı kur sistemini uygulamaya

⁵⁴ Dominick Salvatore, **International Economics**, 11th Edition, John Wiley and Sons, USA 2004, pp.526-527.

⁵⁵ Sadun Aren, **100 Soruda Para ve Para Politikası**, İmge Kitabevi, Ankara, 2007, ss.36-37.

başladığı iki savaş arasını kapsayan söz konusu dönem, spekülasyonların ve rekabetçi devalüasyonların, döviz kontrolleri ve ayrımcı ikili ticaret anlaşmalarının yaşandığı ve sonuç olarak dünya ticaretinde önemli daralmaların yaşandığı bir dönemdir⁵⁶.

Altın değişim standardı, 1944 yılında Bretton Woods konferansı sırasında ABD ve Birleşik Krallık arasında yapılan savaş müzakerelerinin bir ürünüdür. İki lider müzakereci olan İngilizler için John Maynard Keynes ve Amerikalılar için Harry Dexter White tarafından ayrı ayrı istikrarlı finansmanı teşvik edecek, uluslararası ticareti arttıracak ve Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra yapılan büyük hataların tekrarlanmamasına yardımcı olacak çok taraflı bir kurum için bağımsız planlar geliştirilmiş ancak White tarafından geliştirilen plan kabul edilmiştir.

Teknik ve yapısal konular göz ardı edildiğinde iki plan arasındaki üç fark önem taşımaktadır. İlk olarak, White tarafından teklif edilen Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund-IMF) kıt kaynakları üyelere talep üzerine değil seçici olarak tahsis etmektedir. İkinci olarak, White'ın planı çerçevesinde kurulacak olan IMF, yeni oluşturulacak bir uluslararası varlık (Keynes tarafından teklif edilen "bancor") yerine ulusal para birimlerini ödünç verecektir. Üçüncü olarak, White'ın IMF'si, Keynes tarafından öngörüldüğü üzere iki "Kurucu Devlet" tarafından tasarlanan ve yönetilen bir yapı yerine çok taraflı bir kurumu ifade etmektedir⁵⁷.

Yeniden yapılanma dönemi olarak da ifade edilen savaş sonrası dönemde; yeni dünya düzenini şekillendirecek para ve dış ticaret düzeni olarak Bretton Woods sistemi kurulmuştur. Öncesinde ülkelerin ulusal paralarının değeri sahip oldukları altın rezervi ile ilişkiliyken dünya savaşlarının sonrasında altın rezervlerinin tamamına yakınının ABD'nin eline geçmesi bu sistemin devam etmesini imkânsız hale getirmiştir. Rezervlerin ABD'de olması nedeniyle sisteme dâhil olan paraların aslında ABD Dolar'ına endekslenmesine yol açmıştır⁵⁸.

1950'li yıllarda ABD sahip olduğu çok büyük sermaye ve mal piyasalarıyla artık merkezde yer almaya başlamıştır. Sermayesi İkinci Dünya Savaşı ile yok olan Avrupa ve Japonya ise bu merkezin dışında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkeler;

⁵⁶ Sabine Dammasch, "The System of Bretton Woods A Lesson From History", <http://www.wu.uni-magdeburg.de/fwwdeka/student/arbeiten/006.pdf>, (18.12.2018).

⁵⁷ James M. Boughton, "Why White, Not Keynes? Inventing The Post-War International Monetary System", **National Bureau of Economic Research**, Working Paper No. 02/52, 2003, p.3.

⁵⁸ İbrahim Erol vd, "Para ve Merkez Bankacılığı", **Para İktisadi Teori ve Politika**, (Ed. Oğuzhan Altay), Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, s.13.

değer düşüklüğüne uğramış para birimleri, sermaye hareketleri ve ticaret üzerinde uyguladıkları kontroller, rezerv birikimi ve merkez bölgenin kendi finansal sistemlerine güvenilirlik kazandıran bir finansal araç olarak kullanılmasını içeren bir kalkınma stratejisini seçmiş, buna karşılık ABD genellikle uzun vadede doğrudan yabancı yatırımlar yoluyla ödünç vermiştir⁵⁹.

Bretton Woods sisteminin altında yer alan IMF anlaşma hükümleri her üye ülkenin altın cinsinden kendi değerini beyan ettiğini belirtmiştir. Altının dolar fiyatı ons başına 35 dolar olarak belirlenmiş ve Aralık 1971'deki Smithsonian Konferansı'na kadar hiç değişiklik göstermemiştir⁶⁰. Söz konusu sistem sabit döviz kuru sistemidir. Ancak sistem tam altın standardı olmayıp yalnızca doların altına konvertibilitesi bulunmaktadır.

1. Sistemin Amacı ve İşleyişi

Bretton Woods Sistemi'nde, her ülke ilan ettiği sabit kurları değiştirmemeyi ya da sabitlenen kurun yüzde ± 1 oranında çok dar bir sınır içerisinde hareket etmeyi kabul etmiştir. 1944 yılında düzenlenen konferansta⁶¹ IMF, sistemin gözetleyicisi ve denetleyicisi olarak tasarlanmış ve 1946'da sistem uygulanmaya başlanmıştır. Kurların bu dar aralığı muhafaza edebilmeleri için ülkelerin para arzı fazlalığına ve paralarına olan talepleri denetlemek adına merkez bankaları uluslararası işlemlere müdahale edebilmektedirler. Ancak ülkelerin ödemeler dengesindeki dengesizlikler yapılan müdahalelerle düzelmiyor ise söz konusu ülke IMF'nin görüşü ve onayı ile döviz kurunu değiştirebilmektedir.

Bretton Woods Anlaşması altın ve IMF'nin elinde katılma kotaları yoluyla toplanmış olan ulusal paralar stoku yani döviz olmak üzere iki tür uluslararası rezerv varlığı tanımlamaktadır⁶². Yapılan toplantı sonrası tesis edilen yeni para sistemi ile

⁵⁹ Michael P. Dooley, David Folkerts-Landau and Peter Garber, "An Essay on the Revived Bretton Woods System", **National Bureau of Economic Research**, Working Paper No. 9971, 2003, p.3.

⁶⁰ Alberto Giovannini, "How Do Fixed-Exchange-Rates Regimes Work: The Evidence from the Gold Standard Bretton Woods and the EMS", **National Bureau of Economic Research**, Working Paper No.2766, 1998, p.4.

⁶¹ International Monetary and Financial Commerce of the United and Associated Nations at Bretton Woods, 1-22 Temmuz 1944.

⁶² Ergun Türkcan, "Yeni Uluslararası Para Sistemi Karşısında Gelişen Ülkeler", <https://www.jmanager.com/mnstemps/94/94-1390953220.pdf?t=1546369871>, (19.12.2018), s.91.

sadece ABD dolarının altına konvertibilitesi sağlanmış (1 ons altın=35 dolar) ve altın karşılığı basılmaya devam edilmiştir. Bretton Woods Sistemi, basılan her bir dolar için ABD hazine kasasına belirli bir oranda altın konulmasını şart koşmuştur. Bu durum; doları, altın karşılığı basılmaya devam ettiği ve altın karşılığı basılmayan diğer paralar karşısında tercih edilme üstünlüğü sağladığı için rezerv para konumuna getirmiştir⁶³.

Altın karşılığının bütün ülkelerce terkedilmesine rağmen, doların altın karşılığında basılıyor olması, dünya çapında doların kabul edilmesine neden olmuştur. Bundan dolayı diğer bütün ulusal paralar dolar değerlerine göre dolaylı konvertibiliteye sahip olmuşlardır. Bu gelişmede ABD ekonomisinin dünya ekonomisi içerisinde sahip olduğu büyük pay, dünya ticaret hacminde sahip olduğu yer ve küresel finans sistemindeki önemi de doların altınla olan ilişkisi kadar etkili olmuştur. Bundan dolayı tüm dünya ülkelerince merkez bankaları rezerv olarak altının yanında dolar bulundurur hale gelmiştir⁶⁴. Diğer bir taraftan hukuken her zaman doların altına çevrilebilir nitelikte olması; uluslararası mal ve hizmet ticareti ve sermaye işlemleriyle uğraşan birimlerde ulusal para otoriteleri gibi istenir ve saklanır nitelikte olması nedeniyle, ABD doları, altın kadar, hatta altına göre daha iyi bir uluslararası rezerv statüsüne sahip olmuştur. Bu nedenle dolar temel rezerv para haline geldiğinden, ABD kendi para arzını arttırarak uluslararası para yaratmak gibi bir Dünya Merkez Bankası işlevini pratikte üslenir hale gelmiştir⁶⁵.

En büyük tartışma, ulusal bir para birimine dayanan uluslararası rezerv sisteminin doğal olarak dengesiz olmasıdır. Güven temelli dolar standardına geçiş, küresel makroekonomik dengesizliklere yansıyan durumu daha da şiddetlendirmiştir. Bu arada, küresel finans sisteminin serbestleşmesi, özellikle ABD’li yatırımcılar tarafından daha fazla risk alınmasını teşvik etmiştir. Dolar söz konusu riskin ABD dışına kolayca yayılmasını sağlamıştır⁶⁶.

⁶³ Mahfi Eğilmez, “Triffin Çelişkisi ve Fed’in Durumu”, **Kendime Yazılarım**, 15.12.2015, <http://www.mahfiegilmez.com/2015/12/triffin-celiskisi-ve-fedin-durumu.html>, (20.12.2018).

⁶⁴ Mahfi Eğilmez, “Dolar Nasıl Dünya Parası Oldu”, **Kendime Yazılarım**, 06.09.2018, <http://www.mahfiegilmez.com/2018/09/dolar-nasl-dunya-paras-oldu.html>, (20.12.2018).

⁶⁵ Türkcan, s.92.

⁶⁶ Josef T. Yap, “The Political Economy of Reducing the United States Dollar’s Role as a Global Reserve Currency”, **ADBI**, Working Paper Series, No.302, 2011, p.11.

2. Sistemin Çöküşü

Triffin 1957’de “Avrupa ve Para Karışıklığı” adlı eserinde Bretton Woods Sistemi’nin çöküşünü öngörmüş, konvertibilite konusunda önemli bir noktaya değinip şüphelerini dile getirmiştir. Öngörüsünün gerçekleşmesi on yıldan daha uzun sürmüş, Ağustos 1971’de ABD hükümeti dolar karşılığında artık altın takası yapamayacağını duyurmuştur⁶⁷. Triffin’e göre ABD kalıcı açıklarını dolar basarak kapatmaya devam ettiğinde, ABD hazinesindeki altın rezervlerinin yeterli olmayacağı ve taahhüt edilen pariteden doların altına dönüştürülemeyeceği düşünüldüğünde dolara olan güven azalacaktır.

1960’lı yıllarda Vietnam Savaşı’nın neden olduğu kamu harcamalarındaki artışı karşılayabilmek için daha fazla dolar basımı, dolara olan güveni azaltarak doların diğer ülkelere akışını hızlandırmıştır. Doların hiçbir ülke parasına bağlı olmaması nedeniyle ABD tek başına parasını devalüe edememektedir. Bu yüzden ABD sistem içerisinde yer alan her ülkenin parasını tek yanlı olarak revalüe etmesini istemiştir. İlgili ülkelerin revalüasyon yapmayı reddetmeleri nedeniyle Başkan Nixon tarafından 15 Ağustos 1971’de baskı amaçlı bazı kararlar alınmıştır. Bu kararlar ile dolaşımdaki doların altın karşılıklarının ödenemeyeceği ilan edilip doların altına konvertibilitesi kaldırılmıştır. Böylece merkez bankaları ABD Merkez Bankası’ndan dolar karşılığında onsu 35 dolardan altın elde edemez hale gelmiştir. Bu tarihten sonra dolar serbest piyasada dalgalanmaya bırakılmış ve ABD ödemeler bilançosundaki açıklarını altın ile değil dolarla ödemeye başlamıştır⁶⁸.

Bretton Woods Sistemi, küresel altın stokunun dünya çapındaki uluslararası rezerv talebini karşılayamaması sonucu sistemde başlayan sorunlar nedeniyle son bulmuştur. Aralık 1971’de, dünyanın önde gelen gelişmiş ülkelere ait para otoriteleri, Washington DC’deki Smithsonian’da bir araya gelerek hızla dağılan Bretton Woods Sistemi’ni kurtarmayı umut etmişlerdir⁶⁹. Smithsonian Anlaşması’na göre;

⁶⁷ Vanvliet Thansaitong, **The Role of US Dollar as the International Reserve Currency**, (Unpublished Master's Thesis), International Institute of Social Studies, The Hague, The Netherlands, 2010, p.10.

⁶⁸ Öztürk, s.404.

⁶⁹ Federal Reserve History, “The Smithsonian Agreement December 1971”, https://www.federalreservehistory.org/essays/smithsonian_agreement, (02/12/2018).

- altının fiyatı ons başına 38 dolara yükseltilmiş,
- diğer ülkelerin her birinin, ABD Dolarına karşı para birimini yüzde 10'a kadar yeniden değerlendirilmiş,
- kurların hareket etmesine izin verilen bant, her iki yönde de yüzde 1'den yüzde 2,25'e çıkarılmıştır.

Anlaşma sonrasında doların yine rezerv para olarak kullanılmasına karşın yapılan dolar devalüasyonu durumu istikrara kavuşturmak için yeterli olmamıştır. Şubat 1973'te dolar, dünyadaki merkez bankalarını dolar almaya yönlendiren ağır satış baskısına maruz kalmıştır. Altın fiyatı ons başına 38 dolardan 42 dolara yükseltilmiştir. 1973 yılında, Bretton Woods Sistemi'nin sona ermesiyle Japonya kendi para biriminin dalgalanmasına izin vermiştir.

Bretton Woods Sistemi'nin sona ermesini izleyen esnek döviz kuru rejimi, IMF üyelerinin Jamaika'da bir araya gelip uluslararası para sistemi için yeni bir kurallar dizisi kabul etmesiyle Ocak 1976'da onaylanmıştır. Jamaika Anlaşması olarak adlandırılan anlaşmanın ana unsurları:

- Esnek döviz kurları, IMF üyeleri için kabul edilmesi ve merkez bankalarının istenmeyen dalgalanmaları ortadan kaldırmak için döviz piyasalarına müdahale etmesine izin verilmesi,
- Altın, uluslararası rezerv varlığı olarak resmen terk edilerek, IMF'nin altın varlıklarının yarısını üyelerine iade etmesi ve diğer yarısını düşük gelirli ülkelere yardım amaçlı kullanması,
- Petrol ihraç etmeyen ve az gelişmiş ülkelerin IMF fonlarına daha fazla erişim izni verilmesidir⁷⁰.

E. Esnek Döviz Kuru Sistemi

Bretton Woods Sistemi'nin sona ermesinden sonra, yaklaşık çeyrek yüzyıl süren kapitalizmin altın çağı olarak ifade edilen dönemin sonuna gelinmiştir. Dünya genelinde Keynes'in müdahale eksenli politikaları terk edilerek, tam karşıt görüşleri içeren neo-liberal politikalar yaygınlaşmıştır. Kurulan bu yeni düzende özelleştirme, finansal piyasaların deregülasyonu, küreselleşme ve piyasa gücünün finans

⁷⁰ Cheol S. Eun and Bruce G. Resnick, **International Financial Management**, Singapore, 2001, p.36.

sermayesinin elinde toplanması hâkim paradigma haline gelmiş ve esnek döviz kuru rejimleri yaygınlaşmıştır⁷¹.

Esnek döviz kuru sisteminin sabit kur sistemine göre ödemeler dengesini sağlamada daha etkin olduğu düşünülmektedir. Ödemeler dengesi otomatik olarak dengeye geldiğinden iç dengede kolayca sağlanmış olacaktır. Hükümetlerin ekonomiye bir müdahalesi olmaksızın ve dolayısıyla rezervlerde bir değişim gerçekleşmeden ulusal para da meydana gelen değer kazancı veya değer kaybıyla, ödemeler bilançosundaki açık ve fazlalar düzeltilmektedir. Merkez bankası, dış dengenin esnek kur sisteminde otomatik olarak dengeye gelmesinden dolayı iç dengeye yönelik politikaları daha rahat bir şekilde kullanabilmektedir⁷².

1960'ların sonlarında artan uluslararası para krizlerinin kapsamı ve sıklığı, birçok ekonomistin döviz kurlarının daha fazla esnek olması gerektiğini savunmasına neden olmuş, esnek döviz kurunun bir sistemin sadece gerekli döviz kuru esnekliğini sağlamakla kalmayacağı, aynı zamanda dünya ekonomisi için başka birçok fayda sağlayacağı savunulmuştur. Esnek döviz kuru; para politikası özerkliği, simetri ve otomatik dengeleyiciler olmak üzere üç önemli özelliğe sahiptir.

Bretton Woods Sistemi'nde yer alan ABD dışında kısıtlı bir özerkliğe sahip ülkeler, sınırlı para politikası araçlarını kullanarak iç ve dış dengelerini sağlamaktadırlar. Söz konusu ülkeler iç faiz oranlarını ABD ile aynı seviyede tutabildiklerinde döviz kurlarını sabit tutabilmektedirler. Sabit döviz kuru uygulamasının son dönemlerinde, merkez bankaları faiz oranlarını ve para kaynaklarını kontrol altına alabilmek için uluslararası ödemeler konusunda giderek katı kısıtlamalara yönelmiştir. Para politikasının güçlendirilmesinde kısmen başarılı olan bu kısıtlamalar, uluslararası ticareti bozmanın olumsuz yan etkisine sahip olmuştur. Esnek döviz kuru sistemini savunanlar, para birimi değerlerini sabit bir değer altına alma yükümlülüğünün kaldırılmasının parasal kontrolün merkez bankalarına geri getirileceğine işaret etmektedirler. Örneğin, merkez bankası işsizlikle karşı karşıya kaldığında ve karşılık olarak para arzını genişletmek istediğinde, bu durumun neden olacağı döviz değer kaybı için herhangi bir yasal engel

⁷¹ Bilge Kağan Özdemir, **Finansal Küreselleşme ve Krizler**, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2013, s.19.

⁷² İlker Parasız ve Kemal Yıldırım, **Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama Dış Açık Ekonomiye Giriş**, 1. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1994, ss.77-79.

olmayacaktır⁷³. Benzer şekilde, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) büyümesinin, sağlam kaynaklara dayanmaksızın, potansiyel büyümenin ötesine geçmesi anlamına gelen⁷⁴ aşırı ısınan ekonomilerde merkez bankası, para arzını daraltarak yedek rezerv girişlerinin istikrar çabalarına zarar vereceğinden endişe etmeden faaliyetlerini azaltabilmektedir. Merkez bankaları döviz kurlarını düzeltmek amacıyla para piyasalarına müdahale etmek zorunda kalmadığında, hükümetler iç ve dış dengeye ulaşmak için para politikası araçlarını kullanabilmektedirler. Ayrıca, hiçbir ülke enflasyonu (veya deflasyonu) yurt dışından ithal etmek durumunda kalmamaktadır.

Esnek döviz kurunun bir diğer özelliği, Bretton Woods Sistemi'nin terk edilmesinin 1960-1970'lerin başlarında çok fazla uluslararası anlaşmazlığa neden olan asimetrleri ortadan kaldırmasıdır. Doların uluslararası parasal sistemdeki merkezi rolünün sonucu olarak iki temel asimetri sorunu bulunmaktadır. İlk olarak, merkez bankaları para birimlerini dolara sabitlediği ve uluslararası rezervler olarak dolar biriktirdiğinden ABD federal rezervi dünya para arzını belirlemede öncü rol oynamaktadır. Diğer merkez bankalarının ise, kendi ulusal para arzlarını belirlemek için çok az faaliyet alanı bulunmaktadır. İkinci asimetri sorunu ise herhangi bir yabancı ülke “temel dengesizlik” koşullarında para birimini dolar karşısında devalüe edebilmekte, fakat sistem kuralları ABD'ye dövizlere karşı devalüasyon seçeneği sunmamaktadır.

Esnek kur sisteminde, Bretton Woods'un asimetrleri ortadan kaldırılmakta ve Birleşik Devletler artık dünya parasal koşullarını kendi başına kuramamaktadırlar. Aynı zamanda ABD, döviz kurlarına karşı döviz kuru etkilemek için diğer ülkelerle aynı fırsatlara sahip olmaktadır. Tüm ülkelerin döviz kurları hükümet kararları ile değil, döviz piyasası tarafından simetrik olarak belirlenecektir. Aktif bir para politikasının yokluğunda bile, piyasa tarafından belirlenen döviz kurlarının hızlı bir şekilde ayarlanması, ülkelerin toplam talepteki değişiklikler karşısında iç ve dış dengeyi korumalarına yardımcı olacaktır⁷⁵.

⁷³ Paul Krugman and Maurice Obstfeld, **International Economics Theory and Policy**, Eighth Edition, Pearson Education- Addison Wesley, Boston, 2009, pp.533-534.

⁷⁴ Mahfi Eğilmez, “Ne Demek Ekonominin Isınması?”, **Radikal Gazetesi**, (Erişim) <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/mahfi-egilmez/ne-demek-ekonominin-isinmasi-1042946/>, (16/12/2019).

⁷⁵ Krugman and Obstfeld, pp.533-535.

F. Karma Döviz Kuru Sistemleri

Ülke için en iyi rejim, her ülkenin kendine özgü ekonomik ve siyasal faktörlere sahip olmasından dolayı sadece iki uç rejimin benimsenmesiyle belirlenmeyecektir. Bu nedenle sabit ve esnek döviz kuru rejimlerinin yanı sıra ara (karma) döviz kuru rejimleri de bulunmaktadır. 1990'lı yılların başlarından itibaren gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı finansal krizlerin ara kur rejimlerinin uygulamasından kaynaklandığı savunulmaktadır. Bu ülkelerin krize girmesi ve krizin derinleşmesinde en önemli sebep olarak uygulanan kur rejimi gösterilmiştir. Finans sektöründe başlayan bu krizlerin sonrasında para otoriteleri ara kur rejimlerinden vazgeçerek, esnek kur rejimlerini uygulamaya başlamışlardır⁷⁶.

1. Yönetimli Dalgalanma (Managed Float)

Yönetimli dalgalanma; para otoritesi tarafından aşırı oynaklığı önlemek adına piyasada arz ve talebe göre belirlenen kurlarda istikrarı sağlamak için müdahalede bulunulan bir sistemi ifade etmektedir. Esnek kur sistemi gibi döviz kurlarının piyasa koşullarında belirlenmesine karşın para otoritesi belirli bir pariteye tabi kalmaksızın kura müdahale etmektedir. Sistemin amacı kısa süreli aşırı dalgalanmaları önlemek olduğundan yapılan müdahaleler önceden belirlenmiş değildir. Bu durum para otoritesinin hareket özgürlüğünü arttırmaktadır. Yönetimli dalgalanma kurların serbest dalgalanma ile belirlenmesine göre daha az, sabit döviz kuru sistemine göre daha fazla oynaklığa sahiptir. Kirli dalgalanma ve temiz dalgalanma olmak üzere iki türü bulunan yönetimli dalgalanma; ülkenin rekabet gücünün düşmesi durumunda yapılıyor ve bundan diğer ülkeler olumsuz olarak etkileniyorsa *kirli dalgalanma*, kura yapılan müdahaleler kısa süreli dalgalanmaları önlemek için yapılıyorsa *temiz dalgalanma* adını almaktadır.

⁷⁶ Ayten Ayşen Kaya ve Mehmet Güçlü, “Döviz Kuru Rejimleri, Krizler ve Arayışlar” **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt:16, Sayı:55, 2005, ss.1-2.

2. Aralık İçinde Dalgalanma (Floating within a Band)

Para otoritesi tarafından belirlenen bir aralık içinde kurların piyasa koşullarında oluşmasına izin verilen sistem *aralık içinde dalgalanma* olarak adlandırılmaktadır. Kurlar önceden belirlenmiş aralıklar içerisinde yer aldığı sürece müdahalede bulunulmamakta, aralık dışına çıkılması durumunda ise para otoritesi tarafından müdahalede bulunmaktadır. Kurların belirli bir aralık içinde olması kur belirsizliğini ve dışsal şokların olumsuz etkilerini azaltmaktadır. Bu sistemi uygulayacak olan para otoritelerinin döviz yetersizliği halinde sistemin sürdürebilirliği olumsuz olarak etkilenmektedir. Sistemin devamlılığı sahip olunan rezervlere bağlı olduğundan aralığın çok dar olarak belirlenmesi durumunda rezervlerin azalmasıyla ortaya çıkan spekulatif saldırılar ve dışsal şoklar bu devamlılığı olumsuz etkilemektedir. Bu yüzden belirlenen aralık daraldıkça sisteme olan güven azalmakta, aralığın çok geniş tutulması durumunda da ise sistem esnek kur sistemine yaklaşmaktadır.

3. Kaygan Aralık (Sliding Band)

Aralık içinde dalgalanma sistemine benzetmekle birlikte *kaygan aralık* adı verilen sistemde para otoritesi tarafından kur, belirli bir ortalama değere sabitlenmemektedir. Genellikle yüksek enflasyon sorunu yaşayan ekonomilerde uygulanan bu sistemde ortalama değer belli olmayan srelerde tekrar ayarlanabilmektedir. Böylece sistem kurun olası aşır değerlenmesini önlemektedir. Ancak ayarlama süresinin ve sıklığının bilinmemesi piyasalarda belirsizlik yaratmakta, bu durum güvensizliğe yol açarak faiz oranlarının yükselmesine neden olmaktadır.

4. Yönlendirilmiş Sabit Aralık (Crawling Band)

Sürünen bant sistemi olarak da ifade edilen bu sistemde, para otoritesi tarafından önceden ilan edilen merkezi parite etrafındaki belirli bir aralıkta kurun hareket etmesine izin verilmektedir. Enflasyonda ve demeler dengesinde yaşanan gelişmelere göre paritede değişiklik yapılmaktadır. Böylece döviz kuru üzerinde

devalüasyonist bir baskı oluşmadan gerektiğinde ayarlamalar gerçekleşecektir. Döviz kuru önceden ilan edildiğinden ekonomik birimler duruma göre pozisyon alacaklardır. Paritenin belirlenmesinde ve ayarlamalarda yapılacak hata ulusal paranın aşırı değerlenmesine yol açabilmektedir.

Çalışmanın bu kısmında genel olarak yabancı ülke paraları olarak ifade edilen döviz ve ulusal paraların birbirlerine çevrildiği döviz piyasaları incelenmiştir. İki ülke mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak tanımlanan reel döviz kuru ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarının dikkate alınarak hesaplandığı nominal döviz kuru olarak da tanımlanmaktadır. Denge reel döviz kurundaki denge kavramı, mutlaka arzu edilir anlamına gelmemektedir. Reel döviz kurunda değişme eğilimi bulunmadığında, dengede olan reel döviz kuru ekonomi yeni şoklara maruz kaldığında değişme eğiliminde olacaktır. Çalışmanın bu bölümünde ayrıca döviz kuru sistemlerin tarihsel gelişim süreci ve sabit döviz kuru sistemleri, esnek döviz kuru sistemleri ve karma döviz kuru sistemleri detaylıca yer almaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kurlarının oluşumunu açıklayan modeller ele alınacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN TEORİLER

Ekonomideki en önemli değişkenlerden biri olan döviz kurları hem ihracat hem de ithalat üzerindeki etkisiyle uluslararası ticarete etkin bir rol oynamaktadır. Bretton Woods sisteminin sona ermesinden sonraki süreçte esnek döviz kurunun benimsenmesi, haberleşme teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, yeni finansal ürünlerin geliştirilmesi ve ekonomilerin daha liberal politikalar benimsemesiyle birlikte uluslararası sermaye hareketleri üzerindeki kısıtların kalkması döviz kurlarını daha önemli bir değişken haline getirmiştir.

Döviz kurunda meydana gelen değişmelerin makroekonomik etkisinin değerlendirilmesi genellikle bu değişmelere neden olan şokun kaynağına bağlı olduğundan, reel döviz kuru gelişmelerini neyin yönlendirdiğini anlamak para politikası otoriteleri ve diğer ekonomik birimler için önemlidir. Özellikle, döviz kurlarının çeşitli ekonomik temeller tarafından ne ölçüde yönlendirildiğini değerlendirmek zor ve önemli bir süreç ifade etmektedir⁷⁷.

Ellerindeki fonlar ile daha fazla getiri elde etmek isteyen yatırımcılar bu kaynakları daha yüksek getiri elde edebilecekleri diğer ülkelere aktarmaları sonucu söz konusu ülkede artan döviz miktarı, ülkenin ulusal parasının değerini arttıracaktır. Bu durum ülkede başta enflasyon düşüşü olmak üzere tüketim ve yatırım kararlarını da etkileyecektir. Ayrıca nominal döviz kurunda yaşanan düşüş, ülkenin dış girdi maliyetlerinde azalmaya yol açarak, ithalat ve ekonomik büyümenin artmasına neden olabilecektir. Ancak ülkeye döviz getiren yabancı yatırımcıların yatırımlarını sonlandırdıklarında yaşanacak döviz çıkışları sonucu döviz arzındaki düşüş döviz kurunun yükselmesine, dış girdi maliyetlerinin artmasına, ithalatta azalmaya ve ekonomik daralmaya yol açarken para krizlerine de neden olabilmektedir. Bu sebeplerden ötürü döviz kurlarının belirlenmesi çok kritik bir öneme sahiptir.

Ekonomide devamlı olarak tartışmaların konusunu oluşturan döviz kuru rejimi seçimi, döviz kurlarının belirlenme ve değişimi konularının yanı sıra döviz kurunun

⁷⁷ Alistair Dieppe et al. "Model Uncertainty and the Equilibrium Value of the Real Effective Euro Exchange Rate", **European Central Bank Working Paper Series**, Working Paper, No.160, Frankfurt, 2002, p.7.

denge değerinin belirlenmesi de önem arz etmektedir. Sınıflandırma açısından farklılık gösteren dvız kurlarının oluşumunu açıklayan modeller genel olarak geleneksel ve modern dvız kuru modelleri olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir.

1970’lerin başlarında esnek dvız kuru sistemine geçilmeden önce denge dvız kurunu açıklamaya yönelik yaklaşımlar, ülkelerin mal fiyatları arasındaki arbitraja dayanan ve bir bakıma miktar teorisinin açık ekonomiye uygulanmış biçimi olan satın alma gücü teorisi ve faiz paritesi teorisi yaklaşımlarıdır. Ancak sermaye akımlarında yaşanan artışla mevcut modellerin kısa dönem dalgalanmalarını açıklayamaması sonucu yeni modeller geliştirilmiştir. Parasal modeller kısmen bu sorunu çözme yolunda katkı sağlamakla birlikte, akım-stok ayrımını net bir şekilde yapamaması bazı varsayımlarından dolayı eksik kalmaktadır. Parasal modeller, para arzı ve talebindeki değişikliklerle dvız kuru değişimlerini açıklarken akım sonuçları ihmal etmektedir. Dornbusch’un katı fiyatlı parasal modeli, fiyat katılığı bağlamında kısa ve uzun dönem ayrımı yaparak kısa dönemde yaşanan hedefi açan kur sıçramasının reel kur üzerinde ve cari işlemler hesabı üzerinde etkileri olduğunu vurgulamakla birlikte kurdaki değişmenin sadece toplam talep üzerindeki sonuçlarını irdeleyip, servet üzerindeki sonuçlarını ihmal etmektedir. Keynesci Mundell-Fleming modeli ise akım-stok karmaşasına yol açmakta ve akımların stok sonuçlarını ihmal etmektedir.

Geleneksel teorilerden bir diğeri ise herhangi bir şok durumunda, şokun kısa ve uzun dönem etkileri arasındaki farkı dikkate alan, bir akım stok tutarlılığı sağlayan, yurt içi ve yabancı aktiflerin varlığını analiz eden portföy dengesi modelidir⁷⁸. Temel denge dvız kuru (Fundamental Equilibrium Exchange Rate, FEER) ve davranışsal denge dvız kuru (Behavioural Equilibrium Exchange Rate, BEER) ve doğal reel dvız kuru (Natural Real Exchange Rate, NATREX) modeli son zamanlarda üzerinde yoğunlaşılan başlıca modern dvız kuru modelleridir.

⁷⁸ Yay, ss.161-162.

I. DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN GELENEKSEL TEORİLER

Denge döviz kuru kavramının giderek yaygınlaşmasıyla birlikte denge döviz kuru modelleri incelenmeye başlanmıştır. Doksan ve otuz yıl arasında değişen geçmişlere sahip olan geleneksel teoriler, modern teorilere göre daha basit analizler içeren ancak hâlâ uygulanabilir özellikte olan teorilerdir. Cassel ile birlikte ortaya çıkan ve iki ülke para birimi arasındaki döviz kurunun, ülkelerin fiyat seviyelerinin oranına eşit olduğunu belirten Satın Alma Gücü Paritesi, Balassa ve Samuelson’a ait ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörlerde yaşanacak verimlilik farkının reel kurda sapmalara yol açacağını ileri sürülen Balassa-Samuelson yaklaşımı, Keynezyen temellere dayanan Mundell-Fleming Modeli ve parasal modeller gibi başlıca modeller döviz kurunun oluşumunu açıklayan geleneksel teorilerdir. Balassa-Samuelson yaklaşımı haricinde diğer yaklaşımlar reel değişkenlere çok fazla önem vermezken 1980’lerden sonra geliştirilmeye başlayan modern döviz kuru yaklaşımları reel değişkenlere daha fazla önem vermiştir.

A. Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı

Döviz kurlarının oluşumunu açıklayan ilk yaklaşım olarak bilinen *Satın Alma Gücü Paritesi*; 1916 yılında Cassel tarafından geliştirilen bir teoridir. Kökeni bir malın farklı piyasalarda ulaşım maliyetlerinin ve ticarete müdahalenin olmaması durumunda aynı malın aynı fiyattan satılması gerektiğini ifade eden *Tek Fiyat Kanunu*’na dayanmaktadır. Böyle bir durumda malın üretildiği yerin bir önemi kalmamaktadır. Fiyatlar arasında bir farkın varlığı, malların homojen olmalarından dolayı ucuz olan yerden alınıp pahalı olan yerde satılabilme olanağını sağlayacaktır. Bu risksiz kâr avantajı arbitraj olasılığı kalmayınca kadar devam edebilecektir. Kâr elde etme durumu kalmadığında tüm homojen mallar farklı piyasalarda aynı fiyattan satılıyor olacaktır.

Satın Alma Gücü Paritesi’nin modern kökenleri, dünya finansal sisteminin Birinci Dünya Savaşı sırasındaki çöküşünden sonra nasıl restore edileceği konusundaki tartışmalara dayanmaktadır. Savaş öncesi çoğu ülke, para birimlerinin

sabit paritelerde altına dönüştürüldüğü altın standardı sistemini uygulamıştır. İki para birimi arasındaki döviz kuru göreceli altın değerlerini yansıtmıştır. Bununla birlikte, Birinci Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra, ülkeler senyoraaj (seignorage) gelirleri elde etmek amacıyla para birimlerini devalüe etmeye başlamalarından dolayı altın standardını korumak imkânsız hale gelmiş ve altın standardı sistemi hızla terk edilmiştir. Savaş boyunca ülkelerin şiddetli enflasyon yaşamaları, savaş sona erdiğinde ülkelerin döviz kurlarını nasıl ayarlayacağına karar vermeleri konusunda çok büyük bir sorunla karşı karşıya kalmalarına neden olmuştur. Bu nedenle ülkelerin savaş öncesi döviz kurlarına dönmeleri kolaylıkla sağlanamayacağından, İsveçli ekonomist Gustav Cassel tarafından altın paritelerini belirlemenin bir aracı olarak Satın Alma Gücü Paritesi (Purchasing Power Parity-SGP) kullanımı önerilmiştir⁷⁹.

Tek Fiyat Kanunu gibi tek bir malı değil tüm mal piyasalarını dikkate alan Satın Alma Gücü Paritesi teorisi; iki ülke para birimi arasındaki döviz kurunun, ülkelerin fiyat seviyelerinin oranına eşit olduğunu belirtmektedir. Bir ülkenin ulusal para biriminin yurt içi satın alma gücü, ülkenin fiyatlar genel seviyesine, bir referans mal ve hizmet sepetinin cari fiyatına yansımaktadır. Bu nedenle, SGP teorisi, bir para biriminin yurt içi satın alma gücündeki düşüşün (iç fiyat seviyesinde bir artış ile gösterildiği gibi) döviz piyasasında orantılı bir para biriminin değer kaybı ile ilişkili olacağını öngörmektedir. Aynı şekilde SGP, para biriminin yurt içi satın alma gücünde bir artış yaşanması durumunda orantılı olarak bir döviz değerlemesiyle ilişkilendirileceğini öngörmektedir⁸⁰. Satın Alma Gücü Paritesi; iki ülke arasındaki döviz kurlarının, iki ülkenin fiyat seviyelerindeki değişiklikleri yansıtacak şekilde ayarlanacağını ifade eden mutlak Satın Alma Gücü Paritesi ve enflasyon farklılıklarını yansıtacak şekilde ayarlanacağını savunan nispi Satın Alma Gücü Paritesi olmak üzere iki farklı şekilde tanımlanmaktadır.

⁷⁹ Kenneth Rogoff, "The Purchasing Power Parity Puzzle", **Journal of Economic Literature**, Vol.34, No.2, 1996, p.648.

⁸⁰ Paul Krugman and Maurice Obstfeld, **International Economics Theory and Policy**, Sixth Edition, Pearson Education International, Boston, 2003, pp.389-390.

1. Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi

SGP teorisi; ülkeler arasındaki farklı fiyat düzeylerini ortadan kaldırıp, para birimlerinin satın alma gücünü eşitleyen bir değişim oranı olarak ifade edilmektedir. SGP, belirli bir mal ve hizmet sepetinin satın alınabilmesi için gereken ulusal veya yabancı para birimlerinin oranı şeklinde hesaplanmaktadır⁸¹. Bir başka deyişle iki ülke arasındaki döviz kurlarının, iki ülkenin fiyat seviyelerindeki değişiklikleri yansıtacak şekilde ayarlanacağını belirtmektedir. SGP teorisi sadece Tek Fiyat Kanununun bireysel fiyatlardan ziyade ulusal fiyat seviyelerine uygulanmasıdır⁸².

$$P_d = P_f \cdot S \quad (2.1)$$

2.1 numaralı eşitlikte, P_d yurt içi genel fiyat düzeyini, P_f aynı malın yabancı para cinsinden belirtilen fiyatını (yurt dışı genel fiyat düzeyini), S nominal döviz kurunu ifade etmektedir. Tam rekabet varsayımlarının geçerli olduğu varsayımında iki ülkenin fiyatları eşitlenecektir.

$$S = \frac{P_d}{P_f} \quad (2.2)$$

2.1 numaralı eşitlik yeniden düzenlendiğinde 2.2 numaralı eşitlik elde edilecektir. 2.2 numaralı eşitlik nominal döviz kurunun yurt içi ve yurt dışı fiyatlarının nispi oranına eşit olduğunu ifade etmektedir. Yurt içinde fiyatlar yükselirse bu duruma bağlı olarak döviz kuru da yükselecektir. Ulusal paranın iç değeri düşüp ülkede fiyatların yükselmesine yol açınca, yurt içindeki mallar yabancı mallara göre daha pahalı hale geleceğinden yurt içi talep yabancı mallara doğru kayacaktır. Bu durum sonucunda artan ithalata bağlı olarak artan döviz talebi yurt içi ve yurt dışı fiyat endeksleri eşit olana kadar kurun yükselmesine neden olacaktır.

⁸¹ TÜİK, Satınalma Gücü Paritesi Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-4, 2008, www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=146, (5.01.2019), s.1.

⁸² Frederic S. Mishkin, The Economics of Money, **Banking and Financial Markets**, Seventh Edition, Addison Wesley, 2004, p.439.

Mutlak SGP; bir döviz kuru teorisi olarak kayda değer bir öneme sahip olsa da pratikte iki nedenden dolayı genel olarak başarısız olmaktadır. İlk olarak, ülkelerin ürettiği her malın homojen olmaması nedeniyle Tek Fiyat Kanunu ortalama olarak geçerli olsa dahi her zaman geçerli değildir. Bir diğer neden ise, farklı ülkelerdeki fiyat seviyelerinin kusurlu (imperfect) fiyat endeksleri kullanılarak hesaplanmasıdır. Bu endeksler, her bir ülkede farklı baz yıllarına dayanmakta, mal ve hizmet sepetleri farklılık içermekte ve mal sepetlerinin çeşitli bileşenlerini farklı ağırlıklandırmaktadır. Sonuç olarak, fiyat seviyelerinin nispi oranı, denge döviz kurlarının yeterli bir ölçütü olmayabilmektedir⁸³.

2. Nispi Satın Alma Gücü Paritesi

Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi döviz kurlarının fiyatlar genel düzeyinin nispi oranına göre hesaplandığını söylerken Nispi Satın Alma Gücü Paritesi ise iki ülke enflasyon farkına göre hesaplanacağını ifade etmektedir.

$$\frac{S_1 - S_0}{S_0} = \pi_d - \pi_f \quad (2.3)$$

2.3 numaralı denklemde S nominal döviz kurunu, π_d yurt içi enflasyon oranını ve π_f ise yurt dışı enflasyon oranını ifade etmektedir. Eşitliğin sol tarafı döviz kurunda meydana gelen yüzdesel değişimi, sağ tarafı ise yurt içi ve yurt dışı enflasyon farkını ifade etmektedir. Yurt içi enflasyonun yurt dışı enflasyona göre daha yüksek olması durumunda döviz kuru yükselmekte, ulusal para değer kaybetmektedir. İç ve dış enflasyon farkının ulusal paranın yitirdiği değerden fazla olması durumunda ulusal para aşırı değerlenmiş olacaktır. Aksi durumda ulusal paradaki değer düşüşünün enflasyon farkından fazla olması durumunda ise ulusal para eksik değerlenmiş olacaktır.

Reel döviz kurları açısından SGP teorisinin en önemli varsayımı; uzun dönemde Satın Alma Gücü Paritesi geçerli ise reel döviz kurlarının değişmeyeceğidir.

⁸³ Craig. S. Hakkio, "Is Purchasing Power Parity a Useful Guide to the Dollar?", **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review**, No.77, 1992, p.38.

Kısa dönemde döviz kurlarında yaşanan değişimler, SGP teorisinin öngördüğü şekilde her zaman gerçekleşmeyebilmektedir. Dolayısıyla, reel döviz kurlarında gerçekleşen sapmalar parasal ve reel sebeplerden kaynaklanabilmektedir. Döviz kurlarındaki hareketler fiyat hareketlerine göre çok daha hızlı olduğundan parasal bir genişleme döviz kurunda ani bir sıçrama ve SGP'nin öngördüğü orandan bir sapmaya neden olabilmektedir.

Para arzında yaşanan bir artış sonucunda, SGP'nin uzun dönemde geçerli olması, kısa dönemde geçerli olmaması beklenmektedir. Dolayısıyla, döviz kurları ve fiyatlar birlikte hareket edecektir. Merkez bankalarının özerklikleri ve makroekonomik politikalar arasındaki bağlantı bir diğer önemli noktadır. Özerk merkez bankalarına sahip olunması, döviz kuru politikalarıyla tutarlı makroekonomik politikalar izlenebilmesine olanak tanımaktadır. Merkez bankalarının özerklikleri azaldıkça izlenen makroekonomik politikalar genişletici politika uygulanıyormuş gibi enflasyona yol açarak, Satın Alma Gücü Paritesi olması gereken değerden sapmalar göstermektedir⁸⁴.

Teori uzun dönemli denge döviz kuru için önemli bir gösterge niteliğindedir. Piyasada oluşan döviz kurlarıyla karşılaştırılarak ulusal paranın değerinden sapmaların ölçümü ve ülkenin rekabet gücünün değerlendirilebilmesi için önemli bir araç niteliğindedir. Ulusal paranın aşırı değerlenmesi, yurt içindeki malların fiyatı yabancılar için pahalı hale geldiğinden ihracatın azalmasına neden olur. Aksi durumda sapma sonucu ulusal paranın eksik değerlenmesi sonucunda ise ülkenin ihracatında artış yaşanacaktır.

SGP teorisi, döviz kurunu açıklayan modeller içinde yapı taşı niteliğinde olmasına rağmen uygulamada bazı aksaklıklar bulunmaktadır. Ülkeler arasındaki enflasyon farkları ve kur değişimleri ilişkinin tam olarak çalışmamasının başlıca sebebi, döviz kuru ve mal fiyatları arasındaki fiyat değişimlerinin zaman farklılığıdır. Döviz kurlarındaki değişim mal fiyatlarına göre daha hızlı olmaktadır⁸⁵. Bir diğer taraftan ülkelerin ürettiği mallar homojen değildir. Üretilen mallar aynı nitelikte olmadığı için Tek Fiyat Kanunu geçerli olmayabilmektedir. Ülkelerin kullandıkları

⁸⁴ Oğuz Yıldırım, "Döviz Kurları Çerçevesinde Satın Alma Gücü Paritesinin Zaman Serisi Analizi ve Türkiye Ekonomisi Uygulaması", **Bankacılar Dergisi**, Sayı: 44, 2003, ss.4-5.

⁸⁵ Halil Seyidoğlu, **Uluslararası Finans**, Geliştirilmiş 4. Baskı, Güzem Can Yayınları, İstanbul, 2003, (Finans), ss. 127-134.

fiyat endeksleri farklı mal sepetlerinden oluşabilmektedir. Ayrıca enflasyon oranını belirleyen ticarete konu olmayan malların da bulunmasıyla bu malların fiyatlarındaki değişimlerin kurlar üzerinde etkisi çok zayıf kalmaktadır⁸⁶. Ayrıca SGP teorisinde ticarete konu olan mallar için daha kolay uygulanabilir olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, iki kategori arasındaki ayrımın bulanık olduğunu ve hem ticarete konu olan hem de ticarete konu olmayan malların birbirlerinin üretiminde girdi olarak kullanılmasından dolayı fiyatlarını birbirine bağlayan mekanizmalar olduğu düşünülmektedir.

Teorinin yalnızca ticari mallara uygulanabilir olması, teoriyi test etmek için kullanılan fiyat endeksinin de sadece ticari mallardan oluşması teorinin geçerliliğinin daha doğru olarak ölçülmesini sağlayacaktır. Eğer teori hem ticarete konu olan hem de olmayan mallar için geçerliyse, daha genel bir fiyat endeksi kullanılmalıdır. Uygulamada, SGP teorisini ticarete konu olan mallar için test eden araştırmacılar normalde ticari malların egemen olduğu toptan veya imalat fiyat endekslerini kullanmaktadırlar. Eğer test hem ticari hem de ticari olmayan malları içeriyorsa, o zaman genel olarak her iki mal sınıfını da içeren tüketici fiyat endeksleri kullanılmaktadır. Araştırmacıların hangi fiyat endeksini kullanmaya karar verdiklerine bakılmaksızın karşılaşılan genel bir sorun da SGP'nin yalnızca benzer ürün sepetleri için geçerli olacağı beklentisidir. Ancak ulusal fiyat endeksleri tipik olarak farklı mal sınıflarına farklı ağırlıklar vermektedir. Yani iki ekonomideki aynı mal sepetlerini karşılaştırma kavramına dayanan SGP teorisinin karşılaştığı önemli bir sorun; farklı ülkelerin fiyat endekslerini oluştururken çeşitli mal ve hizmet kategorilerine ve genellikle farklı ağırlıklara sahip olmasıdır. Gelişmekte olan ülkelerdeki insanlar gelirlerinin büyük bir kısmını gıda ve giyim gibi temel harcamalara harcarken, gelişmiş ekonomilerde harcamalarının çok daha azını almaktadır. Bu durum, büyük ölçüde farklı tüketim modellerine sahip gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki SGP teorisinin geçerliliğinin karşılaştırılmasının zor olduğu anlamına gelmektedir.

Ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan malların benzer sepetlerinin fiyatları ortak bir para birimine çevrildiğinde, toplam fiyat endekslerinin gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksek olma eğilimi içerisinde olduğu

⁸⁶ Yay, ss.142-143.

görülmektedir. Başka bir deyişle, gelişmiş bir ülkenin parası ile gelişmekte olan bir ülkede daha fazla mal satın alınabilmektedir. Ayrıca, bulgular ticarete konu olan mal fiyatlarının hiçbir yerde ticarete konu olmayan malların fiyatlarından farklı olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, gelişmiş ülkelerde genel olarak daha yüksek olan fiyat endeksi, esasen ticarete konu olmayan mal fiyatlarının gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ticarete konu olmayan malların nispi fiyatlarının düşüklüğü Bela Balassa (1964) ve Paul Samuelson (1964) tarafından ayrı ayrı ortaya konmuştur. Bu model, ticarete konu olan mal fiyatlarının daha düşük emek üretkenliği sahip olan ticarete konu olmayan malların, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha düşük olduğunu ifade etmektedir. Başka bir deyişle gelişmiş ülkelerde ticarete konu olan malların fiyatlarının artması, ticarete konu olan sektörlerdeki işgücü verimliliğinin gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır⁸⁷.

B. Faiz Paritesi Teorisi Yaklaşımı

Finansal iktisatın temel kavramlarından olan arbitraj ile ilgili çalışmalar, Ricardo (1811), Cournot (1838) ve Walras (1870) gibi politik iktisatçıların çalışmalarına kadar sürmektedir⁸⁸. Tek fiyat kanunundaki arbitrajın para piyasalarına uygulanması olan *Faiz Paritesi Teorisi*; faiz oranı farklılıkları ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Yaklaşım döviz kurlarını açıklamada ülkeler arası faiz oranı farkları ile spot, forward kurlar ve kur beklentileri arasında bağ kurmaktadır. Yurt içi ve yurt dışındaki finansal varlıklar arasında tam ikame olması durumunda varlıkların getiri oranları eşitlenmekte ve faiz paritesi teorisi olarak ifade edilmektedir. Yaklaşımın temel varsayımı aynı riske sahip iki finansal varlığın aynı getiriye sahip olmasıdır. Eğer iki finansal ürünün risk düzeyleri aynı olmasına rağmen getirileri farklı ise ekonomik birimler getiri oranları eşitlenene kadar arbitraj yapacaklardır⁸⁹.

⁸⁷ Keith Pilbeam, **International Finance**, Second Edition, Macmillan Press, London, 1998, pp.142-154.

⁸⁸ Richard M. Levich, "Evidence on Financial Globalization and Crises: Interest Rate Parity", **The Encyclopedia of Financial Globalization**, (Ed: G. Caprio), Elsevier Publishing Inc. Massachusetts, 2011, p.2.

⁸⁹ Öztürk, ss.358-359.

Faiz paritesi teorisi yaklaşımında, faiz oranı düşük olan ülkenin parası yüksek faizli ülkenin parası karşısında vadeli piyasada aradaki fark kadar prim yapmakta iken, yüksek faizli ülkenin parası bu fark kadar iskonto yapmaktadır. Oluşan faiz farkından kâr elde etmek isteyen arbitrajcılar, vadeli teslim döviz kuru iskonto veya priminin ülkeler arasındaki faiz farkına eşitlendiği noktaya kadar arbitraja devam etmektedirler. Kârın sıfırlanması durumunda yatırımcıların yurt içi veya yurt dışında yatırım yapması kâr açısından bir fark oluşturmamaktadır. Literatürde; vadeli teslim döviz kuru prim veya iskontosunun faiz farkına eşitlendiği noktaların birleşimine “*faiz paritesi doğrusu*”, bu doğru üzerinde oluşan vadeli teslim döviz kuru “*faiz paritesi kuru*” olarak yer almaktadır⁹⁰. Faiz Haddi Paritesi yaklaşımının kapsamış faiz oranı paritesi ve kapsamamış faiz oranı paritesi olmak üzere iki farklı alt yaklaşımı bulunmaktadır.

1. Kapsanmış Faiz Haddi Paritesi

Kapalı, garantili, güvenceli, karşılanmış anlamlarına da gelen kapsamış faiz haddi paritesine (Covered Interest Rate Parity-CIRP) ait ilk çalışmalar Keynes (1923) ve Einzig (1937) tarafından döviz kuru davranışı, para piyasası ve arbitraj fırsatlarının üzerine yapılan çalışmalar olarak ortaya çıkmıştır⁹¹. *Kapsanmış faiz haddi paritesi*; döviz kurlarında gerçekleşecek ani şokların beklenmedik kayıplara yol açmasını engellemek amacıyla ileriki bir dönemde elde edilmesi beklenen döviz kazançlarının vadeli döviz sözleşmesi aracılığıyla cari dönemde satılması işlemi olarak tanımlanmaktadır⁹². Kapsanmış faiz paritesi döviz kuru riskinden kaynaklanan kayıplara karşı yatırımcıları korumakta ve faiz farklılıklarından kâr elde etmek amacıyla yol göstermektedir⁹³.

⁹⁰ Ahmet Güney ve Halil Tunalı, “Faiz Oranı Paritesi Yaklaşımı Üzerine Bir Değerlendirme”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, Cilt:9, Sayı: 16, 2017, s.36.

⁹¹ Wai-Ming Fong, Giorgio Valente and Joseph K.W. Fung, "Covered Interest Arbitrage Profits: The Role of Liquidity and Credit Risk", **Journal of Banking and Finance**, Vol.34, No.5, 2010, pp.1098-1107.

⁹² Faruk Mike, “Faiz Oranı Paritesi ve Etkin Piyasa Hipotezinin Gelişen Piyasa Ekonomileri İçin Test Edilmesi”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt:3, Sayı:1, 2018, s.66.

⁹³ James Gerber, **International Economics**, 6th Edition, Pearson Education, New Jersey, 2014, pp.219-220.

- Kapsanmış faiz paritesi yaklaşımına göre riskten kaçınan yatırımcıların finansal piyasa yatırımlarına yönelik iki alternatif bulunmaktadır. Bu alternatifler:
- Yatırımlarını yurt içi faiz oranı ile değerlendiren yatırımcılar belirli bir vade sonunda yatırılan ulusal para birimi için $(1+i)$ getiri elde edeceklerdir.
- Yatırımlarını yurt dışı faiz oranı ile değerlendiren yatırımcılar ise döviz kuru riskini göz önünde bulundurarak bir birim ulusal para karşılığında $(1/S)$ birim döviz elde edeceklerdir. Ayrıca döviz kurunun gelecekteki değerinin de kesin olarak bilinmemesi nedeniyle ortaya çıkacak döviz kuru belirsizliklerini yok etmek amacıyla vadeli sözleşmeler kullanılması ile vade sonucunda $(1+i^*) \times (F/S)$ miktar ulusal para elde edilecektir.

$$(1+i) = \frac{F}{S} \times (1+i^*) \quad (2.4)$$

2.4 numaralı eşitliğin sağlanması durumunda yatırımcılar için yurt içi ve yabancı piyasalar arasında fark olmayacaktır. Verilen eşitlikte i yurt içi faiz oranını, i^* yurt dışı faiz oranını, F vadeli döviz kurunu ve S spot döviz kurunu ifade etmektedir. Piyasalar arasında eşitliğin sağlanması durumunda arbitraj farkı da ortadan kalkmış olacaktır⁹⁴. Piyasalar arası eşitsizlik yatırımcılara gelir elde etme fırsatı sağlamakta ve yatırım kararlarının değişmesine neden olmaktadır. Vadeli kurun spot kurdan yüksek olması ($F > S$) ulusal para biriminin değer kaybedeceğini ve iskontolu satılacağını işaret etmektedir. Aksi durumda ($F < S$) ise ulusal para biriminin değer kazanacağı ve primli satılacağı anlaşılmaktadır.

2. Kapsanmamış Faiz Oranı Paritesi Yaklaşımı

Kapsanmamış (açık, garantisiz, güvencesiz) faiz oranı paritesi (Uncovered Interest Rate Parity-UIRP) yaklaşımı uluslararası iktisatta sıklıkla kullanılan klasik

⁹⁴ Lucio Sarno and Mark P. Taylor, **The Economics of Exchange Rates**, Cambridge University Press, United Kingdom, 2002, p.6.

teoriler arasında yer almaktadır. UIRP yaklaşımına göre iki ülke arasındaki faiz farkı döviz kurunda beklenen değer değişimine eşit olmaktadır.

$$i = i^* + E_t(\Delta_{st+k}) \quad (2.5)$$

2.5 numaralı eşitliğe göre UIRP yaklaşımında yurt içi faiz oranı i_t ; yabancı faiz oranı i_t^* ve beklenen döviz kuru değişiminin toplamına $E_t(\Delta_{st+k})$ eşit olmaktadır. Kapsanmamış faiz oranı paritesi birçok döviz kuru belirleme teorilerinin ve uluslararası finansın önemli bir unsurunu oluşturmaktadır. Faiz oranları ve döviz kuru değişimlerinin bir arada nasıl bir seyir izleyeceğini ölçtüğünden, kapsanmamış faiz oranı paritesini SGP ve faiz paritesi teorisinin karması olarak değerlendirmek mümkün olacaktır. Kapsanmamış faiz oranı paritesi yaklaşımı iki ülke arasındaki nominal faiz oranı farkının döviz kurunda beklenen değişime eşit olması gerektiğini, yani yabancı ülke parasının yurt içi fiyatındaki değişimin, fonu tutmanın fırsat maliyeti olan faiz farkı tarafından dengelendiğini ifade etmektedir⁹⁵.

Yurt içi ve yurt dışındaki iki finansal varlık arasında tam ikame olduğu durumda iki finansal varlık arasında kalan yatırımcılar getirisi fazla olan finansal varlığı almaya tercih edeceklerdir. Bu durumda o finansal varlığın talebi artarak fiyatı yükselecek bu durum söz konusu aktifin getirisinin azalmasına yol açacaktır. Bu işlemler sonucunda her iki varlığında beklenen getirisi eşitlenecektir.

Eğer bir yabancı yatırımcı kendi ülkesinde yatırım yapmak isterse vade sonunda anaparası $(1+i^*)$ kadar olacaktır. Yatırımcının kendi ülkesi haricinde başka bir ülkede yatırım yapmak istediğinde ise (yabancı bir yatırımcının Türkiye’de yatırım yapması gibi) parasını söz konusu ülkenin ulusal parasına çevirmesi gerekecektir. Vade sonunda yatırımcının $S^*(1+i)$ kadar elinde parası olacaktır. Ancak vade bitiminde kurun ne olacağı belirsizdir ve yatırımcının hangi ülkenin finansal varlığını satın alacağına karar vermesi için getirilerin aynı para birimi cinsinden karşılaştırılması gerekmektedir. Bu yüzden vade bitimindeki döviz kuru beklentisi önem kazanmaktadır. Böylelikle yatırımcı kendi ulusal parası cinsinden toplam kazancını hesaplayarak karşılaştırma yapabilecektir.

⁹⁵ Önder Şölen, **Açık Faiz Oranı Paritesi ile Vade Yapısı Arasındaki İlişki**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2010, s.7.

$$(1+i^*) = \frac{S^*(1+i)}{S_{t+1}^e} \quad (2.6)$$

$$S = \frac{(1+i^*)}{(1+i)} * S_{t+1}^e \quad (2.7)$$

Eşitlik 2.6’da kapsanmamış faiz paritesinin denge durumu yer almaktadır. İlgili eşitlik düzenlenerek elde edilen 2.7 numaralı eşitlikte yurt içi faiz oranları ne kadar yükselirse nominal döviz kurunun o derece düşeceği, dolayısıyla ulusal paranın değerinin artacağı ifade edilmektedir. Aksi durumda yurt dışındaki faiz oranı yükseldiğinde nominal döviz kuru yükselmekte ve ulusal paranın değeri düşmektedir. Bir diğer taraftan ileride dolar kurunun yükseleceğine dair bir beklenti, nominal döviz kurunun ileride daha da yükselmesine yol açmaktadır⁹⁶.

Kapsanmamış faiz oranı paritesi yaklaşımına göre ekonomide uygulanan sıkı para politikası sonucunda ulusal paranın değerin artması beklenmektedir. Ancak mali baskınlık yüksek ise kapsanmamış faiz oranı paritesi beklendiği şekilde işleyiş göstermemektedir⁹⁷. Faiz oranlarındaki artış ekonomide birtakım aksaklıkların yaşandığını işaret etmektedir. Böylesi bir durumda risk primleri yükselecek, risk primlerindeki yükseliş reel faiz oranını ve döviz kurunu arttıracaktır. Borcun maliyeti de aynı zamanda artacağı için borcun sürdürülebilirliği ile ilgili endişeler artmaktadır. Sonuç olarak yabancı varlıklara olan talep artmakta ve ulusal para değer kaybetmektedir. Söz konusu durum, döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi belirgin olduğunda da enflasyona neden olmaktadır⁹⁸.

⁹⁶ Özatay, ss.140-142.

⁹⁷ Özer Abacı ve Meryem Filiz Baştürk, “Türkiye’de Döviz Kuru Kanalı: 2002-2008 Dönemi”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, Cilt:9, Sayı:18, 2013, s.115.

⁹⁸ Olivier Blanchard, “Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons From Brazil”. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper, 2004, <http://www.nber.org/papers/w10389>, (17/10/2018).

C. Balassa-Samuelson Yaklaşımı

Harrod (1933) ve Samuelson (1964) tarafından temel özellikleri tanımlanan ve Balassa (1964) tarafından ampirik olarak analiz edilen verimlilik düzeyi ile fiyatlar düzeyi arasındaki ilişkiyi açıklayan model, ilk kez Rogoff (1992) tarafından genel bir denge çerçevesinde matematiksel olarak formüle edilmiştir⁹⁹.

Tek Fiyat Kanunu'na göre, uluslararası piyasalarda belirlenen ticarete konu olan malların fiyatları ülkeler arasında eşitlenme eğilimindedir. Bu nedenle ticarete konu olan malların fiyatı, dünyadaki fiyat hareketlerini takip ettiğinden Tek Fiyat Kanunu'nu ve SGP'nin geçerliliğini sağlamaktadır. Diğer taraftan uluslararası alanda alım satım konu olmayan ticarete konu olmayan mallar, yurt içi arz ve talebe göre belirlendiği için bu mallarda Satın Alma Gücü Paritesi geçerli olmamaktadır. SGP geçerli olması durumunda reel döviz kurunun sabit ya da istikrarlı hareket etmesi beklenmektedir. SGP geçersiz olduğu durumda ise piyasada oluşan diğer faktörler aracılığıyla yoluyla reel döviz kurunda istikrarsızlıklar gözlenebilmektedir. Reel döviz kurunun belirlenmesinde yaşanan bu farklılıklara, Balassa-Samuelson (1964) hipotezinde verimliliği esas alan bir açıklama geliştirilmiştir. Hipoteze göre nispi verimlilik farklılıkların reel döviz kurları üzerindeki etkisinin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Yani ticarete konu olmayan sektörlerdeki verimlilik artışı ticarete konu olan sektörlerin verimlilik artışına göre farklılık göstermesi uzun dönemde nispi fiyatlar ve reel kur üzerinde değişikliklere yol açmaktadır¹⁰⁰.

Ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler arasında oluşan verimlilik farklılıklarının reel döviz kuru üzerindeki etkisini gösteren Balassa-Samuelson hipotezi; tam rekabet şartlarının geçerli olduğunu, iş gücünün sektörler arasında ve sermayenin sektörler ve ülkeler arasında tam hareketli olduğunu ve ticarete konu olan sektörlerde Tek Fiyat Kanunu'nun geçerli olduğunu varsaymaktadır. Bu varsayımlar altında Balassa-Samuelson hipotezi, ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki yurt içi nispi verimlilik farkının yurt dışından daha yüksek olması

⁹⁹ Josip Tica and Ivo Druzic, "The Harrod-Balassa-Samuelson Effect: A Survey of Empirical Evidence", **FEB**, Working Papers, No. 06-7/686, 2006, p.5.

¹⁰⁰ Doğan Barak ve diğerleri, "Balassa-Samuelson Hipotezinin Yüksek Orta Gelirli Ülkelerde Geçerliliğinin Test Edilmesi", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:32, Sayı:2, 2018, s.428.

durumunda, SGP'den sapmaların olacağını ve reel döviz kurunun değer kazanmasına yol açacağını ifade etmektedir¹⁰¹.

Hipoteze göre söz konusu iki sektör arasındaki verimlilik farklılıkları ilk olarak ücretlere ve maliyetlere, daha sonra ise fiyatlara yansiyarak SGP'den kalıcı sapmalara yol açarak döviz kurunun bu faktörlere bağlı olarak belirleneceğini ifade etmektedir. İki ülke arasında ticarete konu olan sektörlerde ticarete konu olmayan sektörlerle göre meydana gelecek verimlilik artışı daha büyük ise ilgili ülkede ücretler, fiyatlar ve döviz kurunun yükseleceği ifade edilmektedir. Hipotez, ticarete konu olan ve olmayan sektörlerdeki verimlilik farklarının öncelikle ülkelerin iç fiyatlarını değiştirdiğini ve teknolojik ilerlemenin, ticarete konu olan sektörlerde, ticarete konu olmayan sektörlerle göre daha hızlı olduğunu belirtmiştir. Hipotezin varsaydığı bir diğer noktaysa gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere göre ticarete konu olan sektörlerdeki verimliliğin daha yüksek olması nedeniyle gelişmiş ülkelerin fiyat düzeylerinin ve döviz kurlarının daha yüksek olacağını ifade edilmiştir.

Ticarete konu olan sektörde meydana gelen verimlilik artışı, söz konusu sektörde ücret artışlarına dolayısıyla ekonomideki tüm sektörlerde ücretlerin artmasına yol açarak genel ücret düzeylerini arttıracaktır. Çünkü iş gücünün yurt içinde hareketli ve homojen olduğu varsayımı altında ticarete konu olmayan sektördeki iş gücü, diğer sektördeki ücret artışı oranında artış talep edecektir. Ticarete konu olan malların fiyatları uluslararası piyasalarda belirlendiğinden, verimliliklerden kaynaklanan ücret artışları ticarete konu olan malların fiyatlarına yansımayacaktır. Diğer taraftan ticarete konu olmayan sektörde verimlilik artışının ticarete konu olan sektördeki artış kadar gerçekleşmediği ve sektörde fiyatların yurt içi arz ve talebine bağlı olarak belirlenmesi nedeniyle, söz konusu sektörde marjinal maliyetteki (ücretteki) artışlardan kaynaklanan fiyat artışları meydana gelecektir. Bu yüzden ticarete konu olan sektördeki verimlilik artışları ilgili ülkenin fiyat düzeyinin ve döviz kurunun yükselmesine neden olacaktır¹⁰².

Dışa açık küçük bir ekonomi için formüle edilen ticarete konu olan ve olmayan malların üretildiği sektörler için ölçeğe göre sabit getiri üretim fonksiyonu:

¹⁰¹ Kenan Lopcu ve diğerleri, "Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Vol.12 Issue.4, 2012, s.2.

¹⁰² İsmail Küçükaksoy ve İsmail Çifçi, "Balassa-Samuelson Hipotezi: Türkiye ve Dış Ticaret Ortakları Uygulaması", **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:32, Sayı:1, 2017, ss.58-59.

$$Y^T = \alpha^T (L^T)^\gamma (K^T)^{(1-\gamma)} \quad (2.8)$$

$$Y^{NT} = \alpha^{NT} (L^{NT})^\delta (K^{NT})^{(1-\delta)} \quad (2.9)$$

şeklinde formüle edilmiştir. Bu denklemlerde Y çıktı düzeyini; α , L ve K sırasıyla teknoloji, emek faktörünü ve sermayeyi ifade etmektedir. T ve NT ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan mallar olmak üzere iki sektörü göstermekte, γ ve δ ise sırasıyla ticarete konu olan ve olmayan sektörlerde işgücünün payını belirtmektedir.

D. Parasal Yaklaşım

SGP'nin nominal döviz kurlarının davranışını açıklama yeteneğini iyileştirme arzusu ve döviz kurlarının mal piyasalarının yanı sıra varlık piyasalarından da etkileneceğini iddia eden parasal modeller; orta dönem denge reel döviz kuru için istenen özelliklerden ziyade kısa vadeli hareketlerin nominal döviz kurlarında nasıl açıklanacağını vurgulamaktadır. Her ne kadar Frenkel ve Goldstein (1986) parasal/portföy dengesi yaklaşımını tek bir metodoloji olarak listelese de farklı yaklaşımları kapsamaktadır¹⁰³.

Bretton-Woods sisteminin sona ermesiyle birlikte başlıca gelişmiş ülkelerin esnek döviz kuru sistemine geçmeleri sonucu döviz kurunun belirlenmesini açıklayan en eski teori olan Satın Alma Gücü Paritesi yaklaşımının yetersizliği nedeniyle döviz kuru değişimlerini açıklamaya yönelik yeni teoriler geliştirilmeye başlanmıştır. Para politikalarının önem kazanmaya başladığı 1970'li yıllarda Mussa (1976), Frenkel (1981 ve 1976), ve Kouri (1976) gibi iktisatçılar parasal modeller yaklaşımı konusunda çalışmalara başlamışlardır¹⁰⁴. Frankel 1976'da yazdığı makalesinde iki paranın nispi fiyatı olan denge döviz kurunun söz konusu paraların ulusal arz ve talebi tarafından belirleneceğini ifade etmiştir¹⁰⁵.

Parasal yaklaşıma göre, bir birim yabancı para biriminin ulusal para cinsinden fiyatı olarak ifade edilen döviz kuru; ulusal para stoklarının nispi arz ve talebi

¹⁰³ Driver and Westaway, p.36.

¹⁰⁴ Hasan Vergil ve Filiz Özkan, "Döviz Kurları Öngörüsünde Parasal Model ve ARIMA Modelleri: Türkiye Örneği", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1, 2007, s.213.

¹⁰⁵ Jacob A. Frenkel, "A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence", *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol.78, Issue.2, 1976, pp.201-224.

tarafından belirlenmektedir. Döviz kurlarına parasal yaklaşım, sermaye piyasaları yaklaşımının bir bölümüdür. Döviz kurunu sermaye piyasalarındaki nispi arz ve talebi tarafından belirlendiği düşünülen bu yaklaşımın başlıca varsayımı sermaye hareketlerinin serbestisidir. Sermaye hareketlerinde herhangi bir engel ve kısıtlama olmadığı gibi işlemlerde değişim maliyeti de bulunmamaktadır. Bu duruma ulusal ve uluslararası tahvillerin tam ikame edilebilir olması varsayımı eklendiğinde portföyler sürekli dengede olması beklenmektedir. Ülkedeki faizler, uluslararası faiz oranı ve ulusal para biriminin değer kaybetme oranı beklentisinin toplamına eşit olacaktır. Böylece iç ve dış sermaye piyasaları bir pazara indirgenecek ve sadece ulusal ve uluslararası para piyasaları döviz kurunun belirleyicisi olacaktır. Döviz kuru yazınında bu durum döviz kuru belirlenmesinde parasal yaklaşım olarak geçmektedir¹⁰⁶.

Parasal yaklaşıma göre ulusal paranın arzının talebi aşması durumunda söz konusu ülke parası değer kaybedecek, talep arzını aşması durumunda ise değer kazanacağı ifade edilmektedir. Merkez bankasının para arzını arttırması durumunda ekonomik birimlerin eline, tutmak istediklerinden daha fazla miktarda para geçecektir. Bu durumda ekonomik birimler, paranın bir kısmını yurt içi harcamalara bir kısmını da yabancı mal ve hizmetlere ayırabilmekte ve faiz geliri kazanmak için yurt içi ve yabancı menkullere yatırılabilmektedirler. Bu durumda para arzındaki artış hem ithalat artışına hem de sermaye ihracı nedeniyle döviz talebinde artışa neden olacaktır. Cari işlemler ve sermaye hesabından kaynaklanan döviz talebi artışı sonucunda döviz kuru yükselirken, ulusal paranın değeri düşecektir. Bir diğer taraftan para talebinde yaşanan değişimler de döviz kurunu etkilemektedir. Yurt içi reel gelirden ve fiyatlar genel seviyesinde yaşanan artışlar veya faiz oranlarında meydana gelen azalma nominal para talebini yükseltecektir. Diğer değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında döviz talep ve fiyatında bir düşme yaşanacaktır¹⁰⁷. Yaşanan bu durum sonucunda ulusal para değer kazanacaktır.

¹⁰⁶ Fatma Taşkın, “Döviz Kuru Belirlenmesinde 'Parasalıcı' Yaklaşım Modeli: Türkiye’deki Döviz Kurları Üzerine Bir Uygulama”, **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt:6, Sayı:18-19, 1995, ss.69-70.

¹⁰⁷ Seyidoğlu, Finans, ss.159-160.

1. Esnek Fiyatlı Parasal Model

Esnek Fiyatlı Parasal Model (Flexible Price Monetary Model-FPM), Frenkel (1976), Mussa (1976), Frenkel ve Johnson (1978), Mussa (1979) çalışmaları ile geliştirilmiştir. Parasal yaklaşım, ekonomideki tüm fiyatların esnek olduğunu kabul etmektedir. Ayrıca ekonomilerin tam istihdam seviyesinde olduğunu öne sürmesi nedeniyle toplam arz eğrisi diktir. Para talebi yurt içindeki çok az makroekonomik değişkenin istikrarlı bir fonksiyonudur¹⁰⁸. İki ülkeli model, para arzının tamamen merkez bankaları tarafından kontrol altında tutulduğunu varsayarak egzojen olarak kabul edilmektedir. Reel para talebi ise gelir ve faizin istikrarlı bir fonksiyonudur ve gelir ile doğru, faiz oranı ile ters ilişkilidir. Her iki ülkede de gelir ve faiz esnekliklerin aynı kabul edildiği modelde parasal denge para arz ve talebinin eşitlenmesiyle sağlanmaktadır¹⁰⁹.

Reel gelirin artması işlem hacminde artışa yol açacak ve sonuç olarak para talebi artacaktır. Ancak faiz oranının artması durumunda para talebi düşmektedir. Çünkü faiz oranı arttıkça elde para tutmanın fırsat maliyeti artacağından para talebi azalacaktır. Ayrıca bir ülkede gelirin artması durumunda ithalata olan talep yükselmektedir. İthalata olan talepteki artış döviz talebini arttıracığından ulusal paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır. Ancak bu ilişki sermaye akımlarını ihmal etmektedir. Yüksek gelirin etkisi sonucunda para talebindeki artış ve sermaye hesabının fazla vermesi, dolayısıyla ticaret dengesinde meydana gelen iyileşme, ulusal paranın değerlenmesine yol açmaktadır. Aynı şekilde sermaye akım modeline göre yüksek reel faiz oranı yabancı yatırımcıyı ülkeye çekeceğinden artan döviz arzı ile ulusal para değer kazanacaktır. Fakat parasal teoriye göre yüksek nominal faiz oranı yüksek enflasyon anlamına gelmekle birlikte SGP aracılığıyla ulusal paranın değer kaybetmesi anlamına da gelmektedir.

Parasal modellerin tümünde tam sermaye hareketliliği ve ulusal ve yabancı ülke paraları dışındaki mali varlıkların tam ikame olduğu varsayımı ortaktır. Bunun anlamı, herhangi ortak bir para birimi ile ifade edildiğinde, yerli ve yabancı ülkelerin

¹⁰⁸ Nicolas Giannellis, **Equilibrium Exchange Rate Dynamics In The Enlarged Euro Zone: Prospects For Candidate EMU Countries**, University of Crete Scholl of Sciences, Department of Economics, Phd Dissertation, Rethymno, 2007, pp.39-40.

¹⁰⁹ Ela Çolpan, **Döviz Kuru Belirlenmesinde Parasalcı Yaklaşım: Türkiye Uygulaması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005, s.8.

tahvilleri üzerinde beklenen getiri oranı aynı olduğu sürece, yatırımcılar arasında bu tahvil portföylerinden oluşan sepete karşı kayıtsız olacakları kabul edilmektedir. Bu kabul, kapsanmamış faiz koşulunun (uncovered interest rate) geçerli olduğunu göstermektedir¹¹⁰

$$m_t - p_t = \phi y_t - \lambda i_t \quad (2.10)$$

$$m_t^* - p_t^* = \phi y_t^* - \lambda i_t^* \quad (2.11)$$

$$m^s = m^d = m \quad (2.12)$$

$$m^{s*} = m^{d*} = m \quad (2.13)$$

$$S_t = p_t - p_t^* \quad (2.14)$$

2.10 numaralı denklemde m yurt içi reel para arzı, p yurt içi fiyat düzeyi, y yurt içi reel geliri ve i yurt içi faiz oranını ifade etmektedir. 2.11 numaralı denklemde ise aynı değişkenler üstel yıldız ifade ile yabancı ülke için ifade edilmektedir. Model Satın Alma Gücü Paritesi'nin her zaman geçerli olduğunu varsaydığı için döviz kuru ulusal ve yabancı malların nispi fiyatlarını eşitleyerek uyum göstereceğini varsaymaktadır. Modeldeki esnek fiyat kavramı da buradan ortaya çıkmaktadır¹¹¹. Eşitliklerde ϕ gelire ilişkin esnekliği, faiz oranı λ yarı esnekliği ifade etmektedir ve her iki ülkede de eşit olduğu varsayılmaktadır. Verilen denklemler yeniden düzenlendiğinde;

$$S = \beta_1(m_t - m_t^*) - \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(i_t - i_t^*) \quad (2.15)$$

eşitliği elde edilmektedir. 2.15 numaralı eşitlikte; s_t , yerli ülkedeki cari döviz kurunu, $(m_t - m_t^*)$ yurt içi ve yabancı ülke arasındaki para arzı farkını, $(y_t - y_t^*)$ yurt içi ve yabancı ülke arasındaki gelir düzeyi farkını ve $(i_t - i_t^*)$, yurt içi ve yabancı ülke arasındaki faiz oranı farkını ifade etmektedir. Ayrıca yurt içi para arzında yurt dışı para

¹¹⁰ Vergil ve Özkan, s.214.

¹¹¹ Çolpan, s.7.

arzına göre artışın daha fazla olması sonucu ulusal paranın yabancı paraya göre bollaşması nominal döviz kurunu yükseltmektedir. Yurt içi gelir düzeyinin artması ulusal paraya olan talebi arttıracacağı için ulusal para değer kazanmaktadır. Ancak EFPM'ye göre yurt içi faiz oranları arttığında nominal döviz kuru da artmaktadır. Kapsanmamış faiz paritesi yaklaşımına göre yurt içi faiz oranı logaritmik değer olarak yazıldığında;

$$i_t = i_t^* + S_{t+1}^e - S_t \quad (2.16)$$

elde edilmektedir ve 2.15 numaralı eşitlik yeniden düzenlendiğinde;

$$s = \beta_1(m_t - m_t^*) - \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(s_{t+1}^e - s_t) \quad (2.17)$$

eşitlik elde edilmektedir. 2.17 numaralı eşitliğe göre döviz kurunun belirlenmesinde faiz oranlarının yanı sıra döviz kuruna ilişkin bekleyişlerin de etkili olduğu görülmektedir. Bu bekleyişlerin nasıl şekilleneceği döviz kurunun ne yönde hareket edeceğinde belirleyici bir yol oynamaktadır. Yurt içi faiz oranlarındaki yükseliş gelecek beklentilerinin kötüye gitmesinden kaynaklanıyorsa, gelecekte nominal döviz kurunun da yükseleceği bekleyişi yaygınlaşabilmektedir. Bu durumda 2.17 numaralı eşitlik nominal döviz kurunun cari dönemde artabileceğini ifade etmektedir¹¹². EFPM'ye göre SGP geçerli olduğundan döviz kurlarında meydana gelen değişimler iki ülke arasındaki fiyat değişimlerinden kaynaklanmaktadır.

$$\Delta s^e = \pi - \pi^* \quad (2.18)$$

2.18 numaralı eşitlikte π ve π^* sırasıyla yurt içi ve yurt dışındaki enflasyon oranını temsil etmektedir. İlgili eşitlikler tekrar düzenlendiğinde;

¹¹² Özatay, ss.164-165.

$$s = \beta_1 (m_t - m_t^*) - \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (\pi - \pi^*) \quad (2.19)$$

2.19 numaralı eşitlik elde edilmektedir. Modele göre, ulusal paraların nispi fiyatı olan döviz kuru, para arz ve talebine göre belirlenmektedir. Yurt içi para arzındaki artış, orantılı olarak ulusal paranın değer kaybetmesine yol açacaktır. Yurt içi para talebindeki bir artış, ulusal gelirdeki bir yükselme veya beklenen enflasyondaki bir düşüş sonucunda ulusal para değer kazanacaktır¹¹³.

$$\dot{i}_t - \dot{i}_t^* = \pi - \pi^* \quad (2.20)$$

2.20 numaralı eşitlik, EFPM kısa ve uzun dönemde Satın Alma Gücü Paritesi'ni kabul ettiği ve kapsammamış faiz oranı kabul ettiği için yazılabilmektedir. Enflasyon para arzındaki değişimlere göre belirlendiğinden ülkeler arasında beklenen parasal büyüme farkı enflasyonun belirlenmesinde önemli bir rol oynayacaktır.

$$\dot{i}_t - \dot{i}_t^* = \pi - \pi^* = m^e - m^{e*} \quad (2.21)$$

2.21 numaralı eşitlikte m^e ve m^{e*} sırasıyla yurt içindeki ve yurt dışındaki beklenen parasal büyümeyi ifade etmektedir. $m^e - m^{e*}$ modelde yer aldığında;

$$s = \beta_1 (m_t - m_t^*) - \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (m^e - m^{e*}) \quad (2.22)$$

eşitliği elde edilmektedir. 2.19 ve 2.22 numaralı eşitliklerde yer alan, parasal faktörler, reel gelir ve beklentilerin döviz kurunun belirlenmesinde rol oynayan faktörlerdir. Parasal büyüme döviz kurları üzerinde doğrudan etkilidir. Çünkü modele göre SGP'nin geçerli olduğu varsayımı altında para arzında bir artış yaşandığında aynı oranda fiyatlar genel seviyesinde bir artışa sebep olmakta, bu durum ulusal paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır. Bir diğer taraftan EFPM'e göre istikrarlı bir şekilde sıkı para politikası uygulanması sonucunda ulusal para değer kazanacaktır.

¹¹³ Jeffrey A. Frankel, "Tests of Monetary and Portfolio Balance Models of Exchange Rate Determination", **Exchange Rate Theory and Practice** (Ed. J. F. O. Bilson ve R. C. Marston), University of Chicago Press, Chicago, 1984, p.240.

EFPM'e göre reel faktörlerin döviz kuru üzerinde dolaylı etkisi bulunmaktadır. Yurt içi gelirdeki artış reel para talebinin artmasına yol açtığına ortaya çıkacak olan dengesizlik yurt içi fiyatların düşmesiyle giderilmektedir. SGP yaklaşımına göre, yurt içi fiyatlarda yaşanan düşüş, ulusal paranın değer kazanmasına yol açmaktadır. Diğer bir ifadeyle, diğer ekonomilerin milli gelirlerinde meydana gelen artışlarına nazaran yurt içi gelirdeki artışın daha fazla olması reel para talebini arttırmakta, para arzında bir değişme olmadığında oluşan bu dengesizlik fiyatlar genel seviyesindeki düşüş ile giderileceğinden yurt içi enflasyondaki düşüş ulusal paranın değerinin artmasına yol açmaktadır.

İki ülke arasında fark oluşması durumunda ise EFPM; faiz oranı yüksek olan ülkeye sermaye girişi yaşanmayacağını ve ulusal parasının değerinin düşeceğini savunmaktadır. Buna neden olarak enflasyonist beklentiler gösterilmektedir. Modelde faiz farkının oluşmasının nedeni parasal büyümedeki beklentilerin beklenen enflasyon farkına yol açacağıdır. Bu nedenle bir ekonomide faiz oranları yükselmisse enflasyonun yükseleceğine dair beklentiler de artmıştır. Bu durum ulusal paranın değerinin düşmesine neden olmaktadır¹¹⁴. Bu nedenle para arzında bir değişme yokken faiz oranlarında yaşanan yükseliş para talebin azalmasına ulusal paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır.

2. Katı Fiyatlı Parasal Model

Esnek Fiyatlı Parasal Modele göre, Satın Alma Gücü Paritesi hem kısa hem de uzun dönemde her zaman gerçekleşmektedir. Böylesi bir durumda nominal döviz kurunun yanında reel döviz kuru da değişmeyecektir. Döviz kurlarında yaşanan aşırı dalgalanma EFPM'yi döviz kurlarını açıklamakta yetersiz bırakmış, EFPM'ye duyulan güvenin zedelenmesine neden olmuştur. Dornbush 1976'da ve Frenkel 1979'da yazdıkları makaleleri ile Overshooting (Hedefi Aşma) Modeli olarak da adlandırılan Katı (Yapışkan) Fiyatlı Parasal Modeli geliştirmişlerdir. Geliştirilen bu model, reel faktörlerle birlikte finansal faktörleri de ele alması bakımından önem

¹¹⁴ Fuat Sekmen, **Para Teorisi Kavram-Kuramlar-Modeller**, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2017, ss.285-291.

taşımaktadır¹¹⁵. Dornbush modeli olarak da bilinen Katı Fiyatlı Parasal Model; para piyasasında yaşanan bir dengesizliğin döviz kurları üzerindeki etkisini inceleyen parasal bir modeldir. Modele göre uzun dönemde, miktar teorisi ve Satın Alma Gücü Paritesi geçerlidir. Üretimin tam istihdam seviyesinde sabit olduğunu savunan model; korumalı faiz paritesinin her zaman geçerli olduğunu ve yurt içi ve yurt dışı aktiflerin birbirlerine tam ikame olduğunu savunmaktadır.

EFPM'nin aksine Katı Fiyatlı Parasal Model, (KFPM) mal ve hizmet fiyatlarının kısa dönemde yapışkan olduğunu ve parasal bir değişmeden sonra yavaşça ayarlandığını belirtmektedir. Bu durum Satın Alma Gücü Paritesi'nin kısa dönemde geçersiz olduğu ve ülkeler arasında malların tam ikame olmadığını ifade etmektedir. KFPM'ye göre genişletici bir para politikası uygulanması durumunda kısa dönemde döviz kurlarının uzun dönem denge değerini aşması söz konusudur. Ayrıca para politikasının uzun dönemde yansız olsa bile fiyatların yavaş ayarlandığı kısa dönemde reel etkiler yarattığı da açıklanmaktadır.

Model para arzında bir genişleme olduğunda; mal fiyatlarının kısa dönemde sabit olduğunu, faiz oranları ve döviz kurlarının da parasal genişlemeye çok hızlı uyum sağladığını kabul etmektedir. Bu nedenle para arzında yaşanan genişleme faiz oranlarında düşüşe sebep olmaktadır. Yabancı yatırımcıların kazancı azalacağından yurt içi döviz arzında düşüş, döviz kurlarındaysa hızlı bir yükseliş görülecektir. Uzun dönemde yurt içi faiz oranlarındaki düşüş yurt içi yatırım ve tüketimi arttırmaktadır. Fiyatlardaki artış kur artışının gerisinde kalarak ihracatta olumlu bir etki yaratacaktır. Talepte meydana gelen bu artış fiyatların ve faiz oranlarının yükselmesine yol açarken döviz kurları da uzun dönem değerine gelecektir¹¹⁶.

E. Mundell-Fleming Modeli

J. Marcus Fleming ve Robert Mundell tarafından 1960'lı yılların başında birbirlerinden bağımsız olarak yaptıkları açık ekonomi Keynesyen makroekonomik politika modeline sermaye akımının rolünü sistematik olarak ekleyen çalışmalar, 1976'da Dornbusch tarafından döviz kuru politikası hakkında yayınlanan makalede

¹¹⁵ Okyay Uçan, **Döviz Kuru Belirleme Modelleri Ekonomik Zaman Serisi Uygulamaları**, 1. Baskı, Hiper Yayın, İstanbul, 2019, s.78.

¹¹⁶ Özatay, ss.159-160.

Mundell-Fleming modeli olarak adlandırılmıştır¹¹⁷. Döviz kurlarında yaşanan değişimleri nominal olarak değil de reel olarak ele alan modelde ekonominin tam istihdamda değil eksik istihdamda olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca döviz kurlarının esnek olduğu modelde tam sermaye hareketleri, fiyatların ve nominal ücretlerin sabit olduğu varsayılmaktadır. Modele göre ekonomik birimler portföylerinde ulusal ve yabancı para ve tahviller bulundurabilmektedirler. Söz konusu tahviller birbirleri yerine ikame edilebilirken paraların ikamesi söz konusu değildir. Bir diğer varsayım ise arbitraj olanaklarının yurt içi ve yabancı faizleri birbirlerine eşitlediği ile ilgilidir¹¹⁸.

Mundell-Fleming (MF) modelinin ana katkısı, denge döviz kurunun belirlenmesinde ticaret ve sermaye akım dengelerinin oynadığı rolün sistematik bir analizi ve uluslararası sermaye hareketliliğinin sabit ve esnek döviz kurları altında para ve maliye politikalarının etkinliği üzerindeki etkisinin analiz edilebilmesidir¹¹⁹. Dışa kapalı bir ekonomide önemli olan; iç dengenin, yani fiyat istikrarı ile birlikte tam istihdam düzeyinin sağlanmasıdır. Dışa açık ekonomilerde ise makroekonomi politikalarının başlıca amacı; düşük enflasyon ve işsizlik oranlarının sağlandığı iç dengenin yanı sıra dış ticaret bilançosu dengesini ifade eden ihracat ve ithalat denklığı ile dış dengenin sağlanmasıdır. MF modelinde denge, iç ve dış dengenin birlikte sağlandığı noktada gerçekleşmektedir¹²⁰.

MF modeli mal fiyatlarının ve dış değişkenlerin sabitlendiği, küçük ekonomilere sahip ülkelerin söz konusu olduğu Keynesyen bir modeldir. Faiz oranı dışındaki tüm değişkenler logaritmalar halindedir. Mal piyasasında denge, IS eğrisinin açık ekonomi versiyonu tarafından verilmektedir. Yurt içi mal talebinin üç belirleyicisi bulunmaktadır. Bu belirleyicilerden ilki olan harcamalar, pozitif olarak ülke milli gelirine (y) bağlıdır. Gelirdeki artışın büyük bir çoğunluğunun iç piyasada üretilen mallara harcanması daha yüksek tüketime yol açmaktadır. İkinci belirleyici olan yurt içi mal talebi, yatırım tasarruf kanalı yoluyla faiz oranına (i) bağlıdır. Mal fiyatları sabit olduğundan, nominal faiz oranı reel faiz oranı ile aynıdır. Yüksek faiz oranları

¹¹⁷ James M. Boughton, "On the Origins of the Fleming-Mundell Model", **International Monetary Fund**, Staff Papers, No.50, 2003, p.2.

¹¹⁸ Emin Ertürk, **Döviz Ekonomisi**, Der Yayınları, Yayın No. 146, İstanbul, 1994, s.107.

¹¹⁹ Imad A. Moosa and Razzaque H. Bhatti, **The Theory and empirics of Exchange Rates**, World Scientific Publishing, 2006, p.26.

¹²⁰ M. Kemal Değer ve Ö. Selçuk Emsen, "Türkiye Mundell-Fleming Modeli'nde Nerede Bulunabilir!", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:13, Sayı:1, 1999, s.153.

yatırım harcamaları ve tüketimin azalmasına ve tasarrufun artmasına teşvik edebilmektedir. Son belirleyici ise, yurt içi mal talebi ile reel döviz kuru ($s+p^*-p$) arasında pozitif ilişkinin varlığıdır. Denge durumunda çıktı, IS eğrisiyle belirlenen harcamalara eşittir.

$$y = \delta(s+p^*-p) + \gamma y - \sigma i + g \quad (2.23)$$

2.23 numaralı eşitlikte g , maliye politikasındaki değişiklikler olarak yorumlanan dışsal bir değişkeni ifade ederken δ , γ ve σ parametreleri olup, $0 < \gamma < 1$ arasında değer almaktadır.

Parasal modelde olduğu gibi, logaritmik reel para talebi pozitif olarak milli gelire ve negatif olarak para tutma fırsat maliyetini ölçen nominal faiz oranına bağlıdır. Modelde fiyatlar sabit kabul edildiği için nominal faiz oranı reel faiz oranına (r) eşittir. Logaritmik olarak para piyasasında denge LM eğrisiyle temsil edilir.

$$m-p = \phi y - \lambda i \quad (2.24)$$

MF modelinde yer alan ülke küçük ekonomiye sahip olduğundan, yabancı fiyat seviyesini ve dünya faiz oranını kabul ettiği varsayılmaktadır. Ayrıca sermaye hareketlerinin ülkeler arasında sınırsız olduğu ve uluslararası sermaye piyasası dengesi, kapsamamış faiz paritesi ile statik olarak verilmiştir¹²¹.

$$i = i^* \quad (2.25)$$

Açık bir ekonomide para ve maliye politikalarının etkinliği sermaye hareketlerinin derecesine bağlı olmaktadır. Para ve maliye politikalarında gerçekleşecek değişmelere döviz kurunun tepkisi de sermaye hareketlerinin derecesine göre değişmektedir.

¹²¹ Nelson C. Mark, **International Macroeconomics and Finance: Theory and Econometric Methods**, Blackwell Publishers, Oxford, 2000, pp.229-230.

Hükümetin genişletici bir maliye politikası uygulaması durumunda faiz oranları yükseleceğinden ülkeye sermaye girişi artacak bu nedenle ulusal para değer kazanacaktır. Bir diğer taraftan para otoritesinin genişletici para politikası uygulaması durumunda faiz oranlarında düşüş yaşanacağından ülkeden sermaye çıkışı gerçekleşecek bu durum ulusal paranın değer kaybetmesine yol açacaktır. Sermaye hareketliliği ne kadar artarsa sermayenin faize olan duyarlılığı da o derece yüksek olacak bu nedenle paranın değerindeki düşüş sermaye hareketlerin daha az olduğu duruma göre daha çok olacaktır. MF Modeli sermaye hareketliliğinin mal akımından daha hızlı olduğunu kabul ettiğinden yatırımcıların ülkelerarası faiz farklılığından yararlanmak isteyeceklerini savunmaktadır. Sermaye hareketlerinde bir engel olmaması ve ülkeler arasındaki sermaye hareketliliğin tam olması faiz farkını azaltacak ve faizlerin birbirine eşit olmasını sağlayacaktır¹²².

Modelde tam ikamesi mümkün olan yurt içi ve yurt dışı tahvil ile tam ikamesi mümkün olmayan yurt içi ve yabancı para olmak üzere dört varlık yer almaktadır. Yurt içi ekonomik birimlerin sadece ulusal para ve yurt içi tahvil bulundurdukları kabul edilmektedir. Model; milli gelirin, faiz oranlarının ve döviz kurlarının, para ve maliye politikalarındaki değişmelere ya da içsel ve dışsal şoklara nasıl tepki verdiklerini analiz etmektedir.

IS-LM-BP modeli olarak da bilinen model üç eşitlik üzerine kurulmuştur:

- Ekonominin reel kesiminin (mal piyasasının) denge koşulunu veya yatırım-tasarruf dengesini gösteren IS eğrisi,
- Ekonominin parasal kesiminin dengesini veya para talebi (likidite tercihi) ile para arzı eşitliğini gösteren LM eğrisi,
- Döviz piyasası denge koşulunu veya dış dengeyi gösteren BP eğrisidir¹²³.

Dışa açık bir ekonomide IS eğrisinin eğimini:

$$i = \frac{1}{b} \cdot A_0 - \frac{1}{k b} Y \quad (2.26)$$

¹²² Sekmen, ss.226-228.

¹²³ Yay, s.171.

2.26 numaralı eşitlik göstermektedir. Eşitlikte i nominal faiz oranı, A_0 otonom harcamaları, k çarpan katsayısını ve b yatırımların faize olan duyarlılığını ifade etmektedir. IS eğrisinin eğimini; çarpan katsayısı (k) ve yatırımların faize olan duyarlılığı (b) etkilemekte ve yüksekliğe bağlı olarak IS eğrisinin eğimi de giderek yatıklaşmaktadır.

$$k = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \cdot (A_0 - bi) \quad (2.27)$$

2.27 numaralı eşitlikte verilen çarpan katsayısı denkleminde; C marjinal tüketim eğilimini, t marjinal vergi haddini ve m marjinal ithalat eğilimini ifade etmektedir. Çarpan katsayısının büyüklüğü ve bağlı olarak IS eğrisi eğiminin yatıklığı, marjinal tüketim eğiliminin yüksekliğine, marjinal vergi haddi ve marjinal ithalat eğiliminin düşüklüğüne bağlıdır. Para piyasasındaki denge durumunu gösteren LM eğrisini eğimi;

$$i = \frac{k}{h} Y - \frac{1}{h} \cdot \left(\frac{M}{P} \right) \quad (2.28)$$

2.28 numaralı eşitlikte ifade edilmektedir. Eşitlikte M para arzını, P fiyatlar genel seviyesini, k para talebinin gelire olan duyarlılığını ve h para talebinin faize olan duyarlılığını ifade etmektedir. LM eğrisinin eğimi, para talebinin gelire ve faize olan duyarlılığı tarafından belirlenmektedir. Para talebinin gelire olan duyarlılığının yüksek olması ve para talebinin faize olan duyarlılığının düşük durumunda LM eğrisinin eğimi daha dik olacaktır.

$$CA = NX = X - M \quad (2.29)$$

$$X = f(Y^*, R); \quad X = x_1 Y^* + x_2 R \quad (2.30)$$

$$M = f(Y, R); \quad M = mY + m_1 R \quad (2.31)$$

$$NX = (x_1Y^* + x_2R) - (mY + m_1R) \quad (2.32)$$

$$CA = NX = (x_1Y^* + x_2R) - (mY + m_1R) \quad (2.33)$$

2.29 numaralı eşitlik ihracat ile ithalat arasındaki fark net ihracatı ifade etmektedir. 2.30 numaralı eşitlik ise ihracatın yurt dışı gelir ile reel döviz kurunun fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Yurt dışında gelir artışı olduğunda bu durum söz konusu ülkelerin ithalatını arttırıcı bir unsur olduğundan ihracatta artış beklenmektedir. Bir diğer taraftan reel kurun yükselmesi ile yurt içinde üretilen mallar yabancılar için ucuzlayacağından reel kur ile ihracat arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. 2.31 numaralı eşitlik ise ithalatın yurt içi reel gelir ile reel döviz kurunun bir fonksiyonu olduğunu belirtmektedir. Yurt içindeki gelirin artması ithalatı arttırıcı bir unsurken reel döviz kurunun yükselmesi sonucunda yurt dışında üretilen mallar artık yurt içindeki ekonomik birimler için daha pahalı olacağından ithalatı azaltıcı bir unsur olmaktadır. Bu yüzden ithalat ile reel döviz kuru arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. 2.32 numaralı eşitlik ise cari işlemler hesabının ve net ihracatın fonksiyonel ilişkisini göstermektedir. BP eğrisi denkleminin türetilmesinde cari işlemler hesabı ve sermaye hesabı toplamının dengede olması beklenmektedir. Sermaye hesabı; cari işlemler hesabı dengesinde oluşan duruma göre sermayenin mobilizasyonu olarak tanımlanabilmektedir. Bu durumu açıklamak gerekirse cari işlemlerin fazla olması durumunda yurt dışına sermaye çıkışı, cari açık verilmesi durumunda ise yurt dışından sermaye ithali beklenmektedir. Sermayenin mobilizasyonu ile ilgili en önemli karar da sistem içinde faiz değişkeni tarafından verilmektedir. Bu durumda sermayenin yurt içinden yurt dışına ya da yurt dışından yurt içine doğru hareket ederken dikkate alınan yurt içi-yurt dışı faiz oranları farkı olmaktadır.

$$CK = k (i - i^*) \quad (2.34)$$

Cari hesap ve sermaye hesabı toplamından oluşan ödemeler bilançosu dengesi koşulu

$$BP = NX + CK = 0 \quad (2.35)$$

$$BP = (x_1 Y^* + x_2 R) - (mY - m_1 R) + k(i - i^*) = 0 \quad (2.36)$$

$$x_1 Y^* + x_2 R - mY + m_1 R + ki - ki^* = 0 \quad (2.37)$$

$$ki = -x_1 Y^* - x_2 R + mY - m_1 R + ki^* \quad (2.38)$$

$$i = -\left(\frac{x_1}{k}\right).Y^* - \left(\frac{x_2 + m_1}{k}\right).R + \left(\frac{m}{k}\right).Y + i^* \quad (2.39)$$

eşitlikleri ile sağlanmaktadır. BP eğrisinin pozitif eğimli olmasının nedeni; artan gelir düzeyinin ithalatta artışa neden olması sonucu net ihracat üzerinde azaltıcı bir etki yaratmasıdır. Net ihracattaki bu etkiyi stabilize etmek ve yurt dışından sermaye çekebilmek için yurt içi faiz oranının dünya faiz oranından daha yüksek olması gerekmektedir. Bu nedenle BP eğrisinde reel gelir yükselmeleri faiz oranı artışına karşılık gelmektedir. BP eğrisinin eğimi, sermaye hareketlerinin yurt içi-yurt dışı faiz farkına duyarlılığı (k) ve marjinal ithalat eğilimi (m) tarafından belirlenmektedir. Marjinal ithalat eğiliminin düşük, sermaye hareketlerinin faiz farkına olan duyarlılığının yüksek olması durumunda BP eğrisinin daha yatay bir formda olmasını beklenmektedir.

BP eğrisi, sermaye hareketlerinin faiz farkına olan duyarlılığına göre farklılık göstermektedir. BP eğrisi; sermaye hareketlerinin yurt içi-yurt dışı faiz farkına tam duyarlı olması durumunda yatay eksene paralel, olmaması durumunda dikey eksene paralel, kısmi duyarlılığının olması durumunda ise pozitif eğimli olacaktır¹²⁴.

¹²⁴ Volkan Alptekin “Açık Ekonomide Denge: Para Politikası Etkinliği”, **Para İktisadi Teori ve Politika**, (Ed. Oğuzhan Altay), Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, ss.149-172.

F. Portföy Dengesi Yaklaşımı

Döviz kurlarının oluşumunu açıklayan bir diğer model olan portföy dengesi modeli, William Branson (1976, 1977, 1984) ve Pennti Kouri (1976) öncülük ettiği ve ilerleyen yıllarda Maurice Obstfeld (1980), Girton ve Henderson (1977) Allen ve Kenen (1980) tarafından çeşitli çalışmalarla geliştirilmiştir¹²⁵. Parasal modellerde, tüm yurt içi ve yabancı varlıklar arasında tam ikamenin olduğu ve cari işlemler fazlası veya açığının herhangi bir servet etkisinin bulunmadığı varsayılırken portföy dengesi modelinde, bu varsayımların gevşetilmesi durumunun sonuçları araştırılmaktadır¹²⁶.

Esnek fiyatlı ve katı fiyatlı parasal modellerin aksine *Portföy Dengesi Modeli*'nin (PDM) döviz kuru belirleme modelleri arasındaki ayırt edici özelliği, yurt içi ve yurt dışı varlıklar arasında tam ikame olmadığıdır. Ancak parasal modellerde de olduğu gibi döviz kuru en azından kısa dönemde finansal varlıkların arz ve talebiyle belirlenmektedir. Bununla birlikte döviz kuru, cari işlemler dengesinin ana belirleyicisidir¹²⁷.

Parasal modellere göre temel fark varlıkların tam olarak ikame edilemeyeceği varsaymasından dolayı PDM; farklı para birimleri ortak bir para birimi cinsinden ifade edildiğinde tahvillerin getirileri bir risk primi nedeniyle farklı olabileceği anlamına gelmektedir¹²⁸. Yani bu durumda, iki varlıktan beklenen getirinin eşit olması beklenmemektedir. Bu durumda parasal modellerde kilit bir koşul olan faiz paritesi koşulu genel olarak artık geçerli değildir. Yatırımcıların riske karşı duyarlı olduğu ve yurt içi tahvillerin yabancı tahvillere kıyasla nispeten riskli olduğu durumda, yurt içindeki tahvillere yabancı tahvillere göre daha yüksek beklenen getiri talep edilmektedir. Söz konusu iki tahvil arasındaki getiri farkı risk primi olarak ifade edilmektedir¹²⁹.

PDM'de, ekonomik birimler sahip oldukları servetlerini çeşitli finansal varlıklar arasında çeşitlendirerek maksimum getiri ve minimum riskin sağlandığı

¹²⁵ Pilbeam, p.190.

¹²⁶ Keith Cuthbertson and Dirk Nitzsche, **Quantitative Financial Economics Stocks, Bonds and Foreign Exchange**, Second Edition, John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, 2004, p.615.

¹²⁷ Sarno and Taylor, p.115.

¹²⁸ Jessica James, Ian W. Marsh and Lucio Sarno, **Handbook of Exchange Rates**, John Wiley and Sons Inc, New Jersey, 2012, p.46.

¹²⁹ Pilbeam, p.18.

noktada portföylerini oluşturmaktadırlar. Beklenen veya yaşanan gelişmeler karşısında yapılan ayarlamalar döviz kurlarını belirlemektedir. Döviz kurlarında yaşanan değişmelerinin daha önceden tam olarak öngörülememesi, portföylerine yabancı menkulleri alan ekonomik birimler açısından bir kur riski teşkil etmektedir. Finansal yatırımlar kur riskinin yanında başta siyasal riskler olmak üzere çeşitli riskler de içerdiğinden yurt içi ve yabancı varlıklar aynı para birimi cinsinden ifade edildiğinde eşit olmayabilmektedir. Portföy dengesi yaklaşımında yurt içi finansal varlıkların getirisini arttırıcı ve riskini azaltıcı her olay ya da geleceğe yönelik beklenti ve haberler döviz kurunun düşmesine neden olurken, yabancı tahvillerin getirisini arttırıcı veya yabancı varlıkların riskini azaltıcı her gelişme de döviz kurunun yükselmesine (ulusal paranın değer kaybetmesi) yol açacaktır¹³⁰. Parasal modellerin finansal varlıklar arasında bir fark görmemesi, finansal varlıkların döviz kurlarının belirlenmesine bir etkisinin olmayacağı görüşünün aksine PDM'ye göre finansal varlık piyasalarında yaşanan her türlü gelişme döviz kurlarının oluşmasında etkili olacaktır.

PDM yurt içindeki ekonomik birimlerin toplam servetlerini (W) üç ayrı şekilde ellerinde bulundurdıklarını varsaymaktadır. Bunlar; elde tutmanın bir getirisi olmayan (faiz getirisi) ulusal para, faiz getirisi olan yurt içi tahvil (B) ve son olarak da faiz getirisi olan yurt dışı tahvildir (F). Modele göre servet ve servetin bileşenleri kısa dönemde sabittir. Yurt içi ekonomik birimlerin kendi ülke paralarına (M), faiz getirisi olan yurt içi tahvile (B) ve faiz getirisi olan yurt dışı tahvile (F) olan talepleri toplam servete (W) ve yurt içi (i) ve yurt dışı tahvillerin getiri oranlarına ($i^* + e^e$) bağlıdır. Yabancı tahvillerin beklenen getiri oranı; yabancı tahvilin faiz oranı ile döviz kurlarında beklenen değişim oranının toplamına eşittir.

$$M = m(i, i + e^e)W \quad m_1 < 0, m_2 < 0 \quad (2.40)$$

2.40 numaralı eşitlikte, $m_1 < 0, m_2 < 0$ sırasıyla yurt içi tahvillerin getiri oranıyla para talebi arasında ve yabancı tahvillerin getiri oranı ile ulusal para arasında

¹³⁰ Funda Yurdakul, "Döviz Kuru Modellemesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama", **Döviz Kurunun Belirleyicileri Kısmı ve Koşullu Granger Nedensellik, Setar, Lstar, Tvar Modelleri** (Ed. Funda Yurdakul), Gazi Kitabevi, Ankara, 2016, s.10.

negatif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Hem yurt içi tahvilin hem de yabancı tahvillerin getiri oranı arttıkça servetin ulusal para olarak ayrılan kısmı azalmaktadır.

$$B = b(i, i + e^e)W; \quad b_1 > 0, b_2 < 0 \quad (2.41)$$

2.41 numaralı eşitlikte $b_1 > 0, b_2 < 0$ ise sırasıyla yurt içi tahvilin getirisi arttıkça servetin yurt içi tahvile ayrılan kısmı artarken yabancı tahvilin getirisinin artması durumunda yurt içi tahvilin talebinin azalması gerektiğini işaret etmektedir.

$$eF = f(i, i + e^e)W \quad f_1 < 0, f_2 > 0 \quad (2.42)$$

2.42 numaralı eşitlik yabancı tahvile olan talebin yabancı tahvilin getirisiyle pozitif, yurt içi tahvilinin getirisiyle ise negatif bir ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

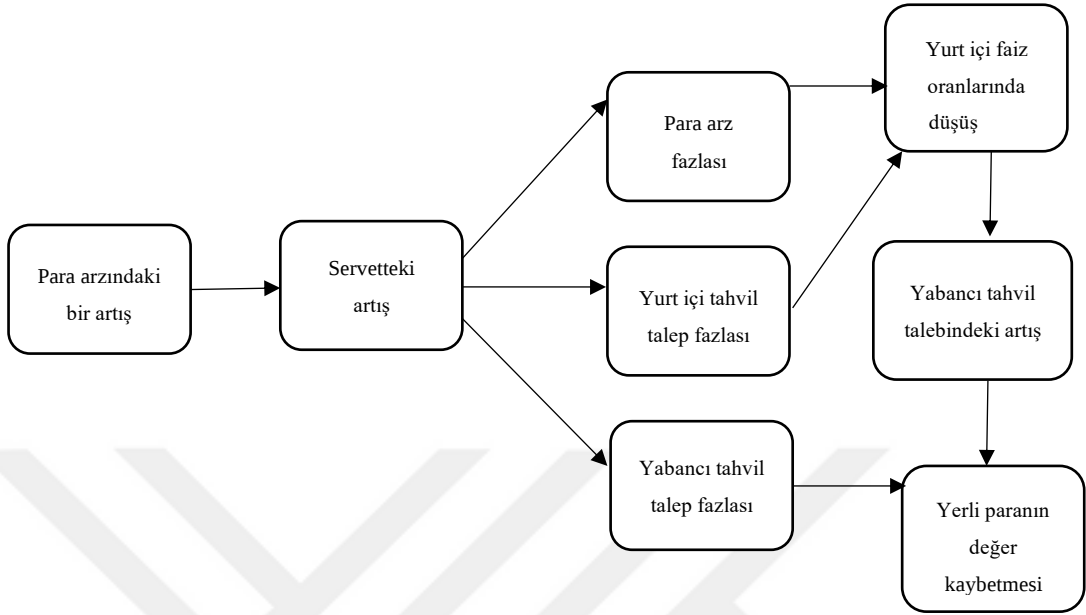
$$W = M + B + eF \quad (2.43)$$

$$1 = m + b + f \quad (2.44)$$

2.43 ve 2.44 numaralı eşitlikler net servetin ulusal para, yurt içi tahvil ve yabancı tahvilin toplamından oluştuğunu ve oranlarının toplamının 1'e eşit olduğunu ifade etmektedir.

Döviz kurunda bir değişme yokken para arzında yaşanacak bir artış durumunda faizler, portföy dengesinin sağlanabilmesi için düşecektir. Bu durum sonucunda ekonomik birimlerin servetleri artacak söz konusu durum yurt içi tahvile olan talebin artması sonucu faiz oranlarının düşmesine ve yabancı tahvillerin taleplerinin artmasıyla da ulusal paranın değerinin azalmasına neden olacaktır.

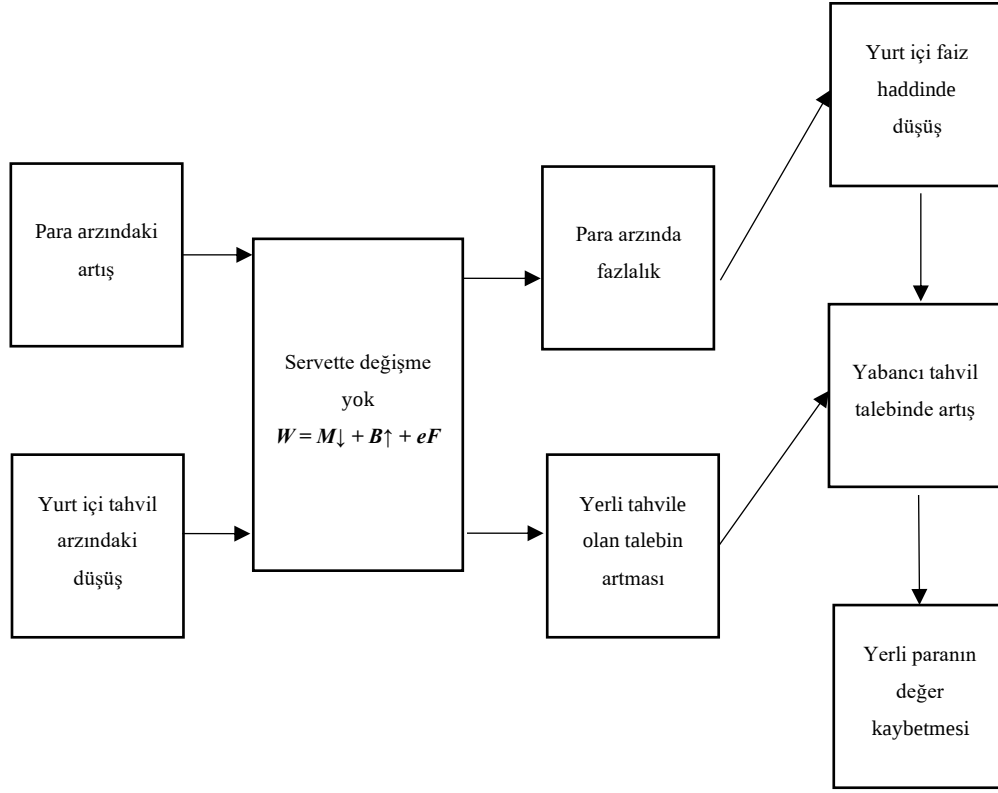
Şekil 1: Para Arzındaki Bir Defalık Artışın Yurt İçi Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi



Kaynak: Fuat Sekmen, **Para Teorisi Kavram-Kuramlar-Modeller**, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2017, s.330.

Şekil 1’de para arzında yaşanacak bir artışın yurt içi faiz oranları ve döviz kuru üzerindeki etkisi gösterilmektedir. Merkez bankası doğrudan para basarak ya da tahvil ve bono alım satımı yaparak Açık Piyasa İşlemleri (APİ) yoluyla para arzını etkileyebilmektedir. Merkez bankası alım işlemi yaptığı zaman piyasaya rezerv aktarmakta, satım işleminde ise piyasadaki para rezervlerini azaltmaktadır. Merkez bankasının karşılıksız para basması durumunda; ekonomik birimlerin servetleri güçlenecek ve satın alma güçleri artacaktır. PDM’ye göre yaşanan bu servet artışı ekonomik birimlerin servet bileşenlerini revize etmelerine neden olacaktır. Ekonomik birimler bir anda yaşanan para miktarındaki artış sonucunda yurt içindeki ve yurt dışındaki tahvillere olan taleplerini arttıracaklardır. Kısa dönemde her iki finansal varlığın miktarı sabit varsayıldığından yaşanan talep artışı finansal varlıkların fiyatlarının yükselmesine yol açacaktır. Bu durumun sonucunda yurt içi tahvil talebindeki artışı telafi etmek için yurt içi faiz oranları düşerken, yabancı tahvillerin talebindeki artışı dengelemek için ulusal paranın değeri düşecektir. PDM para arzındaki bir defalık artışın faiz oranlarında düşüşü ve bundan dolayı da ulusal paranın değerinin düşeceğini savunmaktadır.

Şekil 2: Açık Piyasa İşlemleri Yoluyla Para Arzındaki Bir Artışın Yurt İçi Faiz Oranları ve Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi



Kaynak: Sekmen, s.332

Bir diğer taraftan merkez bankasının APİ ile piyasadaki para arzını arttırması durumunda servette bir artış yaşanmayacaktır. Çünkü merkez bankasının APİ yoluyla tahvil alımına gittiği için piyasaya para sunmaktadır.

Piyasadaki para arzının merkez bankası tarafından APİ yoluyla arttırılması ve yurt içi tahvil alımı yaşanması sonucunda ekonomik birimlerin servetlerinde bir değişme yaşanmayacaktır. Toplam servetleri içerisinde para miktarı artan ekonomik birimlerin yurt içi tahvil talepleri faiz oranlarındaki düşüş ile telafi edilecektir. Faiz oranlarındaki bu düşüş, yurt dışındaki tahvil taleplerini arttırarak ulusal paranın değer kaybetmesine yol açacaktır. Her iki durumda da yurt içi faiz oranlarındaki düşüşle ikame etkisi ortaya çıkmakta ve ekonomik birimler kendilerine daha fazla getiriye sağlayacaklarını düşündükleri yabancı tahvillere olan taleplerini arttırmaktadırlar. Ancak para arzının karşılıksız olarak arttırılması halinde ekonomik birimlerin servetlerinde ek bir artış yaşanmakta ve ulusal paranın değerinde daha fazla bir düşüş

olmaktadır. Çünkü servet artışı yabancı tahvillere olan talebi daha fazla arttırmaktadır¹³¹.

II. DÖVİZ KURLARININ OLUŞUMUNU AÇIKLAYAN MODERN TEORİLER

Çoğu para birimine ait reel kurda yaşanan büyük dalgalanmalardan dolayı reel döviz kurlarının belirlenmesi konusundaki araştırmaların çoğu, kurlarının kısa dönem hareketlerine odaklanmıştır. Reel döviz kurlarındaki dalgalanmalar, genellikle Satın Alma Gücü Paritesi'nin hâkim paradigma olarak kaldığı uzun dönem denge reel döviz kurunda geçici sapmalar olarak görülmektedir. Reel döviz kuru; SGP'de sabit olduğunu varsayıldığından, reel döviz kurlarındaki hareketleri denge seviyesinden sapmalar olarak görülmektedir¹³². Reel döviz kurunun denge değerinin tahmini hem sabit hem de esnek döviz kuru rejimleri altında makroekonomik politika tartışmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Her ne kadar SGP'ne dayalı tahminler bu bağlamda sıkça kullanılsa da özellikle orta dönem zaman diliminde yapılan ampirik çalışmalarda SGP'nin geçerliliği konusunda bir karar birliğine varılamamıştır. Modern yöntemler olarak nitelendirilen yöntemler arasında en yaygın kullanılan Williamson'ın Temel Denge Döviz Kuru (FEER), SGP'ne alternatif olarak önerilmiştir¹³³. Reel döviz kurunu, temel makro değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modelleyen ve herhangi bir teorik modele dayanmayan Davranışsal Denge Döviz Kuru modelleri, dışsal ve içsel reel ekonomik temellerdeki sürekli değişikliklere cevap veren hareketli bir denge reel kuru olan Doğal Denge Döviz Kuru başlıca denge döviz kuru açıklayan diğer modellerdendir.

¹³¹ Sekmen, ss.327-332.

¹³² Polly Reynolds Allen, "The Economic and Policy Implication of NATREX Approach", **Fundamental Determinants of Exchange Rates**, (Ed: J. L. Stein and P. R. Allen) Oxford University Press, Oxford, 1997, p.1.

¹³³ Giacomo Barisone, Rebecca L. Driver, Simon Wren-Lewis, "Are our FEERs Justified?", **Journal of International Money and Finance**, Vol.25, 2006, pp.741-742.

A. Denge Reel Döviz Kuru (Equilibrium Real Exchange Rate-ERER)

RER kavramı; ekonomik gelişme, büyüme stratejileri, yapısal uyum ve makroekonomik istikrar konusunda yakın tarihli literatürdeki geçmiş ve cari döneme ait tartışmalarda merkezi bir konuma sahiptir. Genel olarak ticarete konu olmayan malların ticarete konu olan mallara nispi fiyatı olarak tanımlanan RER, uzun dönemde sektörler arası büyümeyi işaret eden en önemli nispi fiyat olarak kabul edilmektedir. RER istikrarı yatırımlar üzerinde önemli olumlu bir etkiye sahiptir. Bu nedenle denge reel döviz kurunun denge değerinin ve yanlış dengelenmenin hesaplanması önem kazanmaktadır. Ancak gözlemlenmemiş bir değişken olan “denge reel döviz kurunu” ölçmesi gerektiğinden yanlış dengeleme/hizalama derecesinin ölçülmesi zorluk teşkil etmektedir.

SGP yaklaşımına göre; ekonominin dengede olduğu kabul edilen bir dönem seçilmekte ve seçilen yıla ait reel döviz kuru, örnekleme süresinin geri kalanı için denge olarak belirlenmektedir. Bununla birlikte, bu yaklaşımla ilgili temel problem, reel döviz kurunun dengede bir ekonomide zaman içinde de hareket etmesidir. Bu nedenle SGP yaklaşımı, reel döviz kurundaki dengede yaşanacak hareketleri yanlış dengeleme olarak tanımlama riski taşımaktadır¹³⁴.

Edwards, denge reel döviz kurunu; vergiler, uluslararası dış ticaret hadleri, teknoloji, sermaye ve yardım akımı gibi diğer ekonomik değişkenlerin sürdürülebilir değerler göz önüne alındığında, iç ve dış denge eş zamanlı olarak sağlandığında, ticarete konu olan malların ticarete konu olmayan mallara göreli fiyatı olarak tanımlamaktadır.

İç denge ticarete konu olmayan mallar piyasası cari dönemde temizlendiğinde ve gelecekte de temizleneceği beklendiğinde, dış denge ise cari işlemler dengesinin (şimdiki ve gelecek) uzun dönem sürdürülebilir sermaye hareketleriyle uyum içinde olduğu anlamına gelmektedir. Bu tanımlamadan yola çıkıldığından bazı sonuçlar bulunmaktadır.

İlk olarak, denge RER sabit değildir. Söz konusu ülkenin iç ve dış dengelerini etkileyen diğer değişkenlerin herhangi birinde bir değişiklik meydana geldiğinde, RER

¹³⁴ Ibrahim A. Elbadawi, “Estimating Long-Run Equilibrium Real Exchange Rates”, **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Institute for International Economics, Washington, 1994, (Equilibrium), p.93-94.

dengesi de değişecektir. Örneğin denge RER, ülke ihracatı dünya fiyatının düşük veya yüksek olmasına bağlı olarak değişecektir. Ayrıca ithalat ve ihracat vergileri, reel faiz oranları, sermaye kontrolleri gibi temel değişkenlerde gerçekleşen değişimler RER dengesinin belirleyicileri olarak reel döviz kuru denge seviyesinin değişmesine yol açacaktır. İkinci olarak, bir tek denge RER'in olmaması, zaman içerisinde oluşan bir denge reel döviz kuru patikası/yolunun varlığı söz konusudur. Üçüncü olarak ise, denge reel döviz kuru patikasının sadece temel ekonomik belirleyicilerin cari değerleriyle değil, aynı zamanda beklenen gelecekteki gelişimlerden de etkileneceği görülmektedir. Dış borçlanma ve borç verme yoluyla tüketimin zamanlar arası ikamesi ve yatırım yoluyla üretimi arttırma olasılıklarının varlığı dış ticaret hadlerinde değişmeye neden olabilmektedir. Söz konusu durum da denge reel döviz kurunun değişmesine yol açabilmektedir.

Denge reel döviz kurunun temel belirleyicileri, aynı zamanda ülkenin iç ve dış dengesinin belirlenmesinde büyük rol oynayan reel değişkenlerdir. Vergiler ya da sübvansiyonlardaki değişikliklerin RER dengesi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Örneğin, kalıcı bir ithalat tarifesi, ithal edilebilir ürünlerin iç fiyatını arttıracak ve bu durum da ithalat talebini azaltacaktır. İthal edilebilir malların iç piyasa fiyatlarındaki artış, aynı zamanda ticarete konu olmayan mallar için daha yüksek bir talep doğuracak sonuç olarak söz konusu malların fiyatlarını arttıracaktır. Dolayısıyla, ithalat tarifesi, ticarete konu olmayan malların fiyatlarını yükselteceğinden reel döviz kurunun değişmesine ve yeni bir dengenin oluşmasına neden olacaktır¹³⁵. Uluslararası dış ticaret hadlerindeki değişiklikler de RER dengesini etkileyecektir.

Sermaye akımları ile ilgili olarak da arbitraj teorileri ile tutarlı kısa dönem sermaye hareketlerinin ve portföy yatırımlarının ERER'de bir etkisinin olmaması gerektiği; aksine, uzun vadeli sermaye hareketlerinin ve doğrudan yabancı yatırımların ERER üzerinde kalıcı etkilerinin olması beklenmektedir. Bu tür denge hareketlerine göre gözlemlenen RER, kısa ve orta dönemde geçici şokların ekonomik temellerdeki etkilerinden ve ekonomik temellerin bir parçası olmayan makroekonomik ve döviz kuru politikalarından da etkilenebilir. Ekonomik temellerle uygulanan politikaların tutarsız olması durumunda denge reel döviz kuru yanlış dengelenecektir¹³⁶.

¹³⁵ Edwards. Exchange, pp.5-6.

¹³⁶ Ibrahim A. Elbadawi, "Capital Flows and Long-Term Equilibrium Real Exchange Rates in Chile", **Policy Research** Working Paper, Number:1306, Washington, 1994, p.2.

B. Temel Denge Döviz Kuru Modelleri (Fundamental Equilibrium Exchange Rate-FEER)

Esnek döviz kurlarına geçilmesiyle birlikte döviz kurlarında şiddetli dalgalanmalar yaşanmıştır. Yaşanan bu dalgalanmalar denge reel döviz kurunun belirlenmesini zorlaştırmıştır.

1980’li yıllarda Uluslararası Ekonomi Enstitüsü’nde geliştirilen küresel makroekonomik yönetim hakkında yapılan çalışmalar büyük oranda döviz kuru hedeflerine dayanmakta olup temel öneri sadece döviz kuru yönetimi üzerine odaklanmış ve daha sonra “temel denge döviz kurlarını” hesaplamak üzere çalışmalar yoğunlaşmıştır. Ayrıca, 1986 Tokyo ekonomik zirvesinde G-7 olarak adlandırılan yedi büyük sanayileşmiş ülke Grubunun liderleri makroekonomik politikalarının karşılıklı tutarlılığını sağlamak üzere bir dizi “gösterge” bulma kararı aldıklarını; bu karar doğrultusunda kapsamlı politika koordinasyonunu düşünmeye hazır olduklarını ifade etmişlerdir. Bu iki gelişme kapsamında, Marcus Miller ve John Williamson küresel alanda mali ve parasal kuralları resmi olarak düzenleyen bir “plan” tasarlamışlardır.

FEER; iç ve dış dengenin eş zamanlı olarak sağlanması durumunda makroekonomik dengeyle tutarlı bir döviz kurudur. Ekonomi “iç dengede” olması, enflasyonun sabit ve istikrarlı olduğu ve potansiyel üretim düzeyinin sağlandığı bir durumu ifade etmektedir. Dış dengenin genel bakiye olarak geleneksel olarak yorumlanması (cari hesap dengesizliğini rezervlerde değişiklik olmadan finanse eden bir sermaye akışı) yeterli değildir, çünkü farklı faiz oranları, farklı sermaye akımları ve dolayısıyla buna bağlı olarak farklı cari hesaplar ve dolayısıyla döviz kurları ile tutarlıdır. FEER hem iç hem de dış denge normatif unsurları içerdiğinden, ideal makroekonomik performansla tutarlı bir denge kurudur. Williamson FEER’i makroekonomik dengeye uygun reel efektif döviz kuru olarak tanımlandığından, diferansiyel enflasyon FEER’in değişmesine neden olmamaktadır. Bu durum FEER’in döviz kuru için sabit bir seviyeden farklı bir trend yolu olarak algılanması gerektiği anlamına gelmektedir¹³⁷. İç ve dış denge ile tutarlı olan reel döviz kuru olan FEER de iç denge, fiili üretimin potansiyel üretim seviyesine eşit olduğu ve böylece fiyat

¹³⁷ John Williamson, “Estimates of FEERs”, *Estimating Equilibrium Exchange Rates* (Ed. John Williamson), Washington, 1994, p.20

enflasyonunun istikrarlı olacağı anlamına gelmektedir. İç denge emek ve mal piyasası ile ilgili olup enflasyonist baskılar olmadan tam istihdam durumunun gerçekleşmesini gerektirmektedir. Dış denge, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında cari hesap bakiyesinin sürdürülebilir bir seviyesi ile tanımlanmaktadır¹³⁸. Dış denge, ödemeler dengesi özdeşliğinden türetilerek

$$\text{Cari işlemler hesabı} = - \text{Sermaye hesabı}$$

şeklinde ifade edilmektedir. Uzun dönemde, cari işlemler hesabı dengeli olmalıdır. Aksi takdirde dış borç sürekli artacaktır¹³⁹. Bu yaklaşım, belirli bir ekonomik koşul kümesinin döviz kurlarını hesaplamasını hedeflediğinden, kısa dönem konjonktürel koşullardan ve geçici faktörlerden soyutlar ve orta dönemde devam etmesi muhtemel koşullar veya değişkenler olarak tanımlanan "ekonomik temellere" odaklanır. Bu koşullar mutlaka gelecekte gerçekleşmesi öngörülenler değil aslında asla gerçekleşmeyecek olsa da arzu edilen sonuçlardır. Bu yüzden Temel Denge Döviz Kuru, döviz kurları için normatif bir ölçüdür ve aslında Williamson, Temel Denge Döviz Kuru modelini ideal ekonomik koşullarla tutarlı olacak denge reel döviz kuru olarak nitelendirmiştir¹⁴⁰.

Williamson (1983) iç-dış dengenin sağlandığında oluşan denge döviz kurunu, Temel Denge Döviz Kuru (FEER) olarak ifade etmiştir¹⁴¹. Söz konusu model hem iç hem de dış denge kavramına dayanmaktadır. İç dengenin sağlanması durumunda ödemeler dengesi nedeniyle ticareti kısıtlamaması şartıyla Williamson, FEER'i her ülke için temel bir sermaye akımına eşit miktarda cari işlemler fazlası ya da açığı yaratacak reel döviz kuru olarak tanımlamaktadır¹⁴².

Williamson (1994) FEER'i, aynı anda birçok ülke için eş zamanlı olarak iç ve dış dengelerini sağlayan reel efektif döviz kuru olarak tanımlamaktadır. Ekonomi tam

¹³⁸ Farooq Q. Akram, Kari-Mette Brunvatne, and Raymond Lokshall, "Real Equilibrium Exchange Rates", **Norges Bank**, Occasional Papers No:32, 2003, p.43.

¹³⁹ Kirsten Lommatzsch and Silke Tober, "What is Behind the Real Appreciation of the Accession Countries' Currencies? An Investigation of the PPI-Based", **Economic Systems**, Vol.28, 2004, p.387.

¹⁴⁰ Peter B. Clark and Ronald Macdonald, "Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of Beers and Feers", **IMF**, Working Paper, 1998, p.6.

¹⁴¹ Ronald Macdonald, **Exchange Rate Economics, Theories and Evidence**, 1st Edition Routledge, New York, 2007, p.243.

¹⁴² James, Marsh and Sarno, p.322.

istihdamda ve düşük enflasyon ortamında olduğu zaman iç dengeye ulaşmaktadır. Dış denge için önemli olan, cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olmasıdır. Döviz piyasasındaki kısa vadeli döngüsel ve spekülasyon güçlerinden soyutlanan FEER yaklaşımı, orta dönemde devam etmesi beklenen ekonomik temellere odaklanmaktadır. Dolayısıyla temel haliyle orta dönem denge döviz kuru modeli olarak görülmektedir. Denge döviz kurunun normatif bir ölçüsü olan FEER; makroekonomik dengelerin ideal ekonomik koşullarıyla tutarlı olacak orandır.

BEER’de olduğu gibi döviz kurunu etkileyen davranışsal faktörleri belirlemek yerine, FEER yaklaşımındaki dikkatlerin çoğu, tipik olarak iç ve dış toplam çıktının veya talebin bir fonksiyonu olarak açıklanan cari hesabın belirleyicileri üzerinedir.

$$CA = b_0 + b_1q + b_2\bar{y}_d + b_3\bar{y}_f = -\bar{KA} \quad (2.45)$$

$$b_1 < 0, \quad b_2 < 0, \quad \text{ve} \quad b_3 > 0 \quad (2.46)$$

2.45 numaralı eşitlikte, Y_d yurt içi potansiyel geliri, Y_f yurt dışı potansiyel geliri ifade etmektedir. Q reel döviz kuru, CA cari işlemler hesabı ve KA sermaye hesabının sürdürülebilir seviyesini göstermektedir. Denklemin sol tarafında cari hesap modelini kullanarak makroekonomik denge ile tutarlı döviz kuru (FEER), cari hesabın belirleyicilerinin tam istihdam değerlerinde belirlendiği sürdürülebilir sermaye hesabı ile cari hesabı eşitliğe getirecek olan reel döviz kuru q ’dur.

$$FEER = (-\bar{KA} - b_0 - b_2\bar{y}_d - b_3\bar{y}_f) / b_1 \quad (2.47)$$

Wren-Lewis (1992) tarafından ifade edildiği gibi, 2.47 numaralı eşitlik FEER’in “orta dönem makroekonomik denge ile tutarlı bir reel döviz kuru hesaplama yöntemi” olduğunu göstermektedir. Cari işlemler hesabı modelinin parametreleri, özellikle cari hesapların reel döviz kuruna duyarlılığı dâhil olmak üzere FEER, sürdürülebilir net sermaye akışlarının eksojen olarak verilen bir tahmini kullanılarak hesaplanmaktadır. Bir hesaplama yöntemi olduğundan, FEER yaklaşımı kendi başına bir döviz kuru belirleme teorisi içermez. Bununla birlikte, fiili reel efektif döviz kurunun, zaman içerisinde FEER’e yakınlaşacağı yönünde bir varsayım

bulunmaktadır. Bu yaklaşım da orta dönemde cari bir döviz kuru belirleme teorisidir. Reel döviz kurunun uyum dinamiklerine odaklanan FEER yaklaşımı öncelikle bir ülkenin reel döviz kurunun mevcut değerinin değerlendirilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Q_t 'nin FEER ile karşılaştırılması, ($q > \text{FEER}$) cari döviz kurunun aşırı değerlendirildiğini veya düşük değerlendirildiğini ($q < \text{FEER}$) tahmin etmek için kullanılmaktadır. Tahmini cari işlemler hesabı, eksojen verilen net sermaye hesabı KA ile karşılaştırılır. FEER, tam istihdamda cari işlemler hesabını net sermaye hesabına eşitleyecek bir reel döviz kurudur¹⁴³. FEER yaklaşımı denge reel döviz kurunun SGP yaklaşımının aksine zaman içinde değişeceğini kabul etmektedir¹⁴⁴.

C. Kalıcı Denge Döviz Kuru (Permanent Equilibrium Exchange Rate-PEER)

Reel döviz kurunun kalıcı ve geçici bileşenlere ayrılmak üzere hesaplanması denge reel döviz kuru hesaplanmasına bir alternatif oluşturmaktadır.

$$q_t = q_t^P + q_t^T \quad (2.48)$$

Eşitlikte, q_t^T reel döviz kurunun geçici bileşeni, q_t^P reel döviz kurunun kalıcı bileşeni ve kalıcı bileşen denge ölçüsü olarak kullanılmaktadır¹⁴⁵. Bu denge döviz kuru, Daimî Denge Döviz Kuru (PEER) olarak bilinmektedir. Gerçekleşen reel döviz kuru ile hesaplanan PEER arasındaki fark reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi olarak ifade edilmektedir. Bu yüzden model politika yapıcılar için, yanlış hizalamanın büyük ölçüde geçici şoklardan ya da daha kalıcı faktörden tarafından yönlendirilip yönlendirilmediğini anlamak adına önem taşımaktadır¹⁴⁶. Kalıcı bileşeni hesaplamak için; Huizinga, (1986); Cumby ve Huizinga, (1990) Beveridge Nelson ayrışma (1981) (Beveridge-Nelson decompositions), Clarida ve Gali (1994), yapısal vektör otoregresyonu (SVAR), Clark ve MacDonald (2004), eşbütünleşme temelli yöntemler

¹⁴³ Clark and Macdonald, pp.6-7.

¹⁴⁴ Reza Y. Siregar, **The Concepts of Equilibrium Exchange Rate: A Survey of Literature**, The South East Asian Central Banks (SEACEN) Research and Training Centre, Kuala Lumpur Malaysia, 2011, pp.21-22.

¹⁴⁵ Macdonald, p.236.

¹⁴⁶ Siregar, pp.35-36.

ve Berger ve Kempa (2011) gözlemlenmemiş bileşenler yaklaşımı (unobserved components-UC) yöntemlerini kullanmışlardır¹⁴⁷.

D. Arzulanan Denge Döviz Kuru (Desirable Equilibrium Exchange Rate-DEER)

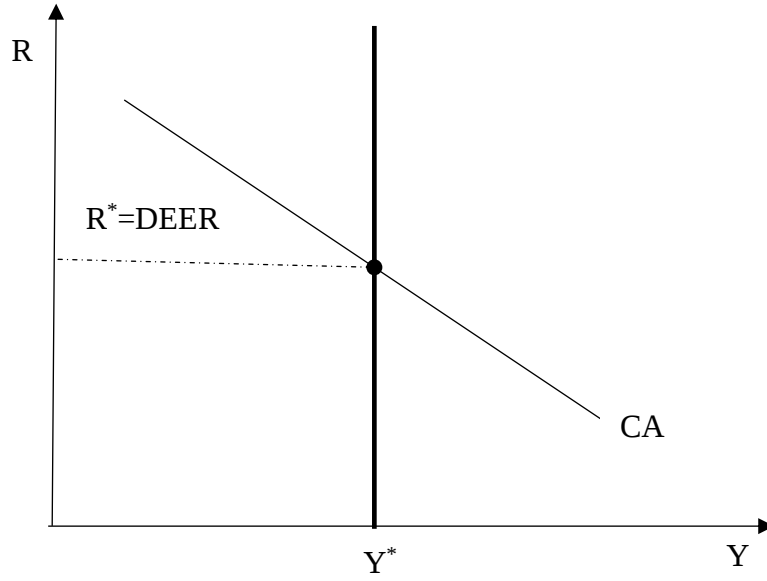
Bayoumi vd. (1994) tarafından geliştirilen Arzulanan Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (Desirable Equilibrium Exchange Rate-DEER) döviz kurunun istenilen seviyesini değil, iç ve dış dengenin "istenilen" konumlarına ulaşmakla tutarlı olacak denge döviz kurudur. Denge reel döviz kuru kavramı, temel makroekonomik denge ile tutarlı bir şekilde arzu edilen makroekonomik hedefler kümesine dayanmaktadır¹⁴⁸. Başka bir ifade ile DEER, bir ekonominin orta dönemde hem iç hem de dış makroekonomik dengede olmasını sağlayan reel döviz kurunun değeri olarak tanımlanmaktadır¹⁴⁹. Dış denge cari işlemler dengesinin sürdürülebilir bir değeri olarak tanımlanmakta, iç denge ise genellikle potansiyel tam istihdam çıktısı olarak tanımlanmaktadır.

¹⁴⁷ Driver and Westaway, pp.47.

¹⁴⁸ Tamim Bayoumi et al. "Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies", **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Washington, 1994, p.20.

¹⁴⁹ Michael J. Artis and Mark P. Taylor, "Deer Hunting: Misalignment, Debt Accumulation and Desired Equilibrium Exchange Rates", **IMF**, Working Paper 93/48, 1993, p.3.

Şekil 3: DEER Modeline Göre İç ve Dış Denge



Kaynak: Tamim Bayoumi et al. “Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies”, **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Washington, 1994, p.20.

Şekil 3’te iç ve dış dengeyle ilişkili DEER, ekonomi tam istihdam düzeyindeki gelir (Y^*) dikey olarak gösterilmektedir. Cari işlemler dengesi (CA), cari hesap bakiyesinin belirli bir seviyesi için çizilmekte ve net ihracat eğiliminden dolayı negatif eğimli olarak çizilmektedir. Reel gelir arttıkça, ithalat yükselme eğiliminde olacağından değişmeyen cari hesap pozisyonunu korumak için reel döviz kurunun değerinin düşmesi gerekmektedir¹⁵⁰.

E. Davranışsal Denge Döviz Kuru Modelleri (Behavioural Equilibrium Exchange Rate Model-BEER)

SGP’nde denge, reel döviz kurunu tek ve sabit bir denge olduğunu varsayarken esasen gözlemlenemeyen bir değişken olan denge reel döviz kuru zaman içinde değişebilmektedir. Herhangi bir teorik modele bağlı olmaksızın, reel döviz kurunu, temel makro değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modelleyen davranışsal denge döviz

¹⁵⁰ Bayoumi et al., p.24.

kuru modellerinin “davranışsal” denge döviz kuru olarak adlandırılmasının nedeni ise modelin teorik bir modele dayanmamasından kaynaklanmaktadır.

Davranışsal Denge Döviz Kuru Modeli’nin (Behavioral Equilibrium Exchange Rate, BEER) ilk çalışmaları Edwards ve Elbadawi’nin çalışmaların kökenine dayansada Clark ve MacDonald (1999)’ın çalışmalarıyla adını duyurmuştur¹⁵¹. Clark ve MacDonald (1999) tarafından geliştirilen davranışsal denge döviz kuru (BEER) kapsamamış faiz haddi paritesinden türetilmiş olup reel döviz kurunun temel belirleyicileri ekonometrik tahmin yöntemleriyle ölçülmektedir¹⁵². BEER modeli, yalnızca orta veya uzun dönem denge seviyesindeki hareketleri değil, zaman içindeki reel döviz kurlarındaki hareketleri de yakalayan bir modelleme tekniği kullanmayı amaçlamaktadır¹⁵³. Bir döviz kurunun mevcut değerini değerlendirmek için FEER’e potansiyel bir alternatif olarak örnek dönem boyunca reel efektif döviz kurunun davranışını açıklayan tahmini indirgenmiş form denkleminin kullanılmasıdır.

$$q_t = \beta_1' Z_{1t} + \beta_2' Z_{2t} + \tau' T_t + \varepsilon_t \quad (2.49)$$

2.49 numaralı eşitlikte, Z_{1t} reel döviz kuruna uzun dönemde kalıcı etkileri olması beklenen ekonomik temeller vektörünü, Z_{2t} orta dönemde konjonktürel döngüler gibi reel döviz kurunu etkileyen bir ekonomik temeller vektörü, β parametreleri indirgenmiş form katsayılarını, T_t kısa dönemde reel döviz kurunu etkileyen geçici faktörlerin bir vektörünü, τ indirgenmiş form katsayı vektörlerini ve ε_t hata terimini ifade etmektedir. Reel döviz kurunun fiili değerini, iki ekonomik temeller setinin (Z_{1t} ve Z_{2t}) cari değerleri tarafından verilen döviz kuru seviyesi olan cari denge reel döviz kuru oranından (q') ayırt etmek gerekmektedir:

¹⁵¹ Sevgi Gerek ve Mustafa Karabacak, “Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı ile Reel Döviz Kurlarının Yanlış Dengelenmesinin Ölçülmesi: Türkiye Örneği”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt.12, Sayı.2, 2017, ss.95-96.

¹⁵² Balázs Égert and Amina Lahrière-Révil, “Estimating the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of Central and Eastern European Countries”, **The EMU Enlargement Perspective**, Working Paper, No:2003-05, 2003, p.15.

¹⁵³ Driver and Westaway, p.38.

$$q'_t = \beta'_1 Z_{1t} + \beta'_2 Z_{2t} \quad (2.50)$$

2.50 numaralı eşitlik ile **cari sapmayı** (*current misalignment, cm*) hesaplamak mümkün olmaktadır. Fiili reel kur ile tüm ekonomik temellerin cari değerleri tarafından verilen cari denge reel kur arasındaki fark yanlış dengelemeyi tanımlamaktadır.

$$cm_t = q_t - q'_t = q_t - (\beta'_1 Z_{1t} + \beta'_2 Z_{2t}) = \tau' T_t + \varepsilon_t \quad (2.51)$$

2.51 numaralı eşitlik cari yanlış dengelenmenin geçici değişkenler (kısa dönemli şoklar) ve rassal hata terimlerin toplamı olmak üzere iki kısımdan oluştuğunu ifade etmektedir. Z_{1t} ve Z_{2t} ile gösterilen ekonomik temellerin sürdürülebilir veya uzun dönem değerleri tarafından hesaplanan reel döviz kuru ile gerçekleşen reel döviz kuru arasındaki fark, **toplam yanlış dengeleme** (*total misalignment, tm*) olarak ifade edilmektedir.

$$tm_t = q_t - \beta'_1 \bar{Z}_{1t} - \beta'_2 \bar{Z}_{2t} \quad (2.52)$$

2.52 numaralı eşitlik yeniden düzenlendiğinde;

$$tm_t = (q_t - q'_t) + \left[\beta'_1 (Z_{1t} - \bar{Z}_{1t}) + \beta'_2 (Z_{2t} - \bar{Z}_{2t}) \right] \quad (2.53)$$

formülü elde edilmektedir. 2.53 numaralı eşitlikte ilk bileşen cari sapmayı ifade etmektedir. Diğer bileşen ise yanlış dengelenmenin mevcut ekonomik temellerin uzun vadeli veya sürdürülebilir değerleri etkisini göstermektedir. 2.51 numaralı eşitliğe göre $(\tau' T_t + \varepsilon_t)$ tekrar yazıldığında;

$$tm_t = \tau' T_t + \varepsilon_t + \left[\beta'_1 (Z_{1t} - \bar{Z}_{1t}) + \beta'_2 (Z_{2t} - \bar{Z}_{2t}) \right] \quad (2.54)$$

formülü elde edilmektedir. 2.54 numaralı eşitliğe göre BEER yaklaşımında, herhangi bir zamanda, toplam reel döviz kurundaki yanlış dengeleme, geçici faktörlerin ve

rassal hata teriminin ve ekonomik temellerin sürdürülebilir değerlerinin toplamına eşit olmaktadır¹⁵⁴.

1. Edwars Modeli

Edwars; reel döviz kurların elde ettiği öneme rağmen, gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kuru davranışının ardındaki güçleri ampirik olarak analiz etmeye yönelik hiçbir girişimde bulunulmadığından, birçok yönden gelişmekte olan ülkelerdeki reel döviz kuru belirleme konusunda yapılan çalışmaların benzer düzeyde yapılması, denge ve dengesiz (yani yanlış dengelenme) reel döviz kurları arasındaki farkı resmen açıklamaya çalışan çalışmaların yokluğu sonucu geliştirilen modelde hem kısa hem de uzun dönemde parasal ve reel değişkenlerin reel döviz kurunun belirlenmesinde önemini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Uzun dönemde ise yalnızca reel faktörler “ekonomik temeller” denge reel döviz kurunu etkilemektedir. Küçük, açık bir ekonomi için ikili nominal döviz kuru sistemine sahip dinamik bir reel döviz kuru belirlemek için geliştirilen modelde, ihracat yapılabilen, ithalatı yapılabilen ve ticarete konu olmayan olmak üzere üç çeşit mal bulunmaktadır. Modelde ülkenin ihracatı mümkün (X) ve ticarete konu olmayan (N) mallar ürettiği ve ithal edilebilen (M) ve satılamaz malları tükettiği varsayılmaktadır. Ülkedeki ekonomik birimler hem ulusal para (M) hem de yabancı para (F) bulundurmaktadırlar. Model, döviz kontrollerinin varlığı, ticari engeller ve finansal işlemler için serbestçe belirlenmiş paralel döviz kuru dâhil olmak üzere, gelişmekte olan ekonomilerin en belirgin makroekonomik özelliklerinden bazılarını basit bir şekilde yakalamaya çalışmaktadır.

Başlangıçta, etkin sermaye kontrollerinin varlığı kabul edildiği için modelde uluslararası sermaye hareketliliği bulunmamakta, ancak, özel sektörün belirli bir yabancı para (F) stoku bulundurduğu varsayılmaktadır. Hükümet, ithal edilebilecek ve ticarete konu olmayan malları tüketmekte ve harcamalarını finanse etmek için hem vergileri hem de iç kredi yaratmayı tercih etmektedir. Hükümetin ve özel sektörün yurt dışından borç alamayacağı ve iç kamu borcu olmadığı varsayılmıştır. Daha sonra, hiçbir sermaye hareketliliğinin olmadığı varsayımı genişletilerek; hükümetin sermaye

¹⁵⁴ Clark and Macdonald, pp.9-11.

kontrolüne tabi olmadığı ve ülke içinde ve dışında bir miktar sermaye akımı olduğu varsayılmaktadır.

İkili nominal döviz kuru sistemi, ticari işlemler için sabit bir nominal döviz kuru (E) ve finansal işlemler için serbestçe esnek döviz kuru (δ) ile karakterize edilmekte ve varlık piyasası dengesini sağlamak için gereken seviyeyi almaktadır. İkili döviz kuru sisteminin bu varsayımı, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda finansal işlemler için paralel bir pazarın (çoğu zaman "gri" veya "kara" pazar) varlığı yönünde bir alternatif oluşturmaktadır. İthalat (r) ile ilgili bir tarife olduğu, ihracatın yabancı para cinsinden fiyatının sabit ve bire eşit olduğu ($P_x^* = 1$) ve ekonomik birimlerin tam öngörüye sahip olduğu varsayılan modelin denklemleri;

Portföy kararları;

$$A = M + \delta F \quad (2.55)$$

$$a = m + \rho F, \quad a = A / E, \quad m = M / E, \quad \rho = \delta / E \quad (2.56)$$

$$m = \sigma \left(\dot{\delta} / \delta \right) \rho F, \quad \sigma' < 0 \quad (2.57)$$

$$\dot{F} = 0 \quad (2.58)$$

şeklinde sıralanmaktadır. 2.55 numaralı eşitlikte ulusal para birimi cinsinden toplam varlıklar (A), ulusal para (M) ve yabancı para arzının (F) serbest piyasa nominal döviz kurunun çarpımının toplamı olarak tanımlanmaktadır.

2.56 numaralı eşitlik, reel varlıkları ihracat yapılabilir mallar olarak tanımlar; ρ esnek ve sabit döviz kuru arasındaki getiri farkını (spread) göstermektedir. 2.57 numaralı eşitlik ise portföy bileşimi ve reel ulusal paranın reel yabancı paraya oranının istenen/arzu edilen seviyesinin, serbest S kurda beklenen değer kaybının negatif bir fonksiyonu olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu modelde tam öngörü varsayımından dolayı eşitlik 2.57'de beklenen değer kaybı yerine gerçek değer kaybı kullanılmıştır. 2.58 numaralı eşitlik sermaye hareketlerinin olmadığını ve ticari

işlemlerin serbest piyasa döviz kuruna tabi olmadığını ifade etmektedir. Bununla birlikte, ekonomide yabancı para stoku yer aldığı için $F_0 > 0$ 'dir.

Talep cephesi;

$$P_M = EP_M^* + \tau, \quad e_x = E / P_N, \quad e_M = P_M / P_N, \quad e_M^* = P_M^* / P_N \quad (2.59)$$

$$C_M = C_M(e_M, a), \quad \frac{\partial C_M}{\partial e_M} < 0, \quad \frac{\partial C_M}{\partial a} > 0 \quad (2.60)$$

$$C_N = C_N(e_M, a), \quad \frac{\partial C_N}{\partial e_M} > 0, \quad \frac{\partial C_N}{\partial a} < 0 \quad (2.61)$$

Arz Cephesi

$$Q_X = Q_X(e_x), \quad \frac{\partial Q_X}{\partial e_x} > 0 \quad (2.62)$$

$$Q_N = Q_N(e_x), \quad \frac{\partial Q_N}{\partial e_x} < 0 \quad (2.63)$$

(2.59) ila (2.63) arasındaki denklemler, arz ve talep taraflarını özetlemekte; e_M ve e_x değişkenleri; yurt içi satılamaz, ithal edilebilir ve ihraç edilebilir malların ticarete konu olmayan mallara göre nispi fiyatlarını ifade etmektedir. İthalat vergisini içeren e_M 'ye karşılık, öte yandan, ithal vergisi içermeyen e_M^* değişkeni; ithalatçıların, ithal edilebilir malların dış ticarete konu olmayan mallara oranı olarak tanımlanmaktadır. Doğal olarak, e_M tüketim ve üretim kararları için ilgili fiyattır. Ticarete konu olmayan ve ithal malların talebi, ithal mallarının nispi fiyatına ve reel varlıkların seviyesine bağlı iken arz fonksiyonu ise ihraç edilebilir malların ticarete konu olmayan mallara göre nispi fiyatına bağlıdır.

Kamu Sektörü

$$G = P_N G_N + EP_M^* G_M \quad (2.64)$$

$$\frac{EP_M^* G_M}{G} = \lambda \quad (2.65)$$

$$G = t + \dot{D} \quad (2.66)$$

Denklemler de (2.64) ve (2.65), G_M ve G_N sırasıyla m ve n için kamu sektörünün tüketimini ifade etmektedir. 2.65 numaralı eşitlikte, ithal malların kamu tüketimindeki oranı λ olarak tanımlanmaktadır. Kamu bütçesi kısıdını ifade eden 2.66 numaralı eşitlik, devlet tüketiminin sınırsız vergiler (t) ve iç kredi yaratma ($\dot{D}$) yoluyla finanse edilmesi gerektiğini söylemektedir.

Dış Sektör

$$CA = Q_X(e_x) - P_M^* C_M(e_M, a) - P_M^* G_M \quad (2.67)$$

$$\dot{R} = CA \quad (2.68)$$

$$\dot{M} = \dot{D} + \dot{ER} \quad (2.69)$$

$$e = \alpha e_M^* + (1 + \alpha) e_X = \frac{E[\alpha P_M^* + (1 + \alpha) P_X^*]}{P_N} \quad (2.70)$$

2.67 ile 2.70 numaralı eşitlikler arasında yer alan denklemler dış sektörü özetlemektedir. 2.67 numaralı eşitlikte, yabancı para cinsinden cari işlemler hesabını; ihraç mallar (Q_X) ile toplam (özel ve kamu sektörü) ithal edilebilir malların tüketimi arasındaki fark olarak tanımlamaktadır. Sermaye hareketliliği bulunmayan 2.68 numaralı eşitlik, ödemeler dengesinin ($\dot{R}$) cari işlemler hesabıyla aynı olduğunu, buradaki R, merkez bankası tarafından tutulan ve yabancı para cinsinden ifade edilen uluslararası rezervlerin stokunu ifade etmektedir. Başlangıçta, uluslararası rezervlerin

pozitif bir stokunun bulunduğu varsayılmaktadır (R_0). Denklem (2.69), uluslararası rezervlerdeki değişiklikler, yurt içi kredideki değişiklikler ve yerli para stokundaki değişiklikler arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. 2.70 numaralı eşitlikte ithalat vergisi hariç tutulduğunda reel döviz kuru, ticarete konu olan malların, ticarete konu olmayan mallara göre nispi fiyatı olarak tanımlanmıştır.

Uzun dönem sürdürülebilir denge; ticarete konu olmayan mal piyasası ve dış sektör (cari hesap ve ödemeler dengesi) eş zamanlı olarak dengede olduğu zaman elde edilmektedir. Sıkı döviz kontrolleri varsayımından dolayı, dış sektörde uzun dönem sürdürülebilir dengenin yanı sıra, cari işlemler hesabı dengesinin her dönemde dengede olduğu anlamına gelmektedir. Ancak kısa ve hatta orta dönemde, cari işlemler dengesinden ($CA=0$ 'dan) sapmalar yaşanabilmektedir. Bu durum, uluslararası rezervlerin biriktirilmesi veya biriktirilmemesiyle sonuçlanacaktır. Ticarete konu olmayan mallar sektörü dengeye ulaştığı, dış sektörün dengeye geldiği ($\dot{R}=0=CA$), maliye politikasının sürdürülebilir olduğu ($G=t$) ve portföy dengesinin aynı anda sağlandığı noktada sabit/istikrarlı bir duruma ulaşılır. Bu istikrarlı koşullar altında geçerli olan reel döviz kuru, uzun dönem denge reel döviz kurudur ($\tilde{e}_{LR}$). Ticarete konu olmayan mallar sektörü dengeye ulaştığında;

$$C_N(e_M, a) + G_N = Q_N(e_x) \quad (2.71)$$

2.71 numaralı eşitlik sağlanmış olur. g_N ihraç edilebilir mallara yapılan toplam reel kamu harcamalarını ifade etmek üzere $G_N = e_x g_N$ şeklinde ifade edilebilmektedir. 2.71 numaralı eşitlikten ticarete konu olmayan mallar fiyatını a, g_N, P_M^*, τ 'nin fonksiyonu olarak ifade etmek mümkündür;

$$P_N = \nu(a, g_N, P_M^*, \tau) \quad \frac{\partial \nu}{\partial a} > 0, \quad \frac{\partial \nu}{\partial g_N} > 0, \quad \frac{\partial \nu}{\partial P_M^*} > 0, \quad \frac{\partial \nu}{\partial \tau} > 0 \quad (2.72)$$

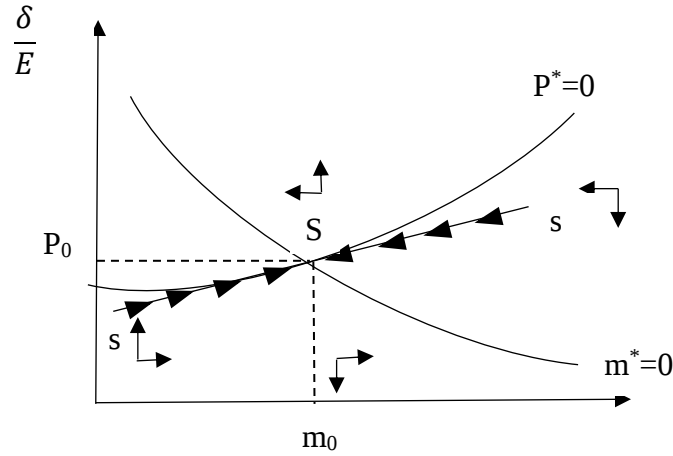
Toplam varlıkların reel değeri (a) içsel bir değişken olduğundan, P_N 'in çözümünden önce a 'nın üzerindeki etkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Ticari işlemler için nominal kur sabitlendiğinden ($\dot{\delta}/\delta$) denklem (2.57)'daki portföy

dengesi durumunda, spread ($\dot{p} / p$) değişim oranı ile ikame edilebilir. $\dot{p}$ için yeniden çözümlendiğinde;

$$\dot{p} = \rho L \left(\frac{m}{\rho F} \right) \quad L'(\cdot) < 0 \quad (2.73)$$

2.73 numaralı eşitlik elde edilir.

Şekil 4: Denge Reel Ankes ve Paralel Piyasa Primi



Kaynak: Sebastian Edwards, Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries, **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Washington, 1994, p.67

Şekil 4’de $p=0$ doğrusu pozitif eğimli olarak çizilmiştir. Çünkü ekonomik birimlerin daha büyük miktarda (m) tutabilmesi için daha yüksek bir p ’ye ihtiyaç duyulmaktadır. Spread arttıkça serbest kurdaki meydana gelmesi beklenen artışların beklentisi de azalacak ve dolayısıyla ekonomik birimlerin ellerinde tutmaya istekli olduğu reel ulusal para miktarı da artmaktadır. 2.64, 2.66, 2.67, 2.68 ve 2.69 numaralı eşitliklerden, m için 2.74 ifade türetilbilmektedir:

$$\dot{m} = Q_X(e_x) - C_M(e_M, a) + g_N + t/E \quad (2.74)$$

2.74 numaralı eşitliğe göre dış sektörün dengesinin için $\dot{m}=0$ olması gerekmektedir. İstikrar koşulu altında, devlet harcamalarının tamamen vergilerle finanse edilmesi gerekliliğinden $\dot{m}=0$ ve $\dot{R}=0$ eğrileri çakışacaktır. $\dot{m}=0$ negatif eğim olması, servet değişimlerinin cari işlemler hesabı ve nispi fiyatlar üzerindeki etkileriyle ilgilidir. m 'deki bir artış daha yüksek a ve cari açık ile sonuçlanacağından, dengenin yeniden sağlanması için reel varlıklar (a) p 'deki bir düşüş ile aşağıya inmelidir.

$\dot{\rho}=0$ ve $\dot{m} = \dot{R}=0$ eğrilerinin kesiştiği noktada, reel para miktarının ve paralel piyasa priminin durağan durum değerleri belirlenmektedir. Eşitlik (2.72) yardımıyla, uzun dönem denge reel döviz kuruna ulaşmak mümkündür:

$$\tilde{e}_{LR} = \nu(m_0 + \rho_0 F_0, g_{N0}, \tau_0, P_{M0}^*) \quad (2.75)$$

Eşitlik 2.75, reel döviz kurunun uzun dönem denge değeri ilgili ekonomik temellerdeki reel değişkenlerin bir fonksiyonunu ifade etmektedir. Bu değişkenlerde herhangi bir değişiklik olduğunda, uzun dönem reel döviz kuru dengesinde değişiklikler olmaktadır. Kısa dönemde yurt içi krediler gibi parasal değişkenlerden kaynaklanan değişimler de reel döviz kurunu etkileyebilecektir¹⁵⁵.

2. Elbadawi Modeli

Modelde toplam harcama yaklaşımı (absortion A)

$$A = EXP_G + EXP_p \quad (2.76)$$

2.76 numaralı eşitlikte, EXP_p yurt içi özel tüketim harcamalarını, EXP_G politika değişkeni olarak kabul edilen ve GSYİH'ye sabit bir oran olarak verilen kamu harcamalarını ifade etmektedir.

¹⁵⁵ Edwards, pp.61-67

$$EXP_G = g.Y \quad (2.77)$$

Ayrıca, ticarete konu olmayan mallar için devlet harcamaları, toplam devlet harcamaların sabit bir oranı olarak verilmektedir,

$$EXP_{GN} = g_N . EXP_G = g_N . g . Y \quad (2.78)$$

Ticarete konu olmayan mallar yapılan özel tüketim harcamalarının toplam özel tüketim harcamalarına oranı olan ($EXP_{PN} \setminus EXP_P$) ihracat fiyatlarının (P_x), ithalatın (P_m) ve ticarete konu olmayan mal fiyatlarının (P_N) içsel bir fonksiyonu olarak belirlenmektedir.

$$EXP_{PN} = d_{PN}(P_x, P_m, P_N) . E_P = d_{PN}(P_x, P_m, P_N) . [A - g.Y] \quad (2.79)$$

Ticarete konu olmayan mallara olan toplam talebi ifade eden 2.80 numaralı eşitlik, 2.78 ve 2.79 numaralı eşitlikler ile sağlanmaktadır.

$$EXP_N = EXP_{PN} + EXP_{GN} = d_{PN}(P_x, P_m, P_N) . [A - g.Y] + g_N . g . Y \quad (2.80)$$

Gelirin bir kısmı olarak da ifade edilen, ticarete konu olmayan malların arzı, ticari ve ticarete konu olan ve olmayan malların fiyatlarına bağlıdır:

$$S_N = s_N(P_x, P_m, P_N) . Y \quad (2.81)$$

Ticarete konu olmayan mallar piyasasında denge ($S_N = EXP_N$) koşulunu ifade etmektedir:

$$s_N(P_x, P_m, P_N) = d_{PN}(P_x, P_m, P_N) . \left[\frac{A}{Y} - g \right] + g_N . g . Y \quad (2.82)$$

P_x^* ve P_m^* (Dolar cinsinden) sırasıyla uluslararası ihracat ve ithalat fiyatlarını ifade etmekte ve küçük ülke varsayımından dolayı dışsal olarak yer almaktadır. Yurt içi

ihracat ve ithalat fiyatları da sırasıyla uluslararası ihracat ve ithalat fiyatları tarafından belirlenmektedir. 2.83 numaralı eşiklikte E , ABD Doları başına yerel para birimi cinsinden nominal döviz kurunu, t_x ve t_m sırasıyla ihracat ve ithalat vergi oranlarını ifade etmektedir. Yurt içi ihracat ve ithalat fiyatı olarak tanımlanmaktadır.

$$P_x = E(1 - t_x)P_x^* \quad (2.83)$$

$$P_m = E(1 - t_m)P_m^* \quad (2.84)$$

Reel döviz kuru aşağıdaki gibi hesaplanabilmektedir.

$$e = \frac{P_N}{E.P_x^{*\alpha}.P_m^{*1-\alpha}} \quad (2.85)$$

2.76 ve 2.85 numaralı eşitlikler, dışsal ve politika temel değişkenlerinin veri seviyeleri için, ticarete konu olmayan mallar piyasasında eş zamanlı dengeyi sağlayan reel döviz kurunun seviyesi için çözülebilmektedir

$$e = e\left(\frac{A}{Y}, TOT, t_x, t_m, \frac{EXP_{GN}}{EXP_G}, \frac{EXP_G}{Y}\right) \quad (2.86)$$

(+) (?) (+) (+) (+) (?)

Bu çözüm, yurt içi toplam harcama oranının, dış ticaret vergilerinin ve ticarete konu olmayan kamu harcamalarının daha yüksek ve sürdürülebilir seviyelerinin denge reel döviz kuru değerlendirilmesi ile tutarlı olduğunu göstermektedir. Dış ticaret hadleri ve devlet harcamaları toplamında yaşanan değişiklikler sonucu meydana gelen etkiler önceden belirlenememiştir. Ancak, dış ticaret hadlerinin iyileşmesi ve hükümet harcamalarının artması reel döviz kurunda değerlendirme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Çünkü dış ticaret hadlerindeki iyileşmenin gelir etkisi genellikle ikame etkisine egemendir ve devletin ticarete konu olmayan mallara harcama eğilimi özel sektöre oranla daha yüksek bir eğilim göstermektedir. Ancak yapılan denge reel döviz kuru çözümünün, belirli bir zamanda belirli bir noktada sadece ticarete konu

$$\log\left(\frac{A}{Y}\right)_t = \beta_0 + \beta_1\left(\frac{NKI}{Y}\right)_t - \beta_2(\log e_{t+1} - \log e_t) \quad (2.89)$$

2.87 ve 2.89 numaralı eşitliklerin beraber çözülmesi sonucu, indirgenmiş form dinamik reel döviz kuru eşitliği elde edilir;

$$\begin{aligned} \log e_t - \lambda_t \log e_{t+1} = & \delta_0 + \delta_1 \log(TOT)_t - \delta_2 \log(OPEN)_t + \delta_3 \log\left(\frac{NKI}{GDP}\right)_t \\ & + \delta_4 \log\left(\frac{G.EXP}{GDP}\right)_t + \delta_5 \log\left(\frac{Curr.G.EXP}{G.GDP}\right)_t \end{aligned} \quad (2.90)$$

$\lambda = \alpha_3 \beta_2 / (1 + \alpha_3 \beta_2) < 1$ olması durumunda denge reel döviz kuru, 2.90 numaralı eşitliğin sağ tarafındaki değişkenlerin sürdürülebilir seviyelerinde oluşacaktır. İleriye dönük iterasyon sonucunda parametreler vektörü ve temel değişkenler vektörü elde edilmektedir.

$$\delta = (\delta_0, \delta_1 - \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5) \quad (2.91)$$

$$F = \left[1, \delta_1 \log(TOT), \log(OPEN), \frac{NKI}{GDP}, \log \frac{G.EXP}{GDP}, \log \frac{Curr.G.EXP}{G.GDP} \right] \quad (2.92)$$

Ekonomik temeller vektörün (F) sürdürülebilir değerleri için aşağıdaki ileriye dönük ifade kullanılmaktadır^{156 157 158}. (F'nin sürdürülebilir değerleri $\tilde{F}$ ile gösterilmektedir.)

¹⁵⁶ Janine Aron, Ibrahim Elbadawi and Brian Kahn, "Determinants of the Real Exchange Rate in South Africa", University of Oxford, **Centre for the Study of Africa Economics**, Working Paper No.97/16, Oxford, pp. 6-11.

¹⁵⁷ Ibrahim A.Elbadawi and Soto, "Real Exchange Rates and Macroeconomic Adjustment in Sub-Saharan Africa and Other Developing Countries", **Journal of African Economies**, Vol. 6, Issue.3, pp.74-120.

¹⁵⁸ Elbadawi, Equilibrium, pp. 93-127.

$$\log \tilde{e}_t = \sum_{j=0}^{\infty} \lambda^j \delta'_t \tilde{F}_{t+j} \quad (2.93)$$

$$\log \tilde{e}_t = \frac{1}{1-\lambda} \delta'_t \tilde{F}_t + \eta_t \quad (2.94)$$

3. Clark ve MacDonald Modeli

Clark ve MacDonald'ın (1998) BEER yaklaşımı, belirli bir döviz kuru modeline dayanmamakta ve bu anlamda denge döviz kurlarının modellenmesinde çok genel bir yaklaşım olarak görülebilmektedir. FEER yaklaşımların aksine, normatif unsurdan arınmış ve kur ilişkisinin sıkı istatistiksel testler ile döviz kurunun yanlış dengeleme ölçümlerini içermektedir. Uzun dönem denge döviz kurunun sağlanması için öncelikle risk ayarlı kapsanmamış faiz oranı paritesini oluşturmak gerekmektedir. Denge döviz kurunu hesaplamak için BEER, örneklem dönemi boyunca reel efektif döviz kurunun davranışını açıklayan indirgenmiş bir denklem tahmin eder¹⁵⁹. Model kapsanmamış faiz paritesi koşulu ile başlamaktadır;

$$E_t(\Delta s_{t+k}) = -(i_t - i_t^*) \quad (2.95)$$

2.95 numaralı eşitlikte s ulusal paranın yabancı para cinsinden değerini gösteren nominal döviz kurudur. Δ fark operatörü, E koşullu beklentiler operatörü ve i ve i^* sırasıyla yurt içi ve yurt dışı faiz oranlarını ifade etmektedir. Eşitliğin iki tarafından da beklenen enflasyon çıkartıldığında;

$$q_t = E_t(q_{t+k}) + (r_t - r_t^*) \quad (2.96)$$

2.96 numaralı eşitlik reel döviz kurunun iki bileşen tarafından belirlendiğini ifade eder. Bu nedenle cari denge döviz kurunu, $t+k$ dönemindeki reel döviz kurunun beklenen değeri ve yurt içi ve yurt dışı reel faiz oranları farkı belirlemektedir. Beklenen döviz kuru $E_t(q_{t+k})$ gözlemlenemeyen bir değişken olduğundan uzun dönem denge döviz

¹⁵⁹SaangJoon Baak, "Measuring Misalignments in the Korean Exchange Rate", **Japan and the World Economy** Vol.24, 2012, p.228.

kuru $\bar{q}$ olarak ifade edilir¹⁶⁰. q_{t+k}^e uzun dönem döviz kuru ya da reel döviz kurunun sistematik bileşeni olarak ifade edilmektedir.

$$q_t = \bar{q}_t + (r_t - r_t^*) \quad (2.97)$$

$\bar{q}_t$; sırasıyla net yabancı varlıkların milli gelire oranı olan nfa, ticarete konu olmayan malların ticarete konu olan mallara oranı olan tnt ve ihracat birim değerinin ithalat birim değerine oranı olarak ifade edilen dış ticaret haddi tot reel döviz kurun fonksiyonu olarak yazılabilir:

$$q_t = f[r_t - r_t^*, nfa_t, tot_t, tnt_t, \lambda_t] \quad (2.98)$$

BEER analizinin temelini oluşturan reel döviz kuru denklemi, reel faiz farklarının, tot, tnt, nfa ve devlet borç oranının bir fonksiyonudur¹⁶¹. Modelde λ_t olarak simgelenen zamana göre değişen risk primi bileşeninin;

$$\lambda_t = g(gdebt_t / gdebt_t^*) \quad (2.99)$$

yurt içi ve yurt dışı kamu borç stoklarının nispi oranının bir fonksiyonu olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla, dış borca kıyasla iç borç arzındaki bir artış (yurt içi) risk primini arttıracak, dolayısıyla mevcut denge reel döviz kurunun değer kaybetmesini gerektirecektir. Bu nedenle BEER modelinde denge döviz kuru;

$$BEER = (r - r^*, gdebt_t / gdebt_t^*, tot_t, tnt_t, nfa_t) \quad (2.100)$$

olarak ifade edilmektedir¹⁶².

¹⁶⁰ Peter B. Clark and Ronald MacDonald, “Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition”, **IMF Working Paper**, 2000, p.5-6

¹⁶¹ Macdonald, pp.232-233.

¹⁶² Clark and Macdonald, pp. 16-17.

F. Doğal Reel Döviz Kuru (NATREX)

Stein ve Allen (1995), reel döviz kurunu modellemek için cari işlemler hesabı ve sermaye hesabını ile ilişkilendirerek Doğal Reel Döviz Kuru (Natural Rate of Exchange-NATREX) olarak adlandırdıkları başka bir yaklaşım tanımlamışlardır¹⁶³. SGP yaklaşımı, reel döviz kurunun sabit bir ortalama dönmeye dönmesi nedeniyle denge reel döviz kurunu uzun dönemde durağan olarak kabul etmektedir¹⁶⁴. Denge reel döviz kurları için alternatif bir paradigma sunan, reel temel faktörler tarafından belirlenen ve dönemler arası denge reel döviz kuru anlamına gelen, NATural Real EXchange'in kısaltması olan NATREX; dışsal ve içsel reel ekonomik temellerdeki sürekli değişikliklere cevap veren hareketli bir denge reel kurudur.

NATREX; konjonktürel faktörlerin, spekülasyon sermaye hareketlerinin ve uluslararası rezervlerdeki hareketlerin olmaması durumunda ödemeler bilançosu dengesini sağlayan dönemler arası denge reel döviz kurudur¹⁶⁵. NATREX modeli bir denge kavramı olması sebebiyle uzun dönemde hem iç hem de dış dengeyi sağlamaktadır. Uzun dönemde iç denge, ekonomi tam kapasitede iken, yani GSMH'nin potansiyel seviyesinde olduğunda, uzun dönemde dış denge ise ödemeler dengesinin uzun dönemde dengede olmasıyla sağlanır. Kısa dönemde (spekülasyon) sermaye hareketleri ve resmi rezervlerdeki hareketler, uzun dönemde sürdürülemez olduklarından kısa vadeli işlemler olarak nitelendirmektedir.

NATREX modeline göre uzun dönem denge, birikmiş dış borcun faizini ödemeye yetecek ölçüde ticari denge fazlası yaratacak şekilde cari işlemler hesabının dengesi ile sağlanmaktadır. Bu koşullar altında uzun dönem mal piyasası (Real Market) denge koşulu ve uzun dönem dış denge koşulu;

¹⁶³ Jan Frait and Luboš Komárek, "Real Exchange Rate Trends in Transitional Countries", **Warwick Economic Research Papers**, No:596, Coventry, 2001, pp.19-20.

¹⁶⁴ Jerome L. Stein, "The Equilibrium Real Exchange Rate of Germany", **Fundamental Determinants of Exchange Rates**, (Ed: J.L. Stein and P.R. Allen), Oxford University Press, Oxford, 1998, (Equilibrium), p.215.

¹⁶⁵ Allen, p.6.

$$S - I = CA = 0$$

(2.101)

şeklinde sağlanmaktadır. 2.101 numaralı eşitlikte S tasarrufları, I yatırımları ve CA ödemeler dengesindeki cari işlemler hesabını ifade etmektedir. Eşitlik reel anlamda paranın yansızlığını ve en azından uzun dönemde para politikasının enflasyonu iç denge ile uyumlu bir seviyede tutacağını varsaymaktadır. Bu nedenle, ekonominin reel kısmına odaklanıldığından para piyasasını modellemeye gerek duyulmamaktadır. NATREX parasal fiyat etkilerini göz ardı etmemekte, ancak bunları reel faktörlerden ayırmaktadır. Modelde yer alan tam sermaye hareketliliği varsayımı altında reel faiz oranı, portföy dengesi koşulu veya reel faiz paritesi koşulu muhtemelen bir risk primi ile belirlemektedir.

NATREX ifadesinde yer alan doğal (natural) kavramı ile sistemin kendi kendini dengeye getirdiği varsayıldığı için bulunmaktadır. Açıklamak gerekirse tam dengenin ($S-I=CA=0$) olduğu başlangıç durumundan sonra yaşanan dışsal bir şokun varlığı ile $S-I < 0$ olması durumunda tam sermaye hareketliliği göz önüne alındığında faiz oranı ayarlama/uyarlama değişkeninin rolünü oynayamaz ulusal yatırım ile milli tasarruf arasındaki fark, uzun vadeli sermaye girişinden kaynaklanmaktadır. Reel döviz kurundaki değerlenme cari hesapta bozulmaya neden olmaktadır. Yaşanan sermaye girişleri ekonomideki dış borç stokunda da artışa neden olmakta, bu durum tüketimdeki düşüş ve dolayısıyla dengenin yeniden oluşmasına kadar tasarrufta artışa yol açmaktadır. Sistemin reel temellerini esas alan herhangi bir sorun denge oranını yeni bir orta-uzun dönem dengesine götürmektedir. Bu nedenle konjonktürel, geçici ve spekülasyon faktörlerin uzun vadede sıfır ortalama olarak kabul edildiğinden, reel döviz kurunun denge yörüngesine yaklaşacağı varsayılmaktadır¹⁶⁶.

Planlanan yatırım ve tasarruflar (reel kurdan bağımsız olan); mevcut sermaye stoku yabancı ülkelere olan net borç ve zenginlik ile bağlantılıdır. Yatırım (I), tasarruf (S) ve net sermaye akımları ($I-S$), fiziksel sermaye stokunda (k) net dış borç (F) ve servet ($W=k-F$) üzerinde değişiklik yaratır. Bu değişiklikler de daha sonra amaçlanan tasarruf, yatırım ve cari işlemler hesabını değiştirmektedir. Söz konusu faktörler reel döviz kurundaki değişiklikler üzerinde bir etkiye sahiptir. Tasarruf eğilimi, verimlilik,

¹⁶⁶ Giancarlo Gandolfo, **International Finance and Open-Economy Macroeconomics**, Second Edition, Springer, Berlin, 2016, pp.468-469.

dış ticaret haddi ve yurt dışı reel faiz oranları gibi temel belirleyicilerdeki (Z) dışsal değişiklikler NATREX'in kısa değişmesine neden olan I, S ve CA'yı değiştirmekte ve NATREX'in seyrini de değiştiren k, F ve W birikimi oranını değiştirmek üzere 2 şekilde etkilemektedir. (yeni bir uzun vadeli seviyeye geçer). NATREX, uzun dönemli denge dışındaki her noktada eksojen (Z) ve endojen (x) belirleyicilerin fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır¹⁶⁷.

Orta dönem NATREX modelinde sermaye ve dış borç değişkenleri veri iken, denge reel döviz kuru; portföy eşitliğinin sağlanması durumunda mal piyasasında dengeyi sağlayan reel döviz kuru olarak, uzun dönem NATREX modelinde ise sermaye ve dış borç stoklarının durağan durum değerlerine ulaşılmasıyla elde edilmektedir. ABD ekonomisi için denge reel döviz kurunun hesaplanabilmesi amacıyla Stein (1990) tarafından geliştirilen NATREX modeli zaman içinde, küçük ekonomiler için de kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle, ABD ekonomisi için içsel olan kabul edilen bazı ekonomik temeller küçük ekonomiler için dışsal olarak kabul edilebildiğinden NATREX modeli ülkelerin ekonomik büyüklüklerine göre yeniden formüle edilmesini gerekmektedir. Detken vd. (2002) Euro bölgesi için NATREX modelini geliştirmişlerdir¹⁶⁸.

1. Stein Modeli

Stein (1990) NATREX'i; spekülasyon ve konjonktürel faktörlerin ortadan kaldırılması ve işsizlik oranının doğal işsizlik seviyesinde olması durumunda geçerli olacak denge reel döviz kuru "doğal reel döviz kuru" olarak tanımlamaktadır. NATREX, hareketli denge reel döviz kuru olduğu için reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi, gerçekleşen reel kur ile hareketli denge-NATREX arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Yanlış dengelenmenin düzeltilmesi, nominal döviz kurundaki nispi birim işçilik maliyetleri veya nispi fiyatlardaki değişikliklerle gerçekleşebilmektedir. Model, esnek döviz kurları veya ayarlanabilir döviz kuru için geçerlidir; ancak nominal döviz kuru esnek olduğunda yakınsama hızının daha hızlı olması beklenmektedir.

¹⁶⁷ Frait and Komárek, p.21.

¹⁶⁸ Alper, ss.136-142.

Nominal döviz kuru N (yükselmesi ABD dolarının değer kazanması anlamına gelmektedir) bir ulusal para birimi tarafından satın alınan döviz birimini ifade etmektedir. Reel kur R (yükselme, ABD dolarının değer kazanmasıdır), 1 dolar ile yurt içinde satın alabilecek emtialara göre yurt dışında satın alınabilecek mal miktarıdır. Reel ve nominal kur arasındaki ilişki;

$$R = N / \left(\frac{P'}{P}\right) = N * \left(\frac{P}{P'}\right) \quad (2.102)$$

ile ifade edilmektedir. 2.102 numaralı eşitlikte N nominal döviz kuru, R reel döviz kuru, P yurt içi, P' ise yabancı GSYİH deflatörünü ifade etmektedir. Bu hareketli denge reel kurunu doğal reel kur (NATREX) olarak adlandırmakta $[R(Z(t))]$ olarak belirtilmekte ve $Z(t)$ reel ekonomik temeller vektörünü ifade etmektedir. NATREX denge reel kurunun temel belirleyicileri Z vektöründeki öğeler; verimlilik ve zaman tercihi olup modelde dışsal değişken olarak yer almaktadırlar. Tasarrufun ters ölçüsü olan zaman tercihi; özel tüketimin ve kamu tüketiminin GSMH'ye oranı ile ölçülmektedir. Verimlilik ölçütü, Keynes-Tobin q -oranıdır. Modelde yer alan dış ticaret haddi ve dünyadaki faiz oranı ABD için içseldir.

$$R(t) = [R(t) - R(k(t), F(t); Z(t))] + [R(k(t), F(t); Z(t)) - R(Z(t))] + R[Z(t)] = Np/p^* \quad (2.103)$$

Modelde ki reel ekonomik temeller; $(r(t))$ reel faiz oranı, (dk/dt) sermaye oluşum oranı ve cari hesap açığına eşit olan (ddb/dt) dış borç oranındaki değişimi ve NATREX, $R(k(t), F(t); Z(t))$ ile ifade edilen sermaye yoğunluğu $(k(t))$ =efektif işgücü başına sermaye) dış borç yoğunluğu $(F(t))$ =efektif işgücü başına reel dış borç) olarak belirlenmiştir. Ayrıca NATREX'i belirleyen temel koşullar, ödemeler dengesi veya mal piyasalarının dengede olması ve ulusal ve yabancı para birimleri cinsinden varlıkların tutulması arasında portföy dengesinin sağlanmasıdır. $[R(t) - R(k(t), F(t); Z(t))]$ terimi, gerçekleşen reel döviz kurunun NATREX'ten sapmasını ifade etmektedir. Bir başka ifade ile gerçekleşen reel kurun NATREX'in orta dönem değerinden sapmasıdır. Uzun dönemde, $Z(t)$ reel ekonomik temellerde yaşanan rahatsızlıklar, yatırım ve cari hesap yoluyla sermaye ve dış borcun gelişimini etkilemektedir.

Sermaye ve dış borç stoklarında yaşanan gelişmeler, reel döviz kuru ve faiz oranının denge değerlerini de değiştirmektedir. Sermaye ve borçlar ekonomik temeller tarafından belirlenen değerlere yaklaşırken, NATREX $R^*(Z(t))$ 'ye yani uzun dönem denge değerine yaklaşmaktadır. İkinci kısımda yer alan terim $[R(k(t), F(t); Z(t)) - R^*(Z(t))]$ ise reel döviz kurunun orta dönem denge değerinin uzun dönem denge değerinden sapmasını ifade etmektedir. NATREX'in hareketli bir denge oranı olarak ifade edilmesinin nedeni dışsal ekonomik temellere $Z(t)$ ve içsel sermaye $k(t)$ ve borç $F(t)$ zaman içerisinde değişmesinden kaynaklanmaktadır.

$$y(k; u) = C(k, F, r, Z) + (dk/dt + nk) + B(R, k, F, k'; Z) \quad (2.104)$$

$$B = X - M = X(Q, F) - M(Q, k - F; P) = B(Q, k, F; p) \quad (2.105)$$

$$dk/dt = I(K, r; Z) \quad I_k < 0, I_r < 0 \quad (2.106)$$

$$I = dk/dt + nk \quad (2.107)$$

$$dF/dt = I - S - nF = -(CA + nF) \quad (2.108)$$

$$S = y(k; F) - rF - C(k, F, r, Z) \quad (2.109)$$

$$= S(k, F, r, Z) \quad S_k > 0, S_F > 0, S_r \geq 0; S_a > 0, S_p < 0 \quad (2.110)$$

$$D(r - r')/dt = -a(r - r') \quad (2.111)$$

2.104 numaralı eşitlik mal piyasalarındaki denge koşulunu ifade ederken y etkin emek birimi başına GSYİH, k sermaye yoğunluğu (etkin emek birimi başına sermaye) ve u verimlilik ölçüsünü temsil etmektedir. Toplam talebin bileşenleri olan C tüketim, $I = dk/dt + nk$ yatırım ve B ticaret dengesini ifade etmektedir.

$C = C(k, F, r; \rho)$ eşitliğinde ρ zaman tercihini ifade etmektedir. $C_k > 0$ sermayede yaşanan artıştan dolayı servetin ve tüketimin artacağını, $C_F < 0$ dış borcun artması durumunda gelecek dönemlerin ödenebilmesi amacıyla tüketimde düşüş yaşanacağını,

$C_r \geq 0$ reel faiz oranının tüketim üzerindeki etkisinin ülkenin net borçlu veya net alacaklı olmasına göre farklılık göstereceğini, $C_p > 0$ ise tüketim ile zaman tercihi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. 2.105 numaralı eşitlikte B işçi başına düşen dış ticaret dengesini, M işçi başına düşen ithalat ve X işçi başına düşen ihracatı ifade etmektedir. $B_Q < 0$ dış ticaret dengesinin, reel döviz kurunun değer kazanması durumunda kötüleşeceği, $B_k < 0$ ekonomideki sermaye artışının ekonomik birimlerin sahip oldukları servetlerinin ve ithalata olan talebinin artacağını, $B_F > 0$ dış borcun yükselmesi durumunda yurt içindeki servetin yurt dışına kaymasına yol açacağından yurt içinde üretilen malların dış talebinin artacağını ve de yurt dışında üretilen malların iç talebinin azalacağını, $B_p < 0$ ise zaman tercihindeki artışı ithalatın yükselmesine yol açarak dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olacağını ifade etmektedir.

2.106 numaralı eşitlik sermaye oluşum sürecini $I_k < 0$ sermayenin artmasından dolayı marjinal verimliliğin ve yatırımların azalacağını, $I_r < 0$ yatırımların gelecekte elde edilmesi beklenen kârın daha yüksek bir oran üzerinden bugüne indirgenmesinden dolayı azalacağını, $I_a > 0$ verimlilikte yaşanacak artışla yatırımların artacağını, $I_p < 0$ ise zaman tercihinin artmasıyla birlikte faiz oranlarının da yükseleceğini ve yatırımların bundan olumsuz etkileneceğini ifade etmektedir.

2.108 numaralı eşitlik dış borcun değişim sürecini, işçi başına düşen dış borcun değişim oranı (dF/dt), işçi başına düşen yatırımdan işçi başına düşen tasarruflar ile dış borcun farkı ile ya da CA işçi başına düşen cari işlemler hesabından işçi başına düşen dış borcun farkı ile göstermektedir.

2.109 ve 2.110 numaralı eşitlikler tasarrufu, işçi başına düşen tasarruf (S) şeklinde; işçi başına düşen gelirin, reel faiz ödemeleri ile işçi başına düşen tüketimden farkı olarak tanımlanmaktadır. $S_k > 0$ sermayede yaşanan artışının gelir üzerinde meydana gelecek etkisinin tüketim üzerinde yaşanacak etkisinden daha büyük olacağı varsayımı altında tasarrufun yükselteceğini, $S_F > 0$ artan dış borcun gelecek dönemlerde ödenebilmesi için tasarrufun artacağını, $S_r \geq 0$ yurt içi reel faiz oranının tasarruf üzerindeki etkisinin ülkenin net borçlu ya da alacaklı olmasına bağlı olarak değişeceğini, $S_a > 0$ verimlilikte yaşanacak artışın gelir ve işçi başına düşen tasarrufu arttıracağını, $S_p < 0$ ise kamu ve özel tüketimi ifade eden zaman tercihindeki artış tasarrufun düşmesine yol açacağını ifade etmektedir. 2.111 numaralı eşitlik ise

portföy eşitliğinde yurt içi ve yurt dışı reel faiz oranlarının birbirine eşit olduğunu ifade etmektedir. Buna göre, Stein modelinde yer alan 2.104–2.111 numaralı eşitlikler de verimlilik ve zaman tercihinin, orta ve uzun dönem reel döviz kuru denge değerleri üzerindeki etkileri ele alınmaktadır^{169,170}.

2. Detken-Dieppe-Henry-Smets Modeli

Detken vd. Euro için denge döviz kuru tahmini konusunda Stein tarafından geliştirilen NATREX modeline alternatif bir form oluşturmuşlardır. Stok akımına uygun olan model reel döviz kurundaki değişimleri yatırım, tüketim ve ticaret dengesini açıklayan faktörlerdeki gelişmeleri ekonomik birimlerin optimizasyonuna bağlamaktadır.

Ayrıca modelde orta dönem NATREX ve uzun dönem NATREX arasında açıkça bir ayrım bulunmaktadır. İç denge (yani ekonomide hiçbir deflasyonist/enflasyonist baskının olmadığı) ve dış denge (reel faiz oranı dünyanın reel faiz oranlarına olduğu) ile karakterize edilen orta dönem NATREX modelinde, sermaye stoku ve net dış varlıklar/borç dışsal olarak belirlenmektedir. Uzun dönem NATREX modelinde sermaye stoku ve net dış varlıklar / borçlar sabit duruma (durağan) ulaştığından için içsel olduğu kabul edilmektedir.

Modelde kârlarını maksimize etmek isteyen firmaların yapmaları gereken yatırım ve dönemler arası faydalarını optimize etmek isteyen tüketicilerin yapmaları gereken tasarruf dikkate alınmaktadır. Ekonomik birimlerin tüketim, üretim ve yatırım konusundaki kararlarını optimize ederek, iç-dış dengeye uygun davranışsal denklemlere ulaşılmaktadır.

$$\frac{C}{Q} + \frac{I}{Q} + \frac{TB}{Q} = 1 - \frac{STC}{Q} \quad (2.112)$$

¹⁶⁹ Stein, (Equilibrium), p.39.

¹⁷⁰ Jerome L Stein, “The Evolution of the Real Value of the Us Dollar Relative to the G7 Currencies”, **Equilibrium Exchange Rates**, 1st Edition (Ed. Ronald MacDonald Jerome L. Stein), New York, 1999, pp.68-91.

2.112 numaralı eşitlikte TB ticaret dengesini, I (stoklar hariç) kamu ve özel sektör yatırımlarını, C kamu ve özel tüketimi, Q nominal GSYİH ve SCN borç stoklarındaki değişimi ifade etmektedir.

$$\frac{I}{Q} = \alpha_1 + \alpha_2 \hat{A} - \alpha_3 \frac{K}{Q_{r-1}} - \alpha_4 r_{-3}^L - \alpha_5 R_{-4} \quad (2.113)$$

$$\frac{C}{Q} = \alpha_6 + \alpha_7 \frac{K}{Q_r} - \alpha_8 \frac{F}{Q_r} - \alpha_9 r^S + \alpha_{10} i^L \quad (2.114)$$

$$\frac{TB}{Q} = -\alpha_{11} + \alpha_{12} R - \frac{C}{Q_{-4}} - \alpha_{13} \frac{F}{Q} - \alpha_{14} \frac{C^*}{Q_{-4}^*} + \alpha_{15} tot \quad (2.115)$$

Nominal ve reel faiz oranları sırasıyla i ve r olarak ve L , S ve $*$ üstbilgileri sırasıyla uzun dönemi, kısa dönemi ve yabancı değişkenleri ifade etmektedir. Q ve Q_r nominal ve reel GSYİH, K reel sermaye stoku, A verimlilik faktörü, F cari işlemler dengesinden kaynaklanan birikmiş net dış borcu, dış ticaret haddi olan tot ise ihracatın fiyatının ithalat fiyatına bölümünü temsil etmektedir. R , reel efektif döviz kurunu ifade ederken beklenen enflasyon reel enflasyona eşit ve p ile gösterilmektedir. δ parametresi, sermaye stokunun değer düşüklüğünü, q nominal değer ve üç aylık reel GSYİH büyüme oranını ifade etmektedir. P_Q ve P_I sırasıyla GSYİH ve yatırım fiyat endeksini göstermektedir.

İlgili eşitlikler incelendiğinde α_2 parametresinin pozitif olması verimlilikteki artışın yatırımlara yönelik olumlu etkisini temsil etmektedir. Sermayenin marjinal verimliliğinin yatırımlar üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır. Uzun dönemde sadece yüksek faiz oranları değil, aynı zamanda reel döviz kuru da yurt içi yatırımları etkilemektedir. Reel döviz kurunun parametresi olan α_5 ticarete konu ve ticarete konu olmayan mallar arasındaki nispi fiyatın yatırımları dışlama olarak kabul edilmesinden dolayı reel döviz kurunun artması, ticarete konu olan mallara olan talebin azalması durumunda, firma kârlarını ve dolayısıyla yatırımları azaltmaktadır.

Tüketim; sermaye stoku ile net dış borç stoku arasındaki farkla temsil edilen net servetin pozitif bir fonksiyonudur. Bu nedenle toplum ne kadar zengin olursa,

toplam harcama da o kadar yüksek olmakta ve bu durumda $\alpha_7 > 0$, $\alpha_8 < 0$ olmalıdır. Reel kısa vadeli faiz oranı, optimal kontrolün standart sonucu olan belirli zaman tercihleri için tüketimi olumsuz yönde etkilemektedir. Nominal uzun dönem faiz oranı, işletme döngüsünün durumuna ilişkin olarak dışsal tüketim tercihlerini göstermesi gerektirdiği nedeniyle pozitif olmaktadır.

İhracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına göre artması sonucu ticaret dengesi iyileşme göstereceğinden dış ticaret haddi değişkene ait terimler, kısa vadeli (J-eğri tipi) bir fiyat etkisi yaratmaktadır.

$$R - R^{eq} = r - r^* \quad (2.116)$$

$$(i - i^*) = (\pi - \pi^*) + (r - r^*) \quad (2.117)$$

$$F - F_{-1} = -CA \quad (2.118)$$

$$K = (1 - \delta)K_{-1} + \frac{I}{P_I} \quad (2.119)$$

2.116 ve 2.117 numaralı eşitlikler reel örtüsüz faiz paritesi ve Fisher denklem (ler) i'nin, dengede ve ilk olarak, yerli ve yabancı reel faiz oranlarının eşit olacağını ve ardından mükemmel bir öngörü beklentisi olduğunu ortaya koymaktadır. 2.118 numaralı eşitlik dış borçtaki değişmelerin cari işlemler dengesine eşit olduğunu belirtmektedir. 2.119 numaralı eşitlik ise reel sermaye stokundaki değer düşüklüğünün yeni yatırımlar ile düzeltileceğini ifade etmektedir.

$$\frac{F}{Q} = - \left(\frac{1+q}{q} \right) \frac{CA}{Q} \quad (2.120)$$

$$\frac{K}{Q_r} = \frac{1+g}{\delta+g} \frac{I}{Q} \frac{P_Q}{P_I} \quad (2.121)$$

Uzun dönem NATREX, sermaye stokunun ve net dış borcun sabit durum seviyelerine ulaştığı varsayımıyla elde edilmektedir. 2.120 ve 2.121 numaralı eşitlikler, sırasıyla sabit devlet dış borç oranını ve sabit devlet sermaye stok oranının cari hesap ve yatırımların GSYİH oranlarına oranı olduğunu göstermektedir¹⁷¹.



¹⁷¹ Viktors Ajevskis et al., "The Assessment of Equilibrium Real Exchange Rate of Latvia", **Latvijas Bank**, Working Paper, No:4, 2012, pp.29-30; Carsten Detken et al, "Model Uncertainty and the Equilibrium Value of the Real Effective Euro Exchange Rate", European Central Bank, Working Paper Series, 2002, pp.26-28.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SEÇİLMİŞ MODELLERLE TÜRKİYE İÇİN DENGELİ DÖVİZ KURUNUN ANALİZİ

Çalışmanın üçüncü bölümünde öncelikle dengeli reel döviz kuru tahmini konusunda literatürde yer alan çalışmalar incelenecek, sonrasında ise Türkiye için 2003:Q1-2019:Q2 verileri esas alınarak seçilmiş modeller ile geleneksel ve modern dengeli reel döviz kurunu açıklayan modeller analiz edilecektir. Çalışmada reel döviz kurunun hesaplanmasında nominal döviz kuru olarak Amerikan doları esas alınmıştır. Amerikan dolarının döviz kuru olarak tercih edilmesinin başlıca sebebi uluslararası piyasalarda rezerv para birimi olarak kabul edilmesidir. Ayrıca TCMB rezervlerinin özellikle Amerikan doları olarak tutması ve müdahalelerini de dolar üzerinden gerçekleştirmesi diğer nedenler olarak sıralanmaktadır.

I. DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Dengeli reel döviz kurunu içeren çalışmalar incelendiğinde benimsenen modeller ve hesaplama şekli açısından tam bir uzlaşının sağlanmadığı görülmektedir. Çalışmalar genel olarak Satın Alma Gücü Paritesi Teorisi üzerinde yoğunlaşmış ancak farklı ekonometrik yöntemler ile sınanmaya çalışılmıştır. Satın Alma Gücü Paritesi Teorisi döviz kuru tahminleme modelleri içerisinde üzerinde en yoğun tartışılan döviz kurunu açıklayan geleneksel bir modeldir. Ancak Satın Alma Gücü Paritesi'nin geçerli olmaması halinde ortaya çıkan ve esnek döviz kuru sistemine geçilmesi ile birlikte döviz kurunun oluşumunu açıklayan modeller de çalışmalarda incelenen diğer modellerdir.

Özkan (2003); çalışmada Ocak 1987-Aralık 2002 dönemine ait reel döviz kuru dengesizliğini tek denklem modelini esas alarak ve uzun dönemde reel döviz kurunun dengeli değeri parametrelerini zaman içerisinde değişen bir zaman serisi modeli kullanarak hesaplamıştır. Çalışmada, dış ticaret hacmi, ekonominin dışa açıklığı, sermaye hareketleri, tüketici fiyatları, rezerv hareketleri, kısa dönem sermaye hareketleri, sanayi üretim endeksi, reel kur endeksi ve nominal kurdaki volatilité dengeli

reel kurunu açıklayan değişkenler olarak ele alınmış ve 1994 ve 2001 kriz yılları için kukla değişken kullanılmıştır. Sonuç olarak, çalışma zaman içerisinde değişen denge kur yaklaşımının, durağan bir denge reel kur anlayışına göre daha doğru olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşım esas alınarak hesaplanan reel kur dengesizliklerinin finansal krizler dönemlerinde aşırı değerlendirildiği görülmüştür¹⁷².

You ve Sarantis (2008a) tarafından ilk kez, Stein tarafından geliştirilen NATREX modeli ile Çin ve diğer gelişmekte olan piyasa ekonomilerin orta ve uzun vadeli reel denge kurları incelenmiş, Stein'in orijinal NATREX modelinde dışsal bir değişken olan zaman tercihi, Çin'deki tüketim modelini yansıtacak şekilde bağımlılık oranı ve finansal serbestleşmenin bir fonksiyonu olarak içselleştirilmiştir. Çalışmada reel kurdaki uzun vadeli denge değerini etkileyen dış ticaret haddi, toplam ve net faktör verimliliği, kırsal dönüşüm, bağımlılık oranı, finansal serbestleşme, nispi birim işçilik maliyeti, sermaye nispi getiri oranı, devlet yatırımları, vergi oranı ve dünyanın reel faiz oranı temel değişkenler olarak yer almaktadır¹⁷³.

You ve Sarantis (2008b) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise; Çin'in denge reel efektif döviz kurunun belirleyicileri ve Renminbi'deki yanlış dengelenmeleri, teorik düzeyde NATREX modelini Çin ekonomisinin özelliklerini yakalayan çok sayıda ekonomik temelli olacak şekilde genişletilmiştir. 1994-2005 döneminde Renminbi'nin sürekli değer düşüklüğüne dair güçlü kanıtlar bulunduğu ve bu düşüş özellikle 2000'den sonra hızlandığı bulunmuştur¹⁷⁴.

Li (2009); Çin para birimi Yuan için yaptığı çalışmasında Edwards'ın (1989) öne sürdüğü denge reel döviz kuru (ERER) metodolojisini esas alarak, 1980 ve 2007 yılları için Johansen eşbütünleşme yöntemini kullanmış, Yuan'nın denge reel döviz kuru tahmini ve reel döviz kuru yanlış dengelenmesini hesaplamıştır. Çalışmada dış ticaret haddi (TOT), dışa açıklık (OPEN), emeğin üretkenliği (PROL), para arzı artışı (M), yatırımın GSYİH'ye oranı (INVEST) ve devlet harcamalarının GSYİH'ye oranı (EXPG) denge reel kur oranını hesaplamak (ERER) için açıklayıcı değişkenler olarak

¹⁷² Funda Özkan, “Denge Reel Kur Hesaplama Yöntemleri ve Reel Kur Dengesizliğinin Ölçülmesi: Türk Lirası Üzerine Bir Çalışma”, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2003, s.1-111.

¹⁷³ Ke Fei You and Nicholas Sarantis, “An Extended NATREX Model for China”, London Metropolitan University, Centre for International Capital Markets, **Discussion Paper**, No. 2008/2, 2008, pp.1-56.

¹⁷⁴ You, Ke.Fei. and Nicholas Sarantis, (2008b), “The Equilibrium Real Effective Exchange Rate of China: A NATREX Approach”, London Metropolitan University, Centre for International Capital Markets, **Discussion Paper**, No.2008/15, 2008, pp.1-50.

seçilmiş ve Hodrick Prescott (HP) Filtresi kullanarak tüm temel açıklayıcı değişkenlerin trend değerleri kullanılmıştır. Çin'in 1995-2004 döneminde sabit döviz kuru sistemini benimsediği ve bu dönemde büyük ölçüde reel döviz kurunun dengeden saptığı, reel döviz kurundaki yanlış dengelemeyi düzeltmek ve kur riskinden kaçınmak için, Çin'in daha esnek bir döviz kuru rejimi benimsemesi gerektiği sonuç olarak önerilmiştir¹⁷⁵.

Alper (2010) 1994 ve 2000-2001 yıllarında Türkiye'de yaşanan ekonomik krizlerin ekonomi üzerinde yarattığı olumsuz etkilerden dolayı denge reel döviz kurunu hesaplamıştır. Bu doğrultuda NATREX, FEER ve BEER modelleri aralarındaki farklılıklar gözetilerek denge reel döviz kurları incelenmiştir. Çalışmasında NATREX modelinin yanı sıra karşılaştırma yapmak amacıyla reel döviz kurunun sırasıyla orta ve uzun dönem denge değeri için FEER ve BEER modelleri analiz edilmiştir. Çalışmada analiz edilen üç farklı modelden elde edilen reel döviz kurunun orta ve uzun dönem denge değerlerinden sapmaları incelenmiş, orta dönemde NATREX ve FEER, uzun dönemde ise NATREX ve BEER modelleri arasında birbirine eşdeğer sonuçlara ulaşılmıştır¹⁷⁶.

Şahin (2010); Türkiye ekonomisi için denge döviz kurunu, reel döviz kuru, dışa açıklık, kamu tüketimi, dış ticaret haddi, yurt içi kredi, gayri safi yurtiçi hâsıla ve yatırım değişkenlerinin 1998:1-2009:4 dönemini içeren üç aylık veriler kullanarak Denge Reel Döviz Kuru yaklaşımı ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda Şubat 2001 krizi öncesinde TL'nin değerlendirildiği, kriz süresince de aşırı değer kaybettiği görülmektedir. 2002-2006 döneminde yaşanan yüksek bir büyüme ile ters para ikamesi süreci ve güçlü ödemeler dengesi sonucunda döviz arz fazlası oluşmuş ve döviz kurlarında 2004 yılına kadar sürekli bir düşüş yaşanmıştır. 2009 yılı verileri incelendiğinde ise reel döviz kurunun denge değerinin üzerinde olduğu fakat TL'nin değer kazandığı görülmektedir¹⁷⁷.

Elbadawi vd. (2012) yaptıkları çalışmalarında 1970 ile 2004 yılları arasında 83 ülke için aşırı değerlemenin büyüme ve ihracat üzerindeki etkisini araştırmışlardır.

¹⁷⁵ Yanli Li, "Estimating Equilibrium Real Exchange Rate and Real Exchange Rate Misalignment of Chinese Yuan: 1980-2007", **International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering**, 2009, pp.773-776.

¹⁷⁶ Alper, ss. 1-482.

¹⁷⁷ Burcu Yılmaz Şahin, **Türkiye İçin Denge Döviz Kuru Tahmini**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun, 2010, ss. 1-79.

Çalışmada reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi; ekonomik büyüme, ihracat çeşitliliği ve karmaşıklığı gibi performans ölçütleri arasındaki ampirik bağlantı incelenmiş ve aynı zamanda reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi ile dış yardım ve finansal gelişme arasındaki olası etkiler incelenmiştir. Reel döviz kurunun belirleyicileri olarak; dış ticaret haddi, ekonomik açıklık, net yabancı varlık gelirleri, verimlilik, kamu harcamaları, ticareti yapılamayan mallar üzerine vergiler ve ülkeye gelen yardımlar kullanılmıştır. Reel döviz kurunun aşırı değerlenmesi ekonomik büyüme, ihracat çeşitlendirmesi ve karmaşıklığı üzerindeki önemli olumsuz etkiye sahiptir¹⁷⁸.

Altınır (2015); 1995-2012 döneminde denge reel efektif döviz kurları ve denge kurundan sapmalar, cari açık sorunu yaşayan ve GSYİH açısından nispeten daha büyük olan Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişen seçilmiş 15 ülke için araştırılmıştır. Davranışsal Denge Döviz Kuru yaklaşımı esas alınarak yapılan analiz ile sırasıyla cari ve uzun dönem BEER hesaplanarak denge REER'den sapmalar tespit edilmiştir. Buna göre, cari BEER değerlerinin uzun dönem BEER değerlerine göre, REER'e daha yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Temel Denge Döviz Kuru yaklaşımı esas alınarak yapılan analiz sonucunda, ekonomide iç ve dış dengeyle uyumlu orta dönemli FEER değerlerinin, REER değerlerine yakın olduğu yani çoğu ülkede FEER değerlerine göre denge kurdan sapmanın az olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ülkelerin ulusal paralarının özellikle son 10 yılda nominal anlamda değer kazandığı ancak yapılan tahminler sonucunda reel anlamda bazı ülkelerin ulusal paralarının değerli, bazılarının değersiz ve bazılarının ise denge değerinde olduğu belirlenmiştir¹⁷⁹.

Karabacak (2016) yaptığı çalışmada Türkiye için reel döviz kurlarının yanlış dengelenmesini incelemiştir. Bu doğrultuda SGP, davranışsal denge döviz kuru ve doğal denge döviz kuru olmak üzere üç ayrı model ile denge reel döviz kuru serisi elde edilmiştir. Çalışmada ilk olarak Satın Alma Gücü Paritesi'nin geçerliliği Türkiye için test edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle klasik birim kök testleri olarak nitelendirilen, çeşitli birim kök testleri uygulanmış ve Türkiye için reel döviz kuru serisinin durağan olmadığı, serinin ortalamaya dönme eğiliminin olmadığı ve

¹⁷⁸ Ibrahim A. Elbadawi et al., Aid, Real Exchange Rate Misalignment and Economic Performance in Sub-Saharan Africa, **World Development**, Vol.40, Issue.4, 2012, pp. 681-700.

¹⁷⁹ Altınır, s. 1-183.

dolayısıyla Satın Alma Gücü Paritesi'nin geçerli olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca Türkiye'de sabit döviz kuru rejiminin uygulandığı 1990 ve 2000'li yılların başında reel döviz kurlarının denge seviyesinden önemli ölçüde sapma gösterdiği, esnek döviz kuru rejimine geçilmesiyle birlikteyse denge seviyesine yakınsadığı belirlenmiştir. Analize ait bir diğer önemli sonuç ise Türkiye ekonomisinde meydana gelen krizlerin, Türk lirasının aşırı değerlendirildiği dönemler sonrasında yaşandığı şeklindedir¹⁸⁰.

Owoundi (2016) Afrika ülkelerinde döviz kurundaki yanlış dengelenmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelediği çalışmada; denge reel döviz kurunu hesaplamak için ekonominin açıklık oranı (OPEN), net dış varlık pozisyonu (NFA), nispi verimlilik göstergesi (PROD), devletin nihai harcamaları (GOV) ve dış ticaret hadlerini (TOT) değişken ve döviz kuru rejimlerini temsil etmesi için dummy değişken olarak belirterek BEER modelini kullanmıştır. Çalışmada endüstriyel gelişme, finansal derinleşme ve bilgi asimetrisinin azaltılması gibi makroekonomik politikalara yetirince önem verilmediği ve CFA Frank parasal birliğinden (Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği) ülkelerin çıkmasının uygun olmadığı sonucuna ulaşmıştır¹⁸¹.

Yılmaz ve Alptekin (2018); 1995-2005 yılları için denge döviz kurunu Türkiye ve BRICS (Brazil Russia India China South Africa) ülkeleri için analiz edip, döviz kurundan sapmaların ekonomik performans üzerindeki etkisi araştırmışlardır. Denge döviz kuru hesaplanmasında orta vade döviz kurunu ifade eden Temel Denge Döviz Kuru (FEER) modeli çalışmada kullanılmıştır. Çalışmada GSYİH ile denge döviz kurundan sapmalar arasında negatif ilişki bulunmuştur¹⁸².

Nasir ve Jackson (2019); 2000:Q1-2016:Q1 dönemi için döviz kurundaki yanlış dengelenmelerin rolünü seçilen ana ticaret fazlası veren (Almanya, Çin, Japonya, Rusya ve Suudi Arabistan) ve ticaret açığı olan ülkeler (ABD, İngiltere, Fransa, Hindistan ve Türkiye) için araştırmıştır. SVAR modeliyle elde edilen analiz bulgularına göre, denge döviz kurundaki yanlış dengelenmenin cari işlemler dengesinde

¹⁸⁰ Mustafa Karabacak, ss.1-267

¹⁸¹ Ferdinand Owoundi, "Do Exchange Rate Misalignments Really Affect Economic Growth? The Case Of Sub-Saharan African Countries", **International Economics**, Vol.145, 2016, pp. 92-110.

¹⁸² Kubilay Çağrı Yılmaz ve Volkan Alptekin, "Denge Döviz Kurundan Sapma ve Sapmanın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Feer Yaklaşımı", **Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2018, ss.427-450.

açık ve fazla veren ülkeler için bazı etkileri olabileceği sonucuna varılmasına rağmen, gözlenen etkilerin ülkeden ülkeye değiştiği, çoğunlukla çok hafif ve geçici olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Rusya, Japonya ve Suudi Arabistan'daki döviz kurunu yanlış dengelemenin ticaret dengesizlikleri ile ilişkili olmadığı bulunmuştur¹⁸³. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde seçilen modeller doğrultusunda Türkiye için denge reel döviz kuru tahminlerinin analizi yapılacaktır.

II. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmada 2003:Q1-2019:Q2 dönemi verileri esas alınarak denge reel döviz kurunu hesaplamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda geleneksel denge reel döviz kurunu açıklayan modellerden Satın Alma Gücü Paritesi ve Esnek Fiyatlı Parasal Model, modern denge reel döviz kurunu açıklayan modellerden ise FEER ve BEER modelleri analiz edilmiştir. Seçilen modeller literatürde denge döviz kurunun oluşumunu açıklayan en yaygın modellerdir.

Belirlenen dönem aralıkları içerisinde yaşanan küresel finansal kriz, Avrupa borç krizi ve 2018 yılında Türk Lirası'nda yaşanan dalgalanma gibi önemli ekonomik gelişmeler çalışmanın önemini oluşturmaktadır.

III. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE VERİ SETİ

2001 krizinin etkilerinin azalması, esnek döviz kuru sisteminin benimsenmesi, 2002 enflasyon hedefleme sistemiyle beraber ekonominin giderek toparlanmaya başlamasından dolayı çalışmada ilgili dönem aralığı analiz edilmiştir. Literatürde yaygın olarak kullanılan ve NATREX modelinin gelişmiş ülkelerde anlamlı sonuçlar vermesinden dolayı çalışmada ilgili modeller analiz edilmiştir.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait zaman serileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB-EVDS), OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) veri terminali, Türkiye

¹⁸³ Muhammad Ali Nasir and Karen Jackson, "An Inquiry Into Exchange Rate Misalignments As A Cause of Major Global Trade Imbalances", **Journal of Economic Studies**, Vol.46, No.4, 2019, pp.902-924.

İstatistik Kurumu (TÜİK), IMF veri tabanı (IFS) ve St. Louis Federal Rezerv Bankası'ndan temin edilmiş, ABD doları ile ölçülmüş olan değişkenler ölçüm hatası yapmamak adına ilgili döneme ait nominal kurla çarpılarak ulusal paraya dönüştürülmüştür. Çalışmada kullanılan nominal değişkenler Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Deflatörü kullanılarak reelleştirilmiştir. Yurt içi ve yurt dışı reel faiz dışındaki bütün değişkenlerin logaritmik değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca denge reel döviz kurunu hesaplamak için kullanılan değişkenler çeyreklik dönemlerden oluştuğundan mevsimsel etkilerden arındırma işlemine gidilmiştir. Mevsimsel etkilerden arındırmak için çalışmada Census X-12 yöntemine başvurulmuştur.

IV. SEÇİLMİŞ MODELLERLE DENGİ REEL DÖVİZ KURUNUN HESAPLAMASI

Çalışmada Satın Alma Gücü Paritesi'nin geçerliliğinin sınanmasında geleneksel birim kök testleri ve Fourier KPSS birim kök testi kullanılmıştır. Esnek Fiyatlı Parasal Model ve BEER modelinde ARDL analizi ve FEER modelinde ise Johansen eşbütünleşme testi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Sıklıkla kullanılan geleneksel birim kök testlerinden olan ADF, PP ve KPSS testleri, özellikle küçük örneklemelerde düşük güce sahiptirler. Bu sınırlamalar testlerin sonuçlarının güvenilirliğini azaltmaktadır. ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin düşük güç problemine karşılık, Ng-Perron testi gibi yeni birim kök sınamaları geliştirilmiştir. Ng ve Perron (2001) ise 4 farklı test istatistiği geliştirerek ADF ve PP testlerinin kısıtlarını ortadan kaldırmayı hedeflemiştir¹⁸⁴.

Durağanlık sınaması için ilk birim kök testi Fuller¹⁸⁵ tarafından ortaya konulmuş, sonrasında Dickey ve Fuller tarafından geliştirilmiş olan bu test diğer birim kök testleri için temel teşkil etmiştir. Dickey-Fuller (DF) birim kök testi, söz konusu zaman serisi birinci dereceden otoregresif modeli AR(1) olarak modellenmektedir:

$$y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \quad t=1,2,\dots, \quad (3.1)$$

¹⁸⁴ Selim Yıldırım, Hasan Murat Ertuğrul ve Uğur Soytaş “Türkiye’de Aylık İstihdam Serisinin Durağanlığı: Geleneksel, Yapısal Kırılmalı ve Mevsimsel Birim Kök Test Uygulamaları”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt:15, Sayı:4 ss.91-102.

¹⁸⁵ Wayne A. Fuller, **Introduction to Statistical Time Series**, John Wiley, New York, 1976.

3.1 numaralı eşitlikte serideki başlangıç noktası y_0 ($t=0$) ve hata terimi (ε_t) bağımsız özdeş dağılıma sahip sıfır ortalamalı ve sabit varyanslı bir dizidir. Y_t zaman dizisi $|\rho|<1$ ise durağan bir zaman dizisine yaklaşır. Eğer $|\rho| = 1$ ise zaman serisi durağan değildir ve rassal yürüyüş olarak da ifade edilir (Y_t 'nin varyansı $t\sigma^2$ olur). $|\rho|>1$ durumunda ise zaman serileri durağan değildir ve zaman artar, t değeri arttıkça ρ üssel olarak artmaktadır¹⁸⁶.

AR(1) modelinde y_t ile y_{t-1} arasında ilişki kuran ρ 'nun gerçek değeri 1'e eşit olduğunda, ρ 'nin En Küçük Kareler (EKK) tahmininin ($\hat{\rho}$) asimptotik özellikleri, regresyon modelinde trendin ve zamanla değişen sabit terimin varlığına bağlı olmaktadır. Bu nedenle birim kök testi için bu unsurlardan hangilerinin olması gerektiği önem kazanmaktadır.

Birim kökün varlığı halinde 3.1 numaralı eşitlikteki parametreler EKK ile tahmin edilmekte ve hipotez testi sonuçları eğilimli olmaktadır. Bu nedenle denklemin her iki tarafından da y_{t-1} çıkarılmaktadır.

$$y_t - y_{t-1} = (\rho - 1)y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$(\rho - 1) = 0 \quad (3.3)$$

$$\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

3.3 numaralı eşitliğe göre $\rho=1$ olması durumunda $\theta=0$ olmaktadır. DF birim kök testi; $H_0 = \theta=0$ temel hipotezi y_t serisinde birim kök olduğu yani durağan olmadığı; $H_1 = \theta < 0$ alternatif y_t serisinde birim kökün olmadığı yani durağan olduğu hipoteze karşı test edilmektedir. $\theta=0$ temel hipotezi reddedilemez ise seri birim köke sahip ve durağan değil şeklinde yorumlanmaktadır.

Durağan olmayan y_t serisinin birinci farkı ($\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$) durağan bir süreç olan saf hata terimine (ε_t) eşittir. Bu durumda y_t serisinin birinci farkı $I(1)$ durağandır.

¹⁸⁶ David A. Dickey and Wayne A. Fuller "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root, **Journal of the American Statistical Association**, 1979, pp.427-431.

DF testi uygulanırken, hata teriminin otokorelasyonsuz olduğu ve y_t zaman serisinin AR(1) modeline uygunluk gösterdiği varsayılmıştır. Zaman serileri AR(1)'in dışında, farklı derecelerden otoregresif süreçlere de uygunluk gösterebilmektedir. Gerçekten AR(p) sürecini izleyen y_t serisi AR(1) modeli ile ifade edilirse hata terimleri otokorelasyonlu olmaktadır.

Dickey ve Fuller (1981); hata terimleri arasındaki otokorelasyonu kaldırmak için DF testinde kullanılan denklemlerin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesini önermişlerdir. Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testi olarak bilinen test

$$\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

$$\Delta y_t = \mu + \theta y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

$$\Delta y_t = \mu + \theta y_{t-1} + \beta t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

3.5, 3.6 ve 3.7 numaralı eşitliklerle tahmin edilmektedir¹⁸⁷.

Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (1992) tarafından geliştirilen KPSS testi; standart birim kök testlerinin birçok ekonomik zaman serileri için birim kökün sıfır hipotezini reddedememesi sonucu alternatif bir birim kök testi olarak geliştirilmiştir¹⁸⁸.

KPSS testinde amaç ilgili serideki deterministik trendin arındırılarak serinin durağanlaşmasıdır. KPSS testinde kurulan birim kök hipotezi ADF testinde kurulan hipotezlerden farklılık göstermektedir. Boş hipotez serinin durağan olduğu, alternatif hipotez ise serinin birim kök içerdiği üzerine kuruludur. Sıfır hipotezindeki durağanlık esasen trend durağanlığını ifade etmektedir. Ancak seriler trendden arındırılmamaktadır.

Dickey-Fuller testinde rassal hatalar dağılımının istatistiksel olarak bağımsız ve sabit varyanslı olduğu ve rassal hatalar arasında otokorelasyon olmadığı

¹⁸⁷ Nilgün Yavuz, **Finansal Ekonometri**, Der Yayınları İstanbul, 2018, ss.293-298.

¹⁸⁸ Denis Kwiatkowski et al., "Testing The Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative of A Unit Root", **Journal of Econometrics**, Vol. 54, North-Holland, 1992, p.159.

varsayılmıştır. Phillips-Perron; Dickey-Fuller testindeki bu varsayımı geliştirerek rassal şokların dağılımları ile ilgili yeni bir varsayımda bulunmaktadır.

Ng-Perron birim kök testi, Phillips-Perron (PP) testinde ortaya çıkan hata teriminin hacmindeki boyut dağılım çarpıklığını (size distortion) düzeltmek amacıyla M-testleri olarak geliştirilen birim kök testleridir. PP testinde serilerde negatif hareketli ortalama yapı oluştuğunda ve hareketli ortalama kökleri -1'e yaklaştığında büyük oranda hata teriminde boyut dağılım çarpıklığı gerçekleşmektedir. Dickey-Fuller (DF) testlerinde bu problem çok büyük bir sorun yaratmasa da göz ardı edilmemektedir. Birim kök testleri otoregresif gecikme sayısının seçimi ile bağlantılıdır. Ayrıca bilgi kriterleri olan Akaike ve Schwartz Bilgi Kriteri modele dahil edilen gecikmelerde minimum olmalıdır. Ng-Perron birim kök testi bu nedenle PP testlerini ve bilgi kriterlerini modifiye etmektedir. İlk olarak Za testi modifiye edilerek yeni bir test istatistiği geliştirilmektedir. Bu test istatistiği MZa olarak ifade edilmektedir.

MZa ve MZt test modellerinde, boş hipotez birim kök olduğu yani serinin durağan olmadığı, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğu yönündedir. MZa ve MZt test istatistikleri kritik değerlerden daha büyük olduğunda serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. MSB ve MPT testlerinde ise boş hipotez serinin durağan olduğunu, alternatif hipotez ise serinin durağan olmadığını göstermektedir. Bu nedenle hesaplanan MSB ve MPT test istatistikleri kritik değerden küçükse serinin durağan olduğu ifade edilmektedir¹⁸⁹.

Perron (1998) çalışmasında yapılan durağanlık sınamalarında yapısal kırılmaların dikkate alınmamasının yaratacağı sorundan bahsetmiştir. Kırılma tarihinin bilinmesi durumunda standart DF testinin, seviye ve trenddeki değişiklikleri yakalamak için modele kukla değişkenler ekleyerek nasıl hesaplanacağını göstermiştir¹⁹⁰. Kukla değişkenlerin modele eklenmesi kırılma sayısının tam ve eksiksiz olarak bilinmesi ve kırılmaların ani yaşanması durumunda sağlıklı sonuç verecektir. Veri üretme sürecinde (DGP) mevcut yapısal kırılmaların niteliğinin yanlış belirlenmesi durumunda durağanlık testleri geçersiz olabilmektedir. Her bir zaman

¹⁸⁹ Mehmet Sevüktekin ve Mehmet Çınar, **Ekonometrik Zaman Serileri Analizi**, 5. Gözden Geçirilmiş Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa, 2017, ss.376-383.

¹⁹⁰ Walter Enders and Junsoo Lee, "Testing for a Unit Root with a Nonlinear Fourier Function", **Econometric Society**, 2004, <https://www3.nd.edu/~meg/MEG2004/Lee-Junsoo.pdf>, (28/10/2019).

serisinin kendine ait özellikler içermesinden dolayı makroekonomik değişken serilerindeki yapısal kırılmaların sayısı, süresi ve formu değişkenlik göstermektedir. Enders, Becker, Lee (2006) Fourier fonksiyonlarını birim kök sınamalarına dahil ederek KPSS tipi durağanlık testi geliştirmişlerdir. Böylelikle Fourier fonksiyonun kullanılması ile kırılma sayısının belirlenmesinde kırılmanın ani yaşanıp yaşanmaması artık önemli olmamaktadır. Enders, Becker, Lee (2006)'ye göre veri yaratma süreci;

$$y_t = X_t' \beta + Z_t' \phi + r_t + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3.9)$$

ε_t durağanlık hata terimini, v_t bağımsız ve özdeş dağılmış σ_u sabit varyansa sahiptir.

$X_t = [1]$, y_t 'nin düzeyde durağanlık sürecini, $X_t [1,t]$ ' trendde durağanlık sürecini ifade etmektedir. Deterministik bileşen $Z_t = [\sin(2\pi kt/T), \cos(2\pi kt/T)]'$ şeklinde gösterilmektedir. Burada k frekans sayısını, t trend bileşenini ve T örneklem büyüklüğünü ifade etmektedir. 3.8 numaralı eşitlik yeniden tanımlanacak olursa 3.10 numaralı eşitlik elde edilecektir.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + v_t \quad (3.10)$$

Bu durumda serinin durağan olup olmadığı frekans sayısına ve örneklem büyüklüğüne bağlı olacaktır¹⁹¹.

Zaman etkisinden arındırılmış makroekonomik değişkenlerin aralarındaki gerçek ilişkileri incelemek için serilerin durağan olması gerekmektedir. Ancak seriler durağan değil ise zaman serilerinin farklarının alınması ile durağan hale gelmektedir. Serinin durağan olması durumunda, zaman içindeki seyri beklenen değer etrafında oluşacaktır. Bu nedenle değişkenler arasındaki ilişkinin sağlıklı tahmin edilebilmesi için serilerinin durağanlaştırılması gerekmektedir. Eğer stokastik bir süreç mevcut ise,

¹⁹¹ Enders, W., Becker, R. and Lee, J., A Stationary Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks, **Journal of Time Series Analysis**, Vol.27, Issue.3, 2006, pp.381-409.

değişken için fark alma işleminin uygulanması gerekir. Fark alma işlemi, değişkene ilişkin uzun dönem bilgisinin kaybolmasına yol açmaktadır. Çünkü fark uzun dönem çözüme izin vermemektedir. İki makroekonomik değişkenden oluşan bir modelde, değişkenlerin doğrusal bileşiminin durağan olması durumunda, farklarını almak spesifikasyon hatasına yol açmaktadır. Birçok makroekonomik seri durağan olmadığından değişkenler arasındaki ilişkinin varlığının tespiti için eşbütünleşme analizi kullanılmaktadır.

Durağan olmayan zaman serilerinin, belirli bir entegre seviyesinde doğrusal bileşimlerinin durağan bir süreç oluşturduğu eşbütünleşme analizi ile değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkileri ortaya konulabilmektedir. Durağan olmayan serilerin farkının alınması nedeniyle, değişkenler arasında ancak kısa dönemde gözlenebilecek ilişkiler, bu yöntemin kullanılması ile uzun döneme yayılmaktadır. Değişkenler kısa dönemde kendilerine özgü şoklara değil, uzun dönemde değişkenleri ortak olarak ifade edebilecek stokastik trendlere sahip olacaklardır. Böylece uzun dönemde değişkenler arasında gözlenen ilişki ve elde edilen uzun dönem katsayıları hata düzeltme modelinde yerine konularak dinamik bir denge durumuna ulaşılabacaktır¹⁹².

Çalışmada kullanılan yöntemlerden biri olan Johansen eşbütünleşme yöntemi birden fazla eşbütünleşme vektörünün olması durumunda dahi tahmin yapabilmektedir. Johansen eşbütünleşme yöntemi tüm değişkenleri bağımlı değişken olarak ve bunların hepsi kendi gecikmeli değerleri ile modelde yer alan diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu olarak ele alınmaktadır. Johansen eşbütünleşme yöntemi VAR (Vector Autoregression Model) modelinin tahminine dayanmaktadır. Bu nedenle zaman serileri arasındaki bütün eşbütünleşme vektörlerinin tahminlerini sağlama avantajına sahiptir¹⁹³.

Çalışmada kullanılan bir diğer yöntem Pesaran vb. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yaklaşımında ise $I(0)$ ve $I(1)$ farklı dereceden bütünleşik değişkenler arasındaki ilişki modellenmektedir¹⁹⁴. Modele bağımlı değişkenin gecikmeleri ilave edildiğinde bu değişkenler artık bağımsız değişken olmaktadır. Model ise dinamik ya da otoregresif model olarak ifade edilmektedir. Modelin içinde

¹⁹² Turan Kocabıyık, Johansen Eşbütünleşme Testinde Karar Aşamalarının Analizi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, CİEP Özel Sayısı, 2016, s.41.

¹⁹³ Yavuz, s.404.

¹⁹⁴ M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin and Richard J. Smith, "Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships", **Journal of Applied Econometrics**, Vol. 16, 2001, p.290.

bağımlı değişkenin gecikmeleri yaklaşımın otoregresif (AR) kısmını, bağımsız değişkenlerin gecikmeleri ise gecikmesi dağıtılmış (DL) kısmını oluşturmaktadır.

ARDL yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin ön testlere gerek duymaksızın tutarlı ve uzun dönem parametrelerde geçerli çıkarımlara sahip olduğunu göstermektedir. Yaklaşım değişkenlerin durağan olup olmamasından bağımsız olarak değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin yanı sıra kısa ve uzun dönem tahminlerini de elde edebilmektedir. ARDL yaklaşımının en büyük avantajı değişkenlerin durağanlık seviyelerinin kesin olarak bilinemediğinde kullanılabilmesidir¹⁹⁵.

ARDL yaklaşımı, bağımsız değişkenlerin içsellik sorunu ve hata terimlerindeki ardışık bağımlılık sorunlarının etkilerini azaltması yönünde diğer eşbütünleşme yöntemlerinden daha avantajlı konuma sahiptir. ARDL yaklaşımı içsel ve dışsal değişkenleri birbirinden ayırarak içsellik problemine de çözüm getirmektedir. Ayrıca uzun dönemli bilgi kaybına yol açmaksızın ARDL modelinden türetilen hata düzeltme modeli (Error Correction Model-ECM) ile kısa dönemli dinamikler tahmin edilebilmektedir¹⁹⁶. Çalışmada bu doğrultuda denge reel döviz kurunun oluşumunu açıklayan geleneksel modellerden Satın Alma Gücü Paritesi Teorisi ve Esnek Fiyatlı Parasal Model, modern teoriler kapsamında ise FEER ve BEER modelleri incelenmiştir.

A. Satın Alma Gücü Paritesinin Sınanması

Ülkeler arasındaki farklı fiyat düzeylerini ortadan kaldırarak, para birimlerinin satın alma gücünü eşitleyen bir değişim oranı olarak ifade edilen ve uzun bir geçmişe sahip olan SGP teorisi; belirli bir mal ve hizmet sepetinin satın alınabilmesi için gereken ulusal veya yabancı para tutarlarının oranı şeklinde hesaplanmaktadır. SGP teorisinin geçerli olması durumunda ülkeler arasındaki fiyatlar aynı para birimi açısından birbirlerine yakınsama eğiliminde olacaktır. Eğer SGP teorisi geçerli ise reel

¹⁹⁵ Pınar Göktaş, Aytaç Pekmezci ve Kurtuluş Bozkurt, **Ekonometrik Serilerde Uzun Dönem Eşbütünleşme ve Kısa Dönem Nedensellik İlişkileri**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2018, s.95.

¹⁹⁶ Erhan Genç, **Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Belirleyicileri, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yabancı Portföy Yatırımları Bağlamında Bir Analiz: Türkiye Örneği**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 2015, ss.140-141.

döviz kurları yaşanan şoklar sonucunda kısa dönemde sapmalar gösterse de uzun dönemde ortalamaya dönme eğiliminde olacaktır. Reel döviz kuru serisi durağan olması durumunda şokların kalıcı etkileri bulunmamaktadır. Çalışmada 2003:Q1-2019:Q2 dönemi için SGP teorisinin geçerliliğinin test edilmesi amacıyla geleneksel doğrusal birim kök testleri ve doğrusal olmayan Fourier birim kök testlerine başvurulmuştur. Reel döviz kuru serisinin elde edilmesinde; nominal döviz kuru (e), yurt içi fiyatlar genel seviyesi (p_d) ve yurt dışı fiyatlar genel seviyesine (p_f) ait çeyrek dönemlik seriler kullanılmıştır. Reel döviz kuruna dönüşüm;

$$RER = \ln\left(e * \frac{p_f}{p_d}\right) \quad (3.11)$$

3.11 numaralı eşitlik ile sağlanmıştır¹⁹⁷. 1 ABD dolarının ulusal para cinsinden ifadesini gösteren nominal döviz kuru yurt dışı fiyat endeksi ile çarpılıp yurt içi fiyat endeksine bölünmüştür¹⁹⁸. Böylelikle aynı para birimi cinsinden satın alma gücünü sağlayan oranın logaritması alınmıştır. Elde edilen reel kur durağan bir süreç izliyorsa Satın Alma Gücü Paritesi geçerli olacağından durağanlık testleri kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle geleneksel doğrusal birim kök testlerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda, Augmented Dickey-Fuller (ADF), Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS), Philips Perron (PP) ve Ng-Perron testleri kullanılmıştır.

Literatürde SGP'nin reel döviz kurunun uzun dönem değerine yakınsadığı genel kabul görmektedir. Çalışmada Türkiye için denge reel döviz kurunu elde etmek amacıyla SGP teorisinin geçerliliği sınanmıştır. Bu doğrultuda ilk olarak reel döviz kurunun durağanlığı geleneksel birim kök testleri ile analiz edilmiştir.

¹⁹⁷ Reel döviz kurunun elde edilmesinde nominal döviz kuru Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden, Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ne ait tüketici fiyat endeksleri ise OECD'den temin edilmiştir.

¹⁹⁸ Çalışmada nominal döviz kuru dolaysız kotasyon esas alarak reel döviz kuru hesaplanmıştır. Ancak literatürde reel döviz kurunun hesaplanmasında dolaylı kotasyonda esas alan çalışmalar mevcuttur.

Tablo 3: SGP Teorisi için Birim Kök Testi Sonuçları

Reel kur	Düzeyde		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
ADF	-0,765	-2,142	-7,107	-9,913
KPSS	0,415	0,269	0,745	0,066
PP	-0,944	-2,140	-7,101	-10,066
Ng-Perron				
MZa	-1,048	-0,981	-2,767	-27,711
MZt	-0,608	-0,426	-0,988	-3,722
MSB	0,580	0,434	0,357	0,134
MPT	18,521	43,353	8,278	3,288

Not: ADF Testinin sabit için kritik değerleri %10, %5 ve %1 düzeylerinde sırasıyla ***, ** ve * olarak temsil edilmiştir.

Tablo 3’te yer alan geleneksel birim kök testi sonuçlarına göre reel döviz kuru düzey değerinde birim kök içerdiğinden durağan değildir. Ancak düzeyde durağan olmamasına rağmen reel döviz kuru serisi birinci farkı alındığında durağan olmaktadır. Seride yaşanan sayısız tam olarak tespit edilemeyen şok ve kırılmaların varlığı, reel döviz kurunun düzey seviyesinin birim kök içermesine ve serinin durağan olmamasına neden olabilmektedir. Bu nedenle çalışmada doğrusal olmayan birim kök sınamalarından Fourier birim kök sınamasına da başvurulmuştur.

İkinci aşamada Enders, Becker, Lee (2006) tarafından geliştirilen KPSS tipi Fourier birim kök sınamasına geçilmiştir. Reel döviz kuru serisi 3.11 numaralı eşitlik esas alınarak ideal frekans sayısının hesaplanabilmesi için En Küçük Kareler Yöntemi ile modellenmiştir.

Tablo 4: Frekans Değerlerine Ait Kalıntı Kareleri Toplamı

	1	2	3	4	5
KKT	0,499	2,240	2,388	2,360	2,324

K değeri 1'den 5'e kadar tüm değerler için ayrı ayrı modellenerek en küçük kalıntı kareleri toplamına ulaşılmaya çalışmıştır. Fourier KPSS (FKPSS) için ideal frekans değeri, en küçük kalıntı karelerine ait olduğu için 1 olarak alınmış ve ilgili modele ait hata terim serisi elde edilmiştir.

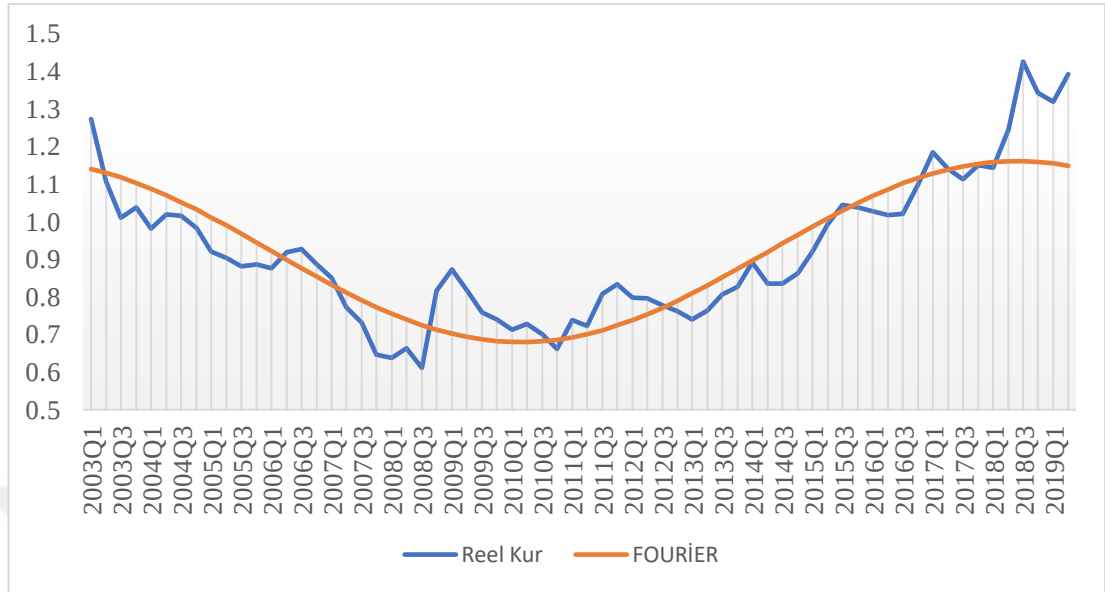
Tablo 5: Fourier Durağanlık Testi Sonuçları

Seri	Frekans	MinKKT	FKPSS	F istatistiği
Reel Kur	1	0,499	0,243306(5)	120,4757

Not: FKPSS test için kritik değerler %10, %5 ve %1 düzeylerinde sırasıyla 0,1318, 0,1720 ve 0,2699; Trigonometrik terimlerin anlamlılığını test etmek amacıyla kullanılan F testi için kritik değerler ise %10, %5 ve %1 seviyesinde sırasıyla 4,133, 4,929 ve 6,730 şeklindedir. Parantez içerisindeki değerler Newey-West yöntemiyle elde edilmiş olan bant genişliğini göstermektedir.

Tablo 4'te yer alan kalıntı karelerini minimum yapan frekans 1 değerine göre Fourier KPSS'ye ait sonuçlar incelendiğinde Enders, Becker, Lee (2006) elde ettiği kritik değerlere göre reel döviz kuru serisinin durağan olduğu görülmektedir. Analize dahil edilen dönem aralığı için yapısal değişimler ve reel döviz kurları Şekil 1'de gösterilmiştir. Çalışmaya esas dönem aralığında reel döviz kurları yıllar itibariyle incelendiğinde Fourier terimlerin anlamlılığı Walt testi ile sınanmış, elde edilen sonuçlara göre terimler anlamlı bulunmuştur.

Şekil 5: Reel Döviz Kurları ve Yapısal Değişimler



Çalışmada Türkiye için 2003-2019 yıllarına ait reel döviz kuru serisi esas alınarak Satın Alma Gücü Paritesi'nin geçerliliği test edilmiştir. Eğer SGP geçerli ise reel döviz kuru belirli bir ortalamaya dönme eğilimde olacak ve uzun dönem denge değerini koruyacaktır. Söz konusu durumun gerçekleşmesi için seride birim kök bulunmaması gerekmektedir. Bu amaçla geleneksel birim kök sınamaları ve yumuşak geçişli değişimlere olanak veren Fourier birim kök sınamasından faydalanılmıştır. Çünkü çalışmaya esas alınan dönem aralığında gerçekleşen kriz ve çalkantılar reel döviz kurunun yapısında değişikliklere ve kırılmalara yol açmıştır. Ayrıca 2018 yılının ikinci çeyreğinden sonra döviz kurunda meydana gelen ciddi ve ani yükselişin denge döviz kurunda yarattığı sapma da incelemeye konu olmuştur.

Geleneksel birim kök testlerinin sonuçlarına göre reel döviz kuru serisi durağan bulunmamıştır. Yaşanan krizler sonucunda gerçekleşen kırılmaların sayısı, kırılmaların süresi ve kırılmaların şekli tam olarak bilinemediğinden Becker vd'nin 2006 yılında yaptıkları Fourier durağanlık testi ile analiz edilmiştir. Bu nedenle geleneksel birim kök testlerine kıyasla Fourier birim kök testleri daha güvenilir olmaktadır. Çalışmada uygulanan Fourier KPSS durağanlık sınamasından elde edilen sonuçlar doğrultusunda reel döviz kuru serisinin doğrusal olmayan formda durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle uzun dönemde döviz kurunda yaşanan

dalgalanmalara ve şoklara rağmen satın alma gücü paritesi Türkiye için geçerli olduğu söylenebilmektedir. Söz konusu durumda da Türkiye’de reel döviz kurunun uzun dönem denge değerinden uzaklaşmadığı, döviz kurlarında yaşanacak ani bir şokun fiyatlarda yavaş bir uyarılama ile dengelenebileceği sonucuna varılacaktır.

B. Esnek Fiyatlı Parasal Döviz Kuru Modelinin Sınanması

Çalışmada denge reel döviz kurların oluşumunu açıklayan bir diğer geleneksel döviz kuru modeli olarak Esnek Fiyatlı Parasal Döviz Kuru (EFPM) modeli ele alınmıştır. Döviz kurlarının para arz ve talebindeki değişmelere bağlı olarak belirleneceğini ifade eden modeli açıklamak için kullanılan değişkenler Tablo 6’da verilmiştir¹⁹⁹.

Tablo 6: Esnek Fiyatlı Parasal Modelde Kullanılan Değişkenler

Reel Kur	Reel Döviz Kuru
M3	Türkiye için Reel Para Arzı
M3*	Amerika için Reel Para Arzı
Y	Türkiye için Reel GSYİH
Y*	Amerika için Reel GSYİH
İ	Türkiye için Reel Faiz Oranı
İ*	Amerika için Reel Faiz Oranı

Tablo 6’da 2.15 numaralı eşitliği EFPM ile denge döviz kurunu modellemek için kullanılan değişkenlerin hepsi nominal değerleri ile değil reel değerleri ile hesaplamaya dahil edilmiştir. Ayrıca Türkiye ve Amerika için reel faiz oranları dışındaki değişkenlerin logaritmik değerleri alınarak modellere dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin varlığının tespit edilebilmesi amacıyla serilerin durağanlık düzeyleri incelenmiştir.

¹⁹⁹ Esnek Fiyatlı Parasal Modelin elde edilmesinde kullanılan değişkenlerden Türkiye’ye ait para arzı, GSYİH ve faiz oranı değişkenleri TCMB EVDS’den, Amerika’ya ait para arzı, GSYİH ve faiz oranı değişkenleri ise Federal Reserve Bank of St. Louis’den temin edilmiştir.

Tablo 7: EFPM İçin ADF Birim Kök Test Değerleri ve Durağanlık Düzeyleri

	Düzeyde		Birinci Fark		Durağanlık Sonuçları
	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	
REEL KUR	-0,765	-2,142	-7,107	-9,913	I(1)
M3	-3,357*	-2,123	-4,088	-4,472	I(1)
M3*	2,532	-1,796	-6,493	-7,229	I(1)
Y	-1,452	-2,238	-7,920	-7,990	I(1)
Y*	2,692	-1,043	-6,648	-6,573	I(1)
I	-5,768*	-4,558*	-7,385	-8,382	I(0)
i*	-1,025	-1,004	-6,623	-6,559	I(1)

Not: ADF Testinin sabit için kritik değerleri %10, %5 ve %1 düzeylerinde sırasıyla ***, ** ve * olarak temsil edilmiştir.

Tablo 7’de durağanlık sınamalarının test edilmesi amacıyla ADF birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerden Türkiye için hesaplanan reel faiz oranı seviyede durağan olarak bulunmuştur. Modelde yer alan diğer değişkenler ise birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Modelde yer alan değişkenlerin entegre dereceleri aynı değildir. Bu nedenle denge reel döviz kurunu modellemek için Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) sınır yaklaşımı benimsenmiştir.

Tablo 8 : Esnek Fiyatlı Parasal Model İçin ARDL (1,0,1,1,1,1,1) Modeli

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
Reel Kur(-1)	0,902	0,044	20,579	0,000
REELFAIZ_US	0,062	0,320	0,193	0,848
REELFAIZ_TR	-0,148	0,044	-3,348	0,002
REELFAIZ_TR(-1)	0,080	0,038	2,106	0,040
M3_US	0,467	0,118	3,965	0,000
M3_US(-1)	-0,511	0,112	-4,557	0,000
M3_TR	0,005	0,021	0,254	0,800
M3_TR(-1)	-0,024	0,019	-1,262	0,213
RGDP_US	0,444	0,125	3,545	0,001
RGDP_US(-1)	-0,338	0,119	-2,836	0,007
RGDP_TR	0,087	0,056	1,547	0,128
RGDP_TR(-1)	-0,123	0,058	-2,124	0,038
C	0,626	0,934	0,670	0,506

Tablo 8’de Esnek Fiyatlı Parasal Model için ARDL (1,0,1,1,1,1,1) Modelinin sonuçları yer almaktadır. Bu aşamadan sonra söz konusu modelin uygunluğu test edilmiştir. Bu doğrultuda modelin hata teriminin otokorelasyon içerip içermediği, değişen varyans sorunu taşıyıp taşımadığı ve normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Söz konusu sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9 : ARDL Modeli için Tanılayıcı Testler

Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi			
F-istatistiği	0,769	Prob. F(2,50)	0,468
N*R ²	1,94	Prob. Chi-Square(2)	0,379
Breusch-Pagan-Godfrey Testi			
F-istatistiği	1,38	Prob. F(12,52)	0,203
Obs*R ²	15,73	Prob. Chi-Square(12)	0,460
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi			
Jarque-Bera İstatistiği	4,144	Prob	0,125

Tablo 9’da ARDL Modeli için tanılayıcı testlere ait sonuçlar yer almaktadır. Öncelikle hata terimleri arasında korelasyon olup olmadığını araştırmak için Breusch-Godfrey otokorelasyon testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre seri korelasyonun olmadığı boş hipotez reddedilemediğinden modelde otokorelasyon sorunu bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hata teriminin varyansının tüm gözlemler için aynı olmaması durumunu ifade eden değişen varyans sorunu için Breusch-Pagan-Godfrey testi yapılmıştır. Testin sonuçlarına göre modelde değişen varyansın bulunmadığını ifade eden boş hipotez reddedilememektedir. Modelin uygunluğunu sınamak için kullanılan bir diğer yöntem ise normallik testidir. Jarque-Bera testi sonuçlarına göre hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu boş hipotez reddedilmemektedir. Çalışmanın bundan sonraki aşamasında esnek fiyatlı model için uzun dönemli ilişkinin varlığının testi için sınır testi yapılmıştır.

Tablo 10 : Esnek Fiyatlı Parasal Model İçin Sınır Testi

Test İstatistiği	Değer	K
F-İstatistiği	4,1338	6
Kritik Sınır Değerleri		
Önem Düzeyi	I0	I1
10%	2,12	3,23
5%	2,45	3,61
2,50%	2,75	3,99
1%	3,15	4,43

Tablo 10’da sınır testi için hesaplanan F istatistiği Peseran vd.’de verilen üst sınır kritik değerlerinden büyüktür. Bu nedenle H_0 hipotezi reddedilerek değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Bu doğrultuda çalışmada seriler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerin sınanmasına yer verilmiştir.

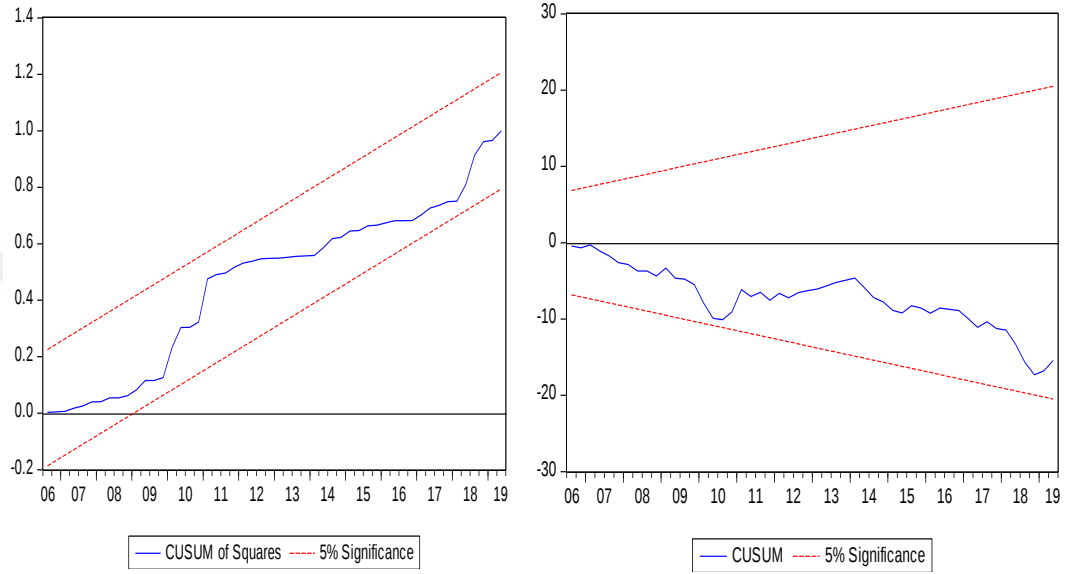
Tablo 11: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Kısa Dönem ARDL Eşitliği

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
D(REELFAIZ_US)	0,062	0,320	0,193	0,848
D(REELFAIZ_TR)	-0,148	0,044	-3,348	0,002
D(M3_US)	0,467	0,118	3,965	0,000
D(M3_TR)	0,005	0,021	0,254	0,800
D(RGDP_US)	0,444	0,125	3,545	0,001
D(RGDP_TR)	0,087	0,056	1,547	0,128
CointEq(-1)	-0,098	0,044	-2,232	0,030

Tablo 11 ARDL (1,0,1,1,1,1,1) modelinin kısa dönem ilişkilerin sonuçlarını göstermektedir. Hata düzeltme terimi ECM (-1)’in katsayısı beklentilere uygun olarak negatif ve anlamlı çıkmıştır. ECM kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir. Hata düzeltme terimi katsayısı -0,098 çıkmıştır. Bu durum meydana gelen bir şok veya dengesizliğin %9,8’inin bir sonraki çeyrekte düzeleceğini göstermektedir. Ayrıca hata düzeltme

teriminin katsayısının bu şekilde negatif ve anlamlı çıkması uzun dönemli bir etkinin varlığını işaret etmektedir. Bu açıdan da elde edilen sonuçlar uzun dönem ilişkisini destekler niteliktedir.

Şekil 6: Esnek Fiyatlı Parasal Modele ait CUSUM ve CUSUMSQ Testleri Sonuçları



Şekil 6’da Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMQ testlerine ait sonuçlar yer almaktadır²⁰⁰. N gözlem kümesiyle ilişkili olarak kümülatif hata terimlerine dayanan CUSUM testi %5 anlamlılık gösteren iki kritik doğru arasında çizilmektedir. Hata terimlerine ilişkin olarak gösterilen CUSUM testi istatistiklerinden elde edilen eğri, %5 anlamlılığı gösteren kritik sınırları aşmaması durumunda, tahmin edilen katsayıların uzun dönemde istikrarlı olduğu söylenebilmektedir. Aynı işlem CUSUMQ, kümülatif hata terimlerinin karelerine bağlı olarak belirlenmekte ve anlamlılık testi değerlendirilmektedir²⁰¹. Elde edilen sonuçlar hem CUSUM hem de CUSUMQ da kritik değerler içinde yer aldığından uzun dönem katsayılarının istikrar koşulunu taşıdığı görülmektedir.

²⁰⁰ R. L. Brown, J. Durbin and J. M. Evans, “Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time”, **Journal of Royal Statistical Society**, Series B, Vol.37, ss.149-163.

²⁰¹ Halil Altıntaş, “Türkiye’de Para Talebinin İstikrarı ve Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1985–2006”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı:30, Ocak-Haziran 2008, ss.37-38.

Tablo 12: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Uzun Dönem ARDL Eşitliği

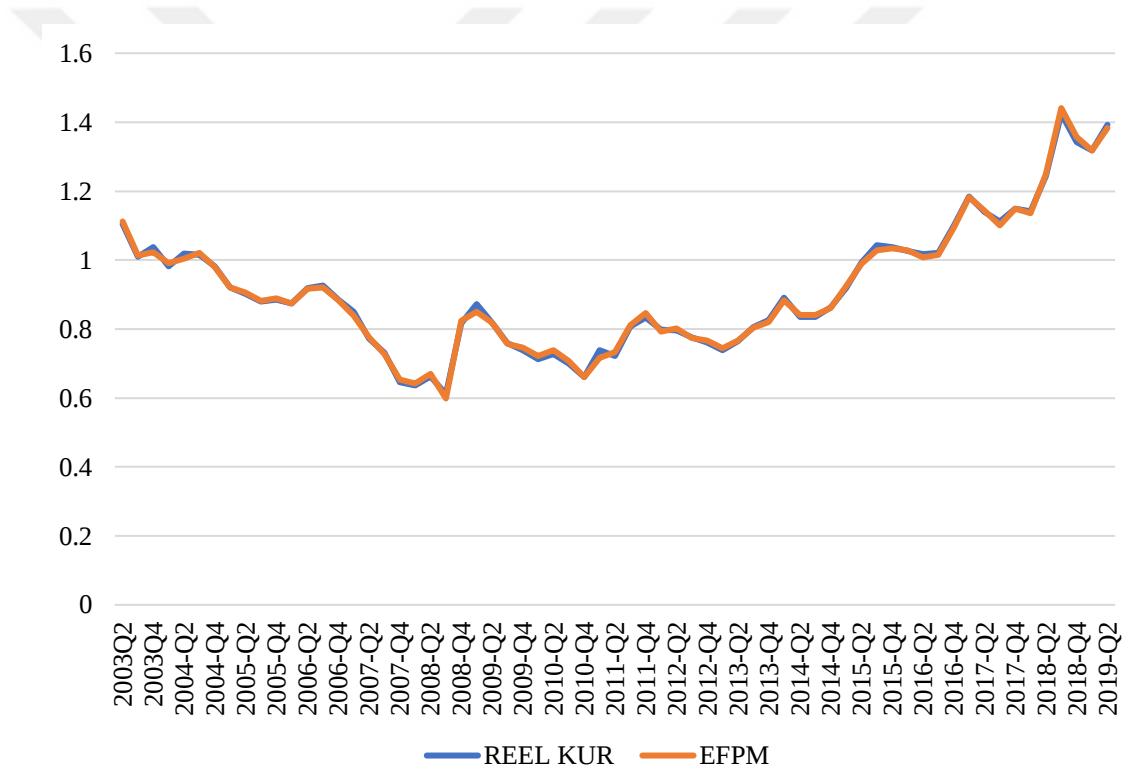
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
REELFAIZ_US	0,632	3,118	0,203	0,840
REELFAIZ_TR	-0,693	0,507	-1,367	0,177
M3_US	-0,446	0,902	-0,495	0,623
M3_TR	-0,190	0,076	-2,511	0,015
RGDP_US	1,081	1,024	1,055	0,296
RGDP_TR	-0,367	0,262	-1,404	0,166
C	6,395	11,021	0,580	0,564

Tablo 12’de EFPM için uzun dönem ilişkisini gösteren değişkenlere yer verilmiştir. Yurt içi para arzı %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ve modeldeki tek anlamlı değişkendir. Diğer değişkenler istatistiki olarak anlamlı değildir. EFPM’ye göre yurt içi faiz oranları arttığında reel döviz kuru da artmaktadır. Analiz sonuçları beklentileri karşılamamaktadır ve reel faiz oranı 1 birim (100 baz puan) arttığında reel döviz kuru üzerinde %0,693’lük bir azalma meydana gelmektedir. Analizde reel faiz oranı ile reel döviz kuru arasında ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca yurt dışı reel faiz oranı ile reel kur arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Yurt dışı reel faiz oranı 1 birim (100 baz puan) arttığında reel döviz kuru üzerinde %0,632’lik bir artış olmaktadır. Yurt içi reel para arzındaki artış ulusal paranın değerinde düşüşe, reel döviz kurunda ise artışa yol açmaktadır. Yurt içi reel para arzının reel döviz kuruna olan etkisi negatif olarak tespit edilmiştir ve yurt içi reel para arzında yaşanacak %1’lik artış reel döviz kurunda %0,19’luk azalışa yol açacak şekilde yorumlanmıştır. Beklentilerle uyumlu olarak yurt dışı reel para arzı ile reel döviz kuru arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Yurt dışı reel para arzında meydana gelecek %1’lik bir artış uzun dönemde reel döviz kuru üzerinde %0,44 azalışa yol açmaktadır. Yurt içi reel gelir düzeyinin artması ulusal paraya olan talebi arttıracığından ulusal para değer kazanmakta, döviz kuru ise düşmektedir. Çalışmada da yurt içi reel gelir ile reel döviz kuru arasında negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu nedenle yurt içi reel gelir ile reel döviz kuru arasındaki ilişki beklentileri karşılamaktadır. Yurt içi reel gelirde yaşanacak %1 artış reel döviz kuru üzerinde %0,36’lik azalışa yol açmaktadır. Yurt dışı reel gelir ile reel döviz kuru arasında pozitif

bir ilişki bulunmuştur. Yurt dışı reel gelir ile reel döviz kuru arasındaki ilişki ise beklentileri karşılamaktadır. Yurt dışı reel gelirden yaşanacak %1 artış reel döviz kuru üzerinde %1,08’lik artışa yol açmaktadır.

Çalışmanın bu aşamasında, EFPM ile denge reel döviz kurunun elde edilmesiyle gerçekleşen reel döviz kuru arasındaki ilişki incelenmektedir. Gerçekleşen reel döviz kurunun denge değerinden dönemler itibariyle ne kadarlık bir sapma yaptığı hesaplanmıştır.

Şekil 7: Gerçekleşen ve Denge Reel Döviz Kuru (Esnek Fiyatlı Parasal Model)



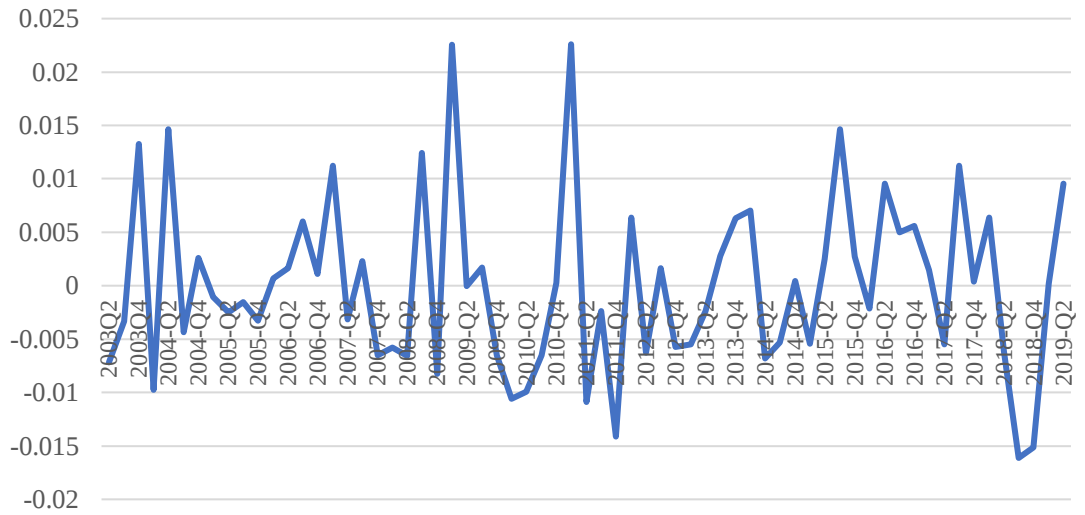
Şekil 7’de reel döviz kuru ile Esnek Fiyatlı model kapsamında elde edilen denge reel döviz kuru gösterilmektedir. Şekil incelendiğinde denge reel döviz kurunun seyrinin cari reel döviz kuruna çok yakın olduğu görülmektedir. 2008 yılında yaşanan Küresel Finans Krizi’ne kadar Türk lirasının genel olarak değer kazandığı, krizden sonraki dönemlerde değer kaybettiği görülmektedir. 2018 yılının üçüncü çeyreğinde

reel değer kaybı en yüksek değerine ulaşmıştır. Ulusal paranın dönemler itibariyle yanlış dengelenmenin hesaplanabilmesi için;

$$\text{Yanlış Dengelenme} = \frac{\text{Cari RER} - \text{Denge RER}}{\text{Denge RER}} \quad (3.12)$$

formülü kullanılmıştır. 3.12 numaralı eşitlik yanlış dengelenmenin yüzdesini hesaplamaktadır. Reel döviz kuru, denge değerinin üzerinde bulunması halinde Türk lirası eksik değerlendirilmiş, denge değerinin altında olması durumunda Türk lirası aşırı değerlendirilmiş olarak yorumlanmaktadır.

Şekil 8: Reel Döviz Kurunun Yanlış Dengelenmesi



Şekil 8’de cari reel döviz kurunun denge reel döviz kurundan sapmasının yüzdesel gösterimi bulunmaktadır. Reel değer kazancı yaşandığı 2008 Küresel Finans Krizi’ne kadar ki dönem genel olarak incelendiğinde Türk lirasının eksik değerlendirildiği görülmektedir. 2003:Q4,2004:Q2, 2006:Q1-2007:Q1, yılları arasında genel olarak reel döviz kuru denge değerinden çok daha fazla yükselmesi sonucu ulusal para değer kaybetmiştir. 2007 yılı üçüncü çeyreğinden 2008 yılı üçüncü çeyreğine kadar olan dönemde ulusal paranın genellikle değer kazandığı görülmektedir. İlgili model Küresel Finans Krizi’nin yaşanmasıyla birlikte 2008 yılı üçüncü çeyreğinde krizin

etkileri sonucu ulusal para ciddi oranda değer kaybetmiştir. 2008 yılı son çeyreğinde ulusal paranın değer kazanmasına karşın 2009 yılı ilk çeyreğinde Türk lirası, krizin en yoğun hissedildiği 2008 yılı üçüncü çeyreğindeki değer kaybından daha fazla değer kaybetmiştir. 2010 yılı ilk çeyreğinde ulusal para aşırı değerli olmasına rağmen bu dönemden sonra ulusal para değer kaybetmeye başlamıştır.

EFPM'ye ait sonuçlara göre Türk lirası 2011 yılı ilk çeyreğinde söz konusu dönemdeki en büyük değer kaybını yaşamıştır. Bu dönemden sonra ulusal para değer kazanmamıştır. 2011 yılındaki değer kaybından sonra ulusal paradaki en büyük değer kaybı 2015 yılı üçüncü çeyreğinde yaşanmış ve bu dönemden sonra ulusal para değer kazanmaya başlamıştır. Bu dönemden sonra ulusal para 2018 yılı ikinci çeyreğine kadar değer kaybetmiştir. Modele göre reel döviz kurlarında yaşanan yükselişe rağmen Türk lirası aşırı değerli olarak bulunmuştur. Daha sonraki süreçte Türk lirası değer kaybetmeye başlamıştır.

Genel olarak EFPM'ne ait sonuçlar incelendiğinde cari reel döviz kuru ve denge reel döviz kuru 2008 Küresel Finans Krizi'ne kadar düşüş krizden sonra denge ve cari reel döviz kurunda artış yaşanmıştır. Denge reel döviz kurundan sapmaların ortalaması % -0,01 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda dengeden sapmaların yüzdesel olarak çok büyük derecede olmadığı, cari reel döviz kuru ile denge reel döviz kuru birbirlerine çok yakın bulunmuştur. Ancak model 2008 küresel krizinde dahi %2,1 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca 2018 yılı üçüncü çeyreğinde artan siyasi risk sonucu döviz kurunda yaşanan ciddi artışa rağmen modelde; denge reel döviz kuru cari reel döviz kurundan daha fazla yükseldiğinden Türk lirasını aşırı değerli olarak bulunmuştur. Çalışmanın bundan sonraki kısmında denge reel döviz kurunun oluşumunu açıklayan seçili modern yöntemler incelenecektir

C. FEER Modelinin Sınanması

Çalışmada modern yöntemlerden biri olan FEER Modeli denge döviz kurunun oluşumunu açıklayan alternatif bir model olarak ele alınmıştır. Çalışmada Borowski ve Couharde (2003) tarafından geliştirilen, iç ve dış dengenin eş zamanlı olarak sağlanması durumunda makroekonomik dengeyle tutarlı bir döviz kuru olan FEER modeli, Alper (2010), Altınar (2015) ve Yılmaz ve Alptekin (2018) tarafından geliştirilen model esas alınarak analiz edilmiştir. Cari işlemler dengesinin

sürdürülebilir değerinin hesaplanmasında, yurt içi ve yurt dışı potansiyel hasılasının da elde edilebilmesi için Hodrick-Prescott (HP) filtresi kullanılmıştır. İlk olarak, ihracat ve ithalat fonksiyonları;

$$X = X(Y, Y^*, Q) \quad (3.13)$$

$$M = M(Y, Y^*, Q) \quad (3.14)$$

olarak ifade edilmektedir. Modelde X ihracatı, M ithalatı, Y yurt içi GSYİH'yi, Y* yurt dışı GSYİH'yi ve Q reel döviz kurunu temsil etmektedir. FEER modeli kapsamında denge reel döviz kurunu hesaplayabilmek için dış ticaret dengesinin (B), Alper (2010)'in çalışmasında da olduğu gibi, tek fiyat kanunun geçerli ve ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına yakınsadığı varsayımında bulunulmuştur. Dış ticaret dengesi;

$$B = PX - PQM \quad (3.15)$$

olarak ifade edilmektedir. 3.15 numaralı eşitlikte PX ihracatın yurt içi fiyatları PM ise ithalatın yurt dışı fiyatlarını temsil etmektedir. Cari hesap dengesi (CA) tek taraflı cari transferler hariç tutulduğunda gelir ve ödemelerdeki farklılaşmanın kurdan bağımsız olduğu varsayılmıştır (CA = B + gelir dengesi). Dış ticaret dengesinin hedef değerinden sapması;

$$\frac{dB}{PQM} = \tau \frac{dX}{X} - \frac{dQ}{Q} - \frac{dM}{M} \quad (3.16)$$

3.16 numaralı eşitlik ile elde edilmektedir. τ (PX/PQM) ihracatın ithalata oranını temsil etmektedir. dZ bir Z değişkeninin, arzu edilen seviyeden (Z) sapması olarak yer almaktadır. Eşitlik (3.13)-(3.16)'nın çözümü amacıyla, eşitlik (3.13)-(3.14) ile kapalı formda ifade edilen ihracat ve ithalat;

$$X = \alpha_0 Y^{\alpha_1} (Y^*)^{\alpha_2} Q^{-\alpha_3} \quad (3.17)$$

$$M = \beta_0 Y^{\beta_1} (Y^*)^{\beta_2} Q^{-\beta_3} \quad (3.18)$$

$(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \beta_1, \beta_2, \beta_3) > 0$ şeklinde ifade edilmektedir. Buradan hareketle

$$\frac{dX}{X} = \alpha_1 \frac{dY}{Y} + \alpha_2 \frac{dY^*}{Y^*} - \alpha_3 \frac{dQ}{Q} \quad (3.19)$$

$$\frac{dM}{M} = \beta_1 \frac{dY}{Y} + \beta_2 \frac{dY^*}{Y^*} + \beta_3 \frac{dQ}{Q} \quad (3.20)$$

3.19 ve 3.20 numaralı eşitlikler elde edilmiştir. Eşitliklerde yer alan $\frac{dY}{Y}$ yurt içi hasıla açığını, $\frac{dY^*}{Y^*}$ yurt dışı hasıla açığını ve $\frac{dQ}{Q}$ reel döviz kurunun dengeden sapmasını ifade etmektedir. Bir tek dış ticaret dengesinin cari işlemler hesabı dengesini etkilediği varsayımı ile eşitlik 3.16, aynı zamanda,

$$\frac{dB}{PQM} \cong \frac{dCA}{PQM} = \frac{1}{\mu} (ca - \bar{ca}) \quad (3.21)$$

olarak 3.21 numaralı eşitlik elde edilir. CA cari işlemler dengesini ve $\bar{CA}$ cari işlemler dengesinin sürdürülebilir seviyesini, ca ($ca = CA/PY$) değişkeni cari işlemler dengesinin milli gelire oranını ve $\bar{ca}$ ($\bar{ca} = \bar{CA}/\bar{PY}$) değişkeni ise cari işlemler dengesinin sürdürülebilir seviyesinin milli gelire oranını ifade ederken; μ ise ithalatın gelire oranını temsil etmektedir. Eşitlik 3.16, 3.19 ve 3.20'in, eşitlik 3.21'de yerine yerleştirilmesiyle;

$$\frac{dQ}{Q} = - \frac{1/\mu(ca - \bar{ca}) - (\tau\alpha_1 - \beta_1)dY/Y - (\tau\alpha_2 - \beta_2)dY^*/Y^*}{\tau\alpha_3 - \beta_3 + 1} \quad (3.22)$$

FEER model için logaritmik formda orta dönemli denge reel döviz kuru

$$q_{FEER} \cong q + \frac{1/\mu(ca - \bar{ca}) - (\tau\alpha_1 - \beta_1)(y - \bar{y}) - (\tau\alpha_2 - \beta_2)(y^* - \bar{y}^*)}{\tau\alpha_3 - \beta_3 + 1} \quad (3.23)$$

elde edilmiştir. 3.23 numaralı eşitlikte q ve q_{FEER} reel döviz kurunun ve orta dönemli denge reel döviz kurunun logaritmasını, y ve $\bar{y}$, yurt içi hasıla ve yurt içi hasılanın potansiyel seviyesinin logaritmasını, y^* ve $\bar{y}^*$ yurt dışı hasılanın ve yurt dışı hasılanın potansiyel seviyesinin logaritmasını göstermektedir.

$$\text{Model I:} \quad x = \alpha_0 + \alpha_1 y + \alpha_2 y^* - \alpha_3 q \quad (3.24)$$

$$\text{Model II:} \quad m = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 y^* - \beta_3 q \quad (3.25)$$

3.24 ve 3.25 numaralı eşitliklerde x ihracatı, m ithalatı temsil etmektedir. İlgili modeller doğrusal ve logaritmik formda oluşturulmuştur^{202, 203,204,205}. Çalışmada 2003:Q1-2019:Q2 dönemi için FEER denge reel döviz kurunu hesaplamada kullanılan iki modele ait değişkenler Tablo 13’de yer almaktadır²⁰⁶.

²⁰² Alper, ss.225-229.

²⁰³ Altınar, ss.95-96.

²⁰⁴ Yılmaz ve Alptekin, ss. 430-434.

²⁰⁵ Kubilay Çağrı Yılmaz, **BEER Yaklaşımıyla Denge Döviz Kurundan Sapma: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Analizi**, Eğitim Yayınevi, Konya, 2019, s.71.

²⁰⁶ FEER modelinde kullanılan ihracat birim değer endeksi ve ithalat birim değer endeksi TÜİK’den, Türkiye’ye ait GSYİH değişkeni TCMB EVDS’den ve Amerika’ya GSYİH değişkeni ait Federal Reserve Bank of St. Louis’den temin edilmiştir

Tablo 13: FEER Modelinde Kullanılan Veri Seti

X	İhracat birim değer endeksinin logaritması
M	İthalat birim değer endeksinin logaritması
Y	Yurt içi reel GSYH logaritması
Y*	Yurt dışı reel GSYH logaritması
Q	Reel döviz kurunun logaritması

Tablo 13'te yer alan X ve M sırasıyla ihracat birim endeksi ve ithalat birim endeksi olup logaritmik değerleri hesaplanmıştır. Y yurt içi GSYİH, Y* yurt dışı GSYİH'dir. Yurt dışı GSYİH değerleri ABD dolarının cari fiyatlarla ulusal paraya çevrilmiş ve ABD'ye ait GSYİH deflatörüyle reelleştirilmiş ve logaritmik değerleri elde edilmiştir. Çalışmanın daha sonraki kısmında modeldeki değişkenlerin birim kök içerip içermediğinin sınanması için durağanlık testi yapılmıştır.

Tablo 14: FEER Modeline Ait ADF Durağanlık Sınaması Sonuçları

	Düzeyde		Birinci Fark		Durağanlık Derecesi
	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	
Reel kur	-0,7645	-2,1424	-7,1073*	-9,9128*	I(1)
X	-3,0645*	-2,4830	-5,5949*	-6,0939*	I(1)
M	-2,8384***	-2,3651	-5,1627*	-5,5283*	I(1)
Milli Gelir (TR)	-1,4522	-2,2378	-7,9204*	-7,9896*	I(1)
Milli Gelir (US)	2,6917	-1,0435	-6,6484*	-6,5727*	I(1)

Not: ADF Testinin sabit için kritik değerleri %10, %5 ve %1 düzeylerinde sırasıyla ***, ** ve * olarak temsil edilmiştir.

Tablo 14'te yer alan FEER modelinde kullanılan değişkenlerin durağanlık sınamaları sonuçlarına göre değişkenlerin hepsinin düzey değerlerinde durağan olmadıkları birinci farklarının alınması sonucunda durağan bir yapıda oldukları tespit

edilmiştir²⁰⁷. Her iki modelde de değişkenler aynı seviyede durağan olmaları sonucu söz konusu modellerin uzun dönem ilişkisini ortaya koyabilmek adına Johansen eşbütünleşme testi yapılmıştır. Bu amaçla modellerin uygun gecikme sayısı VAR modeli ile hesaplanmıştır. Gecikme sayısı kriterleri tarafından en çok ifade edilen gecikme sayısı çalışmada esas alınmıştır. Model I ve Model II için uygun gecikme sayısı 1 olarak bulunmuştur.

Tablo 15:FEER Modeline Ait Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez	Özdeğerler	İz Testi			Maksimum Özdeğer Testi		
		İz İstatistiği	Kritik Değerler	Prob	Maksimum Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer	Prob
MODEL I							
r=0	0,406	67,832	54,079	0,002	33,336	28,588	0,011
r<1	0,321	34,496	35,193	0,059	24,813	22,300	0,022
r<2	0,105	9,684	20,262	0,671	7,123	15,892	0,654
r<3	0,039	2,560	9,165	0,666	2,560	9,165	0,666
MODEL II							
r=0	0,415	60,526	54,079	0,012	34,311	28,588	0,008
r<1	0,219	26,214	35,193	0,330	15,779	22,300	0,314
r<2	0,113	10,436	20,262	0,597	7,698	15,892	0,584
r<3	0,042	2,737	9,165	0,631	2,737	9,165	0,631

Tablo 15’te yer alan her iki modelde de eşbütünleşmenin olmadığını söyleyen boş hipotez reddedilmektedir. Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre ihracat ve ithalat denkleminin sonuçları;

$$\text{Model I : } X = 3,355 + 0,102 Y + 0,334Y^* - 0,271Q \quad (3.26)$$

$$\text{Model II: } M = 5,815 - 0,940Y + 0,204Y^* - 4,309Q \quad (3.27)$$

3.26 ve 3.27 numaralı eşitliklerde yer almaktadır. FEER modelini hesaplamak için ilgili katsayılar $\alpha_1=0,102$, $\alpha_2=0,334$, $\alpha_3=-0,271$, $\beta_1=-0,940$ $\beta_2=0,204$ ve $\beta_3=-4,309$

²⁰⁷ Sonuçlar diğer birim kök testleri ile desteklenmiştir.

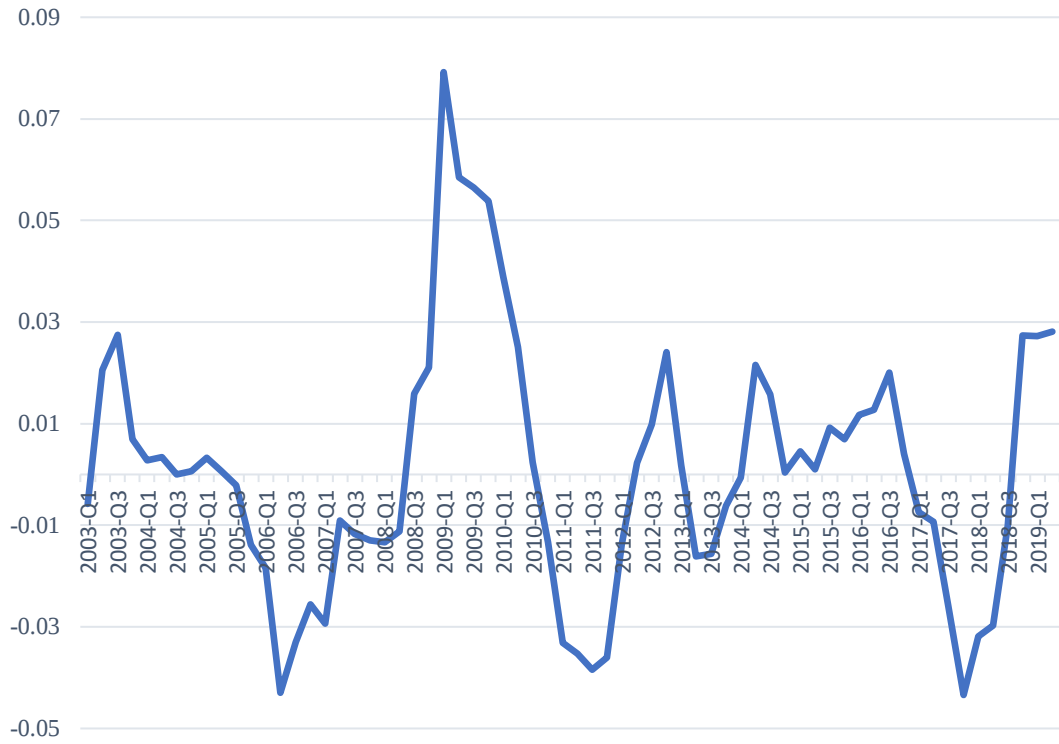
olarak tespit edilmiştir. Model I’de elde edilen sonuçlar incelendiğinde reel döviz kurunun sonuçlarının teori ile çeliştiği düşünülse de Türkiye’de ihracatın ithalata bağımlı olması sonucu elde edilen bulguların ekonomideki gerçeklik ile uyumlu olduğu görülmektedir. Sonraki aşamada, 2003-2019 ikinci çeyreği için ele alınan ülkelere ait ihracatın ithalata oranı (τ), ithalatın yurt içi hasılaya oranı (μ), yurt içi ve yurt dışı potansiyel hasıllar ($\bar{y}$ ve $\bar{y}^*$) elde edilmiştir. Son aşamada ise ilk 3 aşamada elde edilen değişken değerlerinin eşitlik 3.23’de yerine konulmasıyla FEER elde edilmiştir.

Şekil 9: FEER Modeline İlişkin Denge Reel Döviz Kuru ve Cari Reel Döviz Kuru



Şekil 9’da FEER modeline ilişkin denge reel döviz kuru ve cari reel döviz kuru yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında cari ve denge reel döviz kuru birlikte hareket ettiği görülmektedir. İlgili modele göre genellikle 2008 Küresel Finans Krizi’ne kadar Türk lirası kademeli olarak değer kazanmıştır. 2008 krizinden sonra Türk lirası hızlı bir şekilde değer kaybetmiş, krizin olumsuz etkilerinin azalmasıyla Türk lirası değerlenmeye başlamıştır. FEER modelinde diğer modellere göre denge döviz kurundan sapmalar yüzdesel olarak daha büyük tespit edilmiştir. 2018 yılından itibaren reel döviz kurundaki artış hızlanmış ve 2018 yılı üçüncü çeyreğinde en yüksek değerine ulaşmıştır.

Şekil 10: FEER Modeli için Denge Reel Döviz Kurundan Sapma



Şekil 10’da FEER modeli için denge reel döviz kuruna göre cari reel döviz kurunun gösterdiği sapma olarak ifade edilen reel döviz kurunun yanlış dengelenmesi grafiklendirilmiştir. 2001 krizinin etkilerinin azalmasıyla birlikte Türk lirası 2008 yılı ikinci çeyreğine kadar aşırı değerli olarak işlem görmüştür. 2008 yılının Eylül ayında Lehman Brothers’ın iflas etmesiyle alevlenen mortgage krizi öncelikle gelişmiş ülke ekonomilerini daha sonra ise gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerini derinden etkilemiştir. Amerikan mortgage piyasasında başlayan kriz kısa bir sürede Küresel Finans Krizi’ne dönüşmüştür. 2006 yılı ikinci çeyreğinden itibaren Türk lirası değerli olmasına karşın değer kaybetmeye başlamıştır. 2008 Küresel Finans Krizi ile birlikte Türk lirası hızlı bir şekilde değer kaybetmiştir. Krizden çıkış reçetesi olarak merkez bankalarının bilançolarını büyütme sonucu küresel alanda likidite bolluğu yaşanmıştır. Yaşanan likidite bolluğu Türk lirasının aşırı değerlenmesine yol açmıştır. 2009 yılı dördüncü çeyreğinden itibaren değer kaybı azalmaya başlamasına rağmen 2010 yılı dördüncü çeyreğine kadar Türk lirası eksik değerlenmiş, 2010 yılı son çeyreğinden 2012 yılı ikinci çeyreğine kadar aşırı değerli olarak işlem görmüştür.

ABD Küresel Finans Krizinde uyguladığı genişletici para politikalarını Mayıs 2013'te sona ereceğini ilan etmesiyle yaşanan likidite bolluğunun azalacağı düşünülmeye başlanmıştır. Ancak ilgili model incelendiğinde 2013 yılı ikinci çeyreğinden itibaren 2014 yılı ikinci çeyreğine kadar Türk lirasının değer kazandığı görülmektedir. 2014 yılı ikinci çeyreğinden 2016 yılı üçüncü çeyreğinde ciddi bir değer kaybı yaşanmış, son çeyreğe kadar olan dönemde Türk lirası eksik değerlenmiştir. 2017 yılı son çeyreğine kadar değer kazanan Türk lirası 2018 yılı ikinci çeyreğinden itibaren artan siyasi riskler ile birlikte Türk lirası değer kaybetmeye başlamıştır.

D. BEER Modelinin Sınanması

Çalışmada reel döviz kurlarının oluşumunu açıklamak için modern yöntemlerden davranışsal reel döviz kuru teorisi modeli de incelenmiştir. BEER modeli Clark ve MacDoland'a ait 1998 ve 2000 yıllarında yapmış oldukları çalışmalarda ele alınan yaklaşımlarıyla değerlendirilmiştir. İlgili model 2.100 eşitliği kapsamında modellenmiştir²⁰⁸.

Tablo 16: BEER Modelinde Yer Alan Değişkenler

Reel Kur	Reel Döviz Kurunun Logaritması
TOT	Nispi Dış Ticaret Hadleri
TNT	Verimlilik
NFA	Net Dış Varlıklar Stoku/GSYH
RISK	(Kamu Harcamaları/GSYH)'in Nispi Değeri
Reel Faiz Farkı	Reel Faiz Oranlarının Farkı

Tablo 16'da BEER modelinde kullanılan değişkenler yer almaktadır. Model kapsamında ilk ele alınan bağımsız değişken; yurt içi ve yurt dışı reel faiz oranı

²⁰⁸ BEER modelinde yer alan değişkenlerden nispi dış ticaret hadlerinin elde edilmesi için Türkiye için dış ticaret haddi TÜİK'den, Amerika'ya ait dış ticaret haddi serisi ise IMF Data'dan temin edilmiştir. Verimliliğin hesaplanması için ise ticarete konu olan malların fiyatları için tüketici fiyat endeksi, ticarete konu olmayan malların fiyatlarını temsilen üretici fiyat endeksi serileri ve net dış varlıklar stoku TCMB-EVDS'den elde edilmiştir. Risk değişkeni; kamu harcamaları/GSYH'in nispi oranı olarak elde edilmiştir. Türkiye için değerler T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığından, Amerika'ya ait değerler Federal Reserve Bank of St. Louis'den sağlanmıştır.

farkıdır. Nominal faiz oranı olarak 2 yıllık tahvil faiz oranı esas alınmış ve fiyat deflatörü ile reelleştirilmiştir. Faiz oranının yüksek olması sonucunda yabancı fonların gelmesiyle beraber ulusal paranın değer kazanması beklenmektedir. Modeldeki bir diğer değişken olarak da riski temsil eden ülkelerin nispi olarak borç stokunun milli gelire oranı alınmıştır. Kamu net borç stokunun milli gelir içinde artması risk primini ifade etmektedir. Risk primindeki artış yabancı fonları olumsuz etkilemesi sonucu ulusal para da olumsuz olarak etkilenecek değer kaybedecektir. Dış ticaret hadlerinin nispi oranı; yurt içi ve yurt dışı ihracat fiyat endeksinin ithalat fiyat endeksine oranının logaritması olarak hesaplanmıştır. Dış ticaret hadlerindeki pozitif bir gelişme sonucunda ulusal paranın değer kazanması beklenmektedir. Literatürde verimliliğin hesaplanması için ise ticarete konu olan malların fiyatları tüketici fiyat endeksi, ticarete konu olmayan malların fiyatlarını temsilen üretici fiyat endeksi serilerinin logaritması kullanılmıştır²⁰⁹. Verimliliğin artması durumunda ulusal paranın değer kazanması beklenmektedir. Yurt içi net dış varlıkları; dış varlıkların dış yükümlülüklerden farkı alınıp GSYİH serisine oranlanarak hesaplanmıştır. Net dış varlıklarda yaşanacak artış yabancı paranın değer kaybetmesine ulusal paranın ise değer kazanmasına yol açacaktır. Çalışmada denge döviz kuru modelinin BEER modeli kapsamında uzun dönem ilişkisinin tespit edilebilmesi için ilgili değişkenlere birim kök testi yapılmıştır.

Tablo 17: BEER Modeline Ait ADF Durağanlık Sınaması Sonuçları

Değişkenler	Düzeyde		Birinci Fark		Durağanlık Derecesi
	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	Sabitli ADF	Sabitli ve Trendli ADF	
Reel kur	-0,7645	-2,1424	-7,1073	-9,9128*	I(1)
TOT	-2,2821	-3,4025***	-3,5584	-3,5806**	I(1)
TNT	-0,6297	0,4336	-6,3291	-7,3016*	I(1)
NFA	-2,8270***	-2,8270	-7,5298	-7,7608*	I(1)
RİSK	-4,6922*	-5,1802*	-4,4594	-5,4334	I(0)
Reel Faiz Farkı	-6,5340*	-5,3798*	-7,4539	-8,4404	I(0)

Not: ADF Testinin sabit için kritik değerleri %10, %5 ve %1 düzeylerinde sırasıyla ***, ** ve * olarak temsil edilmiştir.

²⁰⁹ Karabacak, ss.181-183

Tablo 17’de BEER modelinde yer alan değişkenlerin durağanlık sınamalarının sonuçlarına yer verilmiştir. Reel döviz kuru, dış ticaret haddi, verimlilik ve net dış varlıklar değişkenlerinin düzey değerlerinde birim kök bulunmakta, birinci farkları alındıkları zaman durağan olmaktadır. Bu nedenle söz konusu değişkenler $I(1)$ sürecini ifade etmektedir. Risk ve reel faiz farkı değişkenleri ise düzey değerlerinde birim kök içermediğinden düzeyde durağandır ve $I(0)$ olarak ifade edilmektedir. Değişkenlerin bütünleşme dereceleri farklı olduğundan çalışmada Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL Sınır Testi, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının testi için kullanılmıştır. İlk olarak modelin gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri ile bulunmuştur. Gecikme uzunluğu belirlenirken modelin otokorelasyon içermesi durumunda bir sonraki en küçük değeri sağlayan gecikme uzunluğu esas alınmıştır.

Tablo 18: BEER Modeli İçin ARDL (1,0,1,1,0,0) Modeli

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
Reel Kur(-1)	0,636	0,103	6,156	0,000
RISK	0,183	0,236	0,776	0,441
TNT	-4,740	0,661	-7,169	0,000
TNT(-1)	3,299	0,797	4,138	0,000
TOT	-1,830	0,639	-2,865	0,006
TOT(-1)	1,818	0,602	3,019	0,004
FAIZ	-0,196	0,140	-1,404	0,166
NFA	-0,184	0,158	-1,167	0,248
C	0,129	0,074	1,741	0,087
@TREND	0,003	0,001	3,223	0,002

Tablo 18’de BEER modeli için uygun ARDL (1,0,1,1,0,0) modeli yer almaktadır. Daha sonraki aşamada ilgili modelde otokorelasyon sorunun olup olmadığının sınanması için Breusch-Godfrey otokorelasyon testi, değişen varyansın olup olmadığını belirlemek için Breusch-Pagan-Godfrey Testi ve hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığının analizi için Jarque-Bera Normal Dağılım Testi kullanılmıştır.

Tablo 19: BEER Modeline Ait ARDL Modeli için Tanılayıcı Testler

Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi			
F-istatistiği	0,89692	Prob. F(2,53)	0,4139
N*R ²	2,12797	Prob. Chi-Square(2)	0,3451
Breusch-Pagan-Godfrey Testi			
F-istatistiği	1,5215	Prob. F(9,55)	0,1635
N*R ²	12,9573	Prob. Chi-Square(9)	0,1645
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi			
Jarque-Bera İstatistiği	0,55	Prob	0,75

Tablo 19’da yer alan sonuçlar incelendiğinde ARDL (1,0,1,1,0,0) Modelinde “otokorelasyon yoktur” şeklinde kurulan hipotez reddedilememektedir. Bir diğer sınama değişen varyanslılık için yapılmıştır. Sabit varyansı ifade eden boş hipotez reddedilmediğinden modelde değişen varyans sorunu bulunmamaktadır. Hata teriminin normal dağılıma sahip olup olmadığının sınanması için yapılan Jarque-Bera Normal Dağılım Testinde boş hipotez hata teriminin normal dağılımlı olduğu yönündedir. Jarque-Bera Testi sonucuna göre hata terimleri normal dağılmaktadır. Modelin uygunluğun araştırılmasından sonra uzun dönem ilişkisinin varlığını test edebilmek için sınır testi yapılmıştır.

Tablo 20: BEER Modeli İçin Sınır Testi

Test İstatistiği	Değer	K
F-İstatistiği	4,402	5
Kritik Sınır Değerleri		
Önem Düzeyi	I0	I1
10%	2,75	3,79
5%	3,12	4,25
2,50%	3,49	4,67
1%	3,93	5,23

Tablo 20’de yer alan sınır testi sonuçlarına göre Pesaran vd. (2001)’ne ait çalışmada verilen alt ve üst kritik değerleriyle karşılaştırıldığında %5 anlamlılık

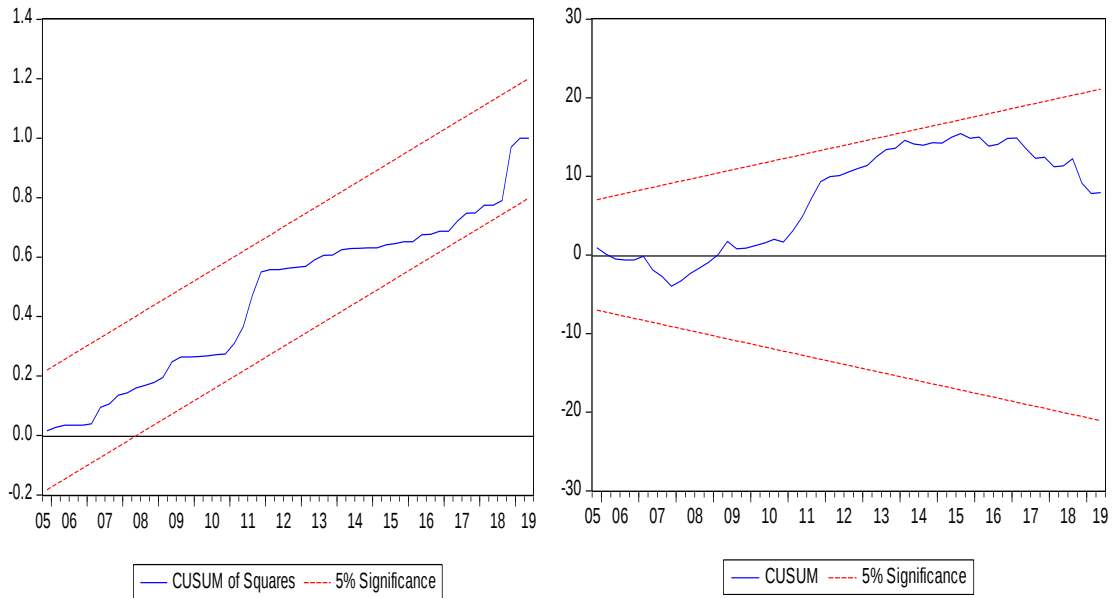
düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi vardır. Bu nedenle değişkenler arasında uzun dönem ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 21: BEER Modelinin Kısa Dönem ARDL Eşitliği

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
D(RISK)	0,183	0,236	0,776	0,441
D(TNT)	-4,740	0,661	-7,169	0,000
D(TOT)	-1,830	0,639	-2,865	0,006
D(FAIZ)	-0,196	0,140	-1,404	0,166
D(NFA)	-0,184	0,158	-1,167	0,248
D(@TREND)	0,003	0,001	3,223	0,002
CointEq(-1)	-0,364	0,103	-3,524	0,001

Tablo 21’de BEER modeline ait kısa dönem dinamikleri ve hata düzeltme mekanizması yer almaktadır. ECM katsayısı -1 ile 0 arasında negatif bir değere sahiptir ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ECM-0,364 olması kısa dönemde bir şokun etkisinin bir sonraki dönemde yüzde %36’sının sona erdiğini ifade etmektedir.

Şekil 11: BEER Modeli İçin ait CUSUM ve CUSUMSQ Testleri Sonuçları



Şekil 11’de BEER modeline ait CUSUM ve CUSUMQ test sonuçları yer almaktadır. Her iki testte de istatistikler %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde kaldığından ARDL modelinin uzun dönem katsayıları istikrarlı olup, yapısal değişme bulunmamaktadır. İlgili modelin doğru, uyumlu ve istikrarlı olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra uzun dönem katsayıları hesaplanmıştır.

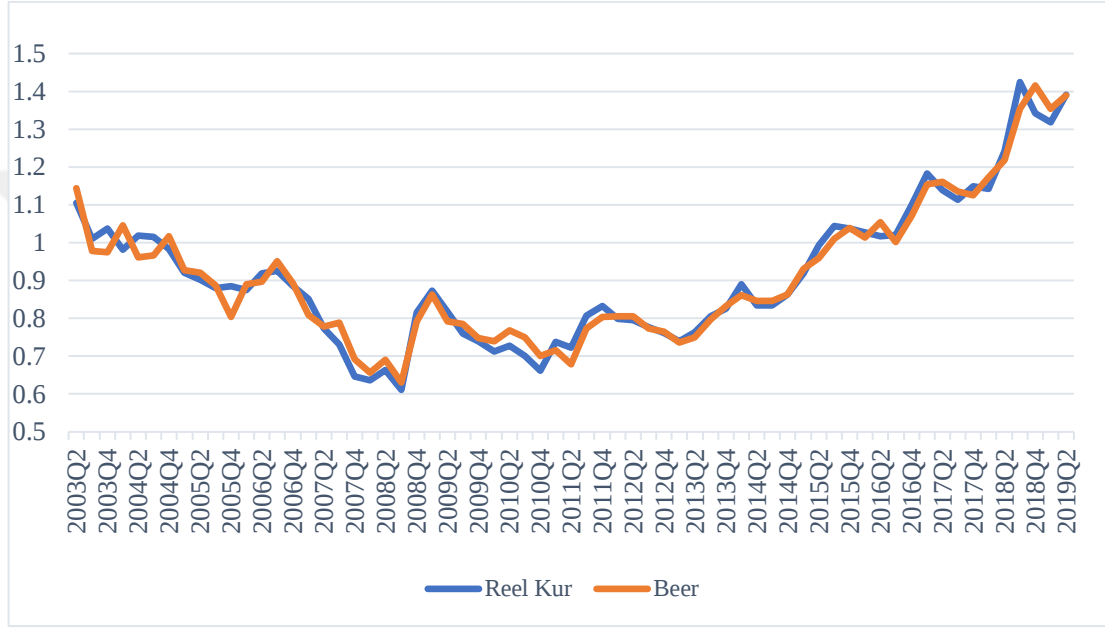
Tablo 22: BEER Modeli Uzun Dönem ARDL Eşitliği

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob.
RISK	0,503	0,619	0,813	0,420
TNT	-3,960	0,882	-4,488	0,000
TOT	-0,035	1,190	-0,029	0,977
FAIZ	-0,540	0,412	-1,311	0,195
NFA	-0,506	0,412	-1,229	0,224
C	0,354	0,195	1,813	0,075
@TREND	0,007	0,001	6,957	0,000

Tablo 22’de BEER modeline ait uzun dönem katsayılar yer almaktadır. Modeldeki değişkenler genel olarak istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Kamu borçlarında yaşanacak artış risk priminin artmasına yol açacaktır. Risk priminde yaşanan artışın ülkeden sermaye kaçışına yol açması durumunda döviz kurlarının yükselmesi ve ulusal paranın değer kaybetmesi beklenmektedir. Model sonuçlarına göre dış borç stokunda yaşanacak artışın reel döviz kuru üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır. Ancak söz konusu değişken istatistiki olarak anlamlı değildir. Verimliliğin artması, ticarete konu olan malların maliyetlerinde azalışa yol açacağından ulusal paranın değer kazanmasına neden olacaktır. Verimliliği ifade eden TNT değişkeni beklentilerle uyumlu ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Dış ticaret hadlerinde yaşanacak pozitif bir gelişme durumunda ulusal paranın değerinin artması beklenmektedir. Modelin sonuçlarına göre dış ticaret hadlerinin iyileşmesi durumunda reel döviz kurlarında düşme yaşanacak ve ulusal para değer kazanacaktır. Ancak TOT değişkeni istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Faiz farkının artması sonucu ülkeye sermaye girişinin artması ve buna bağlı olarak da reel döviz kurunun düşmesi beklenmektedir. Faiz farkları beklentiler ile uyumlu olmasına rağmen

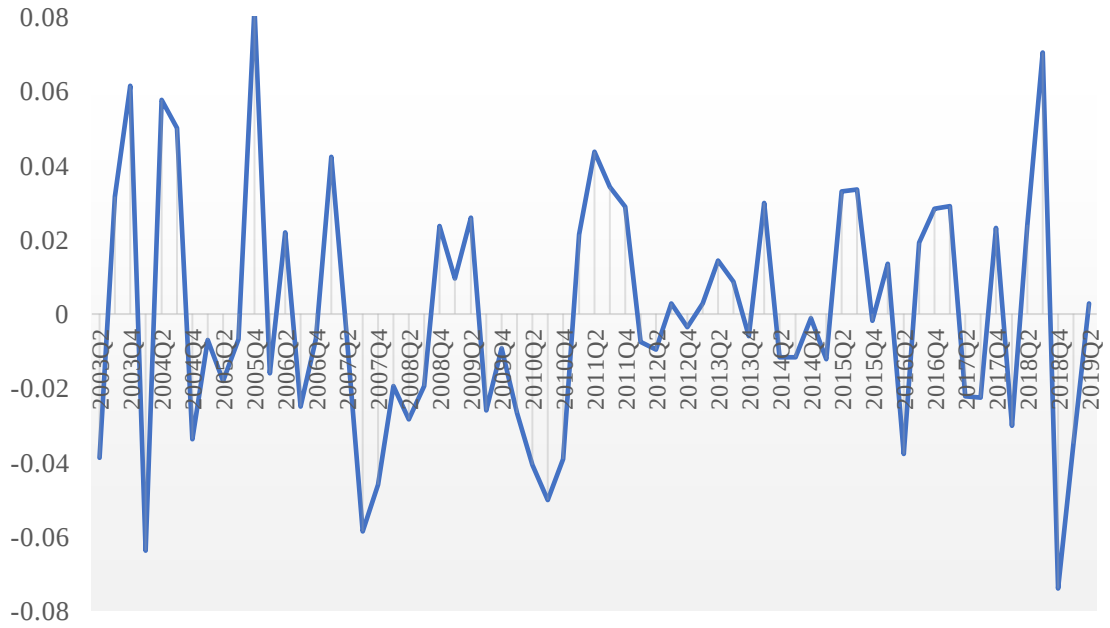
istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Net dış varlıklarda meydana gelen artış durumunda sermaye girişlerinin etkisiyle yerli paraya olan talep artacak ve yerli para birimi değer kazanacaktır. NFA değişkeni beklentilerle uyumlu bulunmuş ancak istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

Şekil 12: BEER Modeli Kapsamında Cari Reel Döviz Kuru ve Denge Reel Döviz Kuru



Şekil 12’de BEER modeli kapsamında cari reel döviz kuru ve denge reel döviz kuru yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında Türk lirasının değeri sürekli olarak dalgalanma yaşamıştır. Reel döviz kurunun ana seyri 2008 yılı üçüncü çeyreğine kadar düşmüş bu dönemden sonra ise yükselişe geçmiştir. Denge reel döviz kurunun seyri de bu doğrultuda olmuştur. BEER modeli için yanlış dengeleme ortalama olarak %0,03 bulunmuştur.

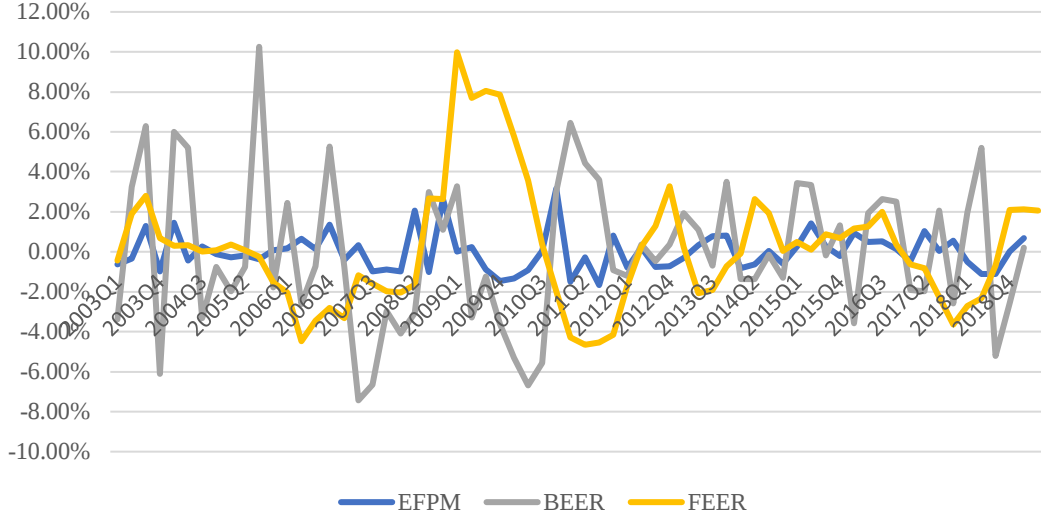
Şekil 13: BEER Modeli Kapsamında Yanlış Dengelenmenin Gösterimi



Şekil 13'te BEER modeli kapsamında hesaplanan denge reel döviz kurundan cari döviz kurunun sapmaları gösterilmektedir. Buna göre 2007 yılı ikinci çeyreğine kadar geçen süreçte Türk lirasının değeri sürekli değişmiştir. Ancak 2005 yılı son çeyreğinde yaklaşık %10,25'lik değer kaybıyla en yüksek değer kaybı söz konusu dönemde yaşanmıştır. 2007 yılı üçüncü çeyreğinde ciddi anlamda değer kazanan Türk lirası bu dönemden sonra değer kaybetmeye başlamıştır. Ancak Türk lirasının 2008 Küresel Finans Krizi'ne kadar aşırı değerli olmasına karşın krizin olumsuz etkileriyle birlikte değer kaybı hızlanmıştır. Krizin ortaya çıktığı 2008 yılı üçüncü çeyreğinde Türk lirasının hala aşırı değerli olduğu görülmektedir. Modele göre 2008 yılı son çeyreğinde Türk lirası eksik değerlendirilmiştir. Krizin etkilerin azalmasıyla birlikte değer kazanmaya başlayan Türk Lirası 2011 yılında Euro borç krizi ile değer kaybetmiştir. ABD'de uyguladığı genişletici para politikalarını sona ereceğini ilan ettiği 2013 yılı Mayıs ayından itibaren Türk lirası değer kaybettiği görülmektedir. 2016 yılı ikinci çeyreğine kadar genellikle Türk lirası eksik değerlendirilirken söz konusu dönemden sonra yılın son çeyreğinde Türk lirası aşırı değerlendirilmiştir. 2016 yılı üçüncü çeyreğinde artan siyasi riskler birlikte hızlı bir şekilde değer kaybetmiştir. Sonraki dönemde 2018 yılı üçüncü çeyreğine kadar aşırı değerli olan Türk lirası söz konusu dönemde artan siyasi

riskler ile birlikte ciddi bir şekilde değer kaybetmiş sonraki dönemde ise toparlanmıştır.

Şekil 14: Modellerle Göre Yanlış Dengelenmenin Gösterimi



Şekil 14’te çalışmada hesaplanan denge döviz kurlarının cari döviz kurundan sapmaları ayrı ayrı gösterilmiştir. Dönemler itibariyle sapma sonuçlarının birbirlerini destekledikleri gibi birbirleriyle çeliştikleri noktalar da bulunmaktadır. Yüzdesel bazda FEER modelinin değer kazanç ve kayıpları diğer modellere göre daha fazladır. FEER modeli sonuçlarına göre 2009 yılı birinci çeyreğinde Türk lirası %9,98 ile en büyük kaybını yaşamıştır. BEER modeline göre en büyük değer kaybı %10,25 ile 2005 yılı son çeyreğinde yaşanmıştır. Esnek Fiyatlı modele göre denge kurdan sapmalar çok büyük boyutlara ulaşmamıştır. Modele göre en yüksek değer kaybı 2011 yılı ilk çeyreğinde %3,16 olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan FEER modeline göre 2011 yılı ikinci çeyreği Türk lirasının en değerli olduğu dönemdir. BEER modeline göre ise 2007 yılı üçüncü çeyreği iken EFPM’ye göre 2011 yılı ikinci çeyreğinde Türk lirası en yüksek değerine ulaşmıştır.

Amerikan mortgage piyasasında başlayan kriz kısa sürede Küresel Finans Krizi’ne dönüşmüştür. 2008 yılı Eylül ayında Lehman Brothers’ın iflas etmesiyle alevlenen mortgage krizi öncelikle gelişmiş ülke ekonomilerini daha sonra ise gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerini derinden etkilemiştir. Bu döneme kadar cari

ve denge reel döviz kurunun seyri genel itibariyle aşağı yönlü olmuştur. 2008 yılı üçüncü çeyreğine kadar BEER modelinde Türk lirasındaki oynaklığın daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca ilgili dönemde modelde reel döviz kurundan sapmanın derecesi diğer modellere göre daha fazla olmuştur. 2008 Küresel Finans Krizinin yaşandığı döneme kadar Türk lirasının en büyük değer kaybı BEER modeline göre 2005 yılı üçüncü çeyreğinde, FEER modelinde 2003 yılı üçüncü çeyreğinde ve EFPM'ye göre ise 2004 yılı ikinci çeyreğinde yaşanmıştır.

Krizden sonraki 4 dönem incelendiğinde FEER modeline göre Türk Lirası'nın kümülatif olarak %31 ortalama bazda %6,21 değer kaybettiği görülmektedir. FEER modelinde aynı dönemde diğer modellere göre Türk Lirası çok daha fazla değer kaybetmiştir. Söz konusu model alternatif modellere göre kriz dönemlerindeki reel kur kayıplarını daha iyi tespit etmiştir. BEER modeline göre Türk Lirası kümülatif olarak %4,3 ortalama bazda %1,07 değer kaybetmiştir. EFPM'ye göre Türk Lirası kümülatif olarak %3,22 ortalama bazda %1,07 değer kaybetmiştir.

Krizden sonraki toparlanma süreci FEER modeline göre Türk lirası 2010 yılı dördüncü çeyreğinde, BEER modeline göre 2009 yılı üçüncü çeyreğinde, Esnek fiyatlı modele göre de ilk etapta 2008 yılı dördüncü çeyreğinde aşırı değerli hale gelse de esasen 2009 yılı ikinci çeyreğinde aşırı değerli hale gelmiştir. FEER ve BEER modelleri EFPM'ye göre 2008 krizinin etkilerinin azalıp tekrar Türk lirasının değerli olduğu zaman için daha uzun bir süre geçmesi gerektiğini göstermektedir.

Küresel Finans Krizi sonrasında uygulanan genişletici para politikalarının Mayıs 2013'te sona ereceğinin ilan edilmesiyle yaşanan küresel alandaki likidite bolluğunun azalacağı düşünülmeye başlanmıştır. Söz konusu dönemde FEER modeline göre Türk lirası aşırı değerli olarak bulunmuştur. Devam eden süreçte Türk lirası kademeli olarak değer kaybetmiştir. BEER modeline göre söz konusu dönemde Türk lirası eksik değerlendirilmiştir. İlerleyen dönemlerde ise değer kazanmaya başlamıştır. EFPM'den elde edilen sonuçlarda FEER modeline benzerlik göstermektedir. Kararın alındığı dönemde EFPM'ye göre Türk lirası aşırı değerliken devam eden süreçte Türk lirası kademeli olarak değer kaybetmiştir. Ancak sapmanın derecesi FEER modeline göre daha düşüktür. 2016 yılı üçüncü çeyreğinde artan siyasi risk ile birlikte her üç modele göre de Türk lirası değer kaybetmiştir. Denge reel döviz kurundan sapma FEER ve BEER modeli için sırasıyla %2,00 ve %1,92 olarak

hesaplanmıştır. Ancak EFPM'den elde edilen sonuçlara göre ise ilgili dönemde Türk lirası %0,49 değer kaybı yaşamıştır. Takip eden dönemde EFPM ve BEER modellerine göre Türk lirasındaki değer kaybı devam ederken FEER modeline göre ise değer kazanmaya başlamıştır. 2018 yılı ikinci çeyreğinden sonra artan siyasi risk ile birlikte reel döviz kuru ciddi bir şekilde yükselmiştir. Ancak EFPM'ne göre 2018 yılı üçüncü çeyreğinde Türk lirası aşırı değerli olarak bulunmuştur. BEER modeline göre ise 2018 yılı ikinci çeyreğindeki değer kaybı üçüncü çeyreğinde daha da artarak %5,21'e ulaşmıştır. FEER modeline göre 2018 yılı ikinci çeyreğinde aşırı değerli olan Türk lirası, aynı yılın üçüncü çeyreğinden itibaren hızla değer kaybetmeye başlamış, izleyen dönemlerde değer kaybetmeye devam etmiştir. EFPM için yapılan hesaplamaya göre söz konusu dönemde Türk lirası değer kazanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bretton Woods sisteminin sona ermesinden sonra ülkelerin esnek döviz kuru sistemini benimsemeleri, liberalizasyon hareketlerinin artması sonucu sermayenin daha mobil hale gelmesi, ülkeler arasındaki ticaret ilişkilerinin yoğunlaşması, teknoloji ve bilişim alanında yaşanan gelişmeler ve günümüzde sosyal medyanın da döviz kurları üzerinde etkisinin bulunması döviz kurlarının önemini arttırmaktadır. İki ülke mallarının karşılaştırmalı fiyatı olarak ifade edilen reel döviz kurunun; ülkelerin dış ticaretteki rekabet güçlerinin bir göstergesi olarak kabul edilmesinin yanı sıra başta dış ticaret olmak üzere enflasyon, yatırım, milli gelir gibi birçok makroekonomik değişken üzerinde etkisi bulunmaktadır. Bu doğrultuda öncelikle ülkelerin rekabet gücünün bir göstergesi niteliğinde olan reel döviz kurunun denge seviyesinden sapması durumunda öncelikle dış ticaret dengesi ve buna bağlı olarak cari işlemler dengesi üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır. Reel döviz kurunun denge değerinden sapması cari açığın artmasına, dolayısı ile de spekülasyon atakları ve para krizlerinin yaşanmasına yol açmaktadır. Diğer bir taraftan reel kur kaybı sonucu ulusal paranın değer kaybetmesi durumunda enflasyonist baskıların artması durumunda faiz, yatırım ve kaynak tahsisinin etkilenmesi beklenmektedir. Bu nedenle denge reel döviz kurunun belirlenmesi önem taşımaktadır. Ancak reel döviz kuru kadar doğrudan gözlemlenemeyen denge reel döviz kurunun da modellenmesi gerekmektedir.

Çalışmada, döviz kurlarının oluşumunu açıklayan alternatif modeller kullanılarak Türkiye için denge reel döviz kuru tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Böylece cari reel döviz kurunun, denge reel döviz kurundan ne kadar saptığı belirlenmektedir. Denge reel döviz kurunu hesaplamak için geleneksel modellerden Satın Alma Gücü Paritesi ve Esnek Fiyatlı Parasal Model modern yöntemlerden ise Temel Denge Döviz Kuru FEER modeli ve Davranışsal Döviz Kuru BEER modeli seçilen modeller olmuştur. Seçilen modeller geleneksel ve Fourier durağanlık testleri, Johansen eşbütünleşme testi ve ARDL sınır testi yaklaşımı ile sınamaları yapılmıştır.

Bu doğrultuda çalışmada ilk olarak döviz kurları ile ilgili temel kavramlar ve döviz kuru sistemleri incelenmiştir. Bir birim yabancı paraya karşılık verilmesi gereken ulusal parayı ifade eden nominal döviz kuru; parasal bir göstergesi ifade ettiği için tek başına bir anlam ifade etmemektedir. İki ülkenin mallarının karşılaştırmalı

fiyatı olarak ifade edilen reel döviz kuru; ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarını dikkate alarak hesaplanan nominal döviz kurudur ve bu durum ülkenin dış ticaret işlemlerinde rekabet gücünü göstermektedir.

Reel döviz kuru, ulusal para birimi cinsinden yabancı malların fiyatının, yurt içi malların fiyatına oranını temsil etmektedir. Reel döviz kurunun yükselmesi (reel değer kaybı) halinde nispi fiyatlar yükselmektedir. Ülke içerisinde üretilen mallar ülke dışında üretilen mallara göre ulusal para cinsinden ucuzlamaktadır. Nispi fiyatlardaki bu yükselme ihracatı arttırıcı ithalatı düşürücü bir etki meydana getirdiği için net ihracat üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Diğer taraftan reel döviz kurunun düşmesi (reel değer kazancı) durumunda nispi fiyatlar düşmektedir. Bu durumda ulusal para cinsinden yurt dışında üretilen mallar yurt içinde üretilen mallara göre daha ucuz olacağından ihracatı azaltıcı ithalatı arttırıcı bir etki yaratacaktır.

Ayrıca reel döviz kurunun merkez bankası bilançosu ve para politikası üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Çünkü reel döviz kurundaki değişimler kısa vadeli sermaye akımlarına da neden olacağından net dış varlıklar bu değişimlerden etkilenecektir. Yaşanan bu değişimler merkez bankalarının emisyon miktarını etkileyeceği için para politikaları yoluyla fiyat istikrarını sağlamak zorlaşacaktır.

Reel döviz kuru içsel ve dışsal olmak üzere iki farklı şekilde hesaplanabilmektedir. Dışsal döviz kuru, aynı para birimi cinsinden yurt içi ve yurt dışı fiyatların nispi oranı olarak, içsel döviz kuru ise bir ekonomide ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan malların nispi fiyatları olarak ölçülmektedir. Dışsal döviz kuru kavramı; Satın Alma Gücü Paritesi'nden türetilen, yabancı ve ulusal tüketim veya üretim sepetlerinin nispi fiyatlarını ölçerek para birimlerinin nispi değerini karşılaştırmayı ifade eden bir kavramdır. İçsel reel döviz kuru ise ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan yurt içi iki farklı mal kategorisindeki nispi fiyatları ölçmektedir. Aynı zamanda içsel reel döviz kuru ticarete konu olan ve olmayan malların üretiminde ulusal kaynakların fırsat maliyetini de ölçmektedir.

Ancak sadece gerçekleşen reel döviz kurunun bilinmesi tek başına yeterli olmamakta, denge reel döviz kurunun da hesaplanıp gerçekleşen reel kurun denge değerinden ne kadarlık bir sapma gösterdiğinin de bilinmesi gerekmektedir. Denge reel döviz kurundaki denge kavramı, mutlaka “arzu edilir” anlamına gelmemektedir. Prensip olarak, reel döviz kurunda yer alan denge kavramı, diğer ekonomik

uygulamalardaki denge kavramından çok farklı değildir. Reel döviz kurunda değişme eğilimi bulunmadığında, reel döviz kuru dengededir. Burada iki konu önem arz etmektedir. Birincisi, makroekonomik ayar mekanizmasının önemli bir parçası olan reel döviz kuru, ekonomi yeni şoklara maruz kaldığında değişme eğiliminde olacaktır. Bu nedenle ekonomideki diğer denge durumlarında olduğu gibi, şokların varlığında bile değişimin olmadığı anlamına gelmemektedir. Aksi durumda yaşanan şoklar sonucu sürekli değişime maruz kalması durumunda denge reel döviz kurunun gerçekleşmesi mümkün olmayacaktır. Bu nedenle, denge reel döviz kuru, reel döviz kurunun yeni şokların yokluğunda nasıl bir eğilim göstereceğini ifade etmektedir. İkinci önemli konu ise; ekonominin herhangi bir anda dengede olması durumunda, gerçekleşen reel döviz kuru ve denge reel döviz kuru arasındaki ayrımın daha net bir şekilde belirlenmesinin gerekliliğidir. Çünkü ekonomi dengede olmasına rağmen, bu dengenin niteliğinin belirli makroekonomik değişkenlerin sahip olduğu mevcut ve beklenen gelecekteki değerlerin değişimine bağlı olmasından dolayı reel kurlar değişebilmektedir. Bu, dengenin statik olmadığı, yani ekonomik temelli faktörlerde yaşanacak değişimlere bağlı olarak zamanla değiştiği anlamına gelmektedir

Makroekonomik değişken olarak reel döviz kuru, yerli ürünlerin yabancı ürünlere göre nispi fiyatını belirlemekte ve bu nedenle doğrudan ihracat, ithalat ve dolayısıyla toplam talep, çıktı, işsizlik ve enflasyonu etkilemektedir. Diğer durumlar sabitken reel kur kazancı fiyat rekabetçiliğini ve yerli ürünlere olan talebi azaltmakta, ihracatı azaltıp ithalatı arttırmakta ve ekonomik faaliyetleri engelleyip işsizliğin artmasına neden olmaktadır. Döviz kurunun yanlış belirlenmesi/dengelenmesi yani “denge değerinden sapması” ekonomik büyüme üzerinde de olumsuz etkilere yol açmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kurlarının oluşumunu açıklayan modeller genel olarak geleneksel ve modern döviz kuru modelleri olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir. Döviz kurlarının oluşumunu açıklayan ilk yaklaşım olarak bilinen Satın Alma Gücü Paritesi; 1916 yılında Cassel tarafından geliştirilen bir teodir. Kökeni bir malın farklı piyasalarda ulaşım maliyetlerinin ve ticarete müdahalenin olmaması durumunda aynı malın aynı fiyattan satılması gerektiğini ifade eden Tek Fiyat Kanunu’na dayanmaktadır. Fiyatlar arasında bir farkın varlığı, malların homojen olmalarından dolayı ucuz olan yerden alınıp pahalı olan yerde satılabilme olanağını

sağlayacaktır. Bu risksiz kâr avantajı arbitraj olasılığı kalmayıncaya kadar devam edebilecektir. Kâr elde etme durumu kalmadığında tüm homojen mallar farklı piyasalarda aynı fiyattan satılıyor olacaktır.

Satın Alma Gücü Paritesi'nin modern kökenleri, dünya finansal sisteminin Birinci Dünya Savaşı sırasındaki çöküşünden sonra nasıl restore edileceği konusundaki tartışmalara dayanmaktadır. Savaş öncesi çoğu ülke, para birimlerinin sabit paritelerde altına dönüştürüldüğü altın standardı sistemini uygulamıştır. Bu nedenle ülkelerin savaş öncesi döviz kurlarına dönmeleri kolaylıkla sağlanamayacağından, İsveçli ekonomist Gustav Cassel tarafından altın paritelerini belirlemenin bir aracı olarak Satın Alma Gücü Paritesi kullanımı önerilmiştir.

Tek Fiyat Kanunu gibi tek bir malı değil tüm mal piyasalarını dikkate alan Satın Alma Gücü Paritesi teorisi; iki ülke para birimi arasındaki döviz kurunun, ülkelerin fiyat seviyeleri oranına eşit olduğunu belirtmektedir. Bir ülkenin ulusal para biriminin yurt içi satın alma gücü, ülkenin fiyatlar genel seviyesine ve bir referans mal ve hizmet sepetinin cari fiyatına yansımaktadır. Bu nedenle, SGP teorisi, bir para biriminin yurt içi satın alma gücündeki düşüşün (iç fiyat seviyesinde bir artış ile gösterildiği gibi) döviz piyasasında orantılı bir para biriminin değer kaybı ile ilişkili olacağını öngörmektedir. Aynı şekilde SGP, para biriminin yurt içi satın alma gücünde bir artış yaşanması durumunda orantılı olarak bir döviz değerlemesiyle ilişkilendirileceğini öngörmektedir. Satın Alma Gücü Paritesi; iki ülke arasındaki döviz kurlarının, iki ülkenin fiyat seviyelerindeki değişiklikleri yansıtacak şekilde ayarlanacağını ifade eden mutlak Satın Alma Gücü Paritesi ve enflasyon farklılıklarını yansıtacak şekilde ayarlanacağını savunan nispi Satın Alma Gücü Paritesi olmak üzere iki farklı şekilde tanımlanmaktadır.

Tek Fiyat Kanunu'ndaki arbitrajın para piyasalarına uygulanması olan Faiz Paritesi Teorisi; faiz oranı farklılıkları ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Yaklaşım döviz kurlarını açıklamada ülkeler arası faiz oranı farkları ile spot, forward kurlar ve kur beklentileri arasında bağ kurmaktadır. Yaklaşımın temel varsayımı aynı riske sahip iki finansal varlığın aynı getiriye sahip olmasıdır. Eğer iki finansal ürünün risk düzeyleri aynı olmasına rağmen getirileri farklı ise ekonomik birimler getiri oranları eşitlenene kadar arbitraj yapacaklardır. Tek Fiyat Kanunu'na göre, uluslararası piyasalarda belirlenen ticarete konu olan malların fiyatları ülkeler

arasında eşitlenme eğilimindedir. Bu nedenle ticarete konu olan malların fiyatı, dünyadaki fiyat hareketlerini takip ettiğinden Tek Fiyat Kanunu'nu ve SGP'nin geçerliliğini sağlamaktadır. Bir diğer taraftan uluslararası alanda ticarete konu olmayan mallar, yurt içi arz ve talebe göre belirlendiğinden söz konusu mallarda Satın Alma Gücü Paritesi geçerli olmamaktadır. Balassa-Samuelson (1964) hipotezinde verimliliği esas alan bir açıklama geliştirilmiştir. Hipoteze göre nispi verimlilik farklılıklarının reel döviz kurları üzerindeki etkisinin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Yani ticarete konu olmayan sektörlerdeki verimlilik artışı ticarete konu olan sektörlerin verimlilik artışına göre farklılık göstermesi uzun dönemde nispi fiyatlar ve reel kur üzerinde değişikliklere yol açmaktadır

Parasal yaklaşıma göre döviz kurlarının oluşumu, ulusal para stoklarının nispi arz ve talebi tarafından belirlenmektedir. Ulusal ve uluslararası tahvillerin tam ikame edilebilir olduğu varsayılan yaklaşımda, portföylerin sürekli dengede olması beklenmektedir. Ülkedeki faizler, uluslararası faiz oranı ve ulusal para biriminin değer kaybetme oranı beklentisinin toplamına eşit olacaktır. Böylece iç ve dış sermaye piyasaları bir pazara indirgenecek ve sadece ulusal ve uluslararası para piyasaları döviz kurunun belirleyicisi olacaktır. Parasal yaklaşıma göre ulusal para arzının talebi aşması durumunda söz konusu ülke parası değer kaybedecek, talebin arzı aşması durumunda ise değer kazanacağı ifade edilmektedir. Para talebinde yaşanan değişimler de döviz kurunu etkilemektedir. Yurt içi reel gelirden ve fiyatlar genel seviyesinde yaşanan artışlar veya faiz oranlarında meydana gelen azalma nominal para talebini yükseltecektir. Diğer değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında döviz talep ve fiyatında bir düşme yaşanacaktır. Yaşanan bu durum sonucunda ulusal para değer kazanacaktır.

Mundell-Fleming olarak ifade edilen; döviz kurlarında yaşanan değişimleri nominal olarak değil reel olarak ele alan modelde ekonominin tam istihdamda değil eksik istihdamda olduğu kabul edilmektedir. Mundell-Fleming modelinin teoriye olan ana katkısı, denge döviz kurunun belirlenmesinde ticaret ve sermaye akım dengelerinin oynadığı rolün sistematik bir analizi ve uluslararası sermaye hareketliliğinin sabit ve esnek döviz kurları altında para ve maliye politikalarının etkinliği üzerindeki etkisinin analiz edilebilmesidir.

Parasal modellerde, tüm yurt içi ve yabancı varlıklar arasında tam ikamenin olduğu ve cari işlemler fazlası veya açığının herhangi bir servet etkisinin bulunmadığı varsayılırken, portföy dengesi modelinde bu varsayımların genişletilmesi durumunun sonuçları araştırılmaktadır.

Portföy Dengesi Modeli'nin döviz kuru belirleme modelleri arasındaki ayırt edici özelliği, yurt içi ve yurt dışı varlıklar arasında tam ikame olmadığıdır. Ancak parasal modellerde de olduğu gibi döviz kuru en azından kısa dönemde finansal varlıkların arz ve talebiyle belirlenmektedir. Bununla birlikte döviz kuru, cari işlemler dengesinin ana belirleyicisidir. Parasal modellere göre temel fark varlıkların tam olarak ikame edilemeyeceğini varsaymasından dolayı PDM; farklı para birimleri ortak bir para birimi cinsinden ifade edildiğinde tahvillerin getirileri bir risk primi nedeniyle farklı olabileceği anlamına gelmektedir. Yani bu durumda, iki varlıktan beklenen getirinin eşit olması beklenmemektedir. Portföy Dengesi Modelinde, ekonomik birimler sahip oldukları servetlerini çeşitli finansal varlıklar arasında çeşitlendirerek maksimum getiri ve minimum riskin sağlandığı noktada portföylerini oluşturmaktadırlar. Beklenen veya yaşanan gelişmeler karşısında yapılan ayarlamalar döviz kurlarını belirlemektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünün ikinci kısmında döviz kurlarını açıklayan modern yöntemler ele alınmıştır. Çalışmada ilk olarak Williamson tarafından iç ve dış dengenin eş zamanlı olarak sağlanması durumunda makroekonomik dengeyle tutarlı bir döviz kuru olan Temel Denge Döviz Kuru incelenmiştir. Temel Denge Döviz Kuru hem iç hem de dış denge normatif unsurları içerdiğinden, ideal makroekonomik performansla tutarlı bir denge kurudur. İç ve dış denge ile tutarlı olan reel döviz kuru olan FEER'de iç denge, fiili üretimin potansiyel üretim seviyesine eşit olduğu ve böylece fiyat enflasyonunun istikrarlı olacağı anlamına gelmektedir. İç denge emek ve mal piyasası ile ilgili olup enflasyonist baskılar olmadan tam istihdam durumunun gerçekleşmesini gerektirmektedir. Dış denge, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında cari hesap bakiyesinin sürdürülebilir seviyesi ile tanımlanmaktadır.

Herhangi bir teorik modele bağlı olmaksızın, reel döviz kurunu, temel makro değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modelleyen davranışsal denge döviz kuru modeli olan BEER modelinin “davranışsal” olarak adlandırılmasının nedeni ise modelin teorik bir modele dayanmamasından kaynaklanmaktadır. BEER modeli, yalnızca orta

veya uzun dönem denge seviyesindeki hareketleri değil, zaman içindeki reel döviz kurlarındaki hareketleri de yakalayan bir modelleme tekniği kullanmayı amaçlamaktadır.

Stein ve Allen (1995), reel döviz kurunu modellemek için cari işlemler hesabı ve sermaye hesabını ilişkilendirerek Doğal Reel Döviz Kuru olarak adlandırdıkları başka bir yaklaşım tanımlamışlardır. SGP yaklaşımı, reel döviz kurunun sabit bir ortalamaya dönmesi nedeniyle denge reel döviz kurunu uzun dönemde durağan olarak kabul etmektedir. Denge reel döviz kurları için alternatif bir paradigma sunan, reel temel faktörler tarafından belirlenen ve dönemler arası denge reel döviz kuru anlamına gelen Doğal Reel Döviz Kuru; dışsal ve içsel reel ekonomik temellerdeki sürekli değişikliklere cevap veren hareketli bir denge reel kurudur. NATREX; konjonktürel faktörlerin, spekülasyon sermaye hareketlerinin ve uluslararası rezervlerdeki hareketlerin olmaması durumunda ödemeler bilançosu dengesini sağlayan dönemler arası denge reel döviz kurudur. NATREX modeli bir denge kavramı olması sebebiyle uzun dönemde hem iç hem de dış dengeyi sağlamaktadır. Uzun dönemde iç denge, ekonomi tam kapasitedeyken, yani GSMH'nin potansiyel seviyesinde olduğunda, uzun dönemde dış denge ise ödemeler dengesinin uzun dönemde dengede olmasıyla sağlanır. Kısa dönemde (spekülasyon) sermaye hareketleri ve resmi rezervlerdeki hareketler, uzun dönemde sürdürülemez olduklarından kısa vadeli işlemler olarak nitelendirilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde 2003-2019 yılları arası için çeyreklik veriler kullanılarak seçilmiş modeller üzerinden alternatif denge reel döviz kuru hesaplamaları yapılmıştır. Çalışmada kullanılan reel döviz kuru; dolaysız nominal döviz kuru ile yurt dışı fiyatlar genel düzeyi çarpılıp, yurt içi fiyatlar genel düzeyine bölünerek elde edilmiştir.

Bu doğrultuda ilk olarak Satın Alma Gücü Paritesi'nin Türkiye için geçerliliği sınanmıştır. Literatürde SGP'nin reel döviz kurunun uzun dönem değerine yakınsadığı genel kabul görmektedir. Çalışmada SGP teorisinin geçerliliğinin test edilmesi amacıyla geleneksel doğrusal birim kök testleri ve doğrusal olmayan Fourier birim kök testine başvurulmuştur. Bu doğrultuda, geleneksel birim kök testlerinden Augmented Dickey-Fuller (ADF), Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS), Philips Perron (PP) ve Ng-Perron testleri kullanılmıştır.

Geleneksel birim kök testi sonuçlarına göre reel döviz kuru; düzey değerinde birim kök içerdiği için durağan değildir. Reel döviz kuru serisi düzeyde durağan olmamasına rağmen birinci farkı alındığında durağan olmaktadır. Reel döviz kurunun düzey seviyesinde durağan olmamasına seride yaşanan sayısı tam olarak tespit edilemeyen şok ve kırılmaların varlığı neden olabilmektedir. Bundan dolayı çalışmada doğrusal olmayan birim kök sınamalarından Fourier birim kök sınamasına da başvurulmuştur.

Reel döviz kuru serisi geleneksel birim kök testleri ile yapılan sına sonuçlarına göre birim kök içerdiğinden düzey değerlerinde durağan bulunmamıştır. Ayrıca yaşanan krizler sonucunda gerçekleşen kırılmaların sayısı, kırılmaların süresi ve kırılmaların formu tam olarak bilinemediğinden Becker vd'nin 2006 yılında yaptıkları Fourier durağanlık testi ile analiz edilmiştir. Geleneksel birim kök testlerine kıyasla Fourier birim kök testleri daha güvenilir olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle uygulanan Fourier KPSS durağanlık sınamasından elde edilen sonuçlar doğrultusunda reel döviz kuru serisinin doğrusal olmayan formda durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle uzun dönemde döviz kurunda yaşanan dalgalanmalara ve şoklara rağmen Satın Alma Gücü Paritesi'nin Türkiye için geçerli olduğu söylenebilmektedir. Bu durumda da Türkiye'de reel döviz kurunun uzun dönem denge değerinden uzaklaşmadığı, döviz kurlarında yaşanacak ani bir şokun fiyatlarda yavaş bir uyarlama ile dengelenebileceği sonucuna varılmıştır. İhracat ve ithalat ile ülkeler arasında fiyatların birbirlerine yakınsamalarının hızlı olmayacağı ifade edilebilir.

Satın Alma Gücü Paritesi'ne göre denge reel döviz kuru sabit bir sayıdır ve uzun dönem denge reel döviz kurunu ifade etmektedir. Çalışmada denge reel döviz kurunun makroekonomik değişkenlerin bir fonksiyonu olduğunu ve zaman içinde gelişmelere bağlı olarak değişebileceğini ifade eden döviz kurlarının oluşumunu açıklayan modellere göre de alternatif denge reel döviz kuru serileri elde edilmiştir. Çalışmada uygulaması yapılan her model sonucunda elde edilen denge reel döviz kurunun cari reel döviz kuruyla birlikte hareket ettiği görülmüştür. Bu doğrultuda öncelikle döviz kurunun oluşumunu açıklayan geleneksel modellerden Esnek Fiyatlı Parasal Modele göre denge reel döviz kuru ve buna bağlı olarak denge reel döviz kurundan sapmalar hesaplanmıştır.

Esnek Fiyatlı Parasal modele göre denge reel döviz kurunu hesaplamak amacıyla Türkiye ve Amerika'ya ait reel para arzı, reel GSYİH ve reel faiz oranı açıklayıcı değişken olarak modelde yer almaktadır. Serilerin durağanlık sınamalarının sonuçlarına göre yurt içi reel faiz oranı dışında bütün değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle seriler arasındaki uzun dönem ilişkisinin tespit edilebilmesi için ARDL sınır testi uygulanmıştır. ARDL testi sonuçlarına göre elde edilen uygun modele göre uzun dönem katsayılarının yaklaşık olarak tümü istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. EFPM'ne göre elde edilen denge reel döviz kuru cari reel döviz kuruna oldukça yakın bulunduğundan denge reel döviz kurundan sapmaların dereceleri çok düşük olarak hesaplanmıştır. Ancak denge reel döviz kurundan sapmalar incelendiğinde kimi zamanlarda sapmaların yönünün ve boyutunun tam olarak dönemin şartlarını (ekonomik gelişmelerin sonuçlarını) yansıtmadığı görülmektedir.

Çalışmada döviz kurlarını açıklayan geleneksel modellerin yanında alternatif oluşturabilmek amacıyla döviz kurlarını açıklayan modern döviz kuru modelleriyle de denge reel döviz kuru tahmin edilerek denge değerinden sapmaların serileri hesaplanmıştır. Bu doğrultuda literatürde genellikle araştırma konusu yapılan FEER, BEER ve NATREX modelleri incelenmiştir. NATREX modeline ait sonuçlar istatistiki olarak anlamsız bulunduğundan çalışmada yer verilmemiştir.

Seçilen modern yöntemlerden öncelikle iç ve dış dengenin eş zamanlı olarak sağlanması durumunda makroekonomik dengeyle tutarlı bir döviz kuru olarak tanımlanan FEER modeli analiz edilmiştir. Çalışmada Borowski ve Couharde (2003) tarafından geliştirilen FEER modeline ait denge reel döviz kuru serisini elde etmek amacıyla ihracat ve ithalat fonksiyonları elde edilmiştir. Bu doğrultuda söz konusu fonksiyonlardan ihracat ve ithalat birim değer endeksi, yurt içi ve yurt dışı reel GSYİH ve reel döviz kurunun logaritmik değerleri ile elde edilen katsayılar aracılığıyla denge reel döviz kuru hesaplanmıştır. İlgili değişkenlerin durağanlık sınamaları sonucunda her bir değişkenin birinci dereceden durağan olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra ihracat ve ithalat denklemlerini elde edilmek için Johansen eşbütünleşme testi yapılmış, ihracat ve ithalat modellerinden gelir ve fiyat esneklerinin katsayıları elde edilmiştir. FEER modeli için denge reel döviz kurunu hesaplayabilmek amacıyla kullanılan Hodrick-Prescott (HP) filtresi; cari işlemler dengesinin sürdürülebilir değeri

ve yurt içi ve yurt dışı potansiyel hasılayı elde edebilmek için kullanılmıştır. Hesaplanan denge reel döviz kurundan sapmaların seyri incelendiğinde 2008 Küresel Finans Krizi'nin yaşandığı dönemde FEER modeli diğer modellere göre Türk lirasının değerini daha iyi yansıtmaktadır. 2016 yılında artan siyasi riskten dolayı Türk lirasının değerindeki düşüşü de FEER modeli diğer modellere göre daha iyi belirlemiştir.

Çalışmada alternatif oluşturabilmesi bakımından ele alınan döviz kurlarının oluşumunu açıklayan bir diğer yöntem Davranışsal Döviz Kuru Yöntemi'(BEER)dir. Çalışmada Clark ve MacDoland tarafından geliştirilen model esas alınarak denge reel döviz kurunu, nispi dış ticaret hadleri, verimlilik, net dış varlıklar stoku/GSYİH, kamu harcamaları/GSYİH'nin nispi değeri ve reel faiz oranlarının farkı değişkenleri açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle değişkenlerin durağanlık seviyeleri tespit edilmiştir. Değişkenlerin durağanlık seviyeleri aynı seviyeden olmadıkları için değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin tespit edilebilmesi amacıyla ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. BEER modelinden elde edilen katsayıların da büyük bir çoğunluğu istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Denge reel döviz kurundan sapmalar incelendiğinde Lehman Brothers'ın iflas etmesiyle krizin en ciddi döneminin yaşandığı 2008 Eylül ayında BEER modeline göre Türk lirası aşırı değerli olarak bulunmuştur. Bir sonraki dönemde Türk lirası değer kaybetmeye başlamıştır. BEER modeli hem 2016 hem de 2018 yılı üçüncü çeyreğinde artan siyasi risk sonucu Türk lirasındaki değer kaybını hesaplamakta oldukça başarılı olmuştur.

Çalışma Türkiye'de enflasyon hedeflemesi stratejisinin ve esnek döviz kuru sisteminin uygulandığı dönemi esas almaktadır. Esnek döviz kuru sisteminin seçilip döviz kurlarının piyasa şartlarında arz ve talebe bağlı olarak belirlenmesi volatilitiyi arttırmıştır. Döviz kurlarındaki volatilitenin artması merkez bankasının para politikası hedeflerini sağlayabilmesi açısından piyasaya müdahalesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle denge reel döviz kurunun ve ilgili dönemde denge değerinden sapmaların hesaplanmasının önemi artmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada ele alınan modeller 2003:Q1-2019:Q2 dönemi için modellenmiştir. Seçilen modellere göre genellikle cari reel döviz kuru denge reel döviz kuruna çok yakın bulunmuştur. Çalışmada EFPM, FEER ve BEER modellerine ait denge reel döviz kurundan sapmalara ait sonuçlar karşılaştırıldığında; FEER modelindeki sapmaların seviyesi daha yüksek olarak

hesaplanmıştır. EFPM’de cari reel döviz kuru denge reel döviz kuruna daha yakın olduğu için sapma boyutu daha düşük olarak belirlenmiştir. Döviz kurunu açıklayan modern yöntemlerden FEER ve BEER modellerinin geleneksel modellerden biri olan EFPM’ne göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada uzun dönem dengeyi de ifade eden Satın Alma Gücü Paritesi Türkiye için geçerli olmasına karşın seçilen modellerden elde edilen uzun dönem katsayıları istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında döviz kurlarının oluşumu sadece makroekonomik değişkenler tarafından değil makroekonomik olmayan faktörlerinde etkili olmasından dolayı denge reel döviz kuru modelleri her dönemi kapsayacak şekilde başarılı sonuçlar vermemektedir.

Çalışma; ele aldığı dönem itibarıyla Türkiye için denge reel döviz kurunun hesaplanmasında 2016 yılı sonrası denge seviyesini de modelleyen ilk çalışmadır. Ayrıca döviz kurunu açıklayan iki modern döviz kuru modeli ile birlikte karşılaştırma yapabilmek amacıyla Esnek Fiyatlı Parasal model ile de denge reel döviz kuru ve denge değerden sapmaların serisi elde edilmiştir. Çalışmanın farklı veri setleri, zaman aralıkları ve ekonometrik yöntemler kullanılarak denge reel döviz kurunun hesaplanmasına yönelik çalışmalara yardımcı olması beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın, denge reel döviz kurunun cari açık ve ekonomik büyüme gibi farklı makroekonomik değişkenler üzerindeki olası etkilerinin incelenmesi için yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Abacı, Özer ve Meryem Filiz Baştürk. “Türkiye’de Döviz Kuru Kanalı: 2002-2008 Dönemi”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, Cilt: 9, Sayı: 18, 2013, ss. 111-132.

Ajevskis, Viktors, Ramune Rimgailaite, Uldis Rutkaste ve Olegs Tkacevs. “The Assessment of Equilibrium Real Exchange Rate of Latvia”, **Latvijas Bank Working Paper**, No: 4, 2012.

Akram, Q. Farooq. Kari-Mette Brunvatne, and Raymond Lokshall, “Real Equilibrium Exchange Rates”, **Norges Bank**, Occasional Papers No:32, 2003.

Alesina, Alberto ve Robert J. Barro. “Dollarization”, **American Economic Review**, Cilt: 91, Sayı: 2, 2001, ss. 381-385.

Allen, Polly Reynolds. “The Economic and Policy Implication of NATREX Approach”, **Fundamental Determinants of Exchange Rates**, Ed. J. L. Stein ve P. R. Allen, Oxford University Press, Oxford, 1997.

Alper, Emre C. ve İsmail Sağlam. “The Equilibrium Real Exchange Rate: Evidence from Turkey” **MPRA**, Paper No. 1924, 1999.

Alptekin, Volkan. “Açık Ekonomide Denge: Para Politikası Etkinliği”, **Para İktisadi Teori ve Politika**, Ed. Oğuzhan Altay, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, ss. 149-172.

Alptekin, Volkan. **Türkiye’de Dış Ticaret-Reel Döviz Kuru İlişkisi: Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi Yardımıyla Sınanması**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009.

Altay, Oğuzhan. “Döviz Kuru Rejimi Tercihini Belirlemeye Yönelik Yaklaşımlar”, **Ege Akademik Bakış**, Cilt: 7, Sayı: 2, 2007, ss. 691-706.

Altınır, Ali. **Denge Döviz Kuru: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya, 2015.

Altıntaş, Halil. Türkiye’de Para Talebinin İstikrarı ve Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1985–2006, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 30, Ocak-Haziran 2008, ss.15-46.

Aren, Sadun. **100 Soruda Para ve Para Politikası**, İmge Kitabevi, Ankara, 2007.

Artis, Michael J. ve Mark P. Taylor. “Deer Hunting: Misalignment, Debt Accumulation and Desired Equilibrium Exchange Rates”, **IMF Working Paper** 93/48, 1993.

Aykın, Hasan. “Fiyat İstikrarı İçin Önerilen Alternatif Bir Kurum: Para Kurulu (Currency Board)”, **Maliye Dergisi**, Sayı: 136, 2001, ss. 3-16.

Baak, SaangJoon. “Measuring Misalignments in the Korean Exchange Rate”, **Japan and the World Economy**, Cilt: 24, 2012, ss. 227-234.

Bagis, Bilal. “Döviz Kuru Sistemleri”, **Uluslararası Finans Teori ve Politika**, Ed. Nadir Eroğlu, Hasan Dinçer, Ümit Hacıoğlu, Birinci Baskı, Orion Kitabevi, Ankara, 2016.

Barak, Doğan, Bekir Çelik ve Tuncay Çelik. “Balassa-Samuelson Hipotezinin Yüksek Orta Gelirli Ülkelerde Geçerliliğinin Test Edilmesi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt: 32, Sayı: 2, 2018, ss. 427-446.

Barisone, Giacomo ve Rebecca L. Driver. Simon Wren-Lewis, “Are our FEERs justified?”, **Journal of International Money and Finance**, Cilt: 25, 2006, ss. 741-759.

Bayoumi, Tamim. “Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies”, **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Washington, 1994.

Berg, Andrew ve Eduardo Borensztein. “The Dollarization Debate”, **Finance and Development IMF**, Cilt: 37, Sayı: 1, 2001, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2000/03/berg.html>, (22.12.2018).

Blanchard, Olivier. “Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons From Brazil”. **National Bureau of Economic Research Working Paper**, 2004, <http://www.nber.org/papers/w10389>, (17/10/2018).

Boughton, James M. “On the Origins of the Fleming-Mundell Model”, **International Monetary Fund Staff Papers**, No: 50, 2003, ss.1-9.

Boughton, James M. “Why White, Not Keynes? Inventing The Post-War International Monetary System”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No: 02/52, 2003.

Brown, R. L., J. Durbin ve J. M. Evans. “Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time”, **Journal of Royal Statistical Society**, Series B, 37, ss.149-163.

Catão, Luis. “Real Exchange Rates: What Money Can Buy”, **IMF Finance and Development**, 29.07.2017, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/realex.htm>, (15/11/2018).

Clark, Peter B. ve Ronald Macdonald. “Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of Beers and Feers”, **IMF Working Paper**, 1998.

Clark, Peter B. ve Ronald MacDonald. “Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition”, **IMF Working Paper**, 2000.

Cuthbertson, Keith ve Dirk Nitzsche. **Quantitative Financial Economics Stocks, Bonds and Foreign Exchange**, Second Edition, John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, 2004.

Çolpan, Ela. **Döviz Kuru Belirlenmesinde Parasalcı Yaklaşım: Türkiye Uygulaması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

Dammasch, Sabine. “The System of Bretton Woods A Lesson From History”, <http://www.wiwi.uni-magdeburg.de/fwwdeka/student/arbeiten/006.pdf>, (18.12.2018).

Değer, M. Kemal ve Ö. Selçuk Emsen. “Türkiye Mundell-Fleming Modeli'nde Nerede Bulunabilir!”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt:13, Sayı: 1, 1999, ss. 153-159.

Delors, Jacques. “Report on Economic and Monetary Union in the European Community”, **Committee For The Study of Economic And Monetary Union**, April 1989.

Demirel, Baki. **Optimal Para Alanları Kuramı ve Türkiye'nin AB Para Sistemine Katılım Durumunun Analizi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2011.

Detken, Carsten, Alistair Dieppe, Jerome Henry, Frank Smets ve Carmen Marin. “Model Uncertainty and the Equilibrium Value of the Real Effective Euro Exchange Rate”, **European Central Bank Working Paper Series**, 2002.

Dieppe, Alistair. “Model Uncertainty and the Equilibrium Value of the Real Effective Euro Exchange Rate”, **European Central Bank Working Paper Series**, Working Paper, No: 160, Frankfurt, 2002.

Dooley, Michael P., David Folkerts-Landau ve Peter Garber. “An Essay on the Revived Bretton Woods System”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No: 9971, 2003.

Driver, Rebecca ve Peter Westaway. “Concepts of Equilibrium Exchange Rates”, **Bank of England Working Paper**, No: 248, 2004.

Edwards, Sebastian. “Exchange Rate Misalignment in Developing Countries”, **World Bank Research Observers**, Cilt: 4, Sayı: 1, 1989, (Exchange), ss. 3-21.

Edwards, Sebastian. “Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No: 2721, 1988.

Égert, Balázs ve Amina Lahrèche-Révil. “Estimating the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of Central and Eastern European Countries”, **The EMU Enlargement Perspective Working Paper**, No: 2003-05, 2003.

Eğilmez, Mahfi. “Dolar Nasıl Dünya Parası Oldu”, **Kendime Yazılarım**, 06.09.2018, <http://www.mahfiegilmez.com/2018/09/dolar-nasl-dunya-paras-oldu.html>, (20.12.2018).

Eğilmez, Mahfi. “Ne Demek Ekonominin Isınması?”, **Radikal Gazetesi**, (Erişim) <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/mahfi-egilmez/ne-demek-ekonominin-isinmasi-1042946/>, (16/12/2019).

Eğilmez, Mahfi. “Triffin Çelişkisi ve Fed'in Durumu”, **Kendime Yazılarım**, 15.12.2015, <http://www.mahfiegilmez.com/2015/12/triffin-celiskisi-ve-fedin-durumu.html>, (20.12.2018).

Elbadawi, Ibrabim A. “Capital Flows and Long-Term Equilibrium Real Exchange Rates in Chile”, **Policy Research Working Paper**, Number:1306, Washington, 1994.

Elbadawi, Ibrahim A. “Estimating Long-Run Equilibrium Real Exchange Rates”, **Estimating Equilibrium Exchange Rates** (Ed. John Williamson), Institute for International Economics, Washington, 1994, ss.93-131.

Elbadawi. A. Ibrahim, Linda Kaltan. ve Raimundo Soto. “Aid, Real Exchange Rate Misalignment and Economic Performance in Sub-Saharan Africa”, **World Development**, Volume 40, Issue 4, 2012, pp. 681-700.

Erol, İbrahim, Burcu Ünüvar, C. Coşkun Küçüközmen. “Para ve Merkez Bankacılığı”, **Para İktisadi Teori ve Politika**, Ed. Oğuzhan Altay, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, ss. 1-30.

Ertürk, Emin. **Döviz Ekonomisi**, Der Yayınları, Yayın No. 146, İstanbul, 1994.

Eun, Cheol S. ve Bruce G. Resnick. **International Financial Management**, Singapore, 2001, ss. 30-108.

Federal Reserve History, “The Smithsonian Agreement December 1971” https://www.federalreservehistory.org/essays/smithsonian_agreement, (02/12/2018).

Fong, Wai-Ming, Giorgio Valente ve Joseph K.W. Fung. "Covered Interest Arbitrage Profits: The Role of Liquidity and Credit Risk", **Journal of Banking and Finance**, Cilt: 34, Sayı: 5, 2010, ss. 1098-1107.

Frait, Jan ve Luboš Komárek. “Real Exchange Rate Trends in Transitional Countries”, **Warwick Economic Research Papers**, No: 596, Coventry, 2001.

Frankel, Jeffrey A. “Tests of Monetary and Portfolio Balance Models of Exchange Rate Determination”, **Exchange Rate Theory and Practice** Ed. J. F. O. Bilson ve R. C. Marston, University of Chicago Press, Chicago, 1984, ss. 239-260.

Frenkel, Jacob A. “A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence”, **The Scandinavian Journal of Economics**, Cilt: 78, Sayı: 2, 1976, ss. 200-224.

Gandolfo, Giancarlo. **International Finance and Open-Economy Macroeconomics**, Second Edition, Springer, Berlin, 2016.

Genç, Erhan. **Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Belirleyicileri, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yabancı Portföy Yatırımları Bağlamında Bir Analiz: Türkiye Örneği**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 2015.

Gerber, James. **International Economics**, 6th Edition, Pearson Education, New Jersey, 2014.

Gerek, Sevgi ve Mustafa Karabacak. “Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı ile Reel Döviz Kurlarının Yanlış Dengelenmesinin Ölçülmesi: Türkiye Örneği”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt: 12, Sayı: 2, 2017, ss. 95-112.

Giannellis, Nicolas. **Equilibrium Exchange Rate Dynamics In The Enlarged Euro Zone: Prospects For Candidate EMU Countries**, University of Crete Scholl of Sciences, Department of Economics, Phd Dissertation, Rethymno, 2007.

Giovannini, Alberto. “How Do Fixed-Exchange-Rates Regimes Work: the Evidence from the Gold Standard Bretton Woods and the EMS”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No: 2766, 1998.

Gök, Abdülkerim. “Alternatif Döviz Kuru Sistemleri”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 21, Sayı: 1, 2006, s. 131-145.

Guliyev, Elşen ve Şehriyar Gurbanzade. **Forex A’dan Z’ye Uluslararası Döviz Piyasası Alfabesi**, Forex-AZ, 2009.

Güney, Ahmet ve Halil Tunalı. “Faiz Oranı Paritesi Yaklaşımı Üzerine Bir Değerlendirme”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, Cilt: 9, Sayı: 16, 2017, ss.35-48.

Hakkio, Craig S. “Is Purchasing Power Parity a Useful Guide to the Dollar?”, **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review**, No: 77, 1992.

Hanke, Steve H. “Currency Boards”, **The Annals of The American Academy of Political and Social Science Journal**, Cilt: 579, Sayı: 1, 2002, ss. 87-105.

Hinkle, Lawrence E. ve Fabien Nsengiyumva. “The Two-Good Internal RER for Tradables and Nontradables”, Ed. Lawrence E. Hinkle ve Peter.J. Montiel, **Exchange Rate Misalignment Concepts and Measurement for Developing Countries**, World Bank, Washington, 1999.

International Monetary and Financial Commerce of the United and Associated Nations at Bretton Woods, 1-22 Temmuz 1944.

International Monetary Fund, Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2018, Washington, 2019.

James, Jessica, Ian W. Marsh ve Lucio Sarno. **Handbook of Exchange Rates**, John Wiley and Sons Inc, New Jersey, 2012.

Jovanovik, Branimir. “Calculating the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of the Macedonian Denar”, **Munich Personal RePEc Archive MPRA**, Paper No:43161, 2007.

Karabacak, Mustafa. **Uzun Dönem Reel Döviz Kurlarının Belirlenmesi ve Reel Döviz Kurlarının Yanlış Dengelenmesi: Türkiye Örneği**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2016.

Kaya, Ayten Ayşen ve Mehmet Güçlü. “Döviz Kuru Rejimleri, Krizler ve Arayışlar” **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt: 16, Sayı: 55, 2005, ss. 1-15

Kıpıcı, Ahmet N. ve Mehtap Kesriyeli. “Reel Döviz Kuru Tanımları ve Hesaplama Yöntemleri”, **T.C. Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliğleri**, 1997, [www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayın/reel-efktf/REDKhesaplaması: pdf](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayın/reel-efktf/REDKhesaplaması.pdf), (02.11.2018), s. 1.

Kocabıyık, Turan. Johansen Eşbütünleşme Testinde Karar Aşamalarının Analizi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, CİEP Özel Sayısı, 2016, ss.40-50.

Krugman, Paul ve Maurice Obstfeld. **International Economics Theory and Policy**, Eighth Edition, Pearson Education- Addison Wesley, Boston, 2009.

Krugman, Paul ve Maurice Obstfeld. **International Economics Theory and Policy**, Sixth Edition Pearson Education International, Boston, 2003.

Krugman, Paul ve Robin Wells. **Macroeconomics**, First Edition, Worth Publishers, New York, 2005.

Küçükaksoy, İsmail ve İsmail Çifçi. “Balassa-Samuelson Hipotezi: Türkiye ve Dış Ticaret Ortakları Uygulaması”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: 32, Sayı: 1, 2017, ss. 57-94.

Levich, Richard M. “Evidence on Financial Globalization and Crises: Interest Rate Parity”, **The Encyclopedia of Financial Globalization**, Ed. G. Caprio, Elsevier Publishing Inc., Massachusetts, 2011, pp. 1-30.

Li, Yanli. “Estimating Equilibrium Real Exchange Rate and Real Exchange Rate Misalignment of Chinese Yuan: 1980-2007”, **International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering**, 2009, pp. 773-776.

Lommatzsch, Kirsten ve Silke Tober. “What is Behind the Real Appreciation of the Accession Countries’ Currencies? An Investigation of the PPI-Based”, **Economic Systems**, Cilt: 28, 2004, ss. 383-403.

Lopcu, Kenan, Almila Burgaç ve Fikret Dölger. “Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt: 12 Sayı: 4, 2012, s. 1-21.

Macdonald, Ronald. **Exchange Rate Economics, Theories and Evidence**, 1st Edition Routledge, New York, 2007.

Mark, Nelson C. **International Macroeconomics and Finance: Theory and Econometric Methods**, Blackwell Publishers, Oxford, 2000.

Mike, Faruk. “Faiz Oranı Paritesi ve Etkin Piyasa Hipotezinin Gelişen Piyasa Ekonomileri İçin Test Edilmesi”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt: 3, Sayı: 1, 2018, s. 65-86.

Mishkin, Frederic S. **The Economics of Money, Banking and Financial Markets**, Seventh Edition, Addison Wesley, 2004.

Montiel, Peter J. ve Lawrence Hinkle. Exchange Rate Misalignment an Overview. **Exchange Rate Misalignment Concepts and Measurement for Developing Countries**, Ed. L.E. Hinkle ve P. J. Montiel. Oxford University Press, Newyork, 1999, ss. 1-37.

Montiel, Peter. “The Long-Run Equilibrium Exchange Rate: Theory and Measurement”, **Macroeconomic Management Programs and Policies**, Ed. M. Mohsin S. Khan, Saleh M. Nsouli, ve Chorng-Huey Wong, IMF, 2002, ss. 307-344.

Moosa, Imad A. ve Razzaque H. Bhatti. **The Theory and Empirics of Exchange Rates**, World Scientific Publishing, 2006.

Mussa, Michael. “Nominal Exchange Rate Regimes and the Behavior of Real Exchange Rates: Evidence and Implication”, **Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy**, Cilt: 25, 1986, ss. 117-214.

Nasir, Muhammad Ali ve Karen Jackson. “An Inquiry Into Exchange Rate Misalignments As A Cause of Major Global Trade Imbalances”, **Journal of Economic Studies**, Vol. 46, No. 4, 2019, pp. 902-924.

Owoundi, Ferdinand. “Do Exchange Rate Misalignments Really Affect Economic Growth? The Case Of Sub-Saharan African Countries”, **International Economics**, Vol. 145, 2016, pp. 92-110.

Özatay, Fatih. “Reel Kuru Hedeflemek ve Kur Oynaklığını Azaltmak”, **Radikal Gazetesi**, <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/fatih-ozatay/reel-kuru-hedeflemek-ve-kur-oynakligini-azaltmak-1129335/> 13/04/2013, (15/12/2018).

Özatay, Fatih. **Parasal İktisat Kuram ve Politika**, Geliştirilmiş 3. Baskı, Efil Yayınevi, Ankara, 2013.

Özdemir, Bilge Kağan. **Finansal Küreselleşme ve Krizler**, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2013.

Özkan, Funda. “Denge Reel Kur Hesaplama Yöntemleri ve Reel Kur Dengesizliğinin Ölçülmesi: Türk Lirası Üzerine Bir Çalışma”, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2003, s.1-111.

Öztürk, Nazım. **Para Banka Kredi**, Etkin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2017.

Parasız, İlker ve Kemal Yıldırım. **Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama Dışa Açık Ekonomiye Giriş**, 1. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1994.

Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin ve Richard J. Smith, “Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships”, **Journal of Applied Econometrics**, Vol. 16, 2001, p. 289-326.

Pilbeam, Keith. **International Finance**, Second Edition, Macmillan Press, London, 1998.

Pusat, Feride. **Optimum Para Alanı Teorisi ve Ekonomik Parasal Birlik “Türkiye Analizi”**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2013.

Razin, Ofair ve Susan Collins. “Real Exchange Rate Misalignments and Growth”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No: 6174, 1997.

Rogoff, Kenneth. “The Purchasing Power Parity Puzzle”, **Journal of Economic Literature**, Cilt: 34, Sayı: 2, 1996, ss. 647-668.

Salvatore, Dominick. **International Economics**, 11th Edition, John Wiley and Sons, USA, 2004.

Sarno, Lucio ve Mark P. Taylor. **The Economics of Exchange Rates**, Cambridge University Press, United Kingdom, 2002.

Saygılı, Hülya. “Türkiye İçin Yeni Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri”, **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği**, No: 10-12, 2010, ss. 1-37.

Seater, John J. “The Demand for Currency Substitution”, **Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal**, Cilt: 2, Sayı: 35, 2008, ss. 1-30.

Sekmen, Fuat. **Para Teorisi Kavram-Kuramlar-Modeller**, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2017.

Seyidoğlu, Halil. **Uluslararası Finans**, Geliştirilmiş 4. Baskı, Güzem Can Yayınları, İstanbul, 2003.

Seyidoğlu, Halil. **Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama**, 4. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul, 2001.

Siregar, Reza Y. The Concepts of Equilibrium Exchange Rate:A Survey of Literature, **The South East Asian Central Banks (SEACEN) Research and Training Centre**, Kuala Lumpur Malaysia, 2011.

Stein, Jerome L. “The Evolution of the Real Value of the Us Dollar Relative to the G7 Currencies”, **Equilibrium Exchange Rates**, 1st Edition, Ed. Ronald MacDonald Jerome L. Stein, New York, 1999, ss. 67-101.

Stein, Jerome L. “The Equilibrium Real Exchange Rate of Germany”, **Fundamental Determinants of Exchange Rates**, Ed. J.L. Stein ve P.R. Allen), Oxford University Press, Oxford, 1998.

Sümmeoğlu, Osman Ersen. **Uluslararası Rezervler, Türkiye’de Rezerv Yönetimi ve 1990-2009 Döneminde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın Uyguladığı Rezerv Yönetim Politikaları**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2010.

Şölen, Önder. **Açık Faiz Oranı Paritesi ile Vade Yapısı Arasındaki İlişki**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2010.

Taşkın, Fatma. “Döviz Kuru Belirlenmesinde 'Parasalcı' Yaklaşım Modeli: Türkiye’deki Döviz Kurları Üzerine Bir Uygulama”, **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt: 6, Sayı: 18-19, 1995, ss. 67-87.

TCMB, “Reel Efektif Reel Kuru”
<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuruu/> (20.11.2018).

TCMB, Vadeli (Forward) Döviz Piyasaları, www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/vadelidovizpiy.html (10.01.2019).

Thansaitong, Vanvliet. **The Role of US Dollar as the International Reserve Currency**, (Unpublished Master's Thesis), International Institute of Social Studies, The Hague, The Netherlands, 2010.

Tica, Josip ve Ivo Druzic. “The Harrod-Balassa-Samuelson Effect: A Survey of Empirical Evidence”, **FEB Working Papers**, No: 06-7/686, 2006.

TÜİK, Satınalma Gücü Paritesi Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-4, 2008, www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=146, (5.01.2019).

Türkcan, Ergun. “Yeni Uluslararası Para Sistemi Karşısında Gelişen Ülkeler”, <https://www.ejmanager.com/mnstemp/94/94-1390953220.pdf?t=1546369871>, (19.12.2018).

Uçan, Okyay. **Döviz Kuru Belirleme Modelleri Ekonomik Zaman Serisi Uygulamaları**, 1. Baskı, Hiper Yayın, İstanbul, 2019.

Ural, Mert. “Parasal İstikrar, Para Politikası Stratejileri ve TCMB Uygulamaları”, **Para İktisadi Teori ve Politika**, Ed. Oğuzhan Altay, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, ss. 183-212.

Usupbeyli, Akın. “Uluslararası Para Sistemi: Dünü ve Bugünü”, **Uluslararası Finans Teori, Politika ve Uygulama**, Ed. Güven Delice ve İlhan Ege, Gazi Kitabevi, Ankara, 2018, ss. 27-60.

Utkulu, Utku. “Avrupa Parasal Birliği, Optimum Para Sahası ve Türkiye”, **Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri Üzerine Ekonomi-Politik Tezler**, Ed. İrfan Kalaycı, Beta Yayınları, İstanbul, 2006, ss. 223-240.

Uzunoglu, Sadi. **Para ve Döviz Piyasaları**, Genişletilmiş 3. Baskı, Literatür Yayınları, İstanbul, 2007.

Vergil, Hasan ve Filiz Özkan. “Döviz Kurları Öngörüsünde Parasal Model ve ARIMA Modelleri: Türkiye Örneği”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: 13, Sayı: 1, 2007, ss. 211-231.

Wang, Fuhmei. “Financial Premium and Real Exchange Rate Misalignment”, **Journal of Economics**, Cilt: 78, Sayı: 2, 2003, ss. 139-161.

Yamak, Rahmi ve Haydar Akyazı. “Fiyat İstikrarının Sağlanması Para Kurulu Sistemi ve Türkiye”, **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 12, Sayı: 1-2, 1998, ss. 1-26.

Yap, Josef T. “The Political Economy of Reducing the United States Dollar’s Role as a Global Reserve Currency”, **ADBI Working Paper Series**, No: 302, 2011.

Yavuz, Nilgün. **Finansal Ekonometri**, Der Yayınları İstanbul, 2018.

Yay, Gülsün Gürkan. **Para ve Finans Teori-Politika**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2012.

Yıldırım, Oğuz. “Döviz Kurları Çerçevesinde Satınalma Gücü Paritesinin Zaman Serisi Analizi ve Türkiye Ekonomisi Uygulaması”, **Bankacılar Dergisi**, Sayı: 44, 2003, ss. 3-14.

Yıldırım, Selim. Hasan Murat Ertuğrul ve Uğur Soytaş “Türkiye’de Aylık İstihdam Serisinin Durağanlığı: Geleneksel, Yapısal Kırılmalı ve Mevsimsel Birim Kök Test Uygulamaları”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt: 15, Sayı.4 ss.91-102.

Yılmaz, Kubilay Çağrı. **BEER Yaklaşımıyla Denge Döviz Kurundan Sapma: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Analizi**, Eğitim Yayınevi, Konya, 2019.

Yılmaz, Kubilay Çağrı. ve Volkan Alptekin. “Denge Döviz Kurundan Sapma ve Sapmanın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Feer Yaklaşımı”, **Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2018, ss.427-450.

Yotopoulos, Pan A. **Exchange Rate Parity for Trade and Development Theory, Tests, and Case Studies**, Cambridge University Press, New York, 1995.

You, Ke Fei. ve Nicholas Sarantis. “An Extended NATREX Model for China”, London Metropolitan University, Centre for International Capital Markets, **Discussion Paper**, No. 2008/2, 2008, pp.1-56.

You, Ke. Fei. ve Nicholas Sarantis. (2008b), “The Equilibrium Real Effective Exchange Rate of China: A NATREX Approach”, London Metropolitan University, Centre for International Capital Markets, **Discussion Paper**, No.2008/15, 2008, pp.1-50.

Yurdakul, Funda. “Döviz Kuru Modellemesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, **Döviz Kurunun Belirleyicileri Kısmı ve Koşullu Granger Nedensellik, Setar, Lstar, Tvar Modelleri**, Ed. Funda Yurdakul, Gazi Kitabevi, Ankara, 2016, ss. 1-50



EKLER

EK 1: IMF'ye Üye Ülkelerin Uyguladıkları Para Politikalarına Göre Döviz Kuru Rejimlerin Sınıflandırılması

		Döviz Kuru Çapısı				Parasal Büyüklik Hedefi	Enflasyon Hedefi Çerçevesi	Diğerleri
						24	41	46
Döviz Kuru	ABD Doları (38)	Euro (25)		Karma	Diğerleri			
Rejimleri				9	9			
Ayrı Bir Ulusal Para Birimi Bulunmayan Ülkelerin Kur Rejimi (13)	Ekvator	Palau	Kosova	San Marino		Kiribati		
	Elsalvador	Panama	Karadağ			Nauru		
	Marshall Adaları	Doğu Timor				Tuvalu		
	Mikronezya							
Para Kurulu(11)	Cibuti	Saint Kitts ve Nevis Adaları	Bosna Hersek			Brunei Darussalam		
	Hong Kong	Saint Lucia	Bulgaristan					
	ECCU	Saint Vincent ve Grenadinler						
	Antigua ve Barbuda							
	Dominika							
	Grenada							
Geleneksel Sabitleştirme(43)	Aruba	Irak	Cape Verde	CEMAC	Fiji	Butan		Solomon
	Bahamalar	Ürdün	Komorlar	Kamerun	Kuveyt	Esvatini		Adaları
	Bahreyn	Umman	Danimarka	Orta Afrika Cumhuriyeti	Fas	Lesotho		Sisam
	Barbados	Katar	Sao Tome ve Principe	Kongo	Libya	Namibya		Adası
	Belize	Suudi Arabistan	WAEMU	Ekvator Ginesi		Nepal		
	Curaçao	Türkmenistan	Benin	Gabon				
	St Martin Adası	Birleşik Arap Emirlikleri	Burkina Faso					
	Eritre		Fildişi Sahili					
			Gine-Bissau					
			Mali					
			Nijer					
			Senegal					

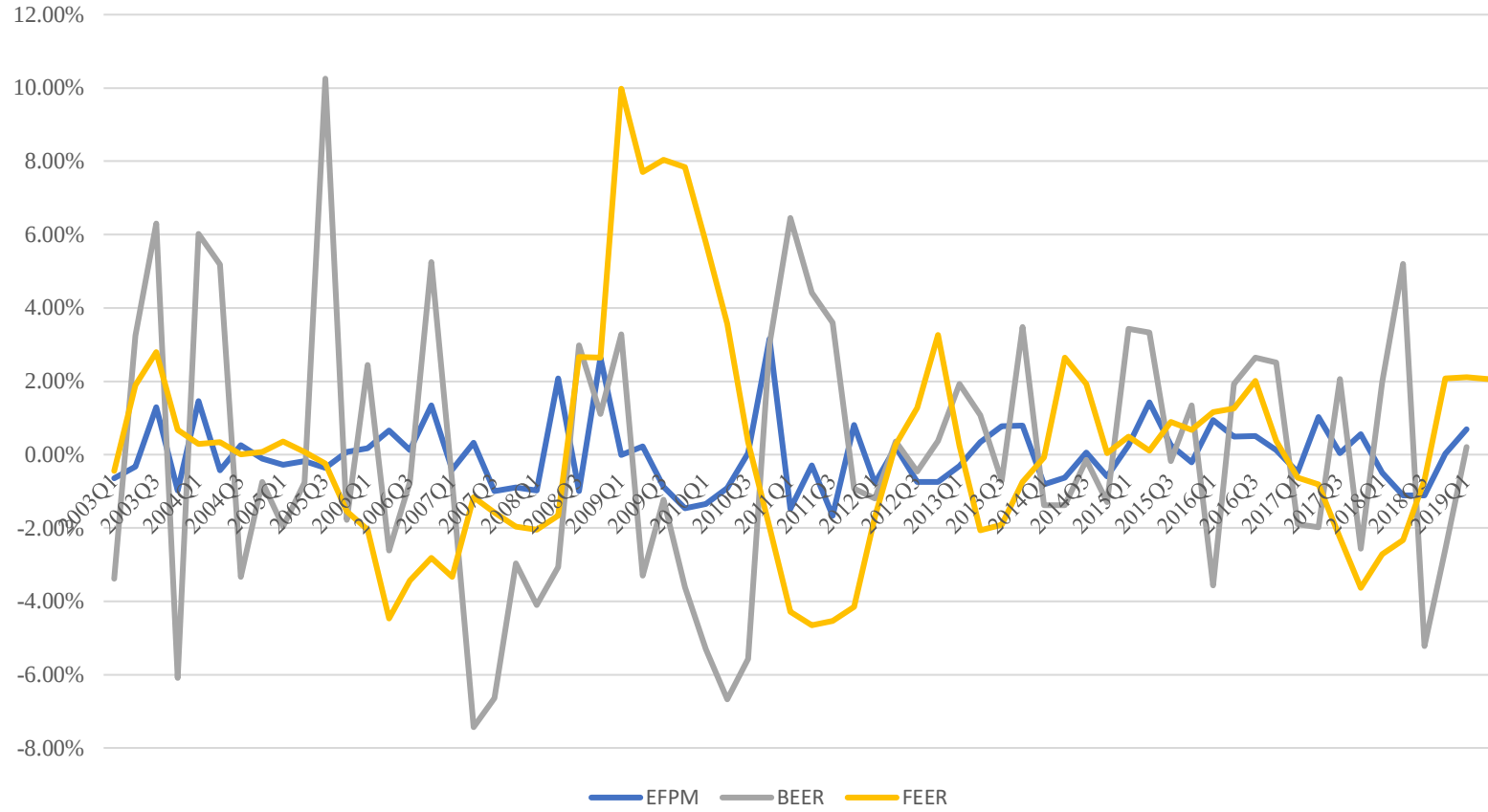
			Togo						
İstikrarlı Düzenleme(27)	Guyana	Maldivler	Hırvatistan		Singapur		Angola	Guatemala	Azerbaycan
	Lübnan	Trinidad ve Tobago	Kuzey Makedonya		Vietnam		Bolivya	Endonezya	Mısır
							Etyopya		Kenya
							Gine		Pakistan
							Malavi		Güney Sudan
							Myanmar		Özbekistan
							Nijerya		
							Surinam		
							Tacikistan		
							Tanzanya		
Sürünen Kur(3)	Honduras				Botswana		Yemen		
	Nikaragua								
Sürünen kur benzeri düzenlemeler(15)					İran		Afganistan	Kosta Rika	Haiti
							Bangladeş	Dominik	Laos
							Burundi	Cumhuriyeti	Moritanya
							Çin	Sırbistan	SriLanka
									Papua Yeni Gine
							Ruanda		Tunus
Yatay bant içinde sabit kur rejimi(1)									Tonga
Diğer Yönetimli/Gözetimli Düzenlemeler(13)	Kamboçya				Suriye		Cezayir		Kırgızistan
	Liberya						Belarus		Sudan
	Zimbabve						Demokratik		Vanuatu
							Kongo Cumh.		Venezuela
							Sierra Leone		
							Gambiya		
Dalgalı Döviz Kuru(35)							Arjantin	Arnavutluk	Malezya
							Madagaskar	Ermenistan	Mauritus
							Seyşeller	Brezilya	Moğolistan
								Kolombiya	Mozambik
								Çek Cumh.	İsviçre
								Gürcistan	Zambiya
								Gana	
								Macaristan	
								İzlanda	
								Hindistan	
								İsrail	
								Jamaika	

							Kazakistan	
							Kore	
							Moldovya	
							Yeni Zelanda	
							Paraguay	
							Peru	
							Filipinler	
							Romanya	
							Güney Afrika	
							Tayland	
							Türkiye	
							Uganda	
							Ukrayna	
							Uruguay	
Serbest Döviz Kuru(31)	Dalgalı						Avustralya	Somali
							Kanada	Amerika
							Şili	EMU
							Japonya	Avusturya
							Meksika	Belçika
							Norveç	Kıbrıs
							Polonya	Estonya
							Rusya	Finlandiya
							İsveç	Fransa
							İngiltere	Almanya
								Yunanistan
								İrlanda
								İtalya
								Letonya
								Litvanya
								Lüksemburg
								Malta
								Hollanda
								Portekiz
								Slovakya
								Slovenya
								İspanya

EK 2: Seçilen Modeller için Reel Döviz Kurunun Denge Reel Döviz Kurundan Sapma Derecesi

DÖNEM	EFPM	FEER	BEER	DÖNEM	EFPM	FEER	BEER	DÖNEM	EFPM	FEER	BEER
2003Q1		-0.45%		2008Q4	-1.00%	2.64%	2.98%	2014Q3	-0.63%	1.93%	-1.38%
2003Q2	-0.65%	1.90%	-3.39%	2009Q1	2.65%	9.98%	1.11%	2014Q4	0.05%	0.05%	-0.14%
2003Q3	-0.33%	2.80%	3.24%	2009Q2	0.00%	7.70%	3.28%	2015Q1	-0.59%	0.50%	-1.30%
2003Q4	1.30%	0.67%	6.30%	2009Q3	0.22%	8.04%	-3.30%	2015Q2	0.25%	0.10%	3.44%
2004Q1	-0.98%	0.28%	-6.10%	2009Q4	-0.88%	7.85%	-1.23%	2015Q3	1.43%	0.89%	3.33%
2004Q2	1.46%	0.34%	6.02%	2010Q1	-1.47%	5.79%	-3.61%	2015Q4	0.26%	0.67%	-0.18%
2004Q3	-0.43%	0.00%	5.19%	2010Q2	-1.34%	3.56%	-5.30%	2016Q1	-0.21%	1.16%	1.34%
2004Q4	0.26%	0.07%	-3.33%	2010Q3	-0.92%	0.35%	-6.68%	2016Q2	0.95%	1.26%	-3.57%
2005Q1	-0.11%	0.35%	-0.75%	2010Q4	0.04%	-1.98%	-5.58%	2016Q3	0.49%	2.00%	1.92%
2005Q2	-0.28%	0.07%	-1.96%	2011Q1	3.16%	-4.29%	3.01%	2016Q4	0.51%	0.37%	2.64%
2005Q3	-0.18%	-0.24%	-0.77%	2011Q2	-1.49%	-4.65%	6.45%	2017Q1	0.12%	-0.62%	2.52%
2005Q4	-0.37%	-1.54%	10.25%	2011Q3	-0.29%	-4.54%	4.42%	2017Q2	-0.48%	-0.81%	-1.91%
2006Q1	0.08%	-2.05%	-1.78%	2011Q4	-1.67%	-4.15%	3.59%	2017Q3	1.02%	-2.27%	-1.98%
2006Q2	0.18%	-4.47%	2.45%	2012Q1	0.80%	-1.70%	-0.93%	2017Q4	0.03%	-3.64%	2.06%
2006Q3	0.65%	-3.44%	-2.62%	2012Q2	-0.78%	0.28%	-1.19%	2018Q1	0.56%	-2.72%	-2.57%
2006Q4	0.13%	-2.81%	-0.74%	2012Q3	0.21%	1.28%	0.36%	2018Q2	-0.49%	-2.34%	1.97%
2007Q1	1.34%	-3.33%	5.25%	2012Q4	-0.75%	3.26%	-0.46%	2018Q3	-1.12%	-0.70%	5.21%
2007Q2	-0.40%	-1.16%	-0.75%	2013Q1	-0.74%	0.25%	0.37%	2018Q4	-1.12%	2.08%	-5.23%
2007Q3	0.32%	-1.58%	-7.43%	2013Q2	-0.31%	-2.07%	1.93%	2019Q1	0.02%	2.11%	-2.59%
2007Q4	-1.00%	-1.96%	-6.64%	2013Q3	0.35%	-1.91%	1.08%	2019Q2	0.69%	2.06%	0.21%
2008Q1	-0.90%	-2.05%	-2.96%	2013Q4	0.77%	-0.74%	-0.71%				
2008Q2	-0.98%	-1.67%	-4.10%	2014Q1	0.80%	-0.07%	3.49%				
2008Q3	2.07%	2.67%	-3.07%	2014Q2	-0.81%	2.65%	-1.38%				

EK 3: Seçilen Modeller için Yanlış Dengelenmenin Gösterimi



EK 4: Esnek Fiyatlı Parasal Modelin Sonuçları

Tarih	Reel Kur	EFPM	Sapma	sapma%	Tarih	Reel Kur	EFPM	Sapma	sapma%	Tarih	Reel Kur	EFPM	Sapma	sapma%
2003Q2	1.1050	1.1122	-0.0072	-0.65%	2008Q4	0.8163	0.8201	-0.0037	-0.45%	2014Q2	0.8343	0.8364	-0.0021	-0.25%
2003Q3	1.0099	1.0132	-0.0033	-0.33%	2009Q1	0.8728	0.8633	0.0095	1.10%	2014Q3	0.8347	0.8360	-0.0013	-0.15%
2003Q4	1.0369	1.0237	0.0133	1.30%	2009Q2	0.8176	0.8209	-0.0032	-0.39%	2014Q4	0.8624	0.8559	0.0065	0.75%
2004Q1	0.9820	0.9829	-0.0009	-0.10%	2009Q3	0.7591	0.7591	0.0000	0.01%	2015Q1	0.9191	0.9148	0.0043	0.47%
2004Q2	1.0186	1.0131	0.0055	0.55%	2009Q4	0.7391	0.7358	0.0032	0.44%	2015Q2	0.9926	0.9939	-0.0012	-0.12%
2004Q3	1.0159	1.0185	-0.0026	-0.25%	2010Q1	0.7121	0.7205	-0.0084	-1.17%	2015Q3	1.0438	1.0341	0.0097	0.94%
2004Q4	0.9826	0.9883	-0.0058	-0.58%	2010Q2	0.7279	0.7301	-0.0022	-0.30%	2015Q4	1.0371	1.0389	-0.0018	-0.17%
2005Q1	0.9205	0.9198	0.0006	0.07%	2010Q3	0.7002	0.7014	-0.0011	-0.16%	2016Q1	1.0270	1.0327	-0.0056	-0.55%
2005Q2	0.9024	0.8985	0.0039	0.43%	2010Q4	0.6614	0.6600	0.0014	0.21%	2016Q2	1.0174	1.0152	0.0022	0.21%
2005Q3	0.8804	0.8761	0.0043	0.49%	2011Q1	0.7381	0.7183	0.0198	2.75%	2016Q3	1.0207	1.0164	0.0043	0.42%
2005Q4	0.8857	0.8908	-0.0051	-0.57%	2011Q2	0.7227	0.7262	-0.0035	-0.49%	2016Q4	1.0993	1.1033	-0.0040	-0.36%
2006Q1	0.8750	0.8747	0.0003	0.03%	2011Q3	0.8078	0.8085	-0.0007	-0.09%	2017Q1	1.1834	1.1765	0.0069	0.59%
2006Q2	0.9182	0.9169	0.0012	0.13%	2011Q4	0.8331	0.8378	-0.0047	-0.56%	2017Q2	1.1388	1.1394	-0.0005	-0.05%
2006Q3	0.9260	0.9279	-0.0019	-0.21%	2012Q1	0.7980	0.7909	0.0071	0.90%	2017Q3	1.1127	1.1117	0.0010	0.09%
2006Q4	0.8854	0.8857	-0.0003	-0.04%	2012Q2	0.7960	0.7975	-0.0015	-0.19%	2017Q4	1.1489	1.1470	0.0018	0.16%
2007Q1	0.8505	0.8449	0.0055	0.66%	2012Q3	0.7764	0.7775	-0.0011	-0.14%	2018Q1	1.1421	1.1395	0.0025	0.22%
2007Q2	0.7727	0.7712	0.0015	0.20%	2012Q4	0.7610	0.7641	-0.0032	-0.41%	2018Q2	1.2429	1.2357	0.0071	0.58%
2007Q3	0.7306	0.7296	0.0010	0.14%	2013Q1	0.7389	0.7524	-0.0135	-1.79%	2018Q3	1.4246	1.4332	-0.0087	-0.60%
2007Q4	0.6465	0.6468	-0.0004	-0.06%	2013Q2	0.7638	0.7701	-0.0063	-0.82%	2018Q4	1.3415	1.3456	-0.0041	-0.30%
2008Q1	0.6370	0.6400	-0.0030	-0.47%	2013Q3	0.8058	0.8040	0.0018	0.23%	2019Q1	1.3185	1.3186	-0.0001	-0.01%
2008Q2	0.6627	0.6712	-0.0086	-1.27%	2013Q4	0.8262	0.8257	0.0005	0.06%	2019Q2	1.3918	1.3951	-0.0033	-0.24%
2008Q3	0.6111	0.6089	0.0021	0.35%	2014Q1	0.8909	0.8922	-0.0013	-0.15%					

Ek 5: FEER Modelinin Sonuçları

Tarih	REEL KUR	FEER	Sapma	Sapma %	Tarih	REEL KUR	FEER	Sapma	Sapma %	Tarih	REEL KUR	FEER	Sapma	Sapma %
2003-Q1	1.2721	1.2778	-0.0057	-0.45%	2008-Q3	0.6111	0.5952	0.0159	2.67%	2014-Q1	0.8909	0.8916	-0.0007	-0.07%
2003-Q2	1.1050	1.0844	0.0206	1.90%	2008-Q4	0.8163	0.7953	0.0210	2.64%	2014-Q2	0.8343	0.8128	0.0215	2.65%
2003-Q3	1.0099	0.9824	0.0275	2.80%	2009-Q1	0.8728	0.7936	0.0792	9.98%	2014-Q3	0.8347	0.8189	0.0158	1.93%
2003-Q4	1.0369	1.0300	0.0069	0.67%	2009-Q2	0.8176	0.7592	0.0584	7.70%	2014-Q4	0.8624	0.8620	0.0004	0.05%
2004-Q1	0.9820	0.9792	0.0028	0.28%	2009-Q3	0.7591	0.7026	0.0565	8.04%	2015-Q1	0.9191	0.9146	0.0045	0.50%
2004-Q2	1.0186	1.0152	0.0034	0.34%	2009-Q4	0.7391	0.6853	0.0538	7.85%	2015-Q2	0.9926	0.9916	0.0010	0.10%
2004-Q3	1.0159	1.0159	0.0000	0.00%	2010-Q1	0.7121	0.6732	0.0389	5.79%	2015-Q3	1.0438	1.0346	0.0092	0.89%
2004-Q4	0.9826	0.9819	0.0007	0.07%	2010-Q2	0.7279	0.7029	0.0250	3.56%	2015-Q4	1.0371	1.0302	0.0069	0.67%
2005-Q1	0.9205	0.9172	0.0032	0.35%	2010-Q3	0.7002	0.6978	0.0024	0.35%	2016-Q1	1.0270	1.0153	0.0117	1.16%
2005-Q2	0.9024	0.9017	0.0006	0.07%	2010-Q4	0.6614	0.6748	-0.0133	-1.98%	2016-Q2	1.0174	1.0047	0.0127	1.26%
2005-Q3	0.8804	0.8825	-0.0021	-0.24%	2011-Q1	0.7381	0.7712	-0.0331	-4.29%	2016-Q3	1.0207	1.0007	0.0201	2.00%
2005-Q4	0.8857	0.8996	-0.0139	-1.54%	2011-Q2	0.7227	0.7579	-0.0353	-4.65%	2016-Q4	1.0993	1.0952	0.0041	0.37%
2006-Q1	0.8750	0.8933	-0.0183	-2.05%	2011-Q3	0.8078	0.8462	-0.0385	-4.54%	2017-Q1	1.1834	1.1908	-0.0074	-0.62%
2006-Q2	0.9182	0.9611	-0.0429	-4.47%	2011-Q4	0.8331	0.8692	-0.0361	-4.15%	2017-Q2	1.1388	1.1481	-0.0093	-0.81%
2006-Q3	0.9260	0.9590	-0.0330	-3.44%	2012-Q1	0.7980	0.8118	-0.0138	-1.70%	2017-Q3	1.1127	1.1386	-0.0259	-2.27%
2006-Q4	0.8854	0.9110	-0.0256	-2.81%	2012-Q2	0.7960	0.7938	0.0022	0.28%	2017-Q4	1.1489	1.1923	-0.0434	-3.64%
2007-Q1	0.8505	0.8798	-0.0293	-3.33%	2012-Q3	0.7764	0.7666	0.0098	1.28%	2018-Q1	1.1421	1.1740	-0.0319	-2.72%
2007-Q2	0.7727	0.7818	-0.0091	-1.16%	2012-Q4	0.7610	0.7369	0.0241	3.26%	2018-Q2	1.2429	1.2726	-0.0297	-2.34%
2007-Q3	0.7306	0.7423	-0.0117	-1.58%	2013-Q1	0.7389	0.7371	0.0018	0.25%	2018-Q3	1.4246	1.4346	-0.0100	-0.70%
2007-Q4	0.6465	0.6594	-0.0129	-1.96%	2013-Q2	0.7638	0.7799	-0.0161	-2.07%	2018-Q4	1.3415	1.3141	0.0274	2.08%
2008-Q1	0.6370	0.6503	-0.0133	-2.05%	2013-Q3	0.8058	0.8215	-0.0157	-1.91%	2019-Q1	1.3185	1.2913	0.0273	2.11%
2008-Q2	0.6627	0.6739	-0.0112	-1.67%	2013-Q4	0.8262	0.8324	-0.0061	-0.74%	2019-Q2	1.3918	1.3637	0.0281	2.06%

Ek 6: BEER Modelinin Sonuçları

Tarih	Reel Kur	Beer	Sapma	Sapma%	Tarih	Reel Kur	Beer	Sapma	Sapma%	Tarih	Reel Kur	Beer	Sapma	Sapma%
2003Q2	1.105	1.144	-0.039	-3.39%	2008Q4	0.816	0.793	0.024	2.98%	2014Q2	0.834	0.846	-0.012	-1.38%
2003Q3	1.010	0.978	0.032	3.24%	2009Q1	0.873	0.863	0.010	1.11%	2014Q3	0.835	0.846	-0.012	-1.38%
2003Q4	1.037	0.975	0.061	6.30%	2009Q2	0.818	0.792	0.026	3.28%	2014Q4	0.862	0.864	-0.001	-0.14%
2004Q1	0.982	1.046	-0.064	-6.10%	2009Q3	0.759	0.785	-0.026	-3.30%	2015Q1	0.919	0.931	-0.012	-1.30%
2004Q2	1.019	0.961	0.058	6.02%	2009Q4	0.739	0.748	-0.009	-1.23%	2015Q2	0.993	0.960	0.033	3.44%
2004Q3	1.016	0.966	0.050	5.19%	2010Q1	0.712	0.739	-0.027	-3.61%	2015Q3	1.044	1.010	0.034	3.33%
2004Q4	0.983	1.016	-0.034	-3.33%	2010Q2	0.728	0.769	-0.041	-5.30%	2015Q4	1.037	1.039	-0.002	-0.18%
2005Q1	0.920	0.927	-0.007	-0.75%	2010Q3	0.700	0.750	-0.050	-6.68%	2016Q1	1.027	1.013	0.014	1.34%
2005Q2	0.902	0.920	-0.018	-1.96%	2010Q4	0.661	0.701	-0.039	-5.58%	2016Q2	1.017	1.055	-0.038	-3.57%
2005Q3	0.880	0.887	-0.007	-0.77%	2011Q1	0.738	0.717	0.022	3.01%	2016Q3	1.021	1.001	0.019	1.92%
2005Q4	0.886	0.803	0.082	10.25%	2011Q2	0.723	0.679	0.044	6.45%	2016Q4	1.099	1.071	0.028	2.64%
2006Q1	0.875	0.891	-0.016	-1.78%	2011Q3	0.808	0.774	0.034	4.42%	2017Q1	1.183	1.154	0.029	2.52%
2006Q2	0.918	0.896	0.022	2.45%	2011Q4	0.833	0.804	0.029	3.59%	2017Q2	1.139	1.161	-0.022	-1.91%
2006Q3	0.926	0.951	-0.025	-2.62%	2012Q1	0.798	0.806	-0.008	-0.93%	2017Q3	1.113	1.135	-0.023	-1.98%
2006Q4	0.885	0.892	-0.007	-0.74%	2012Q2	0.796	0.806	-0.010	-1.19%	2017Q4	1.149	1.126	0.023	2.06%
2007Q1	0.850	0.808	0.042	5.25%	2012Q3	0.776	0.774	0.003	0.36%	2018Q1	1.142	1.172	-0.030	-2.57%
2007Q2	0.773	0.779	-0.006	-0.75%	2012Q4	0.761	0.765	-0.004	-0.46%	2018Q2	1.243	1.219	0.024	1.97%
2007Q3	0.731	0.789	-0.059	-7.43%	2013Q1	0.739	0.736	0.003	0.37%	2018Q3	1.425	1.354	0.070	5.21%
2007Q4	0.646	0.692	-0.046	-6.64%	2013Q2	0.764	0.749	0.014	1.93%	2018Q4	1.341	1.415	-0.074	-5.23%
2008Q1	0.637	0.656	-0.019	-2.96%	2013Q3	0.806	0.797	0.009	1.08%	2019Q1	1.319	1.354	-0.035	-2.59%
2008Q2	0.663	0.691	-0.028	-4.10%	2013Q4	0.826	0.832	-0.006	-0.71%	2019Q2	1.392	1.389	0.003	0.21%
2008Q3	0.611	0.630	-0.019	-3.07%	2014Q1	0.891	0.861	0.030	3.49%					