

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
SERMAYE PİYASASI ANABİLİM DALI
SERMAYE PİYASASI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

AMERİKAN DOLARI/TÜRK LİRASI DÖVİZ
KURU VOLATİLİTESİNİN MODELLENMESİ:
2001-2019 DÖNEMİ

Yüksek Lisans Tezi

Mustafa YAMAN
100022859

Danışman: Doç. Dr. Ayben KOY

İstanbul, 2019



T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
..... FİNAN ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

..... Sermaye Piyasası Tezli
Yüksek Lisans programı öğrencisi..... Mustafa Yaman
ABD Doları / Türk Lirası Döviz Kuru Volatilitésinin Modellemesi
2001-2019 Dönemi başlıklı tez çalışması,
Enstitümüz Yönetim Kurulu 18.06.19 tarih ve 88-2 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından
oybirliği/oyçokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	UNVANI, ADI SOYADI	İMZA
TEZ DANIŞMANI	: <u>Doç. Dr. Ayben Koy</u>	
JÜRİ ÜYESİ	: <u>Dr. Öğr. Üyesi Hicabi ERSOY</u>	
JÜRİ ÜYESİ	: <u>Dr. Öğr. Üyesi Hasan PARILTI</u>	

(*) Yüksek lisans tez savunma jürileri en az biri kurum dışından olmak üzere danışman dahil en az üç öğretim üyesinden oluşur. Jürinin üç kişiden oluşması durumunda eş danışman jüri üyesi olamaz. Eş tez danışmanının jüri üyesi olması durumunda asıl jüri beş üyeden oluşur.

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Ulusal paranın yabancı para birimi karşısında ki değeri olarak tanımlanan döviz kurlarındaki düşüş ve yükselişler ülkeler açısından oldukça önem taşımaktadır. Ülkeler arasında ki mal ve hizmet ticareti ile uluslararası yatırımlarda döviz kurları devreye girmektedir.

Bu çalışmada Türkiye’de 01.06.2001-01.06.2018 dönemi ve 01.06.2001-01.06.2019 dönemleri arasında yer alan döviz kurunun volatilitesi Genelleştirilmiş ARCH ailesi modelleri ile incelenmiştir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp güler yüzle, sabırla ve büyük bir ilgiyle cevap veren, gelecekteki akademik hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı bildiğim danışmanım Doç. Dr. Ayben KOY'a sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Bir risk ölçütü olan volatilité kavramı döviz piyasası için oldukça önem arz etmektedir. Son yıllarda Türk Lirasının yabancı para birimleri karşısında oynaklığı artmış, özellikle 2018 yılının ikinci yarısından itibaren yaşanan politik problemler TL'nin ABD Doları karşısında büyük oranda değer yitirmesine neden olmuştur. Yaşanan gelişmeler, döviz kuru üzerine daha geniş bir dönemi kapsayan yeni çalışmaların yapılmasını da gündeme getirmiştir. 01.06.2001-01.06.2018 ve 01.06.2001-30.04.2019 dönemlerini günlük veriler ile inceleyen çalışmada, otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modelleri kullanılmıştır. Çalışmada, her iki seri içinde ABD Doları/TL kurunun volatilitésini en iyi tanımlayan modelin TARÇH (1,1) modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Volatilité, Dolar Alış Kuru, Döviz Kuru, ARCH, GARCH, TARÇH

ABSTRACT

The concept of "volatility" as a risk criterion, is very important for the foreign exchange market. In recent years, the volatility of the Turkish Lira against foreign currencies has increased, and the political problems experienced especially since the second half of 2018 have caused a significant depreciation of TL against US Dollar. Developments have also brought to the agenda new studies on exchange rates covering a wider period. In the study, which examined the periods of 01.06.2001-01.06.2018 and 01.06.2001-30.04.2019 with daily data, Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) models were used. In this study, it is concluded that the model describes best the volatility of the USD / TL exchange rate for both series is the TARCH (1,1) model.

Keywords: Volatility, Dollar Buying Rate, Exchange Rate, ARCH, GARCH, TARCH

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Önsöz ve Teşekkür.....	ii
Özet.....	iii
Abstract.....	iv
Tablolar Listesi.....	ix
Şekiller Listesi.....	x
Kısaltmalar Listesi.....	xi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI PARA SİSTEMİ, DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ VE TÜRKİYE'DE UYGULANAN KUR POLİTİKALARI

1.1. Uluslararası Para Sistemi	3
1.1.1. Uluslararası Para Sisteminin Sorunları	4
1.1.1.1. Denkleştirme Sorunu.....	4
1.1.1.2. Likidite Sorunu	4
1.1.1.3. Güven Sorunu	5
1.1.1.4. Belirsizlik Sorunu	5
1.2. Döviz Kuru Sistemleri.....	5
1.2.1. Sabit Kur Sistemleri	6
1.2.1.1. Çift Metal Standardı.....	7
1.2.1.2. Altın Para Standardı (1870-1914)	8
1.2.1.3. Bretton Woods Sistemi (1944-1973)	9
1.2.1.4. Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi	10
1.2.1.5. Yönlendirilmiş Sabit Aralık Sistemi	11
1.2.1.6. Yönlendirilmiş Sabit Parite Sistemi.....	12
1.2.2. Dalgalı Kur Sistemleri.....	12

1.2.2.1. Avantajları.....	14
1.2.2.2. Dezavantajları	14
1.2.3. Diğer Kur Sistemleri	14
1.2.3.1. Gözetimli Dalgalanma Sistemi	14
1.2.3.2. Aralık İçinde Dalgalanma Sistemi	15
1.2.3.3. Kaygan Aralık Sistemi	16
1.2.3.4. Para Kurulu	16
1.2.3.5. Tam Dolarizasyon	17
1.2.4. Türkiye’de Uygulanan Kur Sistemleri	18

İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ

2.1. Döviz Kuru Volatilitesine İlişkin Kavramsal Analiz	22
2.2. Döviz Kuru Volatilitesinin Tanımı	22
2.3. Döviz Kuru Volatilitesini Etkileyen Faktörler	23
2.3.1. Enflasyon Oranı	24
2.3.2. Reel Gelir Düzeyi.....	28
2.3.3. Dış Ticaret.....	29
2.3.4. Ödemeler Dengesi	29
2.3.5. Ekonomik Büyüme.....	30
2.3.6. Faiz Oranları.....	30
2.3.7. Açık Ekonomi Koşulları	31
2.3.8. Ülkelerin Yatırım Koşulları	31
2.3.9. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyleri	32
2.3.10. Hükümet Müdahaleleri.....	33
2.3.11. Piyasaya İlişkin Beklentiler.....	33
2.3.12. Haber Etkisi.....	34

2.3.13. Spekülasyonlar ve Spekülatif Ataklar	35
2.3.14. Seçilen Kur Sistemi.....	35
2.3.15. Teknolojik Gelişim.....	36
2.4. Döviz Kuru Volatilitésinin Ekonomi Üzerindeki Etkileri	36
2.4.1. Uluslararası Sermaye Akımları Kanalı	36
2.4.2. Uluslararası Ticaret Kanalı	39
2.4.3. Yatırım Kanalı.....	40
2.5. Döviz Kuru Volatilitésinin Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkileri	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİNİN MODELLENMESİ

3.1. Literatür.....	45
3.2. Koşullu Değişen Varyans Modelleri.....	45
3.2.1. Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) Modeli	47
3.2.2. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) Modeli	48
3.2.3. Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) Modeli	49
3.2.4. Eşik Değerli Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (TARCH) Modeli.....	50
3.3. Yöntem.....	50
3.4. Veriler ve Ampirik Bulgular	51
3.5. Durağanlık Analizi	53
3.5.1. Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi	53
3.5.2. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Birim Kök Testi	56
3.6. Koşullu Değişen Varyans Modellerinin Belirlenmesi	58
3.6.1. GARCH (1,1) Modeli	59
3.6.2. TARCH (1,1) Modeli	61

3.6.3. EGARCH (1,1) Modeli	63
3.7. Model Sonuçlarının Karşılaştırılması	65
SONUÇ	66
KAYNAKÇA	67



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri.....	25
Tablo 2: Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri.....	27
Tablo 3: USDTRY Serileri İçin Düzeyde Yapılan ADF Testi Sonuçları.....	54
Tablo 4: USDTRY Serileri İçin Birinci Dereceden Farkları Alınarak Yapılan ADF Testi Sonuçları.....	55
Tablo 5: USDTRY Serileri İçin Düzeyde Yapılan KPSS Testi Sonuçları.....	56
Tablo 6: USDTRY Serileri İçin Birinci Dereceden Farkları Alınarak Yapılan KPSS Testi Sonuçları.....	57
Tablo 7: ARCH LM Testi Sonuçları.....	58
Tablo 8: Uygun Gecikme Değerinin Belirlenmesi (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi).....	58
Tablo 9: Uygun Gecikme Değerinin Belirlenmesi (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi).....	59
Tablo 10: GARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi).....	59
Tablo 11: GARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi).....	60
Tablo 12: TARARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi).....	61
Tablo 13: TARARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi).....	62
Tablo 14: EGARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi).....	63
Tablo 15: EGARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi).....	64
Tablo 16: Model Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi.....	10
Şekil 2: TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru.....	26
Şekil 3: Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri.....	28
Şekil 4: ABD Doları Alış Kuru Serisi (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi).....	52
Şekil 5: ABD Doları Alış Kuru Serisi (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi).....	52



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

ADF : Augmented Dickey Fuller (Genişletilmiş Dickey-Fuller) Testi

AIC : Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)

ARCH : Autoregressive Conditional Heteroskedastic (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)

ARMA : Autoregressive Moving Averages (Otoregresif Hareketli Ortalama)

DYY: Doğrudan Yabancı Yatırım

EGARCH : Exponential General Autoregressive Conditional Heteroskedastic (Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)

ERM : Exchange Rate Mechanism (Döviz Kuru Mekanizması)

FED : Federal Reserve (Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası)

GARCH : Generalization Autoregressive Conditional Heteroskedastic (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)

GSYİH : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

IBRD : International Bank For Reconstruction and Development (Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası)

IMF : International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)

KPSS : Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

MB : Merkez Bankası

OECD : Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)

SDR : Special Drawing Rights (Özel Çekme Hakları)

SIC : Schwartz Information Criterion (Schwartz Bilgi Kriteri)

TARCH : Threshold Autoregressive Conditional Heteroskedastic (Eşik Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)

TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TL : Türk Lirası

TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi

ÜFE: Üretici Fiyat Endeksi



GİRİŞ

2018 yılı, Türk Lirasının ABD Doları karşısında %50 nin üzerinde değer kaybı ile sona ererken, içinde bulunduğumuz 2019 yılı, şiddeti azalmakla beraber halen döviz kurunda normalin üzerinde hareketlerin yaşandığı bir dönem olarak devam etmektedir.

Ekonomik ve politik nedenlerle kurda yaşanan hareketlilik, döviz kurunun volatilitesi üzerinde yeni bir çalışma yapmanın önemini arttırmakla beraber, mevcut dönem itibariyle Türkiye'nin içinde bulunduğu finansal ve ekonomik sıkıntıların ulusal düzeyde adı konulmamış, zira uluslararası boyutta 2018-2019 Türkiye döviz krizi olarak isimlendirilmiştir.

Döviz kuru volatilitesi, ülkeler arası ticaret, uluslararası para akımları, üretim ve yatırım üzerinde olumlu ve olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Döviz kuru volatilitésinin ölçülmesi ve tahmin edilmesi, ulusal ve uluslararası literatürde önem verilen bir konu olmuştur. Gelişmekte olan ve dışa açık ekonomilerde Merkez Bankaları, döviz kuru piyasasındaki düzensiz hareketler sonucu ortaya çıkan volatilitéyi kontrol altına alabilmek için çeşitli doğrudan ve dolaylı müdahalelere başvurabilmektedir. Finansal piyasalarda başarının vazgeçilmez koşullarından birisi olan volatilitenin iyi tahmin edilmesi sayesinde beklenmedik olaylara karşı korunma oranı da artmaktadır (Güloğlu & Akman, 2007).

Yüksek enflasyon, azalan talep ve durgunluk ile karşı karşıya olan ekonomide belirgin bir değişim yaşanmadan mevcut veriyi ampirik yöntemler ile modellemek, çalışmanın geçerliliğini tartışmalı hale getirebileceği için, analiz edilen dönem 2001 Haziran – 2018 Haziran ve 2001 Haziran – 2019 Nisan yılları arasında sınırlı tutulmuştur. 2001 yılının Şubat ayında dalgalı döviz kuru sistemine geçen Türkiye'de, arz ve talep koşullarına göre oluşan döviz kuru, halen içsel ve dışsal şoklara karşı kırılganlığını sürdürmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde uluslararası para sistemi, döviz kuru sistemleri ve Türkiye'de uygulanan kur sistemlerine ilişkin bilgiler verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kuru volatilitésinin tanımı yapılmış, döviz kurunun

volatilitesini etkileyen faktörler hakkında bilgiler verilmiş ve ardından döviz kuru volatilitesinin ekonomik ve finansal piyasalar üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Çalışmanın son bölümünde, literatür taraması yapılmış, koşullu değişen varyans modelleri hakkında bilgi verilmiş ve Türkiye’de Haziran 2001 – Haziran 2018 yılları ile Haziran 2018 – Nisan 2019 yılları arasında yer alan dolar alış kurunun günlük kapanış fiyatları kullanılarak volatilité modellemesi yapılmıştır. Genelleştirilmiş ARCH ailesi modellerinden GARCH(1,1), EGARCH(1,1) ve TARARCH(1,1)’in kullanıldığı çalışmada, başlangıç dönemi Türkiye’nin sabit döviz kuru sisteminden dalgalı döviz kuru sistemine geçtiği tarih olan 2001 yılı olarak alınmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI PARA SİSTEMİ, DÖVİZ KURU SİSTEMLERİ VE TÜRKİYE’DE UYGULANAN KUR POLİTİKALARI

Birinci bölümde uluslararası para sistemi hakkında bilgiler verilmiş ve uluslararası para sisteminin sorunlarına değinilmiştir. Çalışmada döviz kuru sistemleri; sabit kur sistemleri, dalgalı kur sistemleri ve diğer kur sistemleri başlıkları altında incelenmiştir. Bölümün sonunda ise geçmişten günümüze değin Türkiye’de uygulanan kur sistemleri hakkında bilgiler verilmiştir.

1.1.Uluslararası Para Sistemi

Ülkelerin kendi aralarında uluslararası ödemelerde bulunabilmeleri için ulusal paralarının birbirleriyle değıştırilmesi ya da birbirine çevrilmesi gereği her dönemde önem arz etmiştir. Bununla birlikte ülkelere sağlamca bağlı bulunan bir uluslararası para sisteminin bulunmasını zorunlu olmuştur.

Uluslararası para sistemi,

“Ülkeler arasında mevcut döviz kuru rejimleri ve ödeme ilişkilerini düzenleyen kural, kurum, anlaşma ve uygulamaların oluşturduğu bir bütündür.” (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 9)

Geçmişten günümüze dünya nüfusunun artışına bağlı olarak uluslararası ilişkiler giderek yoğunlaşmıştır. Uluslararası ilişkilerin yoğunlaşması beraberinde ülkeler arasındaki ticareti de artırmıştır. Uluslararası ticarete ilişkin parasal transferlerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi, etkin bir para sisteminin varlığına bağlıdır.

“Adam Smith’in benzetmesiyle büyük bir çarka benzeyen uluslararası ödemeler sistemleri; uluslararasıındaki ödeme ilişkilerini ve döviz kurlarını düzenleyen bir mekanizmadır. Bu çark ne kadar iyi işlerse uluslararası ödemeler daha hızlı ve düzenli, uluslararası ticaret ve sermaye akımları hızlı gelişebileceği söylenebilir.” (Doğukanlı, 2001, s. 21).

1.1.1. Uluslararası Para Sisteminin Sorunları

Uluslararası piyasalarda kağıt para sisteminin uygulanmaya başlaması ile birlikte ödeme işlemlerinde bazı teknik aksaklıklar ortaya çıkmıştır. Kaydi paranın sisteme girmesi ile birlikte bu teknik aksaklıklar daha da artmıştır. Paranın konu olduğu uluslararası ilişkilerde dört teknik sorun vardır. Bunlar; denkleştirme sorunu, likidite sorunu, güven sorunu ve belirsizlik sorunudur. Aşağıda bu sorunların açıklamaları yapılmıştır (Parasız & Yıldırım, Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama: Dışa Açık Makro Ekonomiye Giriş, 1994, s. 91).

1.1.1.1. Denkleştirme Sorunu

“Denkleştirme sorunu” olarak anılan bu sorunu şu şekilde açıklayabiliriz. Bir ülkedeki yerleşiklerin dış kesimden alacakları ve dış kesime borçları bulunmaktadır. Sürece baktığımızda vatandaşlar dış kesim alacaklarını, dış kesim borçlarını kapatmak için kullanmaktadır. Sorunun çözülebilmesi ancak ve ancak uluslararası bir paranın varlığına bağlıdır. Para rejimleri arasında bulunan farklar ise ulusal paralar ile uluslararası paralar arasındaki bağlantılar temelinde ortaya çıkmaktadır (Parasız & Yıldırım, Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama: Dışa Açık Makro Ekonomiye Giriş, 1994, s. 91).

1.1.1.2. Likidite Sorunu

Likidite; paranın nakde çevrilebilme hızıdır. Uluslararası likidite ise ülkelerin dış ödemelerini yapmak üzere tuttıkları rezervlerdir.

Günümüzde kullanılan belli başlı likiditeler (Parasız & Yıldırım, Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama: Dışa Açık Makro Ekonomiye Giriş, 1994, s. 91):

- On büyük ülkenin para birimleri,
- Bazı ikinci derecedeki para birimleri,
- Ülkelerin sahip oldukları altın ve döviz stokları,
- İMF’den sağlanan koşullu ve koşulsuz çekme hakları,
- Özel çekme hakları (SDR),
- İMF’nin sağladığı diğer kolaylıklar ve uluslararası özel finansal piyasalarda oluşan fonlar, olarak sayılmaktadır.

“Likidite sorunu”, ülkeler tarafından, belirtilen kalemler çerçevesinde çözülmeye çalışılmaktadır.

1.1.1.3.Güven Sorunu

Güven sorununun temeli Gresham Yasası'na dayanmaktadır. Gresham Yasası “kötü paranın iyi parayı kovması” olarak tanımlanmaktadır. Gresham Yasası'na göre nominal değeri aynı olan fakat külçe değeri farklı olan iki madeni paradan külçe değeri yüksek olan dolaşımdan çekilmektedir. Bu yasa çağımızda da geçerliliğini sürdürmektedir.

1.1.1.4.Belirsizlik Sorunu

Özellikle 1970’li ve 1980’li yıllarda döviz piyasalarında hızlı bir değişim yaşanmıştır. Bu değişim beraberinde döviz piyasalarında belirsizliğin artmasına neden olmuştur. Ayrıca; döviz kurlarını tahmin ederek belirsizliği kontrol altına alabilmekte önemli bir sorun haline gelmiştir (Parasız & Yıldırım, Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama: Dışa Açık Makro Ekonomiye Giriş, 1994, s. 91).

Günümüzde de döviz kurlarındaki volatilité oldukça yüksektir. Döviz kuru volatilitesi yüksek olduğundan dolayı döviz kurlarının tahmin edilebilmesi güçleşmiş, bu da beraberinde belirsizliğin artmasına neden olmuştur.

1.2. Döviz Kuru Sistemleri

Döviz, kısa tanımıyla yabancı ülke para birimine verilen addır. Diğer bir tanımıyla ise döviz, ülkelerin kendi aralarında ki ödemelerinde kullanabileceği para, kambiyo senetleri, kredi kartları vb. her türlü ödeme aracıdır.

Döviz kuru sistemleri, sabit kur sistemi ve dalgalı kur sistemi olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu iki sistem birbirinin tersidir ve iki aşırı ucu temsil ederler. Ayrıca her ikisinin belirli özelliklerinin birleştirilmesiyle oluşan karma sistemlerde mevcuttur (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 9).

1.2.1. Sabit Kur Sistemleri

Sabit kur sisteminde döviz kurunun ya da paranın değeri, merkez bankası ya da devlet gibi belirli bir para politikası otoritesi tarafından belirlenmektedir. Bu sistemde kur, sabit bir seviyede belirlenir ve bu organ tarafından tekrardan değiştirilinceye kadar aynı seviyede kalır. Paranın değeri, dış açık ve fazlaların dengelenmesi için gerekli ölçülerde bu organ tarafından belirlenir ve kur ayarlamasına gidilir (Eroğlu, Dinçer, & Hacıoğlu, 2016, s. 373). Kur ayarlaması devalüasyon ve revalüasyon şeklinde yapılmaktadır. Devalüasyon, ulusal paranın değerinin yabancı para karşısında düşürülmesidir. Bir ülke dış ödemeler açığı veriyorsa devalüasyon yoluyla bu açık denge noktasına getirilir. Revalüasyon ise, ulusal paranın değerinin yabancı para karşısında artırılmasıdır. Dış ödemeler fazlası veren bir ülke revalüasyon yoluyla dış ödemeler dengesini denge noktasına ulaştırmaktadır.

Sabit kur sistemi, uygulamada daha yüksek kredibilite ve daha az esneklik sağlamaktadır. Sistemden çıkış yapılmadığı sürece gerçekleşen makroekonomik disiplin olumlu beklentiler yaratacak ve enflasyon oranı daha düşük seviyede gerçekleşebilecektir (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 1).

Sabit kur sisteminin bazı avantajları vardır. Sabit kur sistemi, beklenen kura ilişkin bir bilgi sağladığından dolayı kur riskini azaltır. Bunun sonucunda ülkeye yapılan yabancı yatırımlar ve uluslararası işlemler artar. Belirsizlik azaldığından dolayı sadece yabancı yatırımların gelişini değil, yerel ekonomik birimlerin uluslararası piyasalara girişini de kolaylaştırır. Buna ek olarak azalan belirsizlik, ülke içindeki faizleri ve dış borçlanmada ki risk primini düşürür. Son olarak sabit kur sistemi, para arzındaki beklenmedik değişimlerin kur üzerindeki etkilerini nötralize eder (İnan, 2002, s. 38)

Sabit kur sisteminin dezavantajları şunlardır (İnan, 2002, s. 39). Sabit kur sisteminin devam edebilmesi için güven ortamı önem taşır. Bu güvenin zedelenmesi durumunda ekonomi krizlere açık hale gelir ve krizler de gerçekleştiğinde yüksek maliyetli olur.

Sabit kur sisteminin bir diğer dezavantajı ise bağımlı para politikası ile ilgilidir. Yerel paranın sabitlendiği yabancı ülkenin parasal politikalarından doğrudan etkilenme şeklinde ortaya çıkar. Bağlı olunan para cinsinin değerindeki ani değişimler ekonomiyi bir bütün olarak etkiler. Ayrıca, kur istikrarı hedefi olduğu için bağımsız bir para politikası uygulamak son derece güçleşir.

Dış şoklara ve reel kesimden kaynaklanan iç şoklara karşı sabit kur sistemleri son derece kırılgandır. Bunlara ek olarak, yerel paranın değeri yerel bazda artacağı için ihracatta azalma, ithalatta artış beklenir. İhracat ve ithalat üzerindeki etki, cari işlemler hesabının açık vermesine neden olur.

Başlıca kur sistemleri; Çift Metal Standardı, Altın para standardı, Bretton Woods sistemi, ayarlanabilir sabit kur sistemi, yönlendirilmiş sabit parite ve yönlendirilmiş sabit aralık olarak incelenebilir.

1.2.1.1.Çift Metal Standardı

Çift Metal Sistemi'ni 19.yüzyılın başlangıcında Fransa kullanmaya başlamıştır. Bunu izleyen süre içerisinde ise ABD, Çin, Hindistan, Almanya, Hollanda ve birçok ülke tarafından kullanılmıştır. Çift Metal Standardı sisteminde altın ve gümüş birlikte kullanılmaktadır. Altın ve gümüşün birlikte kullanılmasının nedeni altın stoklarının az olmasıdır. Sistemdeki asıl amaç ise likidite sorununa son vermektir.

Çift Metal Sistemi'nde bir ülkenin para birimi altın ve gümüş olarak belirlenmektedir. Altın ve gümüş paritesinin korunması amacıyla altın veya gümüş ile serbest değişim taahhüt edilmiştir. Bu sistemin temel avantajı yüksek fiyat istikrarını sağlamasıdır. Böylece uluslararası ticaret teşvik edilmiştir. Irving Fisher'e göre bu sistem diğer monometal uygulamalardan daha fazla bir yüksek fiyat istikrarı sağlamaktadır. Sisteme yönelik yapılmış olan eleştirilerde mevcuttur. İlk eleştiri altın ve gümüş piyasası fiyatları arasında orantısızlık olması sebebiyle yapılan parite tanımlamasındaki revizyon gereğidir. Sistemde yapılan revizyonlar istikrarsızlığa yol açmaktadır. İkinci eleştiri ise bu sistemin uzun süre var olamayacağı ve istikrarsızlığa yol açacağına yöneliktir. Tüm bunların sonucu olarak altın üretiminin hız kazanması ve Çift Metal Sisteminin istikrarsızlık ortamı yaratması ile birlikte

Uluslararası Para Konferansında altın standardı onaylanmıştır (Müslümov, Hasanov, & Özyıldırım, 2002, s. 10).

1.2.1.2. Altın Para Standardı (1870-1914)

Altın para standardı, geçmiş dönemlerden bu yana kullanılan para sistemleri içerisinde en eski olan sabit kur sistemidir. Bu sisteme göre her ülkenin parasının değeri saf altın cinsinden belirleniyor, altın alım satımı serbest bırakılıyordu. Piyasada altın paralar ile birlikte banknotlar da kullanılabilirdi. Fakat bu banknotlar istenildiği zaman altına dönüştürülebilirdi (Doğukanlı, 2001, s. 22).

Altın para standardı evrensel bir sistem olmuştur. Her ülkenin parasının değeri altınla tanımlandığından dolayı, bütün ülkelerin paraları, kapsadıkları altın miktarlarına göre otomatik biçimde birbirine bağlanmış oluyordu. Bunun için o dönemlerde bugünküne benzer biçimde döviz piyasalarına gerek yoktu (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 22-23).

Altın para standardı sistemi 1870 yılından başlayarak 1914'te başlayan Birinci Dünya Savaşı'na kadar sürmüştür.

Birinci Dünya Savaşı ve İkinci Dünya Savaşı arasında tam bir düzensizlik ortamı yaşanmış, uluslararası ekonomik ve mali ilişkiler olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu dönemler arasında altın para standardı yıkılmış, fakat yerine yeni bir sistem konulamamıştır. Altın para standardına 1926 yılında tekrar geçilmiştir; fakat çok uzun sürdürülememiştir. Uluslararası ödemelerde büyük sorunlar yaşanmaya başlamıştır. Ülkeler birbirleriyle anlaşma yaparak aralarında ki ticareti takas esasına döndürmüşlerdir. Bu dönemde ülkeler kendi çıkarlarını düşünerek hareket etmiştir. Uluslararası işbirlikleri azaldığı için dünya ticareti ve mali akımlar çok düşük seviyelere inmiştir (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 23).

İkinci Dünya Savaşından sonra, iki savaş dönemindeki gelişmelerin aksine uluslararası işbirlikleri gelişmeye başlamıştır. İki savaş arası dönemdeki olumsuz gelişmeleri bertaraf etmek isteyen ülkeler yeni bir döviz kuru sistemine ihtiyaç duymuşlardır. Bu ihtiyaçların bir sonucu olarak Bretton Woods sistemi ortaya çıkmıştır.

1.2.1.3. Bretton Woods Sistemi (1944-1973)

İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesinin ardından Amerika Birleşik Devletleri'nin New Hampshire eyaletinin Bretton Woods isimli kasabasında 44 ülkenin katılımıyla birtakım konferanslar düzenlenmiştir. Konferansların yapılmasının amacı ise yeni bir uluslararası para sistemini belirlemektir. Yapılan bu konferanslar neticesinde ABD dolarına ve onun aracılığı ile dolaylı yoldan altına bağlı olan Bretton Woods para sistemi, 44 ülkenin imzası ile yürürlüğe girmiştir.

Bretton Woods anlaşması sonucunda Uluslararası Para Fonu ile Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası'nın kurulmasına karar verilmiştir. IMF, faaliyetlerine fiilen 1946 yılında başlamıştır. IMF uluslararası mali ilişkileri düzene sokmak, IBRD ise ilk olarak savaşta zarar gören Avrupa ekonomilerini onarmak, sonrasında ise az gelişmiş ülkeleri kalkındırmak amacıyla mali yardım sağlamak üzere görevlendirilmiştir (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 24).

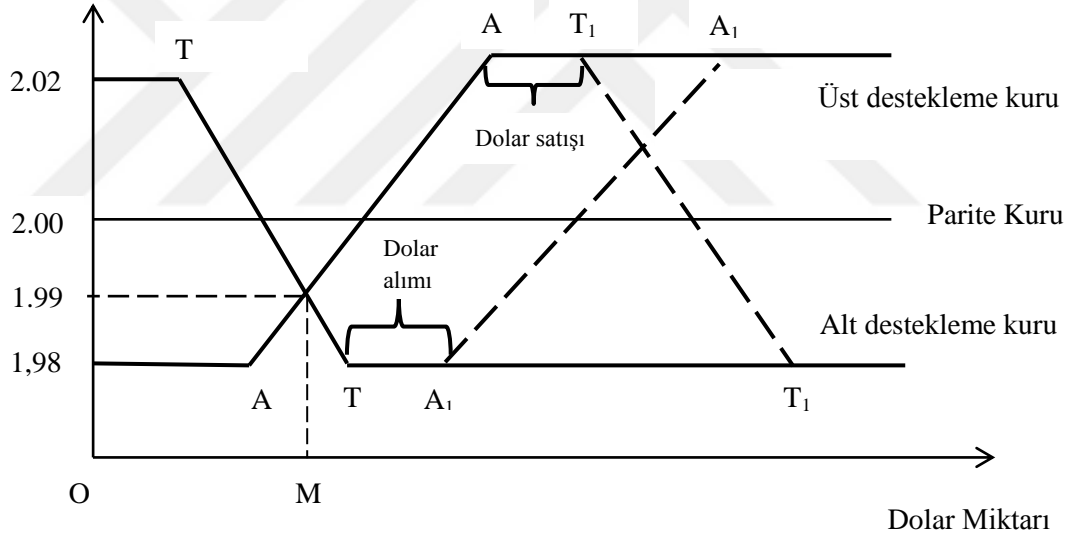
ABD ekonomisi o dönemde diğer ülke ekonomilerine oranla göreceli bir üstünlüğe sahiptir. Dolayısıyla bu anlaşma ABD'yi tüm dünyanın merkez bankacısı konumuna getirmiştir. Anlaşmayı onaylayan ülkeler IMF üyesi olmuştur. Anlaşmayı onaylayan ülkeler ulusal paralarını sabit bir kur üzerinden ABD dolarına bağlamış ve bu sabit kura da 'dolar paritesi' denilmiştir. ABD doları ise altına bağlanmıştır. Sisteme göre 1 ons altın 35 ABD dolarına eşitlenmiştir (Doğukanlı, 2001, s. 23-24). ABD Merkez Bankası (FED), yabancı ülke merkez bankalarına bir hak tanımıştır. FED'in tanımış olduğu hakka göre yabancı merkez bankaları ellerindeki dolarları FED'e arz etmeleri karşılığında FED kendilerine onsu 35 dolar fiyatından altın satmayı taahhüt etmiştir (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 24).

Bretton Woods sistemine göre ulusal paraların sabit parite etrafında %1'lik alt ve üst sınırlar içinde dalgalanmasına izin verilmiştir. Daha yüksek değişimler için IMF'nin onayının alınması gerekli görülmüştür. Fakat IMF daha sonrasında kredi talebinde bulunan ülkelerin hemen hemen tümüne ön koşul olarak parasının değerini düşürmesi önerisinde bulunmuştur.

1.2.1.4. Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi

Ayarlanabilir sabit kur sistemi, ulusal paranın yabancı bir para birimine ya da döviz kuru sepetine belli bir düzeyde sabitlenmesidir. Bretton Woods sistemi olarak da bilinmektedir.

Ayarlanabilir sabit kur sisteminde kur sabit olmakla beraber parasal otorite süresiz olarak belirlenen kuru sürdürmek zorunda değildir. Parasal otorite tarafından belirlenen kur uygulanan ekonomik politikalarla tutarsızsa istenilen yönde değiştirilebilmektedir. Bu sistem dış ticaret üzerindeki kur belirsizliğini azaltarak ekonomik istikrara katkıda bulunur. Diğer yandan olası bir ayarlama beklentisi (devalüasyon) yoğun spekülasyonlara yol açabildiğinden ekonomide kriz yaratmaya elverişli bir sistemdir. (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 5).



Şekil 1: Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi

Halil Seyidoğlu, Uluslararası Finans, Geliştirilmiş 5. Baskı, Güzem Can Yayınları No:27, İstanbul 2013. s.11.

Şekil 1’de Türk lirasının değeri 1\$: 2.00 TL olarak tanımlanmıştır. Piyasa kurunun parite etrafında %1 değişimine izin verilecektir. Şekilde TT dolar talebi eğrisi, AA dolar arzı eğrisini göstermektedir. Doların üst destekleme noktası 1\$: 2.02 TL, alt destekleme noktası ise 1\$: 1.98 TL’dir. Şekilde piyasa kurlarının bu düzeylerin dışına taşmasına izin verilmeyeceğinden doların arz eğrisi üst destekleme,

doların talep eğrisi ise alt destekleme noktası düzeyinde yatay eksene paralel olarak çizilmiştir (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 11).

Şekilde TT dolar talebi eğrisi ile AA dolar arzı eğrisinin kesişmesinden oluşan piyasadaki denge kuru 1\$: 1.99 TL ve alınıp satılan döviz miktarı OM'dir. Diyelim ki, dolara olan talep aniden artış gösterebilir. Bu durumda dolar talep eğrisi T_1T_1 biçiminde sağa doğru kayar ve doların piyasa kuru 2.02 TL'nin üzerinde yükselme eğilimi gösterir.

Döviz kurunun 1\$: 2.02 TL kurunun üzerine çıkmasını engellemek için merkez bankası ülkenin resmi döviz rezervlerini kullanarak piyasada AT_1 miktarında dolar satacaktır. Başka bir deyişle TL satın alacaktır. Bunun tersine piyasa dolar arz eğrisinde A_1A_1 eğrisi ile gösterildiği gibi bir artış olsun; dolar talebinin sabit kaldığı bu durumda merkez bankasının TA_1 tutarında dolar satın alması (TL satması) gerekecektir.

1.2.1.5. Yönlendirilmiş Sabit Aralık Sistemi

Yönlendirilmiş sabit aralık sistemi, ülke parasının değeri önceden açıklanmış sabit bir değer etrafında belirli limitler içinde dalgalandığı sistemin adıdır. Bu sistemde esas alınan sabit değer seçilmiş ekonomik göstergeler ve özellikle ödemeler dengesindeki gelişmelere bağlı olarak ayarlanabilmektedir. En büyük dezavantajlarından biri ise faiz politikasının kurları destekleme zorunluluğudur. Bu sebeple faizler ekonominin ihtiyaçları doğrultusunda istenildiği gibi kullanılamamaktadır (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 4).

Yönlendirilmiş sabit aralık sisteminin diğer sabit kur sistemlerine göre farkı, sabit kur üzerinde bir baskı oluşması durumunda, gerekli ayarlama bir anda değil belirli aralıklarla ve sıklıkla yapılmasıdır. Ayrıca bu ayarlamalar arasında belirlenmiş olan limitler içinde dalgalanmasına da izin verilmektedir. Yapılan bu ayarlamalar sayesinde, diğer sabit kur sistemlerinde gözlenen ve beklentiden kaynaklı spekülasyon hareketleri engellenebilmektedir (Gök, 2006, s. 138).

Yönlendirilmiş sabit kur sisteminde yönlendirme oranı geçmişe dönük yaklaşım ve geleceğe dönük yaklaşım olmak üzere iki şekilde ayarlanmaktadır. Geçmişe dönük yaklaşım sistemde enflasyonist bir süreç yaratabilmektedir. Geleceğe

dönük yaklaşım ise yanlış enflasyon hedefleri doğrultusunda belirlendiyse yerli paranın aşırı değerlenmesine ve spekülâtif baskılara yol açabilmektedir. Yönlendirilmiş sabit aralık sistemini İtalya, Şili ve İsrail belirli dönemlerde uygulamıştır (Edwards & Savastona, 1999, s. 6).

1.2.1.6. Yönlendirilmiş Sabit Parite Sistemi

Yönlendirilmiş sabit parite sistemi, ülke parasının değerinin sabitlendiği bir kur sistemidir. Ancak sabitlenen değer, yönlendirilmiş sabit aralık sistemine benzer bir şekilde, o ülkenin seçilmiş ekonomik göstergelerine ve ödemeler dengesinde ki gelişmelere bağlı olarak ayarlanabilmektedir. Bu sistem yönlendirilmiş sabit aralık sistemine göre daha katı bir yapıya sahiptir. Diğer sabit kur sistemlerinden farkı ise gerekli ayarlamaların bir anda değil belirli aralıklarla ve sıklıkla yapılmasıdır. Bu sistemde yönlendirilmiş sabit aralık sisteminde ki gibi daha önceden belirlenmiş bir aralığın olmaması nedeniyle belirsizlikler daha aza indirgenmiştir (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 4-5).

Yönlendirilmiş sabit parite sistemin bir örneği de Tablita rejimidir. Tablita rejiminde ki döviz kuru oranları, gerçek enflasyon oranının altında kalacak şekilde ayarlanmaktadır. Bu sistem yüksek oranlı yaşayan ülkelerde önemli reel kur değerlenmelerini önlemektedir. Tablita rejimi piyasa beklentilerini yönlendirmekte ve belirli ölçüde kredibilite sağlamaktadır. Geçmişe yönelik enflasyon farklarının kullanan geçmişe yönelik yaklaşım sistemde enflasyonist sürecin yaşanmasına ve para politikasında döviz kurunun nominal çıpa etkisinin ortadan kalkmasına neden olabilmektedir. Sistemin başarı sağlayabilmesi için mali ve gelir politikalarının uyumlu olması gerekmektedir. Aksi takdirde sistemin devamlılığı sağlanamaz. Yönlendirilmiş sabit parite sistemi 1960 ve 1970'li yıllarda Kolombiya, Şili ve Brezilya uygulamıştır. En uzun süre ise Kolombiya uygulamış ve ülkede enflasyonist bir baskının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Edwards & Savastona, 1999, s. 7).

1.2.2. Dalgalı Kur Sistemleri

Dalgalı döviz kuru sistemi, ulusal paranın yabancı paralarla olan ilişkisinin piyasalarda oluşan arz ve talep koşullarına göre belirlendiği kur sisteminin adıdır. Esnek kur sistemi veya serbest değişken kur sistemi olarak ta adlandırılmaktadır. Dalgalı kur sisteminde ulusal paranın yabancı paralarla olan ilişkisi gün içinde

sürekli olarak yeniden belirlenmektedir. Döviz kuru aynı gün içinde birden fazla değer alabilmekte ve çok dalgalı olarak hareket edebilmektedir.

Dalgalı kur sisteminin farklı uygulanma biçimleri mevcuttur. Bunlar; tam dalgalı kur sistemi, müdahaleli dalgalı kur sistemi ve bant içinde dalgalanma sistemi olarak adlandırılmaktadır. Dalgalı kur sisteminde merkez bankası ya da başka bir kurumun paranın dış değerine müdahale etmediği kur sistemi tam dalgalı kur sistemi olarak adlandırılmaktadır. Merkez bankasının döviz kuru dalgalanmalarına müdahalede bulunması dalgalı döviz kuru sistemini bozmasa bile tam dalgalanmadan çıkarmaktadır. Müdahaleli dalgalı kur sistemi, merkez bankasının kurdaki değişimlere döviz alım satımı yaparak müdahale ettiği sistemin adıdır. Bazen ise Merkez bankası tarafından dalgalanmalara müdahale etmek için bir bant aralığı seçilmektedir. Döviz kurunun belirli bir bant aralığında dalgalandığı, bu bandın altına düşmesi veya üstüne çıkması halinde Merkez Bankası'nın müdahale etmesi biçiminde uygulanan sisteme bant içinde dalgalanma sistemi denilmektedir (Eğilmez, 2012).

Türkiye 1980-2000 yılları arasında müdahaleli dalgalı döviz kuru sistemini kullanmıştır. Türkiye, 2000 yıllarında bir değişiklik daha yapmış ve 2001 krizi öncesinde bant içinde dalgalanan döviz kuru sistemine geçmiştir. Bu sistem kısa süreli olmuş olup 2001 krizi ile birlikte çökmüştür. Kriz sonrasında ise Türkiye dalgalı kur rejimine geçmiştir.

Dalgalı döviz kuru sistemini savunan iktisatçılar, sistemin ödemeler bilançosunun dengesinin sağlanmasının sabit kur sisteminden daha etkin olduğunu ileri sürmektedirler. Bu sistem sayesinde ülkenin ödemeler bilançosu kolay bir şekilde ve otomatik olarak dengeye gelmektedir. Böylece ülkeler iç dengelerini ve diğer amaçlarını daha kolay sağlayabilmektedirler. Dalgalı döviz kuru sisteminde ülkenin ödemeler bilançosunun açık ya da fazlaları ülke parasının değer kaybı ya da değer kazancıyla otomatik olarak düzeltilmektedir. Bu sırada hükümetin bir müdahalesi ve ülkenin döviz rezervlerinde artış ya da azalış olmamaktadır (Parasız, Uluslararası Para Sistemi, 1996, s. 10).

1.2.2.1. Avantajları

Dalgalı kur sisteminin en önemli avantajlarından birisi dışsal şoklara ve reel sektörden gelen şoklara karşı dirençli olmasıdır. Kur tamamen serbest olduğundan dolayı etkin bir şekilde işleyen döviz piyasasında kurlar yeni gelişen durumlara ve özellikle de şoklara hızla ve tam olarak uyum sağlayabilmektedirler. Bu sistemin bir diğer avantajı ise dış ticarete kur değerlenmesinden kaynaklı olarak ortaya çıkan bir rekabet kaybının yaşanmaması, dolayısıyla ödemeler dengesi açısından bir sorun ortaya çıkmamasıdır. Ayrıca, kur istikrarı hedef olarak alınmadığından dolayı merkez bankasının daha etkin bir para politikası yürütme şansı bulunmaktadır (İnan, 2002, s. 38).

Dalgalı kur sisteminin avantajlarına ek olarak, döviz biriktirme rezervi az olacağından dolayı kaynak tasarrufu sağlanmaktadır. Piyasaya sürekli müdahale ihtiyacı kalmamaktadır. Böylece ülkenin varlıkları, atıl kapasite olarak kalmamaktadır. Dalgalı kur sisteminin uygulanması daha kolay olduğu için kaynak ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Böylece serbest piyasa etkin bir hale getirilmekte, kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlanmaktadır (Eroğlu, Dinçer, & Hacıoğlu, 2016, s. 378).

1.2.2.2. Dezavantajları

Dalgalı döviz kur sisteminin dezavantajları ise şunlardır: dalgalı kur sisteminde dış ülkelerdeki enflasyon kur yoluyla ithal edilmektedir. Dalgalı kura bağlı olarak hem risk, hem de ekonomide yer alan birimlerin risk algısı artacaktır. Bu nedenle risk primleri yükselmekte ve hem ticari hem de finansal işlemlerde azalış olabilmektedir. Ayrıca, dalgalı kura geçildiğinde pozisyonu açık bulunan firma ve bankalar kurun olası bir yükselişe geçmesi durumunda büyük ölçüde zarar görebilmektedirler (İnan, 2002, s. 38).

1.2.3. Diğer Kur Sistemleri

1.2.3.1. Gözetimli Dalgalanma Sistemi

Gözetimli dalgalanan kur sisteminde parasal otoritenin döviz kurlarına müdahalesi önceden belirlenmiş olan kurallara göre yapılmamaktadır. Önceden açıklanmış olan kurallara bağlı olarak yapılmayan bu müdahaleler sayesinde ülke

ekonomisinin hareket alanı genişlemektedir. Parasal otorite yapacağı bu müdahaleleri, kendi karar alma mekanizmasını birtakım ekonomik göstergeler istikametinde çalıştırarak, o an için iyi olduğunu düşündüğü bir şekilde gerçekleştirmektedir. Ayrıca gözetimli dalgalanan kur sistemiyle, serbest dalgalanan kur sisteminin sebep olduğu birtakım risk ve belirsizlikler azaltılabilmektedir. Diğer taraftan kurallardan yoksun olarak yapılan müdahaleler ekonomiler genelinde düşünüldüğünde birbirleriyle çelişen yönleri olabilmektedir. Gözetimli dalgalanan kur sisteminin uygulandığı bir ülke ekonomisinde, yapılan müdahaleler sonucu elde edilmeye çalışılan ekonomik yararlar diğer ülkelerin bundan olumsuz etkilenmesi sonucunda oluşuyorsa bu sisteme 'kirli dalgalanma' denilmektedir. (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 2-3). Eğer döviz kurlarına yapılan müdahale ve gözetim, sadece kısa dönemli düzensiz dalgalanmaları ortadan kaldırmak içinse bu sistem 'temiz dalgalanma' olarak adlandırılmaktadır (Karluk, 1996, s. 62).

Gözetimli dalgalanma sisteminde, merkez bankası döviz kurlarına belirli bir esneklik sağlamak suretiyle kurları kontrol altında tutmaktadır. Bu sistemde, merkez bankaları, enflasyon, ödemeler bilançosu veya arz-talep koşullarını gibi belirli göstergeleri baz alarak döviz kurlarını günlük, haftalık veya aylık olarak yayınlamaktadır. Buradan yola çıkarak gözetimli dalgalanma sisteminde döviz kurlarının piyasa tarafından serbestçe belirlendiği söylenememektedir (Büyükakın & Erarslan, 2004, s.20).

Gözetimli dalgalanma sisteminde para otoriteleri döviz kurlarının uzun dönem trendini etkilemeye girişmeksizin kısa dönemli dalgalanmaları ortadan kaldırma sorumluluğunu döviz piyasalarına emanet etmiştir. Bunda kazançlı olunması durumunda ülke hem sabit kur sisteminin avantajlarından yararlanabilmekte, hem de ödemeler bilançosunun dengesizliklerinin ayarlanmasında esnekliğini koruyabilmektedir. Gözetimli dalgalanma kur sistemi 1974 yılından itibaren dünyada uygulanmaktadır (Parasız, 1996, s.19).

1.2.3.2. Aralık İçinde Dalgalanma Sistemi

Aralık içinde dalgalanma sisteminde döviz kurunun belirlenen bir bant aralığında serbestçe dalgalanmasına izin verilmektedir. Bu kur sistemi esnekliği ve istikrarı beraberinde getirmektedir. Merkez parite olarak belirlenen aralığın ortalama

değeri kurlara bir belirlilik kazandırmaktadır. Kurların belirlenen bu aralık içinde serbestçe dalgalanabilmesi ise dışsal şokların etkisini azaltmaktadır. Aralık içinde dalgalanma kur sisteminde aralığın belirlenmesi bir problem teşkil etmektedir. Eğer aralık çok dar belirlendiyse istikrarsızlık ve spekülasyon ortaya çıkabilmektedir. Sisteme olan güvenin şartı aralığın sürdürülebilir olmasıdır. Devamlı olarak ayarlanan aralık beklenmekte olan faydaları yok edebilmektedir (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 3).

Aralık içinde dalgalanma kur sisteminde aralığın genişliği sürekli olarak değişmektedir. Aralık daraldıkça sabit kur sistemine, genişledikçe ise dalgalı kur sistemine yaklaşmaktadır. Sistemin en iyi bilinen örneği Avrupa Para sistemi çerçevesinde uygulanmakta olan Döviz Kuru Mekanizması (ERM)'dir. ERM krizi, 1992-93'te gerçekleşmiş, sistemin ciddi spekülasyon baskılarına maruz kalabildiğini ve merkez bankasının belirlenen aralığı savunmada tereddüt ettiği takdirde sistemin çökebileceğini açıkça göstermiştir (Edwards & Savastona, 1999, s. 6).

1.2.3.3. Kaygan Aralık Sistemi

Kaygan aralık sisteminde, aralık içinde dalgalanma sisteminden farklı olarak merkez kur sabitlenmemiştir. Merkez kur belirsiz sürelerle ayarlanmaktadır. Sistemin genel olarak yüksek enflasyonlu ülkelerde uygulanma alanları mevcuttur. Kaygan aralık sisteminde merkez kur ayarlanabilmektedir. Bu sayede kurun olası aşırı değerlenmesi de engellenebilmektedir. Kaygan aralık kur sisteminin dezavantajı ise ayarlama süresinin ve sıklığının bilinmemesidir. Bunun sonucunda piyasalarda belirsizlik ortaya çıkmaktadır (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 3-4).

Aşırı kaynak ve talep yetersizliği olan bir ülkede kaygan aralık sistemi uygulanıyorsa, sık kur ayarlamaları istikrarsızlığa ve piyasadaki belirsizliğin artmasına neden olmaktadır (Gök, 2006, s. 137). İsrail bu sistemi 1989 yılı başlarından 1991 sonlarına kadar uygulamıştır. Kaygan aralık kur sisteminde mevcut olan belirsizlik ve hareketlilik, diğer alternatif uygulamaları ön plana çıkarmaktadır (Edwards & Savastona, 1999, s. 6).

1.2.3.4. Para Kurulu

Para kurulu sistemi, ülke parasının seçilmiş yabancı ülke parası ile sabit kur üzerinden değişimini sağlayan bir sistemdir. Bu sistemde ülke parası sabit kur

üzerinden ülke parasına endekslenmekte ve buna 'rezerv para' denilmektedir. Uluslararası alanda işlem gören ve genel kabul görmüş tam konvertibl paralar rezerv para olarak kabul edilebilmektedir. Tam konvertibilite kavramı para kurulunun en temel özelliğidir. Ülke parasının seçilmiş sabit parite üzerinden, gelen talepler doğrultusunda sınırsız olarak rezerv paraya dönüştürülebilmesine 'tam konvertibilite' denilmektedir. Ülke parasının rezerv paraya sabit orandan dönüşümünün yasal düzenlemelerle garanti altına alınması ise para kurulu sisteminde rastlanan bir diğer özelliktir. Buna göre uygulanmakta olan sabit kur rejiminin değişmeyeceği konusunda topluma taahhüt verilmiştir. Böylece toplumun beklentilerinin şekillenmesine yardımcı olunmuştur (Arat, 2003, s. 19-20).

Para Kurulu sisteminde rezervlerin artış veya azalış göstermesine göre para arzı artış veya azalış göstermektedir. Dolayısıyla hükümetler para arzı üzerinde etkili olamamaktadırlar. Döviz kurunun sabit olduğu bir ekonomide para arzının artış gösterdiğini varsayalım. Bu durumda yerli para ile döviz arasındaki parite düşecek, vatandaşlar ellerindeki paraları döviz ile takas edecektir. Yani; yerli para satıp döviz alacaklardır. Sonuç olarak yerli para merkez bankasında toplanacak, döviz ise halkın elinde toplanacaktır ve ülke dövizleşecektir. Bu durumun devam etmesinden dolayı sistem çökeceğinden hükümetlerin bu yola başvurmayacakları düşünülmektedir (Çağlar, 2003, s. 78).

Para kurulu sisteminin uygulanabilmesi için o ekonominin sağlıklı bir finansal yapısının olması, döviz kaynaklarının yeterli miktarda olması ve güçlü bir kamu finansmanına sahip olması gerekmektedir. Bu sistemin para ve maliye politikalarının güvenilirliğini artırması, döviz kuruna istikrar kazandırması, faiz oranlarını birleştirmesi ve finansal derinliği artırması gibi faydaları vardır. Fakat; merkez bankasının parasal düzenlemeler ve son kredi mercii gibi geleneksel fonksiyonlarına son vermesi, mali politikalar üzerine sınırlama gelmesi ve nominal kurların esnekliğini kaybetmesi gibi zararları da mevcuttur. (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000, s. 5-6).

1.2.3.5. Tam Dolarizasyon

Tam dolarizasyon kur sistemi, para kurulu sisteminin en uç örneğidir. Bu sistemde ülke kendi parasal bağımsızlığına son vermekte ve başka ülkenin para

birimini kullanmaktadır. Kur riskinin ve belirsizliğin azaltılması bu sistemin en önemli avantajıdır. Bunun sonucunda ülkeye yapılan yabancı yatırımlar ve uluslararası işlemler artmaktadır. Belirsizlik azaldığından dolayı ülke içindeki ekonomik birimler uluslararası piyasalara kolayca girebilmektedir. Bir ekonominin krizlere açık hale gelmesinin sebebi, sabit kurun sürdürülebilmesine ilişkin güven ortamının zarar görmesidir. Tam dolarizasyon sisteminde kur istikrarı hedefi vardır. Bunun sonucu olarak bağımsız para politikasının uygulanması oldukça zorlaşmakta ve Merkez Bankası son kredi mercii olma fonksiyonunu kaybetmektedir. Dünya üzerinde tam dolarizasyon sisteminin en yakın uygulamaları San Marino ve Panama'da görülmüştür (Kılavuz, Altay Topçu, & Tülüce, 2011, s. 87).

1.2.4. Türkiye'de Uygulanan Kur Sistemleri

Bu başlık altında Türkiye'de uygulanan kur sistemleri, kronolojik bir sıraya göre ele alınacaktır. Türkiye'de 1980 yılı öncesinde genel olarak sabit bir kur sistemi uygulanmıştır.

Türkiye Bretton Woods toplantılarının sonucunda TL'yi dolara bağlamıştı. Beraberinde 1930 yılından beri kambiyo denetiminin yoğun olarak uygulanması, bu sistemin birçok ülke açısından çoğu özelliklerinin geçersiz olmasına sebep olmuştur. Örneğin yasal bir döviz piyasası olmamasından dolayı yerli para konvertibl değildi. Ülkedeki parite kurları Merkez bankasının piyasaya müdahalesi ile değil de, yasa ve yönetmeliklerin zorlamalarıyla sürdürülmeye çalışılıyordu. Bretton Woods sistemi yıkıldıktan sonra TL devalüe edilerek tekrardan dolara bağlanmıştır. Bu sistem yıkılmadan önce kur ayarlamaları üç veya dört ayda bir yapılmaktaydı. Fakat sonrasında ise kur ayarlamaları günlük olarak yapılmaya başlandı. Bu uygulama, eskisinden daha esnek bir yapıya sahiptir (Seyidoğlu, Uluslararası Finans, 2013, s. 45).

Türkiye'de 1980 yılında İktisadi İstikrar kararları alınmıştır. Bu kararlarla birlikte yeni bir döneme giren Türkiye'de dış ticaret liberalleştirilmiş ve Türk ekonomisi dışa açılmıştır. Ardından kambiyo mevzuatı serbestleştirilmiştir. 1989 yılında çıkartılan 32 sayılı kararla serbestleşen kambiyo mevzuatı daha ileri bir aşamaya taşınmıştır. Menkul kıymet ve diğer sermaye piyasası araçlarının ülkeye girişi ve çıkışı, Türkiye'de yerleşik kişiler tarafından bu mali araçların yurt dışında

ihraç edilmesi ile arz ve satışı bu karar ile serbestleştirilmiştir. Yine bu karar ile birlikte Türkiye’de yerleşik kişilerin yurt dışında ticari faaliyette bulunmaları, yatırım yapmaları, özel şirket kurmaları, Türkiye’de yerleşik kişilerin yurt dışından ayni ve nakdi kredileri bankalar ve özel finans kurumları kanalıyla kullanmaları koşuluyla temin edilmesinin serbest bırakılması ile ayni ve nakti sermayeyi yurt dışına ihraç etmeleri serbest bir duruma getirilmiştir. Sözü edilen karar ile kambiyo rejimlerinin ve mali piyasaların liberalleşmesinin gerçekleşmesinin ardından Türkiye, 22 Mart 1990 tarihinde IMF’ye başvurarak Fon Sözleşmesi’ndeki VIII. Madde statüsüne geçtiğini bildirmiş, böylece de TL’nin konvertibl bir para olarak tescil edilmesini istemiştir (Seyidoğlu, 2003, s. 145-146).

Türkiye’de 1990 yılından itibaren kurların belirlenmesinde piyasa koşullarının etkisi artmaya başlamıştır. Buna rağmen yine de kontrollü esnek kur rejimi geçerli olmuştur. Merkez bankası 1990 yılından itibaren açıkladığı para programlarını belirlediği parasal hedefler doğrultusunda tutturmaya çalışmıştır. Buna ek olarak 1991 yılındaki Körfez Savaşları bazı olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Bu savaşın etkisi ile kamu açıkları artmış ve bu açıklar merkez bankasının kaynaklarından karşılanmaya başlanmıştır. Böylece parasal genişlemenin de artması ile birlikte merkez bankasının bilançosunun likidite ile idaresi zor duruma gelmiştir. 1993 yılında liranın reel olarak değerlendirilmesi sebebiyle dış ticaret ve cari işlemler açığı artmıştır. Buna karşılık faizler baskı altına alınmaya çalışılmış ve bu da dövize yönelişe sebep olmuştur. Böylece Nisan 1994’te bir finansal kriz yaşanmıştır (Özçam, 2004, s. 10).

Krizden önce 26 Ocak 1994’te liranın değeri %14 oranında düşürülmüştür. Sonraki aylarda ise değer kaybı hızlı bir şekilde devam etmiştir. Hazinesinin merkez bankasının kaynaklarını kullanabilmesi 5 Nisan’da alınan tedbirlerle kısıtlanmıştır. Ardından ise lira %70’in üzerinde bir değer kaybına uğramıştır. Lira değer kaybettiğinden dolayı dış ticaret ve cari işlemler dengesi önemli bir iyileşme kaydetmiştir. Fakat sonraki dönemde bu değer kaybının azalmasından dolayı olumlu etkilerde azalmıştır. Her ne kadar esnek kur sistemi görünse dahi merkez bankası 1995 yılından itibaren kurlar üzerindeki kontrolünü artırmış ve liranın değerine yönelik istikrar hedefleyen bir politika izlemiştir. Bu dönemde para piyasası faiz

oranlarının yüksek olmasının sebebi ise likiditenin sıkı kontrol altında tutulmasıdır (Özçam, 2004, s. 10-11).

Güneydoğu Asya'da 1997'de ve Rusya'da 1998'de olmak üzere iki önemli kriz yaşanmıştır. 5 Nisan 1994'te alınan kararlarla krizin etkileri bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Fakat bu kararlar tam olarak uygulanamadığından dolayı yeni önlemlerin alınması gerekli görülmüştür. Bu kapsamda 9 Aralık 1999'da İyi Niyet Mektubu ile IMF ile anlaşma yoluna gidilmiştir. 17. Stand-by Düzenlemesi ile yürürlüğe giren bu programın ana amacının enflasyonu düşürmek olduğuna vurgu yapılmıştır (Ataç, 2003, s. 15). 1999 yılında kurun piyasada serbestçe belirlendiği, fakat merkez bankasının yoğun bir şekilde müdahale ettiği bir kur sistemi uygulanmıştır. Bu sistem etkileri ile esnek çıpa, uygulamada ise kontrollü serbest bir kur rejimi olarak kendini göstermiştir (İnan, 2002, s. 37).

Türkiye ekonomisinde 2000 yılında 'Enflasyonu Düşürme Programı' uygulanmıştır. Program çerçevesinde belirlenmiş olan para politikası, 2000 yılı Kasım ayına kadar olan dönemde kur sepeti hedef değerleriyle uyumlu ve merkez bankasının bilanço kalemleri ile ilgili olan kurallarına uygun bir şekilde yürütülmüştür. Fakat 2000 yılının ortasından itibaren bazı sorunlar yaşanmıştır. İç ve dış piyasada tedirginlik ortamı yaratan bu sorunlar; cari işlemler açığının hızla artması, yapısal reformların uygulanmasının gecikmesi ve özelleştirmelerin yavaşlaması olarak bilinmektedir. Artan bu tedirginlik nedeniyle sermaye girişlerinin azalması faiz oranlarının yükselmesine neden olmuştur. Yükselen faiz oranları ise bazı bankaların mali yapısının bozulmasına ve bankacılık sisteminde bir güvensizlik sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur (TCMB, 2001 Yılı Para Politikası Raporu, 2001, s. 13). Türkiye'de 2000 yılının başından 2001 yılının Şubat ayına kadar kur rejiminin esnek bir çıpa olarak belirlendiği bir kur temelli stabilizasyon programı uygulanmıştır (İnan, 2002, s. 37). 19 Şubat 2001 tarihinde hazine ihalesi öncesinde bazı siyasi gelişmeler yaşanmıştır. Ardından piyasalarda yüklü miktarda bir döviz talebi ortaya çıkmıştır. Merkez bankası buna önlem olarak likiditeyi düşürmüş ve döviz talebinin gerçekleşmesini engellemeye çalışmıştır. Fakat bu durum kamu bankaları nedeniyle ödemeler sisteminin kilitlenmesine yol açmıştır. Mevcut bulunan koşullar nedeniyle kur politikasının sürdürülmesi imkansız hale gelmiş ve 22 Şubat 2001 tarihinde dalgalı kur sistemine geçilmiştir. (TCMB, 2001

Yılı Para Politikası Raporu, 2001, s. 13-14). Türkiye halen bu kur sistemini uygulamaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ

İkinci bölümde ilk olarak döviz kuru volatilitesi kavramsal bir çerçevede incelenmiş ve döviz kuru volatilitésinin tanımı yapılmıştır. Ardından ise döviz kuru volatilitesi ve kur volatilitésini etkileyen faktörler ile döviz kuru volatilitésinin ekonomik ve finansal piyasalar üzerindeki etkileri konuları ele alınmıştır.

2.1. Döviz Kuru Volatilitésine İlişkin Kavramsal Analiz

Bretton Woods sisteminin 1973 yılında çökmesi ile birlikte esnek kur sistemine geçilmiştir. 1980'li yıllardan itibaren ise serbest piyasa ekonomisine geçilmiş ve bilgi iletişim teknolojileri gelişmiştir. Böylece dünya ekonomileri bir bütün haline gelmiş ve yaşanan krizler tüm ekonomileri etkiler hale gelmiştir. Bilgi sistemlerinin gelişmesi ile birlikte yatırımlarını dünyanın farklı yerlerinde değerlendiren yatırımcılar sayesinde finansal piyasalara kaymalar hız kazanmıştır. Yaşanan bu sermaye hareketlilikleri ile birlikte kurlar sürekli değişken hale gelmiştir (Ayhan F. , 2016, s. 8).

2.2. Döviz Kuru Volatilitésinin Tanımı

Bretton Woods sistemi 1973 yılında yıkılmıştır. Sistemin yıkılmasının ardından iktisat yazınında volatilité (oynaklık) kavramı önem kazanmıştır. Gelişmiş ülkeler Bretton Woods sisteminin ardından paralarını serbest dalgalanmaya bırakmışlardır. Yatırımcılar açısından değerlendirmek gerekirse kur sisteminin serbestleşmesi nedeniyle kur belirsizliği ortaya çıkmış ve portföy yönetimleri zorlaşmıştır. Bu nedenden dolayı kur volatilitésine karşı olarak türev araçlar geliştirilmiştir (Ertuğrul, Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitésini Modellemesi, 2010, s. 8).

Volatilité kelimesi sözlükte “oynaklık” anlamına gelmektedir. Finansal ürünün risk ölçümü genellikle, belirlenen zaman aralığındaki fiyat değişimlerinin, standart sapma ölçümüyle gerçekleşir. Volatilité, fiyatlardaki değişimin ne kadar yüksek aralıklarla gerçekleştiğini, finansal ürünün fiyat hareketleri arasındaki farkın büyüklüğünü ölçer. Kısaca, volatilitésini yüksek olan finansal aracın riskinin yüksek,

volatilitesi düşük olan finansal aracın ise risk düzeyinin düşük olduğunu söyleyebiliriz. Volatilité, aşağı ya da yukarı, her iki yöne de değişimleri ölçer. Bazen bir sayı bazen ise yüzdelik bir oran olarak volatilité değer ölçümü yapılabilir.

2.3. Döviz Kuru Volatilitésini Etkileyen Faktörler

Piyasada döviz kuru belirleyicilerinin çok olması döviz piyasasının karmaşık olmasına sebep olmaktadır. Bu etkiler zaman içinde değişmekte ve bu değişkenler oynaklık göstermektedir. Bunların yanında döviz piyasası arz ve talepleri, yabancı ülke hükümetlerinin uygulayacakları politikalar, yasal düzenleme ve kısıtlamalar ile iç piyasa koşulları ve üretimler döviz kurlarındaki belirsizliği daha da çok artırmaktadır (Ayhan F. , 2016, s. 11).

Döviz kurlarında dalgalanmaya yol açacak olan dış kaynaklı ve iç kaynaklı gelişmeler mevcuttur. Dış kaynaklı gelişmelere baktığımızda bunlar; yurt dışında ki piyasalarda gerçekleşen hareketler, petrol fiyatlarının artması, savaş vb. gösterilebilir. İç kaynaklı gelişmeler ise yönetim sisteminin değişmesi, siyasi istikrarsızlık, iç savaş vb. olarak gösterilebilir. Bir ülke sanayisinin dışa bağımlılık oranı yüksekse döviz kurlarında meydana gelen bir artış söz konusu olduğunda sanayinin üretim için kullandığı girdi fiyatları artacak, dolayısıyla üretim maliyetleri de artacaktır. Maliyetler arttığından dolayı ise ürün fiyatları artacak ve ülke enflasyonist bir süreç içerisine girecektir. Ülke içinde üretilen malların fiyatı yüksek olduğunda, ihraca konu olan malların da fiyatı yüksek olacak ve ihracat düşecektir. İhracat yavaşladığından ve ithalat arttığından dolayı cari açık artacaktır. İthalat ile ihracat arasında süregelen bir artış sonucunda cari açık daha da fazla artacak, bu da döviz kuruna baskı yaparak artmasına sebep olacaktır. Bu süreç döviz kuru artışı- fiyat artışı - cari açık artışı ve tekrardan döviz kuru artışı şeklinde devam edecektir. Bu döngü artarak devam ettiği durumda ülke ekonomisi bundan olumsuz etkilenecek, ekonomik göstergelerde sapsmalar yaşanacak ve ülke istikrarsızlık ortamına girecektir (Abuk Duygulu, 1998, s. 109).

Serbest piyasa ekonomisine geçiş ile birlikte esnek kur sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Esnek kur sisteminde kurlar döviz arz ve talebi ve dengesi ile belirlenmektedir. Bir ülkede döviz arzı sabitken döviz talebi arttığında kur düzeyi yükselmekte, döviz arzı arttığında ise kur düzeyi düşmektedir. Esnek kur sisteminin

uygulanmaya başlaması ile birlikte döviz piyasasına yapılan müdahaleler kaldırılmış veya en aza indirilmiştir. Kur düzeyinin öngörülebilir olması ve istikrar kazanması ile birlikte yatırımcılar yatırım kararlarını daha güvenilir bir şekilde verebilmektedir. Fakat kur öngörülemez ise yatırımcılar yatırım kararlarını erteleyebilmekte veya vazgeçebilmektedir. Bu durum ise tüm piyasaların olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır (Ayhan F. , 2016, s. 11). Döviz kurunu ve kur oynaklığını etkileyen faktörler aşağıda maddeler halinde anlatılmıştır.

2.3.1. Enflasyon Oranı

Bir ekonomide enflasyonun artması döviz kurunun artmasına sebep olmaktadır. Bunun iki ana nedeni vardır. İlki yerel paranın yabancı para karşısında değer kaybetmesidir. Böylece yurt dışından ithal edilen mallar daha pahalı hale gelecek ve enflasyon artacaktır. İkinci olarak ise yerel paranın değer kaybetmesi ithal girdi maliyetlerini de arttıracaktır. Sonuç olarak ithal girdi kullanılarak üretilen yerli malların fiyatları artacaktır. Kur artışı nasıl enflasyona yol açıyorsa enflasyonda kur artışına yol açmaktadır. Örnek vermek gerekirse enflasyon arttığında ülkedeki ürünler daha pahalı hale gelecektir. Bundan dolayı bu ürünlere, dolayısıyla da ülkenin para birimine olan talep düşecektir. Dolayısıyla yabancı para değer kazanacak, yerli para ise değer kaybedecektir.

Kurda yaşanan değişimler yerel fiyatları etkilemektedir. Yerel fiyatları ithal edilen nihai mallar ve girdiler doğrudan etkilemektedir. Kurda yaşanan bir yükseliş yerel paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır. Kurda yaşanan yükseliş ile birlikte ithal ara malların fiyatları artacak, dolayısıyla ülke içinde üretilen nihai malların maliyeti de artacaktır. Maliyetlerin artması ile birlikte ise nihai malların fiyatları artacaktır. Yerel fiyatları doğrudan etkileyen bir diğer faktör ise yerel ürünlerin yabancı para cinsinden satılmasıyla birlikte kurlarda yaşanan değişimlerdir. Bunun yanı sıra enflasyon ve maliyetin artması, ücret talebini ve enflasyon beklentilerini artırarak enflasyonu tekrar artırmaktadır (Arı, 2010, s. 2835).

Ülke parasının çekiciliği ve güvenilirliği enflasyonun yüksek düzeylerde seyretmesi sebebiyle zarar görebilmektedir. Enflasyonun yükselmesi ile birlikte yerel paraya olan talep azalacaktır. Yüksek enflasyon aynı zamanda paranın değerini, istikrarını ve konvertibilitesini etkilediği için kur riski yaratabilmektedir. Yerel

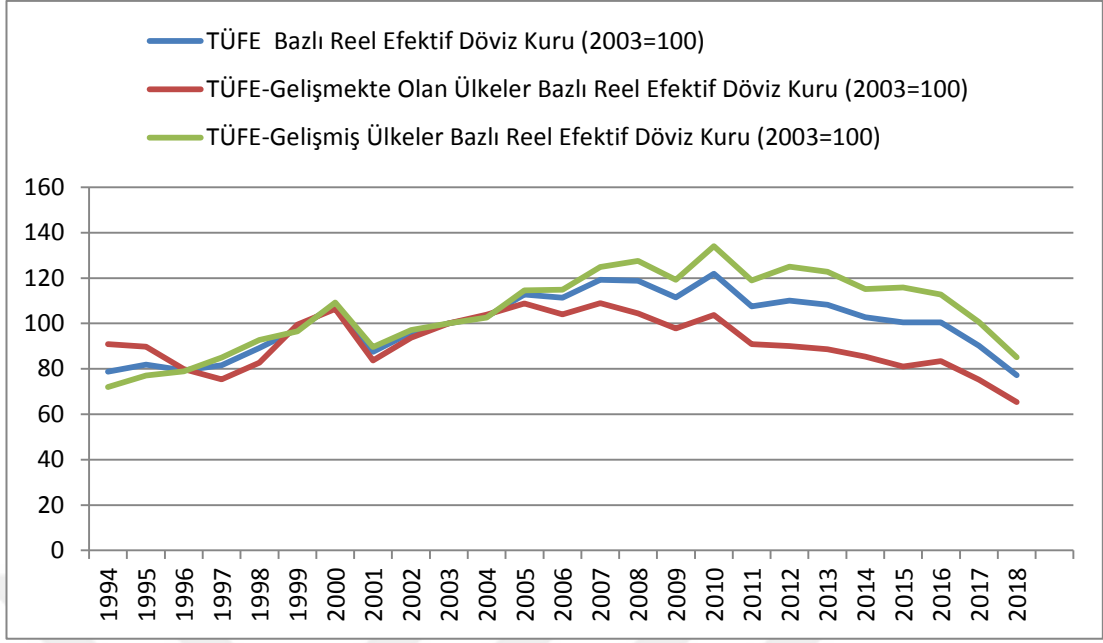
paranın değeri düştüğü için yurt içinde yaşayan yatırımcılar, yatırımlarını yabancı nakit para tutarak değerlendirmektedir. Yatırımcıların yabancı paralara yönelmesi ile birlikte ise dolarizasyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Tüm bunların sonucu olarak ülke parasının değeri düştüğü için güven azalacaktır (Ayhan F. , 2016, s. 12).

Nominal efektif döviz kuru, Türkiye'nin dış ticaretinde önemli paya sahip ülkelerin para birimlerinden oluşan sepete göre, Türk lirasının ağırlıklı ortalama değeridir. Reel efektif döviz kuru ise nominal efektif döviz kurundaki nispi fiyat etkileri arındırılarak elde edilmektedir. Aşağıdaki tabloda 1994 ile 2018 yılları arasında Gelişmekte olan ülkeler ve Gelişmiş ülkeler bazlı reel efektif döviz kuru verilerinin yıllık ortalama değerleri gösterilmiştir.

Tablo 1: TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri

Yıl	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)	TÜFE-Gelişmekte Olan Ülkeler Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)	TÜFE-Gelişmiş Ülkeler Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)
1994	78.79	90.85	72
1995	81.92	89.8	77.09
1996	79.32	79.94	78.87
1997	81.6	75.38	84.98
1998	89.17	82.71	92.72
1999	97.48	99.45	96.55
2000	108.23	106.43	109.18
2001	87.58	83.72	89.58
2002	95.92	93.68	97.09
2003	100	100	100
2004	103.04	103.89	102.64
2005	112.74	108.79	114.65
2006	111.29	104.03	114.88
2007	119.25	108.89	124.94
2008	118.8	104.4	127.6
2009	111.44	97.8	119.32
2010	121.97	103.8	134
2011	107.55	90.85	118.9
2012	110.1	90.09	125.02
2013	108.22	88.64	122.79
2014	102.75	85.39	115.14
2015	100.56	80.99	115.8
2016	100.54	83.4	112.76
2017	90.19	75.29	100.59
2018	77.19	65.32	85.06

Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi



Şekil 2: TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru

Yukarıda ki Tablo 1 ve Şekil 2’de TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru verileri gösterilmiştir. 2003 yılı baz yıl olarak alınmıştır. Gelişmekte olan ülkeler bazlı reel efektif döviz kuruna bakıldığında en yüksek değer 2007 yılında, en düşük değer ise 2018 yılında gerçekleşmiştir.

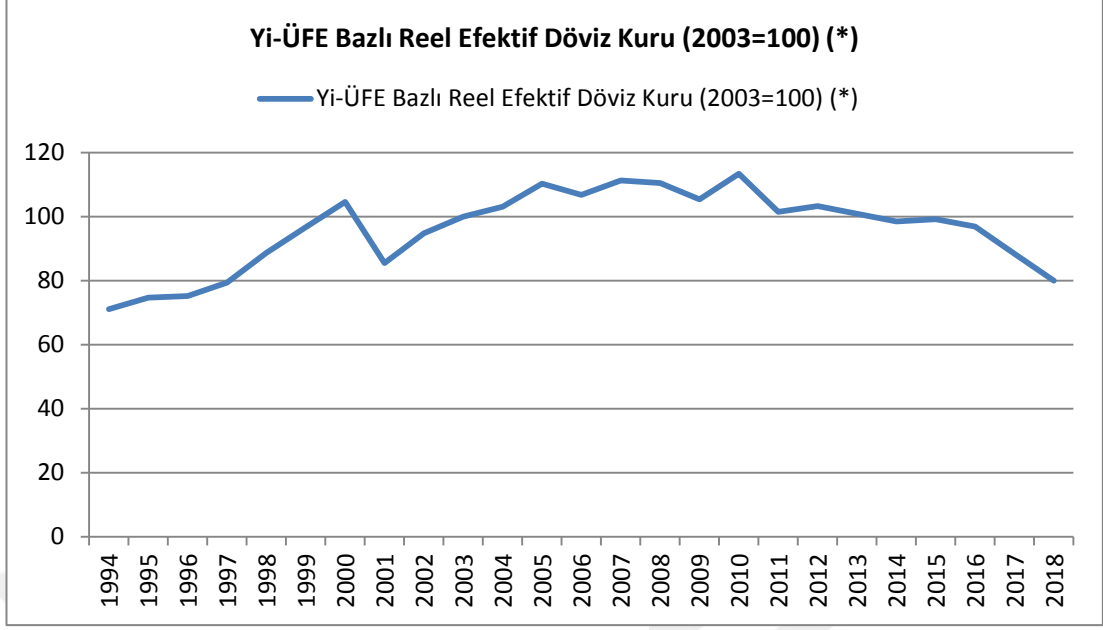
Gelişmiş ülkeler bazlı reel efektif döviz kuru verilerine bakıldığında ise en yüksek değer 2008 yılında, en düşük değer ise 1994 yılında gerçekleşmiştir. Reel efektif döviz kurunun 2008 yılında en yüksek değeri almasında dünya çapında yaşanan ekonomik kriz etkili olmuştur.

Aşağıdaki Tablo 2’de Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun 1994-2018 yılları arasında yıllık ortalama değerleri gösterilmiştir.

Tablo 2: Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri

Dönem	Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100) (*)
1994	71.14
1995	74.67
1996	75.24
1997	79.46
1998	88.72
1999	96.72
2000	104.62
2001	85.48
2002	94.79
2003	100
2004	103.14
2005	110.34
2006	106.78
2007	111.3
2008	110.56
2009	105.43
2010	113.37
2011	101.52
2012	103.35
2013	100.88
2014	98.54
2015	99.25
2016	96.91
2017	88.43
2018	80.03

Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi



Kaynak: TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Şekil 3: Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri

Yukarıda 2003 yılının baz yıl olarak alındığı Tablo 2 ve Şekil 3'te Yi-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Verileri gösterilmiştir. Reel efektif döviz kuru verilerine bakıldığında en yüksek değer 2010 yılında, en düşük değer ise 1994 yılında gerçekleşmiştir.

2.3.2. Reel Gelir Düzeyi

Kur artışını veya azalışını belirleyen faktörlerden birisi de reel gelir düzeyidir. Yerel ekonomide meydana gelen reel gelirin artış veya azalış hızı, döviz talebi etkilemektedir. Reel gelirin artması ile birlikte ülkede yabancı mallara olan talep artacaktır. Böylece yabancı ülkeye döviz girişi olacak, yerel ekonomiden para çıkışı olacaktır. Sonuç olarak yabancı paraya olan talep artacak, döviz talebi arttığından dolayı ise kur seviyesi artacak, devamında da yerli paranın değeri düşecektir. Bu değişime bağlı olarak ise döviz kurunun volatilitesi yükselecektir (Ayhan F. , 2016, s. 13).

Yerel paranın değer kaybetmesinin yanı sıra yerel paranın değer kazanması durumu da söz konusu olabilmektedir. Yabancı ülke gelirleri arttığında yerli ülkenin ihraç mallarına olan talep artacaktır. Böylece yurt içinde döviz talebi sabit bir

durumdayken yurt dışından döviz girişi olması ile birlikte kur seviyesi düşecek ve yerel para değer kazanacaktır.

2.3.3. Dış Ticaret

Dış ticaret döviz arz ve talebini etkilemektedir. Bunun bir sonucu olarak ise kurlar üzerinde değişiklik yaşanmaktadır. Bir ekonomide yerli paranın değer kazanması, ihracatın ve dolayısıyla döviz miktarının artmasına bağlıdır. Döviz kurunun artış ya da azalış durumuna, ihracat ve ithalatın artışına göre bakılmaktadır. Eğer bir ekonomide ihracat artıyorsa dövizin bollaşmasına bağlı olarak döviz kuru düşecek, ithalat artıyorsa döviz çıkışı olacağından kur yükselecektir (Ayhan F. , 2016, s. 14).

Ülkeler dış ticaret işlemlerinde bazı kota ve tarifeler uygulamaktadır. Uygulanan bu kota ve tarifelere göre bu ülke ile ticaret yapan ülkeler mal tercihlerini değiştirmektedirler. Bu da dış ticaret akımlarının değişmesine sebep olmaktadır. Ülkeler endüstrilerini korumak adına tarife uygulaması yapmaktadırlar. Yapılan bu tarife uygulamaları ile birlikte yabancı ülke mallarının fiyatı artacak ve ihracatı azalacaktır. Böylece iki ülke arasında gerçekleşen dış ticaret olumsuz yönde etkilenecektir. Sonuç olarak bakmak gerekirse ülkelerin yerli üretimi korumak ve rekabeti artırmak adına uyguladıkları kota ve tarifeler, yabancı ülkelere kur hareketliliği yaşanmasına sebep olmaktadır (Ayhan F. , 2016, s. 12).

2.3.4. Ödemeler Dengesi

Ödemeler dengesi, bir ekonomide yerleşik kişilerin yurt dışına yerleşik kişiler ile belli bir dönem içinde yapmış oldukları ekonomik işlemlerin kaydedildiği istatistiki bir tablodur. Bir ülkenin uluslararası ekonomik ilişkilerini bütün olarak sunması sebebiyle önem arz etmektedir. Ödemeler dengesinin kalemleri dört tanedir. Bunlar; cari işlemler hesabı, sermaye hesabı, finans hesabı ve net hata noksan hesabıdır.

Ödemeler dengesi döviz kuru düzeyini etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Bir ekonomide ithalat ihracattan fazla ise bu ülke dış açık verecek ve parası değersizleşecektir. Ödemeler dengesi açık verdiği için dolayı ise yerli paraya olan talep azalacak ve kurlar yükselecektir. Eğer ülkenin ihracatı ithalatından fazla ise

ülke dış fazla verecek ve bu durumda parası değer kazanacaktır. Yerli para değer kazandığından dolayı ise kurlar düşecektir.

2.3.5. Ekonomik Büyüme

Ekonomik büyüme ve döviz kuru arasında dolaylı yoldan bir ilişki vardır. Bu ilişkiyi daha iyi anlayabilmek adına öncelikli olarak ekonomik büyümenin tanımının yapılması gerekmektedir. Ekonomik büyüme, reel GSYİH’de ki artış oranıdır. GSYİH ise belirli bir zaman dilimi içerisinde bir ülkede üretilen belirli mal ve hizmetlerin piyasa değeridir. GSYİH; üretim, harcama ve gelir yöntemleri ile hesaplanmaktadır.

Döviz kuru ve büyüme ilişkisi büyümenin kaynağının yatırım ya da tüketim olmasına bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Çağlar, 2003, s. 80). Bir ülkenin önceki yıla oranla gelir artışı yoluyla büyüdüğünü varsayalım. Bu durumda hane halkının geliri, dolayısıyla tüketim artacaktır. Bundan dolayı yabancı mala olan talep ve döviz talebi artacaktır. Döviz kurunun artması ise döviz kurunun yükselmesine sebep olacaktır. Büyümenin yatırım artışlarına bağlı olarak arttığı varsayıldığında ise ülke malına olan talep artacak, bununla birlikte ihracat ve döviz kazancı artacaktır. Böylece yerli para değer kazanacaktır (Ayhan F. , 2016, s. 13).

Döviz kurunun ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği iki kanal vardır. Bunlardan ilki döviz kurunun nakit riskinin azaltması ve beraberinde faiz oranlarını düşürmesidir. İkincisi ise döviz kurunun uluslararası ticarete bağlı olarak işlem maliyetlerini düşürerek büyümeyi etkilemesidir (Ünlü, 2016, s. 18).

2.3.6. Faiz Oranları

Faiz oranları ile döviz kurları arasında ki ilişkinin varlığı oldukça önem arz etmektedir. TCMB’ne göre faiz oranları ve döviz kurları arasında karmaşık ve çok boyutlu bir ilişki vardır. Bu karmaşıklık ve çok boyutluluk üç örnekleme açıklanmıştır. İlk olarak faiz oranları ile döviz kuru arasında ters yönlü bir ilişki söz konusu olduğunu ileri sürenlere göre diğer değişkenlerin sabit olduğu durumda TL cinsinden varlıkların değeri düştüğünde, bu durum döviz talebinin artmasına ve TL’nin değer kaybetmesine neden olacaktır. Sonuç olarak ise döviz kuru yükseliş trendine girecektir. İkinci olarak TCMB’nin kısa vadeli faiz oranlarını düşürmesi

enflasyon ve ekonominin gidişatı açısından olumlu bir sinyal olacaktır. Böylece uygulanan programa olan güven artacak ve ters para ikamesi güçlenecektir. Bunun sonucunda ise kur azalış trendine girecektir. Son durumda ise döviz kurunun iktisadi temellerden bağımsız bir şekilde hareket etmesi ele alınmıştır. Geçici olarak yaşanan bu olay ile birlikte kısa vadeli faiz oranları ile döviz kurları arasında karmaşık bir durum ortaya çıkacaktır (TCMB, Merkez Bankası Faiz Oranlarının Düşürülmesine İlişkin Basın Duyurusu, 2003, s. 2)

Dışa açık ve sermaye hareketlerini serbest olduğu bir ülkede faiz oranları yükseltilirse sermaye girişi artacak ve yerli para değer kazanacaktır. Sonuç olarak bu durum döviz kurunun düşmesine sebep olabilecektir. Ancak faiz oranı para talebinin belirleyicilerinden birisidir. Böylece faiz oranı ile döviz kuru arasında pozitif yönlü bir ilişki ortaya çıkabilmektedir. Faiz oranları yükseldiğinde ülke içinde yerli paraya olan talep azalacak ve enflasyon yükselecektir. Bu durumda yerli para değer kaybedecek ve döviz kuru yükselecektir (Karaca, 2005).

2.3.7. Açık Ekonomi Koşulları

Literatürde yeni bir kol “Yeni Açık Ekonomi Makroekonomisi” yaklaşımıdır. Bu yaklaşım parasal olmayan faktörlerin döviz kuru volatilitelerini açıklamada önem kazandıklarını iddia etmektedir. Yapılan çalışmanın sonuçlarından ilkine göre ticaretin açık olması durumunda nominal ya da gerçek şokların reel döviz kuru dalgalanmalarının volatilitesi üzerindeki etkisi sınırlı olmaktadır. İkinci olarak finansal açıklık olması durumunda nominal şokların kur volatilitelerini artırdığını, gerçek şokların ise kur volatilitelerini kısıtlayacağı bulunmuştur (Calderon & Kubota, 2009, s. 2).

2.3.8. Ülkelerin Yatırım Koşulları

Yabancı ülkeler tarafından bir ülkeye yapılan yatırımlar o ülkenin döviz kuru üzerinde etkili olmaktadır. Hükümetler yabancı sermayeyi ülkeye çekebilmek için bazı yatırım teşvikleri sunmakta ve ekonomik istikrar ortamı yaratmaktadır. Bunun bir sonucu olarak doğrudan yabancı sermayenin ülkeye girişi ile birlikte döviz girişi de artacaktır. Buna bağlı olarak ise kur seviyesi düşecek ve yerli para değer kazanacaktır (Ayhan F. , 2016, s. 14-15).

Türkiye petrol, doğalgaz ve sermaye mallarını ithal etmektedir. Gelişmekte olan bir ülke statüsünde olan Türkiye, iç tasarrufların yatırımları karşılayamaması sonucunda cari açık vermektedir. Cari açığın kapatılması üç şekilde mümkün olabilmektedir. Bunlar; yatırımları düşürmek, iç tasarrufları artırmak ve dış tasarruf ithal etmektedir. İlk iki seçeneğin ekonomi üzerinde olumsuz etkileri olabilmekle birlikte cari açığı kapatmanın en sağlıklı yolu dış tasarruf ithal ederek iç tasarruf açığını kapatmaktır (Eğilmez, 2016). Ülkeye yabancı sermaye girişi ile birlikte döviz miktarı artacak, cari açık dengelenecek ve yerli para değer kazanacaktır. Tüm bunların bir sonucu olarak ise ülkeye yabancı yatırımların giriş ve çıkışları döviz kurunun volatilitesine etki edecektir.

2.3.9. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyleri

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri döviz kuru volatilitisini etkileyen etmenlerden birisidir. Yatırımcılar yatırımlarını güçlü ve düzenli bir işleyiş içinde olan ülkelerde değerlendirmek istemektedir. Buna bağlı olarak gelişmişlik ve sanayileşmişlik düzeyi farklı olan ülkelerde kur volatilitesi de farklılık gösterebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin kur volatilitésinin yüksek olmasının sebepleri aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- Dış ticaret işlemlerinde kriz ortamının yaşanma ihtimalinin yüksek olması,
- Ekonomik bir düzen yaratmak için uygulanan para ve maliye politikası araçlarının eksikliği,
- Yeterince derin olmayan finansal yapılar ve ülkelerin para otoritelerine duydukları güven eksikliğinin kriz riskini artırması,
- Ülkelerin dünya ekonomileri ile yeterince bütünleşememeleri ve bunun kur volatilitésini farklılaştırması,
- Farklı ve güvenilirliği az olan sabit kur sistemlerinin uygulanması ve buna bağlı olarak ülkelerde kur volatilitésinin yüksek olması,
- Yabancı sermaye akımlarının ekonomiden çekilmesiyle oluşabilecek kriz olasılığının yüksek olması (Ayhan F. , 2016, s. 15-16).

Döviz kuru dalgalanmasına bağlı olarak oluşan belirsizliği bertaraf edebilmek için bazı finansal araç ve teknikler geliştirilmiştir. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine

göre bakılacak olursa; gelişmemiş veya az gelişmiş ülkeler döviz kuru dalgalanması sonucunda ortaya çıkacak olan sorunlara karşı kırılgan bir yapıya sahiptir. Ülkelerde vadeli işlem ve türev işlem piyasalarının bulunmaması veya yaygınlaşmaması sonucunda bu sorun ortaya çıkmaktadır. Düşük bir hacme sahip olan ve yeterince yaygınlaşmayan vadeli işlem ve türev piyasaları yatırımcıların kullanabilmesi için belli bir büyüklüğe ulaşıncaya kadar beklemesi gerekmektedir. Sermaye piyasaları az gelişmiş olan ülkelerde döviz kuru dalgalanmaları sonucunda ortaya çıkacak olan risklerden korunmak için finansal koruma yöntem ve araçlarının tanıtılması ve özendirilmesi gerekmektedir (Önder, 2007, s. 20).

2.3.10. Hükümet Müdahaleleri

Hükümetler ve merkez bankaları zaman zaman kendi paralarının değer kaybetmesini önlemek adına döviz alım satımı yapabilmektedir. Merkez bankası, yabancı paranın ulusal para karşısında değerinin arttığını gördüğünde piyasaya döviz satımı yaparak ulusal paranın değer kazanmasını sağlamaktadır. Kurların artmasını istediğinde ise döviz alımı yaparak piyasaya müdahale etmektedir (Ayhan F. , 2016, s. 21).

Hükümetlerin beklenmedik bir şekilde verdikleri bütçe açıkları da döviz kuru volatilitisini etkileyebilmektedir. Bütçe açıkları arttığında reel faiz oranları yükselecek döviz kuru volatilitesi artacaktır. Reel faiz yükseldiğinden dolayı ise dış ülkelere sermaye akışı olacak ve bu durum döviz kurlarını değiştirecektir (Ertuğrul, Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitesi Enflasyon İlişkisi, 2012, s. 12). Hükümetler bütçe açığına sebep olan giderlerini kısarak ve gelirlerini artırarak bütçe denkliliği sağlayıp, döviz kuru volatilitisini azaltabilmektedirler.

2.3.11. Piyasaya İlişkin Beklentiler

Döviz kurunun etkilendiği bazı faktörler vardır. Bunlar; ekonomik, politik ve sosyal faktörlerdir. Piyasalarda geleceğe ilişkin fiyat seviyesi beklentileri kur volatilitisini etkilemektedir. Gelecekte kur seviyesinin artacağına yönelik bir beklenti varsa risk algısı artacağından kur seviyesi de değişecektir. Aynı zamanda kur seviyesinin artacağına yönelik olarak beklenti içerisine giren yatırımcılar, portföylerinde ki döviz ağırlığını artıracak ve böylece dövize olan talep artacaktır (Ayhan F. , 2016, s. 16).

2.3.12. Haber Etkisi

Döviz kuru volatilitisini etkileyen unsurlar arasında haber etkisinden söz edilmektedir. Bir ülke ekonomisine yönelik yapılan haberler ve politika açıklamaları döviz kuru volatilitisini etkilemektedir. Ekonomi yönetimi ile ilgili bir açıklama yapıldığında ekonomi şekillenmekte ve döviz kurları ile ilgili beklentiler oluşmaktadır. Politikasal bir gelişme yaşandığında ya da döviz kuruna yönelik istatistiki veriler yayınlandığında kur seviyesi bu haberlerden etkilenmekte ve değişiklik göstermektedir (Copeland, 2000, s. 320).

Geleceğe yönelik parasal büyüme beklentilerinde ki değişiklikler kurlara etki ederek kur volatilitisini etkilemektedir. Parasal büyümenin enflasyon ortamı oluşturacağına yönelik beklentiler vardır. Buna bağlı olarak faiz oranları yükselecek ve böylece döviz kurlarında düşüş meydana gelecektir. Ek olarak para stoğunda ki ani değişiklikler de döviz kuru volatilitisini artıracaktır (Hakkio, 1984, s. 25).

Merkez bankasının faiz oranlarını artıracığına yönelik bir beklenti varsa yerli para talebi artış gösterecek ve döviz kurlarında düşüş meydana gelecektir (Walter, 2002, s. 85).

Haber etkisi ve döviz kuru ile ilgili literatürde yapılmış olan çalışmalar mevcuttur. Galati ve Ho (2003) çalışmalarında euro/dolar kurları üzerinde iyi ve kötü haber etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda anlamlı bir asimetrik etki belirleyememişlerdir (Galati & Ho, 2003).

Sanhes-Fung (2003) çalışmasında Dominik Cumhuriyeti'nde ki döviz kuru piyasasının 1989-2001 dönemleri arasında günlük getiri, volatilité ve haber etkisini incelemiştir. Çalışmasının sonucunda döviz kuru volatilitisini asimetrik modellerin daha iyi tahmin ettiğini ve pozitif şokların negatif şoklardan daha yüksek olduğunu bulmuştur (Sanchez-Fung, 2003).

2.3.13. Spekülasyonlar ve Spekülatif Ataklar

Sermayenin 1990'lı yıllarda küreselleşmesi ile birlikte sermaye hareketleri kontrol edilemez bir hal almıştır. Türkiye'de meydana gelen Kasım 2000 ve Şubat 2001 döviz krizlerinde spekülatif hareketler önemli bir rol oynamıştır. Finansal derinliği bulunmayan ülkeler finansal liberalizasyona gitmekte erken davranmış ve spekülasyona konu olan sıcak para piyasayı terk etmiştir. Buna bağlı olarak ülke de döviz stokları tükenmiş ve kur şokları yaşanmıştır. Sermaye ve döviz girişleri ekonomiyi birdenbire terk ettiğinden dolayı ise ödemeler dengesi, ülke borçları ve kur seviyesi ile ilgili sorunlar yaşanmıştır (Ayhan F. , 2016, s. 18). Spekülasyon, piyasalarda fiyat istikrarını sağlamakta ve aşırı hareketleri engelleyebilmektedir.

Döviz kuru volatilitisini spekülâtorlerde dolaylı yoldan etkilemektedir. Döviz kuru hareketlenmelerinin beklendiği ve belirsizliğin hakim olduğu ortamlarda spekülâtorler, para birimleri arasında değişim sağlayarak getiri elde etmekte ve belli bir risk primini üstlenmektedirler (Copeland, 2000, s. 324).

Döviz kurlarında bir değişim meydana geldiğini varsayalım. Değişimin kalıcı olduğunu düşünen spekülâtorler, değeri yükselen parayı, değer artışının devam edeceği beklentisi ile satın almaktadırlar. Değeri düşen parayı ise değer düşüşünün devam edeceği beklentisi ile satmaya başlamaktadırlar. Bu durum sonucunda spekülasyon döviz kurunda istikrar bozucu bir etki yapmaktadır (Çağlar, 2003, s. 86).

2.3.14. Seçilen Kur Sistemi

Seçilen kur sistemleri ile döviz kuru volatilitesi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Dünya üzerinde sabit kur sisteminden esnek kur sistemine geçilmesi ile birlikte kurlar serbestçe dalgalanmaya bırakılmıştır.

Sabit kur sisteminde kur seviyesi hükümet ya da merkez bankası tarafından belirlenmektedir. Kur seviyesi bu organlar tarafından değiştirilinceye kadar da aynı kalmaktadır. Sisteme göre kurda sınırlı bir hareket olmadığından dolayı kur volatilitesi az olmaktadır.

Esnek kur sisteminde kurlar döviz arz ve talebi ile kendiliğinden belirlenmektedir. Esnek kur sistemi, spekülatif sermaye hareketlerinin etkisini artırarak ya da ticari dengesizliklerde daha yumuşak bir geçişe izin vererek volatiliteyi artırmaktadır (Yanar, 2008, s. 256).

2.3.15. Teknolojik Gelişim

Küreselleşen dünyada son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte hemen hemen her şey dijitalleşmeye başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi birçok alanı etkilediği gibi, döviz kuru volatilitesini de dolaylı yoldan etkilemektedir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte ülke ekonomileri birbirleri ile bütünleşmiştir. Dünya üzerinde yer alan yatırımcılar teknolojinin gelişmesinin kendilerine avantaj yarattığının farkına vararak bilgi ve iletişim sistemlerini kullanmış ve 24 saat yatırım yapmaya başlamışlardır. Teknolojik gelişme ile birlikte piyasada ki bilgiler hızlı bir şekilde yatırımcılara ulaşmaktadır. Böylece yatırımcılar istedikleri zaman fonlarını başka ülkelere aktarabilmekte ya da olumsuz bir haber aldıklarında ülkeden ani fon çıkışları yapabilmektedirler. Yapılan ani fon çıkışları ise döviz piyasasında dengesizlikler yaratabilmektedir. Fon çıkışından dolayı yerli ülke parasına olan talep azalacak ve kur seviyesi yükselebilecektir (Ayhan F. , 2016, s. 20).

2.4. Döviz Kuru Volatilitesinin Ekonomi Üzerindeki Etkileri

Döviz kuru volatilitesi ekonomiyi üç yoldan etkilemektedir. Bunlar; uluslararası sermaye akımları, uluslararası ticaret ve yatırım kanalıdır. Aşağıda bu kanalların açıklaması yapılacaktır.

2.4.1. Uluslararası Sermaye Akımları Kanalı

Uluslararası sermaye akımları kur hareketlerine bağlı olarak değişebilmektedir. Döviz kuru belirsizliğinin yüksek olması dünya ülkelerindeki kaynak paylaşımının etkinliğini engelleyebilmekte ve uzun dönem sermaye hareketlerini azaltabilmektedir. Bunun yanı sıra döviz kuru volatilitesinin artması, kısa dönem spekülatif sermaye hareketlerini artırabilmekte ve para politikasını karmaşıklatabilmektedir. Merkez bankaları döviz piyasalarına aktif olarak müdahalede bulunarak sermaye hareketlerinin yaratmış olduğu olumsuz etkileri, para

politikalarını yeniden düzenleyerek azaltabilmektedir. Dünya ekonomisinin kusursuz bir şekilde işlemesine uluslararası ticaret ve sermaye akımları katkı yaptığından dolayı döviz kuru volatilitesi iktisadi refahı azaltabilmektedir (Kanalıcı Akay & Nargeleçekenler, 2006, s. 12).

Dünya’da küreselleşme süreci 1990 yılında tamamlanmıştır. 1990 yılından sonraki dönemde finansal liberalizasyon politikaları izlenmiş ve yabancı sermayenin ülkeler arasındaki dolaşımı serbestleşmiştir. Gelişmekte olan ülkeler, sermaye hareketlerine olan kontrolü kaldırdıklarından dolayı sermaye yetersizliği durumunu daha kolay aşmışlardır. Bunun sonucunda faiz-kur arbitrajı sayesinde yüksek getiri elde etme yolunun açılması, spekülasyon amaçlı sermaye hareketlerini artırmıştır (Karpuz & Kızıltan, 2014, s. 198).

Gelişmekte olan ülkeler 1980’li yıllarda dış borçlarını geri ödeme konusunda sorun yaşamışlardır. Bunun sonucunda borcu bulunan gelişmekte olan ülkeler; yabancı sermaye, doğrudan yatırım ve portföy yatırımları olarak çekmeye çalışmıştır. Fakat sermaye girişlerinin büyük bir çoğunluğu portföy yatırımı olarak gerçekleşmiştir. Portföy yatırımlarının yatırımcı açısından olumlu, yatırım yapılan ülke açısından ise olumsuz yönleri mevcuttur. Yatırımcı tarafından bakıldığında portföy yatırımları, hızlı bir şekilde nakde çevrilip ülke dışına çıkabilmesinden dolayı en az risk taşıyan yatırım türüdür. Yatırım yapılan ülke açısından ise sermaye çıkışını kolaylaştırdığından ve istikrarsızlık ortamı yaratması ile birlikte krize neden olmasından dolayı riski yüksek bir yatırım türüdür (Pazarlıoğlu & Gülay, 2007, s. 203-204).

Kısa dönemli sermaye, gelişmekte olan ve finansal serbestleşme sürecinde olan ülkeler açısından önem arz etmektedir. Bu ülkeler ekonomik büyüme ortamı yaratabilmek adına eksik sermayelerini uluslararası sermaye ile birleştirmektedirler. Fakat kısa dönemli sermayenin üretim ve tüketim açısından farklılıkları mevcuttur. Üretimi finanse eden kısa vadeli sermaye ülke ekonomisinin istikrarlı bir şekilde büyümesine ve cari dengesine pozitif katkı yaparken, tüketimi karşılayan kısa vadeli sermaye ise ülkede ekonomik durgunluk ve finansal kriz yaşanma ihtimalini artırmaktadır. Bu kapsamda bakılacak olursa spekülasyon olan kısa vadeli sermaye hareketleri, girdiği ülkelerde kısa süreli bir bolluk yaratmakta, fakat devam eden

dönemde ise mali sektör ve reel sektörde krizlere yol açmaktadır. 1990 sonrası gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı krizler buna örnektir (Akyol Eser, 2012, s. 16-17).

Ülkelerde uygulanan sabit ve esnek döviz kuru rejimleri doğrultusunda sermaye akımları yerli paranın değer kazanmasını sağlamaktadır. Bir ülkede sabit kur rejimi uygulanıyorsa, yaşanan sermaye hareketleri uluslararası rezervleri artırmaktadır. Esnek kur rejimi uygulandığı takdirde ise sermaye girişleri, yerli paranın değer kazanmasına yol açmaktadır (Yeldan, 2006, s. 50).

Bir ülkede meydana gelen ekonomik, siyasi ve politik olaylar döviz kurlarına etki edebilmektedir. Bu durumda ki ülkelerde faiz oranlarının artması kısa vadeli sermayenin çıkışını engelleyememektedir. Döviz kurunun istikrarı ancak yeterli döviz rezervine sahip olan ülkelerde sağlanabilmektedir. Yeterli döviz rezervine sahip olmayan ülkelerde ise sermaye çıkışlarına bağlı olarak döviz kurları yükselmekte ve ekonomi olumsuz yönde etkilenmektedir (Alp, 2002, s. 186).

Tasarruf sahiplerinin portföy yatırımlarından kazanç elde edebilmeleri için döviz kuru riski, politik risk ve bilgi edinebilme riskini üstlenebilmeleri gerekmektedir. Portföy yatırımları; tahvil, pay senedi ve diğer sermaye piyasası araçlarından oluşmaktadır. Kısa süreli sermaye hareketlerinden kazanç elde etme olanağı olarak tanımlanan arbitraj, portföy yatırımlarını özendiren önemli unsurlardan birisidir. Bu tür yatırımlar kalkınmanın finansmanın olumlu katkı sağlamaktadır. Fakat bu tür yatırımların yerli paraya aşırı değer kazandırması, ödemeler dengesini kötü etkilemesi ve enflasyonu artırması gibi olumsuz yönleri de mevcuttur. Kısa vadeli sermaye hareketlerinin vadesi bir yıldan kısadır. Bu tür sermaye hareketleri uluslararası döviz kuru ve faiz farklılıklarından faydalanmak amacıyla yapılmaktadır. Ayrıca ihracat kredileri yoluyla dış ticaretin finansmanında kullanılabilir. Spekülatif arbitraj imkanlarını yüksek faiz ve düşük döviz kuruna dayandıran ülkeler, sermaye akımlarını kendilerine çekerek başarı elde edebilmektedirler. Makro ekonomik değişkenlere karşı duyarlı olmaları, akışkan olmaları ve spekülatif amaçlı olmaları bu tür yatırımların yönetilmesini güçleştirmektedir. Bu tür yatırımlar ülkede belirsizlik ortamı oluşması halinde girdikleri ülkeyi hemen terk edebilmektedirler. Bu da bu tür yatırımların ne denli bir istikrarsızlık kaynağı olduğunu göstermektedir (Karahana & İpek, 2013, s. 301-302).

Dünya çapında finansal piyasaların bütünleşmeye başlamasının ardından ve kısa vadeli sermaye akımlarının artması ile birlikte reel döviz kurunda önemli hareketler yaşanmaya başlamıştır. Sermaye girişinin arttığı ve yerli paranın değerli olduğu durumlarda merkez bankası piyasaya müdahale etmektedir. Böylece döviz rezervlerinde artış meydana gelmekte ve yerli paranın değerlendirilmesi engellenmektedir. Döviz kuru ile sermaye hareketleri ilişkisi akademik çalışmalarda kendilerinden sıkça bahsettirmiştir (Uçan & Öztürk, 2010, s. 311).

Uluslararası sermayenin ekonomide kalma süresi ile döviz kurunun volatilitesi arasında bir ilişki mevcuttur. Kısa vadeli ve spekülasyon amaçlı olarak ülkeye giriş yapan bir DYY ülkeyi hemen terk ederse bu döviz kuru volatilitisini etkilemektedir. Ülkede uzun süre kalan ve istikrarlı DYY'ler ise döviz kurunun volatilitesine herhangi bir etkiye bulunmamaktadır (Ayhan F. , 2016, s. 24).

2.4.2. Uluslararası Ticaret Kanalı

Cari işlemler dengesi ve uluslararası ticaret hacmi kur volatilitisini etkilemektedir. Kur volatilitesinin yüksekliği ve uluslararası ticaret arasında ki ilişki literatürde ilk kez Hooper ve Kohlhagen (1978) tarafından incelenmiştir. Bu çalışmaya göre eğer kur volatilitesi yüksekse, üreticilerin riski sevmeyen kesimi için bu risk daha da maliyetli olmaktadır. Risk maliyetlerinin yüksek oluşu ise dış ticareti olumsuz yönde etkileyecektir. Bunun sebebi, sözleşme tarihi ile ödeme tarihi arasında zaman farkının olmasıdır. Belirtilen zaman sürecinde kur düzeyi değişkenlik gösterebilmektedir. Sonuç olarak beklenmedik kur artışları sebebiyle uluslararası ticaretten beklenen fayda azalacaktır (Hooper & Kohlhagen, 1978).

Kur düzeyinin sürekli değişim halinde olması üretim ve yatırımı etkilemektedir. Bunun yanı sıra kur değişimleri iç ve dış kaynakların verimsiz alanlara ayrılmasına neden olmaktadır. Ayrıca kur düzeyindeki değişimler iş gücü piyasasını ve fiyatları da etkilemektedir. Sonuç olarak bakmak gerekirse kur değişimleri dış ticareti hacimsel anlamda direkt olarak etkilerken iş gücü piyasası, üretim, maliyet ve yatırım üzerindeki etkileriyle ise dolaylı olarak etkilemektedir (Auboin & Ruta, 2011, s. 3).

Ekonomik ajanların riske karşı olan tutumları döviz kuru belirsizliğinin ihracatı etkileme derecesini belirlemektedir. Bir ihracatçı riski sevmiyorsa kur volatilitesinin artması beklenen gelirin marjinal yararını artıracaktır. İhracatın daha riskli olacağı bu durumda riski sevmeyen ihracatçı, volatilitenin arttığı dönemlerde ihracattan elde ettiği gelirlerinin azalmasını engellemek için daha az üretim yapacaktır (Verena & Emamy, 2011, s. 147).

Bir ülkede yerli paranın volatilitesi artmışsa ülkede nominal kur değeri de artacak ve bu durumda beklenen ticaret seviyesini artıracaktır. Yani ekonomik ajanlar riski seviyorsa beklenen tüketim de artış gösterecektir .

Reel döviz kuru ticarete konu olan ve olmayan malların göreceli fiyatları olarak belirlenebilmektedir. Üretim faaliyetinde bulunan sektörler arasında kaynak ayırımı yapılırken kur volatilitesinin varlığının büyük bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda reel döviz kuru reel rekabet gücünün de bir ölçümüdür. Döviz kurunda yaşanan değişimler uluslararası düzeyde üretim ve ticaret faaliyetinde bulunan üreticiler için etkili bir yol gösterici unsurdur. Firmaların ve dahi ülkelerin ticaret hacimleri değişimlerden etkilenmektedir (Ayhan F. , 2016, s. 25).

2.4.3. Yatırım Kanalı

Yatırımcılar kendi aralarında üçe ayrılmaktadır. Bunlar; riski seven yatırımcılar, riski sevmeyen yatırımcılar ve riske karşı nötr yatırımcılardır. Bir ekonomide kur hareketlerinin artması gelecek ile ilgili bir belirsizlik ortamı oluşturacağından yatırımcılar yatırım kararlarını alırken olumsuz yönde etkilenebilmektedir. İhracat yapan firmalar ise döviz kurunun volatilitésinin artması ile birlikte karlarının azalacağı endişesiyle uzun dönemli yatırım projelerine girmeyerek risk almaktan kaçınacaklardır.

Finansal piyasalarda fiyatlar sürekli olarak hareket halindedir. Bu hareketlilik gün içinde fiyat düzeylerinde büyük çaplarda değişiklikler meydana getirebilmektedir (Ünal, 2009, s. 9). Kur hareketlerinin hızlı bir şekilde değişimi yatırımcıların riske karşı bakış açılarını da değiştirebilmektedir.

Modern portföy teorisine göre yatırımcılar yatırım tercihlerine risk-getiri profillerine göre karar vermektedirler. Buna göre yatırımcılar düşük risk alırlarsa

düşük getiri elde edeceklerini bilmektedirler. Tam aksi şekilde riski seven yatırımcılar ise yüksek riskli araçlara yatırım yaparak yüksek getiri elde etmek istemektedirler. Hangi profilde olursa olsun tüm yatırımcıların amacı riski dağıtmak ve risklere karşı önceden önlem alarak kayıplarını azaltmaktır (Ünal, 2009, s. 59).

Gelişmekte olan ülkeler için DYY'ler oldukça önem arz etmektedir. DYY'ler sayesinde gelişmekte olan ülkeler yoksulluktan kurtulmakta, teknoloji, ekonomik büyüme ve istihdam oluşturma kapasitesini artırmaktadır. Yerli yatırımcıların yurt dışına yapacakları doğrudan yatırımlarda ise kur hareketleri ve belirsizlik önemli bir rol oynamaktadır. Yabancı yatırımcılar ise gelişmekte olan ülkelere yapmak istedikleri yatırımlarda ülke içindeki ekonomik düzenlemelere, kazançlarının büyüklüğüne, enflasyonun düşüklüğüne, büyüme performanslarının yüksekliğine bakmaktadırlar (Ayhan F. , 2016, s. 26).

Belirsizlik, yatırımlar üzerinde etkili olabilmektedir. Belirsizlikler; reel döviz kuru, enflasyon, sermayenin göreceli maliyeti, ekonomik büyüme ve ticaret hadleri olarak bilinmektedir. Tüm bunların yanında politik risklerde yatırımları olumsuz etkileyen riskler arasında yer alabilmektedir. Finansal piyasaların gelişmesinin paralelinde, döviz kuru volatilitésinin makro ekonomik değişkenleri ne ölçüde etkilediği yönünde çalışmalar hızlanmıştır. Belirsizliğin yüksek olduğu bir ortamda döviz borcu olan firmaların bilançoları bozulmaktadır. Buna bağlı olarak yatırımlar ertelenmekte, sonucunda ise istihdam ve büyüme üzerinde negatif etkiler ortaya çıkabilmektedir. Döviz kurlarının istikrarlı olması durumunda ise yatırım kararları alınırken yapılan getiri ve risk hesaplaması tutarlı olmaktadır (Dursun, 2015, s. 100).

Kur oynaklığı ve DYY ilişkisine yönelik olarak literatürde farklı çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar iki sınıf altında incelenmiştir.

Kur oynaklığının DYY'leri negatif yönde etkilediği ifade edilen çalışmalar; (Goldberg & Kolstad, 1995); (Bénassy-Quéré, Fontagné, & Lahrière-Revil, 2001); (Bryne & Davis, 2003); (Barrell, Gottschalk, & Hall, 2004); (Demir F. , 2009) olarak sıralanmaktadır.

Kur oynaklığının DYY'leri pozitif yönde etkilediği çalışmalar ise; (Cushman, Real Exchange Rate Risk, Expectations And The Level Of Direct Investment, 1985);

(Cushman, 1988); (Dixit & Pindyck, 1994); (Pain & Welsum, 2003) olarak sıralanmaktadır.

Cushman (1995 ve 1988) 'in yapmış olduğu çalışmalara göre kur volatilitesi ile DYY'ler arasında pozitif bir ilişki vardır. Buna göre kur riski gelişmiş ülkeler arasında ikili doğrudan yatırım akımlarıyla artırılabilir. DYY ve kur volatilitesi arasındaki pozitif ilişkinin temeli ise DYY'lerin ihracatla ikame edilebiliyor olmasıdır (Cushman, Real Exchange Rate Risk, Expectations And The Level Of Direct Investment, 1985); (Cushman, 1988).

Dixit ve Pindyck (1994) çalışmalarında kur volatilitesinin DYY'leri negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bunun nedeni ise yatırımların geri döndürülememesidir. Kur volatilitesi arttığında yatırımların karlılığı azalacaktır. Dolayısıyla yatırımcılar daha dikkatli davranacaktır (Dixit & Pindyck, 1994).

Bénassy-Quéré vd.(2001) çalışmalarına göre kur volatilitesinin OECD ülkelerinden gelişmekte olan ülkelere doğru akışında DYY'leri negatif etkilediğini belirtmiştir. Kur riskinin önemi firmanın yurt içinde veya yurtdışında üretim yapmasına ve üretimde kullanılan ithal girdi oranına bağlıdır (Bénassy-Quéré, Fontagné, & Lahrière-Revil, 2001).

Firmaların DYY kararlarını etkileyen risk türleri ekonomik, ticari ve politik risklerdir. Bu risk türleri yatırımcıların yatırımlarını hangi ülkeye ve coğrafyaya aktaracağı konusunda belirleyici olabilmektedir. Politik risk, en önemli risklerden birini oluşturmaktadır. Bu risk türü hukuki sistemin devamlılığı ve fiyat kontrolleri gibi piyasa düzenlemeleriyle ilgili değişimleri oluşturmaktadır. Bir ülkede politik risk yüksekse döviz kuru riskinin DYY'ler üzerindeki negatif etkisi daha büyük olacaktır. Ekonomik risk ev sahibi ülkenin faiz oranı yapısı, faiz oranı hareketleri ve döviz kurunun volatilitesiyle ilgili makroekonomik koşullardan oluşmaktadır. Ticari risk ise yatırımcının yatırım yapacağı ülkedeki ortaklar ve tedarikçilerle ilgili imzalanan sözleşmeler nedeniyle uyulması gereken zorunluluklarla ilgilidir. Tüm bu riskler arasında piyasa düzenlemeleri ve kur volatilitesiyle ilgili belirsizliklere yönelik riskler istikrarsız makroekonomik çevrenin göstergeleri olarak kabul edilmektedir. Yine bu riskler yatırımcılar açısından da oldukça önem arz etmektedir (Ayhan F. , 2016, s. 28-29).

2.5. Döviz Kuru Volatilitésinin Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkileri

Ekonomik ajanlardan fon açığı ve fon fazlası olanlar birbirleriyle etkileşim içine girerek fon transferi gerçekleştirmektedir. Aracılık faaliyeti esnasında finansal piyasalar volatiliteden hissedilir derecede etkilenmektedir. Bu önemli etkilenmeler finansal piyasaları derinden etkilemekte ve sistemin bütünüyle tıkanabilmesine sebep olabilmektedir. Tüm bunların sonucunda ise finansal piyasalarda kapsamlı düzenlemeler yapılması gereği ortaya çıkabilmektedir (Ertuğrul, Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitesi Modellemesi, 2010, s. 14).

Beckett ve Sellon (1989)'un çalışmalarına göre yatırımcıların yatırım kararlarını ertelemelerinin sebebi finansal piyasalarda oluşan volatilitenin risk algısını şiddetlendirmesidir. Bununla birlikte politika yapıcıların yanlış teşhisi hatalı sonuçlara yol açarak krizin reel sektöre yayılmasına sebep olabilmektedir (Beckett & Sellon, 1989).

Yatırımcılar gelecek sözleşmelerini yaparken temel ekonomik değişkenlerin bugünkü ve gelecekteki değerini etkileyen haberlere dikkat ederler. Yatırımcılar bu sebeple gelecek sözleşmelerini oluşturma aşamasında kurun ilerideki değerine göre bir risk primi eklemektedirler (Copeland, 2000, s. 330).

Ekonomide ani bir şekilde yapılan kur devalüasyonları yatırımlarda düşüşe sebep olmaktadır. Bunun sonucunda ise reel sektör yatırımcıların hepsini kendi bünyesine çekememektedir. Çünkü devalüasyon beraberinde güven sorununu ortaya çıkaracak ve istikrarsızlık oluşacaktır. Aynı olarak kur değerlemesi her zaman reel yatırımları artırıcı bir etki göstermeyebilir. Çünkü kur değerlenmesi uzun dönemde kredibilite sorununu ortaya çıkarabilmektedir (Dinçer, 2005, s. 90).

Döviz kuru volatilitesi, tıpkı pay senedi ve faiz oranı volatilitesinde olduğu gibi gelecekte karlılığa yönelik belirsizlik oluşturması sebebiyle uzun dönem yatırım kararlarında negatif etki yapabilmektedir. Özellikle uluslararası anlamda ticaret yapan üreticiler kur değişiminin baskı yaratarak karlarını azaltacağı beklentisiyle uzun dönemli yatırım faaliyetlerine girmek istemeyebilecektir (Ertuğrul, Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitesi Enflasyon İlişkisi, 2012, s. 13).

Yatırımcıların riske karşı bakış açıları, kur volatilitesi ve ihracat arasında bir ilişki vardır. Öyle ki döviz kurunun volatilitesi arttığında risk sevmeyen bir ihracatçının beklenen ihracat gelirinin marjinal faydası artacaktır. İhracat gelirinin azalmasına engel olmak isteyen ihracatçı ise üretimini artıracaktır. Kur değişkenliğinin dış ticaret hacmi üzerinde de bir etkisi bulunmaktadır. Bilindiği gibi kur artışı ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Kurun yükselmesi durumunda ithalata bağlı aramalı ve girdi fiyatları da artacağından maliyet artışı yaşanacaktır (Öztürk, 2006, s. 34).

Bretton Woods sisteminin yıkılmasının ardından sermaye hareketleri de serbestleşmiştir. Bununla birlikte döviz kurları daha değişken bir hale gelmiştir. Merkez bankaları 1980'li ve 1990'lı yıllarda etkisiz ve yanlış kur politikaları uygulayarak reel döviz kurunda ki önemli değişimleri göz ardı etmiştir. Yanlış kur politikalarının uygulanması sonucunda ödemeler dengesi bozulmuş, finansal krizler yaşanmış, sabit kurlarla ilgili spekülasyon ataklar gelişmiş ve ülke borçları artmıştır (Frait & Komarek, 2001, s. 3).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİNİN MODELLENMESİ

Üçüncü bölümde ilk olarak döviz kuru volatilitesine yönelik ulusal ve uluslararası alanda yapılmış olan çalışmalara ilişkin bir literatür taraması yapılmıştır. Ardından ise sırasıyla döviz kuru volatilitesinin modellenmesinde kullanılan otoregresif koşullu değişen varyans modelleri tanıtılmış, araştırmanın veri seti hakkında bilgi verilmiş ve araştırma sonucunda elde edilen ampirik bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Literatür

Uluslararası literatürdeki ilk çalışmalardan biri, Bollerslev (1987)'a aittir. Bollerslev (1987) çalışmasında 1980-1985 dönemleri arasındaki Dolar/Mark ve Dolar/Paund kurlarındaki volatiliteyi tahmin etmiştir. Bu çalışmada koşullu hata terimine izin veren, aynı zamanda ARCH ve GARCH modellerinin genişletilmiş bir uyarlaması olan model kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda döviz kuru ve hisse senedi fiyatını en iyi tahmin eden modelin GARCH(1,1)-t olduğu bulunmuştur (Bollerslev, 1987).

Baillie ve Bollerslev (1989) çalışmalarında döviz kuru volatilitesini en iyi tahmin eden modelin GARCH(1,1) olduğunu bulmuştur (Baillie & Bollerslev, 1989).

Sanhes-Fung (2003) çalışmasında Dominik Cumhuriyeti'nde ki döviz kuru piyasasının 1989-2001 dönemleri arasında günlük getiri, volatilite ve haber etkisini incelemiştir. Çalışmasının sonucunda döviz kuru volatilitesini asimetric modellerin daha iyi tahmin ettiğini ve pozitif şokların negatif şoklardan daha yüksek olduğunu bulmuştur (Sanchez-Fung, 2003).

Döviz kuru volatilitesini tahmin ettiği çalışmasında Mapa (2004), simetric modellerin asimetric modellere oranla daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır (Mapa, 2004).

Literatürde Türk Lirasına yönelik yapılan volatilite çalışmaları, özellikle sermaye piyasasında kullanılan finansal araçlara yönelik yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında sınırlı kalmaktadır.

Aysoy vd. (1996) yaptıkları çalışmada 1988-1995 dönemleri arasında ABD Doları ile Alman Markını GARCH süreçleriyle modellemiştir. Çalışmanın sonucunda oynaklıkların kriz dönemlerinde artış gösterdiği saptanmıştır (Aysoy, Balaban, Kogar, & Özcan, 1996)

Ayhan (2006) çalışmasında kur rejimlerinin kur oynaklığı üzerindeki etkisini, 'yasal olan' ve 'gerçekte yapılan' kur rejimlerini sınıflandırarak incelemiştir. Çalışmasında GARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modellerini kullanmıştır. Bu sınıflandırmalar altında yapılan çalışmada 'dalgalı kur', 'yönetimli dalgalanma' ve 'sürünen parite' kur rejimlerinin kur oynaklığı üzerindeki etkisi aynı bulunmuştur (Ayhan D. , 2006).

Güloğlu ve Akman (2007) çalışmalarında dövizin dalgalanmaya bırakıldığı dönem olan Mart 2001-Mart 2007 tarihleri arasında Türkiye'de nominal döviz kurundaki oynaklığı ARCH, GARCH ve SWARCH modellerini kullanarak tahmin etmişlerdir. ARCH ve GARCH modelleriyle yapılan tahminlerde eksiklikler ortaya çıkmıştır. Ardından bu eksiklikleri gidermek için SWARCH modeli uygulanmış ve tahminlerin daha tutarlı olduğu ortaya çıkmıştır (Güloğlu & Akman, 2007).

Çağlayan ve Dayıoğlu (2009) çalışmalarında OECD ülkelerinin döviz kuru getirilerini simetrik ve asimetric koşullu değişen varyans modellerini kullanarak karşılaştırmışlardır. Tahminlerinin sonucunda asimetric koşullu değişen varyans modellerinin performanslarının simetrik modellere göre daha iyi sonuçlar verdiğini bulmuşlardır (Çağlayan & Dayıoğlu, 2009).

Kıran (2009) çalışmasında 02.01.1980 ve 21.07.2008 arası dönemde döviz kuru volatilitisini APARCH yöntemini kullanarak tahmin etmeye çalışmıştır. Standart Benzerlik Oranı Testi (LR) kullanılarak yapılan çalışmanın sonucunda asimetriyi dikkate alan modellerin döviz kuru volatilitisini daha iyi tahmin ettiği bulunmuştur (Kıran, 2009).

Güvenek ve Alptekin (2009) çalışmalarında Ocak 1980-Ocak 2009 arasındaki TCMB'in aylık verilerini kullanarak reel efektif döviz kurunun volatilitisini tahmin etmeye çalışmışlardır. İki Eşikli TARARCH (1,1) modelinin var olan oynaklığı en uygun şekilde modellediği sonucuna ulaşılmıştır (Güvenek & Alptekin, 2009).

Gür ve Ertuğrul (2012) çalışmalarında Temmuz 2001-Mayıs 2010 tarihleri arasında Türkiye’de ki döviz kuru volatilitisini ARCH, GARCH ve SWARCH modellerini kullanarak tahmin etmişlerdir. Çalışmanın sonunda SWARCH modelinin döviz kurunu en iyi tahmin eden model olduğu bulunmuştur (Gür & Ertuğrul, 2012).

Emeç ve Özdemir (2014) çalışmalarında döviz kuru oynaklığının modellenmesi ve tahmin edilmesi amacıyla Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) modellerini kullanılmıştır. Çalışmada 2 Ocak 2009 ve 25 Ocak 2014 tarihleri arasında ki ABD Doları kapanış fiyatları veri olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda TGARCH(1,1) modelinin döviz kurunun volatilitisini modellemede başarılı olduğu bulunmuştur (Emeç & Özdemir, 2014).

Kayral (2016) çalışmasında Dolar ve Euro kurlarının 2002-2015 dönemine ait günlük getirilerini kullanarak en uygun modeli tahmin etmeye çalışmıştır. Buna ilişkin olarak simetrik ve asimetrik modelleri kullanmış ve en uygun değişen varyans modelinin TARARCH (1,1) olduğunu bulmuştur (Kayral, 2016).

3.2. Koşullu Değişen Varyans Modelleri

3.2.1. Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) Modeli

ARCH modeli Engle (1982) tarafından literatüre tanıtılmıştır. ARCH modeli, koşullu varyansa sahip olan hata terimlerini geçmiş dönem hata terimlerinin karelerinin fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Bu modelde koşulsuz varyans sabit, koşullu varyans ise zaman içerisinde değişim halindedir (Engle, 1982).

ARCH modelinin tesadüfi değişkeninin koşullu ve koşulsuz varyansları arasındaki ayırım ile hatalarının koşullu ve koşulsuz varyansları arasındaki ayırım aynıdır. Bu tanımlamanın yapılabilmesi için ise bir hata terimi (u_t) gerekmektedir. Aşağıdaki modelde u_t 'nin koşullu varyansı (σ_t^2) gösterilmiştir (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Yıldırım, & Kantar, 2019, s. 149-150).

$$\sigma_t^2 = \text{var}((u_t|u_{t-1}, u_{t-2}, u_{t-3}, \dots)) = E[(u_t - E(u_t))^2 | u_{t-1}, u_{t-2}, u_{t-3}, \dots] \quad (3.1)$$

$$\sigma_t^2 = \text{var}((u_t|u_{t-1}, u_{t-2}, u_{t-3}, \dots)) = E(u_t^2 | u_{t-1}, u_{t-2}, \dots) \quad (3.2)$$

Formül 3.1’de $E(u_t) = 0$ olarak varsayıldığından dolayı aslında formül 2.2’de olduğu gibidir. Bu formülü açıklamak gerekirse; u_t ’nin koşullu varyansı, yine u_t ’nin koşullu beklenen değerinin karesine eşittir. Burada u_t normal dağılım göstermiş, ortalaması ise 0’a eşit olmuştur. Sadece bir önceki gecikme değerine bağlı olan modeller ARCH(1) olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla koşullu varyans’ta bir önceki dönem hata karesine bağlıdır. 3.2’de ki model kısmi bir modeldir. Modelin tamamı ise aşağıda ifade edilmektedir (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Yıldırım, & Kantar, 2019, s. 150).

$$y_t = \beta_t + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + u_t u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (3.3)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 \quad (3.4)$$

Hata modellerinin gecikme uzunluklarına (q) göre model genişletilebilmektedir. Bunun sonucunda oluşan model ARCH (q) aşağıdaki gibidir.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \alpha_3 u_{t-3}^2 + \alpha_q u_{t-q}^2 \quad (3.5)$$

Literatürde h_t notasyonu ile gösterilen koşullu varyans modeli aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Brooks, 2008)

$$y_t = \beta_t + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + u_t u_t \sim N(0, h_t) \quad (3.6)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \alpha_3 u_{t-3}^2 + \alpha_q u_{t-q}^2 \quad (3.7)$$

ARCH modelini geçerli olabilmesi için $a_0 > 0$ ve $a_i \geq 0$, $i=1, 2, \dots, q$ kısıtlarını sağlaması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle ise a_i ’lerin negatif olmaması gerekmektedir. Modelin diğer bir kısıtı ise a_i ’lerin, her birinin ve toplamalarının birden küçük olmasıdır (Demir & Çene , 2012, s. 217)

3.2.2. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) Modeli

GARCH modeli Bollerslev (1986) tarafından ortaya konulmuştur (Bollerslev, Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity, 1986). GARCH modelinde koşullu varyans, hata terimlerinin geçmiş değerlerinin karesine bağlı olmanın yanı sıra geçmişte ki koşullu varyanslara da bağlıdır. Açıklamak gerekirse

hata terimlerinin varyansı hem kendi geçmiş değerlerinden hem de koşullu varyans değerlerinden etkilenmektedir (Özden, 2008, s. 343).

GARCH (p,q) modeli ise aşağıda gösterilmiştir. Modelde t bir dönemi, h_t koşullu varyansı, q hata karelerinin gecikme uzunluğunu, p ise otoregresif kısmın gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

$$\omega > 0; \alpha_i \geq 0; \beta_j \geq 0; \sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{j=1}^p \beta_j < 1 \quad (3.8)$$

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 \quad (3.9)$$

Uygulamada volatilité tahmini için en çok GARCH (1,1) modeli kullanılmaktadır. Bu modelin parametrelerinin kestiriminde ise “En Çok Olabilirlik” (Maximum Likelihood) yöntemi kullanılmaktadır. Modellerin geçerli olabilmesi için belirli koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. Bu ARCH ve GARCH modellerinin parametreleri ile ilgili ilk koşul ilki negatif olmama koşuludur. Varyansın pozitif olabilmesi için koşullu varyans denkleminin sağındaki sabit sabit katsayısının sıfırdan büyük olması gerekmekte ($\omega > 0$) ve diğer değişkenlerin katsayılarının sıfıra eşit ya da büyük olması gerekmektedir. $\alpha_i \geq 0; \beta_j \geq 0, i = 1,2, \dots, q$. İkinci koşul ise otoregresif modellerin durağan olması koşuludur. Koşullu varyans denkleminin sağında bulunan sabit sayı dışında diğer bütün parametreler eğer birden küçükse durağanlık koşulu sağlanabilmektedir (Özden, 2008, s. 343).

3.2.3. Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) Modeli

EGARCH modeli Nelson (1991) tarafından geliştirilmiştir (Nelson, 1991). Bu modelde koşullu varyansın doğal logaritması kendi gecikmeli değerlerine ve standartlaştırılmış hata terimine koşulludur Nelson’un çalışmasına göre Aynı büyüklükteki negatif şokların volatilitéye etkisi pozitif şoklardan daha fazladır.

Model aşağıda olduğu gibi ifade edilmektedir.

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (3.10)$$

EGARCH Modelinde koşullu değişen varyansın logaritması alındığından parametreler pozitif olmaktadır. Burada $\gamma_i \neq 0$ ise, asimetrik etkinin bulunduğunu ve $\gamma_i < 0$ ise kaldıraç etkisinin olduğunu yani aynı büyüklükteki negatif şokların volatiliteye etkisinin pozitif şoklardan daha fazla olduğunu işaret etmektedir (Özden, 2008, s. 344).

3.2.4.Eşik Değerli Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (TARCH) Modeli

TARCH modeli Zakaian (1994) tarafından geliştirilmiştir (Zakoian, 1994). Burada koşullu varyans bir işaret fonksiyonu görevi görmektedir. Koşullu varyans farklı yönlerde ve büyüklüklerde yapıyı modellemek için kullanılabilir. Eğer yeni değişkenin kat sayısı istatistiksel olarak anlamlı ise koşullu varyansta ARCH etkisi ortaya çıkmıştır (Kızılsu, Aksoy, & Kasap, 2001, s. 7). TARCH modeli aşağıda tanımlanmaktadır.

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \gamma_i D_{t-i} u_{t-i}^2 \quad (3.11)$$

$$D_{t-i} = \begin{cases} 1 & u_{t-i} < 0 \\ 0 & u_{t-i} \geq 0 \end{cases} \quad (3.12)$$

Böyle bir modelde eğer $\gamma_i \neq 0$ ise yeni haberlerin etkisinin farklı olacağı söylenir. Bununla birlikte olumlu haberin etkisi α_i kadar olurken, olumsuz haberin etkisi $\alpha_i + \gamma_i$ kadar olacaktır. $\gamma_i > 0$ ise olumsuz haberin volatilité üzerindeki etkisinin olumlu haberin etkisinden daha fazla olacağını yani i'inci düzeyden kaldıraç etkisinin olduğu söylenir. Diğer taraftan, $\gamma_i = 0$ ise, yeni haberlerin volatilité üzerindeki etkisinin asimetrik olmadığı anlamına gelir (Özden, 2008, s. 345).

3.3. Yöntem

Finansal zaman serilerinin modellenmesi amacıyla geçmişten günümüze doğru çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin geliştirilmesinin sebebi ise finansal zaman serilerinin genel olarak bir durağanlığa sahip olmamalarıdır.

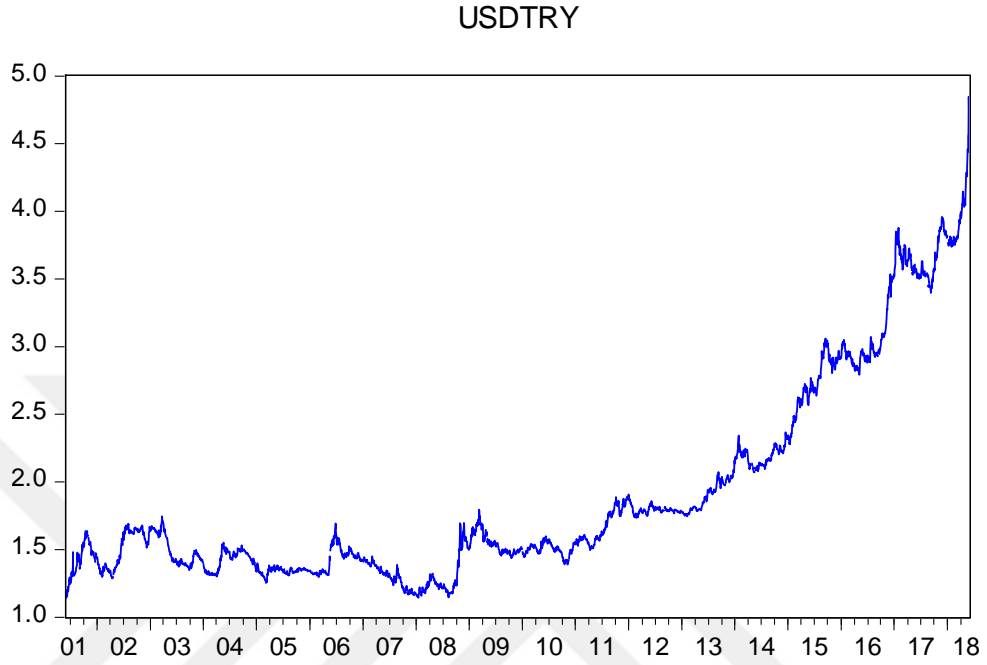
Finansal zaman serilerinin değişen varyansa sahip olmaları nedeniyle, bu serilerinin modellenmesinde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan ilki Engle (1982) tarafından geliştirilen Otoregresif Koşullu Değişen Varyans modeli (ARCH)

olmuştur. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans Modeli'ni (GARCH) Bollerssev (1986) geliştirmiştir. Klasik GARCH modellerinde GARCH modellerinde hata terimlerinin varyansı hem kendi geçmiş değerlerinden hem de koşullu varyans değerlerinden etkilenmektedir. Volatilitenin, pozitif ve negatif şoklara karşı simetrik tepki verdiği varsayılmaktadır. Kaldıraç etkisinin de modellendiği Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) modelinde ise koşullu varyansın doğal logaritması kendi gecikmeli değerlerine ve standartlaştırılmış hata terimine koşulludur (Nelson, 1991). Nelson'un çalışmasına göre Aynı büyüklükteki negatif şokların volatiliteye etkisi pozitif şoklardan daha fazladır. Eşik Değerli Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (TARCH) ise Zakoian (1994) tarafından geliştirilmiştir. TARCH Modeline göre, iyi ve kötü haberlerin varyans üzerinde etkisi farklıdır.

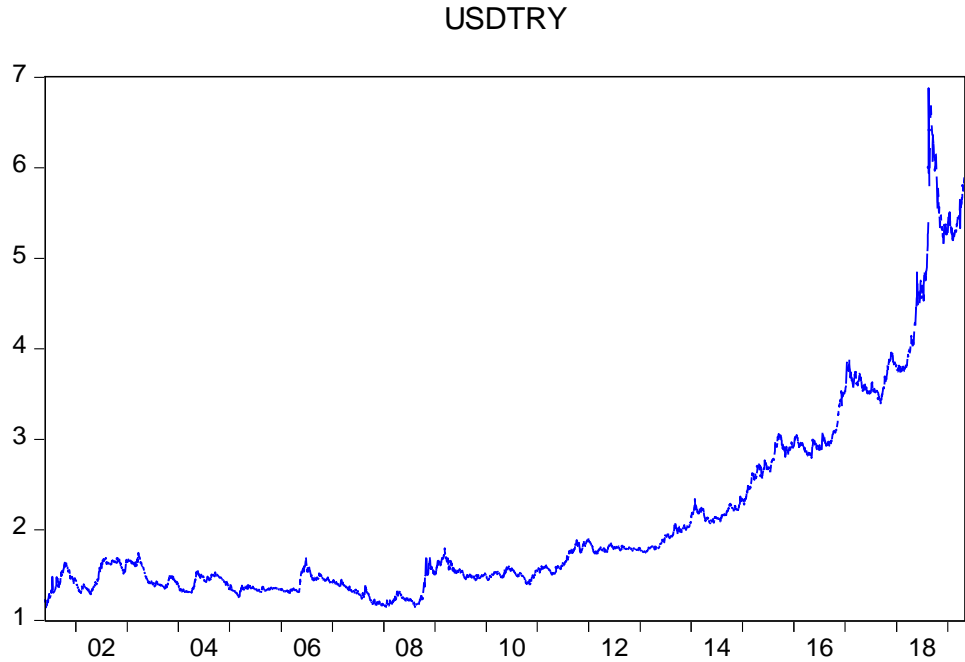
3.4. Veriler ve Ampirik Bulgular

Bu çalışmada Türkiye'de 2001-2018 yılları ve 2001-2019 yılları arasında yer alan dolar alış kurunun günlük kapanış fiyatları baz alınarak bir modelleme yapılmış ve bu model sonuçları arasında karşılaştırma yapılmıştır. Veri seti dalgalı kur sistemini içerecek şekilde, 01.06.2001-01.06.2018 ve 01.06.2001-30.04.2019 tarihleri arasında alınmış, ilk dönemde toplamda 4284 adet ve ikinci dönemde toplamda 4512 adet gözlemden derlenen verilerden oluşmuştur. Veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi veri tabanından alınmıştır. İlgili dönemde tatil günleri kapsam dışı bırakılmıştır. Verilerin 2001 yılından itibaren alınmasında Türkiye'nin kriz sonrasında sabit döviz kuru sisteminden dalgalı döviz kuru sistemine geçmiş olması etkili olmuştur.

Aşağıda yer alan Şekil 4’de 01.06.2001-01.06.2018 tarihleri arasındaki dolar alış kurunun serisi grafiği ve Şekil 5’de 01.06.2001-30.04.2019 tarihleri arasındaki dolar alış kuru serisinin grafiği gösterilmiştir.



Şekil 4: ABD Doları Alış Kuru Serisi (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi)



Şekil 5: ABD Doları Alış Kuru Serisi (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi)

Şekil 4 ve Şekil 5 incelendiğinde dolar kurunun artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. 2008 yılında dünyada yaşanan Küresel Finansal Krizin ardından doların TL karşısında ki değeri daha da fazla artmıştır.

3.5. Durağanlık Analizi

Zaman serilerinin durağanlık koşulunu sağlamaları oldukça önem arz etmektedir. Örnek vermek gerekirse iki değişken arasında ekonometrik açıdan anlamlı bir ilişkinin sağlanabilmesi, serilerin durağanlık koşulunu sağlamasına bağlıdır. Brooks'a göre zaman serilerinin durağan olması her gecikmeli değeri için sabit bir ortalama, sabit bir varyans ve sabit bir otokovaryansa sahip olmasına bağlıdır (Brooks, 2008, s. 318).

Bu çalışmada, ABD Doları / Türk Lirası döviz kuruna ait zaman serisinin birim köke sahip olup olmadığı, Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Yapılan testlerinin sonucunda seviyede durağan olmayan seri için birinci dereceden farkı alınarak analiz tekrarlandığında serinin durağan haline geldiği görülmüştür.

3.5.1. Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi

Tablo 3'de görüldüğü üzere serinin seviyede durağan olup olmadığının belirlenmesi amacıyla 2001 Haziran-2018 Haziran ve 2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasında sırasıyla (sabit, sabit ve trend içeren, sabit ve trend içermeyen) ADF testleri yapılmıştır.

2001 Haziran-2018 Haziran döneminde “sabit” seçeneği ile yapılan testte T istatistiği 2.601805 ve olasılık değeri 1.0000 çıkmıştır. İkinci olarak “sabit ve trend içeren” seçeneği ile test yapılmış ve T istatistiği 0.689466 ve olasılık değeri 0.9997 çıkmıştır. Son olarak ise “sabit ve trend içermeyen” seçeneği ile yapılan testte T istatistiği 3.271207 ve olasılık değeri 0.9998 bulunmuştur. Her üç trend özelliğine göre yapılan testlerin sonucunda “ $H_0 =$ seride birim kök vardır, seri durağan değildir” hipotezi reddedilememiştir.

2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasındaki ADF testleri de Tablo 3'te yer almaktadır. “Sabit” seçeneği ile yapılan testte T istatistiği değeri 1.902392 ve

olasılık değeri 0.9999 bulunmuştur. “Sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan testte T istatistiği değeri 0.099674 ve olasılık değeri 0.9973 bulunmuştur. Son olarak “sabit ve trend içermeyen seçeneği ile yapılan testte ise T istatistiği değeri 2.604598 ve olasılık değeri 0.9980 bulunmuştur. Yapılan tüm testlerin sonucunda “ H_0 = seride birim kök vardır, seri durağan değildir hipotezi reddedilememiştir.

Tablo 3: USDTRY Serileri İçin Düzeyde Yapılan ADF Testi Sonuçları

		Sabit	Sabit ve Trend İçeren	Sabit ve Trend İçermeyen
2001 Haziran – 2018 Haziran Dönemi	T istatistiği	2.601805	0.689466	3.271207
	Olasılık değeri	1.0000	0.9997	0.9998
	Kritik değer (%1)	-3.431699	-3.960190	-2.565504
	Kritik değer (%5)	-2.862021	-3.420858	-1.940898
	Kritik değer (%10)	-2.567069	-3.127229	-1.616650
2001 Haziran – 2019 Nisan Dönemi	T istatistiği	1.902392	0.099674	2.604598
	Olasılık değeri	0.9999	0.9973	0.9980
	Kritik değer (%1)	-3.431626	-3.960087	-2.565478
	Kritik değer (%5)	-2.861989	-3.410808	-1.940895
	Kritik değer (%10)	-2.567052	-3.127199	-1.616652

Yapılan testler sonucunda seviyede durağan olmayan USDTRY serisi için birinci dereceden farkı alınarak analiz tekrarlanmıştır. Tablo 4’de görüldüğü üzere 2001 Haziran-2018 Haziran dönemleri arasında ilk olarak “sabit” seçeneğiyle analiz yapılmış, T istatistiği değeri -10.34095 ve olasılık değeri 0.0000 çıkmıştır. İkinci olarak “sabit ve trend içeren” seçeneğiyle yapılan analiz sonucunda T istatistiği değeri -15.49830 ve olasılık değeri 0.0000 çıkmıştır. Son olarak “sabit ve trend içermeyen” seçeneğinde yapılan analizde ise T istatistiği değeri -10.09827 ve olasılık değeri 0.0000 çıkmıştır. Her üç seçenekte yapılan analizde görüldüğü üzere T istatistik değerleri kritik değerlerden (%1, %5, %10) küçük olduğu için ve olasılık değerleri 0.05’ten küçük olduğu için (0.0000<0.05) USDTRY serisinin H_0 hipotezini

reddettiği görülmüştür. Birinci dereceden farkları alınarak yapılan analiz sonucunda serinin durağan haline geldiği görülmüştür.

Tablo 4’te görüldüğü üzere 2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasında analiz yapılmıştır. “Sabit” seçeneği ile yapılan analiz sonucunda T istatistiği değeri -11.73815 ve olasılık değeri 0.0000 bulunmuştur. “Sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan analiz sonucunda T istatistiği değeri -12.00816 ve olasılık değeri 0.0000 bulunmuştur. “Sabit ve trend içermeyen” seçeneği ile yapılan analiz sonucunda ise T istatistiği değeri -11.55630 ve olasılık değeri 0.0000 bulunmuştur. Yapılan analizler sonucunda T istatistiği değerleri kritik değerlerden (%1, %5, %10) küçük olduğundan dolayı ve olasılık değerleri 0.05’ten küçük olduğundan dolayı ($0.0000 < 0.05$) dolayı USDTRY serisinin H_0 hipotezini reddettiği görülmüştür. Birinci dereceden farkı alınarak yapılan analiz sonucunda serinin durağan hale geldiği görülmüştür.

Tablo 4: USDTRY Serileri İçin Birinci Dereceden Farkları Alınarak Yapılan ADF Testi Sonuçları

		Sabit	Sabit ve Trend İçeren	Sabit ve Trend İçermeyen
2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi	T istatistiği	-10.34095	-15.49830	-10.09827
	Olasılık değeri	0.0000	0.0000	0.0000
	Kritik değer (%1)	-3.431703	-3.960190	-2.565506
	Kritik değer (%5)	-2.862023	-3.410858	-1.940898
	Kritik değer (%10)	-2.567070	-3.127229	-1.616650
2001 Haziran – 2019 Nisan Dönemi	T istatistiği	-11.73815	-12.00816	-11.55630
	Olasılık değeri	0.0000	0.0000	0.0000
	Kritik değer (%1)	-3.431627	-3.960087	-2.565478
	Kritik değer (%5)	-2.861989	-3.410808	-1.940895
	Kritik değer (%10)	-2.567052	-3.127200	-1.616652

3.5.2. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Birim Kök Testi

Serinin düzeyde durağan olup olmadığını anlamak için ilk olarak 2001 Haziran-2018 Haziran dönemleri arasında KPSS testi sonucu kritik değerlerle karşılaştırılmıştır. Tablo 5’te görüldüğü üzere ilk olarak “sabit” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 5.796035 değeri %1 hata düzeyinde 0.739000 değerinden, %5 hata düzeyinde 0.463000 değerinden, %10 hata düzeyinde 0.347000 değerinden büyük olduğu için ve ikinci olarak “sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 1.764311 değeri %1 hata düzeyinde 0.216000, %5 hata düzeyinde 0.146000, %10 hata düzeyinde 0.119000 değerinden büyük olduğundan dolayı USDTRY serisi durağan değildir.

Tablo 5’te 2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasında KPSS testi sonuçları kritik değerlerle karşılaştırılmıştır. “Sabit” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 5.591638 değeri %1 hata düzeyinde 0.739000, %5 hata düzeyinde 0.463000, %10 hata düzeyinde 0.347000 değerinden büyük olduğu için ve ikinci olarak “sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 1.613912 değeri %1 hata düzeyinde 0.216000, %5 hata düzeyinde 0.146000, %10 hata düzeyinde 0.119000 değerinden büyük olduğundan dolayı USDTRY serisi durağan değildir.

Tablo 5: USDTRY Serileri İçin Düzeyde Yapılan KPSS Testi Sonuçları

		Sabit	Sabit ve Trend İçeren
2001 Haziran – 2018 Haziran Dönemi	KPSS test istatistiği	5.796035	1.764311
	Kritik değer (%1)	0.739000	0.216000
	Kritik değer (%5)	0.463000	0.146000
	Kritik değer (%10)	0.347000	0.119000
2001 Haziran – 2019 Nisan Dönemi	KPSS test istatistiği	5.591638	1.613912
	Kritik değer (%1)	0.739000	0.216000
	Kritik değer (%5)	0.463000	0.146000
	Kritik değer (%10)	0.347000	0.119000

Yapılan testler sonucunda düzeyde durağan olmayan ABD Doları / Türk Lirası serisi için birinci dereceden farkı alınarak analiz tekrarlanmıştır. Tablo 6’da 2001 Haziran-2018 Haziran ve 2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasında KPSS testi yapılmıştır.

Tablo 6’da ki bilgilere göre 2001 Haziran-2018 Haziran dönemleri arasında ilk olarak “sabit” seçeneğiyle yapılan test sonucunda elde edilen 0.891942 değeri, %1, %5 ve %10 hata düzeyindeki değerlerden büyük olduğu için seri durağanlığa ulaşamamıştır. Fakat “sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 0.113389 değeri ise %1, %5 ve %10 hata düzeyindeki değerlerden küçük olduğu için seri durağan hale gelmiştir.

Tablo 6’da 2001 Haziran-2019 Nisan dönemleri arasında yapılan KPSS testi sonuçları kritik değerlerle karşılaştırılmıştır. “Sabit” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 0.793390 değeri, %1, %5 ve %10 hata düzeyindeki değerlerden büyük olduğu için seri durağanlığa ulaşamamıştır. Fakat “sabit ve trend içeren” seçeneği ile yapılan test sonucunda elde edilen 0.100043 değeri %1, %5 ve %10 hata düzeyindeki değerlerden küçük olduğu için seri durağan hale gelmiştir.

Tablo 6: USDTRY Serileri İçin Birinci Dereceden Farkları Alınarak Yapılan KPSS Testi Sonuçları

		Sabit	Sabit ve Trend İçeren
2001 Haziran – 2019 Haziran Dönemi	KPSS test istatistiği	0.891942	0.113389
	Kritik değer (%1)	0.739000	0.216000
	Kritik değer (%5)	0.463000	0.146000
	Kritik değer (%10)	0.347000	0.119000
2001 Haziran – 2019 Nisan Dönemi	KPSS test istatistiği	0.793390	0.100042
	Kritik değer (%1)	0.739000	0.216000
	Kritik değer (%5)	0.463000	0.146000
	Kritik değer (%10)	0.347000	0.119000

3.6. Koşullu Değişen Varyans Modellerinin Belirlenmesi

Bu aşamada ilk olarak uygun gecikme değerinin belirlenmesi amacıyla serilere ARCH LM testi yapılmıştır. Ardından dolar kurundaki en iyi temsil gücüne sahip modeli bulmak için GARCH(1,1), TARARCH (1,1) ve EGARCH (1,1) modellerini sırasıyla incelenmiştir.

Tablo 7: ARCH LM Testi Sonuçları

2001 - 2018	F-statistic	316.2699	Prob. F(1,4274)	0.000
	Obs*R-squared	294.6167	Prob. Chi-Square(1)	0.000
2001 - 2019	F-statistic	442.3859	Prob. F(1,4274)	0.000
	Obs*R-squared	397.5584	Prob. Chi-Square(1)	0.000

Tablo 7’de $p = 0$ değerleri 0,05 ‘ten küçük olduğundan H_0 hipotezini reddederek ARCH etkisi vardır diyebiliriz. Volatilitenin olduğu durumlarda çoğu zaman ARCH etkisinin de olduğu bilinmektedir. ARCH LM testi ile değişen varyans özelliği taşıdığı belirlenen serinin uygun gecikme değeri belirlenerek ARMA modeli kurulmuştur. Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn ve Log Likelihood kriterlerine göre en uygun model, birinci model için tek gecikmeli, ikinci model için beş gecikmelidir.

Tablo 8: Uygun Gecikme Değerinin Belirlenmesi (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	0.000746	0.000263	2.839846	0.0045
USDTRYFARK(-1)	0.031694	0.015372	2.061881	0.0393
USDTRYFARK(-2)	0.023122	0.015378	1.503564	0.1328
USDTRYFARK(-3)	-0.024037	0.01547	-1.553755	0.1203
USDTRYFARK(-4)	0.025266	0.015478	1.632335	0.1027
USDTRYFARK(-5)	-0.017345	0.015578	-1.113412	0.2656
R-squared	0.002909	Mean dependent var		0.000776
Adjusted R-squared	0.001742	S.D. dependent var		0.017103
S.E. of regression	0.017088	Akaike info criterion		-5.299497
Sum squared resid	1.247108	Schwarz criterion		-5.290573
Log likelihood	11338.97	Hannan-Quinn criter.		-5.296345
F-statistic	2.492425	Durbin-Watson stat		1.990584
Prob(F-statistic)	0.029135			

Tablo 9: Uygun Gecikme Değerinin Belirlenmesi (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	0.001101	0.000415	2.652226	0.0080
USDTRYFARK(-1)	0.193251	0.014868	12.99740	0.0000
USDTRYFARK(-2)	-0.109545	0.015076	-7.266088	0.0000
USDTRYFARK(-3)	-0.153927	0.014990	-10.26855	0.0000
USDTRYFARK(-4)	0.097839	0.015077	6.489428	0.0000
USDTRYFARK(-5)	-0.072007	0.014867	-4.843263	0.0000
R-squared	0.074605	Mean dependent var		0.001058
Adjusted R-squared	0.073577	S.D. dependent var		0.028865
S.E. of regression	0.027783	Akaike info criterion		-4.327436
Sum squared resid	3.473590	Schwarz criterion		-4.318897
Log likelihood	9755.714	Hannan-Quinn criter.		-4.324427
F-statistic	72.55747	Durbin-Watson stat		1.995217
Prob(F-statistic)	0.000000			

3.6.1.GARCH (1,1) Modeli

Tablo 10'da ki GARCH(1,1) modelinde görüldüğü üzere $p=0$ değerleri 0,05'ten küçüktür. Böylece H_0 red edilmiş olup parametreler anlamlıdır.

Tablo 10: GARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	-6.40E-05	0.000159	-0.40193	0.6877
USDTRYFARK(-1)	0.061505	0.015679	3.92289	0.0001
Varyans Denklemi				
C	1.96E-06	3.07E-07	6.37452	0.0000
RESID(-1)^2	0.143399	0.007004	20.47292	0.0000
GARCH(-1)	0.864845	0.005536	156.2256	0.0000
R-squared	-0.0021	Mean dependent var		0.0008
Adjusted R-squared	-0.0023	S.D. dependent var		0.0171
S.E. of regression	0.0171	Akaike info criterion		-5.8131
Sum squared resid	1.2539	Schwarz criterion		-5.8057
Log likelihood	12447.99	Hannan-Quinn criter.		-5.8105
Durbin-Watson stat	2.0475			

Tablo 11’de 2001 Haziran-2019 Nisan dönemlerini kapsayan GARCH(1,1) modelinin sonuçları verilmiştir. Modelde $p=0$ değerleri 0,05’ten küçüktür. Böylece H_0 red edilmiş olup parametreler anlamlıdır.

Tablo 11: GARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	-9.16E-05	0.000159	-0.576526	0.5643
USDTRYFARK(-1)	0.066829	0.015615	4.279831	0.0000
USDTRYFARK(-2)	-0.020443	0.015719	-1.300501	0.1934
USDTRYFARK(-3)	-0.013555	0.015708	-0.862938	0.3882
USDTRYFARK(-4)	0.008039	0.015579	0.516037	0.6058
USDTRYFARK(-5)	-0.007631	0.015443	-0.49415	0.6212
Varyans Denklemi				
C	2.25E-06	3.31E-07	6.7779	0.0000
RESID(-1)^2	0.166996	0.00691	24.16715	0.0000
GARCH(-1)	0.846998	0.005386	157.2716	0.0000
R-squared	0.026151	Mean dependent var		0.001058
Adjusted R-squared	0.025069	S.D. dependent var		0.028865
S.E. of regression	0.028501	Akaike info criterion		-5.64042
Sum squared resid	3.655469	Schwarz criterion		-5.627611
Log likelihood	12716.87	Hannan-Quinn criter.		-5.635907
Durbin-Watson stat	1.767536			

3.6.2.TARCH (1,1) Modeli

TARCH (1,1) modeli Tablo 12’de gösterilmiştir. Sonuçlara göre $p=0$ değeri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı modelde H_0 red ve parametreler anlamlıdır.

Tablo 12: TARCH (1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	0.000213	0.00017	1.25417	0.2098
USDTRYFARK(-1)	0.064649	0.016035	4.031878	0.0001
Varyans Denklemi				
C	2.63E-06	3.18E-07	8.267141	0.0000
RESID(-1)^2	0.171936	0.009371	18.34713	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.095042	0.010079	-9.429604	0.0000
GARCH(-1)	0.872242	0.005764	151.3195	0.0000
R-squared	-0.0010	Mean dependent var		0.00078
Adjusted R-squared	-0.0013	S.D. dependent var		0.0171
S.E. of regression	0.0172	Akaike info criterion		-5.8228
Sum squared resid	1.2526	Schwarz criterion		-5.8139
Log likelihood	12469.69	Hannan-Quinn criter.		-5.8196
Durbin-Watson stat	2.0564			

Tablo 13’de 2001 Haziran-2019 Nisan dönemlerine ait TARÇH(1,1) modeli gösterilmiştir. Sonuçlara göre $p=0$ değeri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı modelde H_0 red ve parametreler anlamlıdır.

Tablo 13: TARÇH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi)

	Katsayı	St.Hata	z-istatistiği	P.
C	0.000221	0.000172	1.28599	0.1984
USDTRYFARK(-1)	0.06898	0.01586	4.349405	0.0000
USDTRYFARK(-2)	-0.013512	0.015981	-0.845491	0.3978
USDTRYFARK(-3)	-0.005637	0.015707	-0.358926	0.7197
USDTRYFARK(-4)	0.016892	0.015826	1.067359	0.2858
USDTRYFARK(-5)	-2.38E-05	0.015395	-0.001544	0.9988
Varyans Denklemi				
C	2.91E-06	3.33E-07	8.744713	0.0000
RESID(-1)^2	0.196679	0.009008	21.83501	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.107716	0.010108	-10.65651	0.0000
GARCH(-1)	0.857746	0.005499	155.9776	0.0000
R-squared	0.024091	Mean dependent var		0.001058
Adjusted R-squared	0.023007	S.D. dependent var		0.028865
S.E. of regression	0.028531	Akaike info criterion		-5.65073
Sum squared resid	3.6632	Schwarz criterion		-5.6365
Log likelihood	12741.09	Hannan-Quinn criter.		-5.64571
Durbin-Watson stat	1.769994			

3.6.3. EGARCH (1,1) Modeli

Tablo 14’de EGARCH (1,1) modeli gösterilmiştir. Sonuçlara göre $p=0$ değeri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı modelde red ve parametreler anlamlıdır.

Tablo 14: EGARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2018 Haziran Dönemi)

	Katsayı	St. Hata	z-istatistiği	P.
C	0.000317	0.000164	1.935965	0.0529
USDTRYFARK(-1)	0.066393	0.015146	4.383646	0.0000
Varyans Denklemi				
C(3)	-0.35291	0.02152	-16.39892	0.0000
C(4)	0.22593	0.011364	19.8811	0.0000
C(5)	0.076238	0.006634	11.49259	0.0000
C(6)	0.978776	0.002189	447.0656	0.0000
R-squared	-0.0008	Mean dependent var		0.0008
Adjusted R-squared	-0.0011	S.D. dependent var		0.0171
S.E. of regression	0.0171	Akaike info criterion		-5.8174
Sum squared resid	1.2523	Schwarz criterion		-5.8084
Log likelihood	12458.04	Hannan-Quinn criter.		-5.8142
Durbin-Watson stat	2.0606			

Tablo 15’te 2001 Haziran-2019 Nisan dönemlerine ait EGARCH(1,1) modeli sonuçları gösterilmiştir. Sonuçlara göre $p=0$ değeri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı modelde red ve parametreler anlamlıdır.

Tablo 15: EGARCH(1,1) Modeli (2001 Haziran-2019 Nisan Dönemi)

	Katsayı	St.Hata	z-istatistiği	P.
C	0.000301	0.000156	1.924947	0.0542
USDTRYFARK(-1)	0.068527	0.014989	4.571911	0.0000
USDTRYFARK(-2)	-0.014563	0.015022	-0.969451	0.3323
USDTRYFARK(-3)	-0.016255	0.013976	-1.163122	0.2448
USDTRYFARK(-4)	0.021385	0.014285	1.497074	0.1344
USDTRYFARK(-5)	-0.007161	0.014779	-0.484552	0.628
Varyans Denklemi				
C7	-0.339314	0.015362	-22.08842	0.0000
C8	0.259662	0.009585	27.09141	0.0000
C9	0.074752	0.005936	12.59309	0.0000
C10	0.982888	0.001607	611.6233	0.0000
R-squared	0.028087	Mean dependent var		0.001058
Adjusted R-squared	0.027007	S.D. dependent var		0.028865
S.E. of regression	0.028473	Akaike info criterion		-5.64373
Sum squared resid	3.6482	Schwarz criterion		-5.62949
Log likelihood	12725.31	Hannan-Quinn criter.		-5.63871
Durbin-Watson stat	1.767463			

3.7. Model Sonuçlarının Karşılaştırılması

Bu aşamada dolar alış kuru serilerini en iyi tahmin eden modeli bulabilmek için AIC, SIC ve Log-olabilirlik kriterlerine göre karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 16: Model Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Kriterler	GARCH(1,1)	TARCH(1,1)	EGARCH(1,1)
2001 Haziran- 2018 Haziran Dönemi	AIC Kriteri	-5.813121	-5.822791	-5.817352
	SIC Kriteri	-5.805691	-5.813875	-5.808435
	Log Olabilirlik	12447.99	12469.69	12458.04
2001 Haziran- 2019 Nisan Dönemi	AIC Kriteri	-5.640420	-5.650727	-5.643725
	SIC Kriteri	-5.627611	-5.636495	-5.629493
	Log Olabilirlik	12716.87	12741.09	12725.31

Tablo 16’da modellerin kriter değerleri gösterilmiştir. Buna göre; AIC ve SIC kriteri sayısal olarak en düşük olan ve Log Olabilirlik kriteri sayısal olarak en yüksek olan değerler bize en iyi modelin hangisi olduğunu verecektir.

Tabloya bakıldığında 2001 Haziran-2018 Haziran döneminde ve 2001 Haziran-2019 Nisan döneminde en düşük AIC ve SIC değerleri ile en yüksek Log Olabilirlik değerinin TARCH(1,1) modelinde olduğu görülmektedir. Bütün modeller anlamlı olmakla birlikte, ABD Doları alış kurunu en iyi tahmin eden modelin TARCH(1,1) olduğu bulunmuştur.

SONUÇ

Türkiye ve Dünya ekonomisinde yabancı para kurları büyük önem taşımaktadır. Ekonomiye yön veren Amerika Birleşik Devletlerinin para birimi olan Amerikan doları, yabancı para birimleri arasında en önde gelmekte olup Dünya ekonomisine yön vermektedir.

Türkiye'nin içinde bulunduğu finansal ve ekonomik sıkıntıların ulusal düzeyde adı konulmamış olmakla beraber, özellikle döviz kurunda yaşanan hareketlilik, bu konuda yeni bir çalışma yapma ilgi ve ihtiyacını ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye'de 01.06.2001-01.06.2018 dönemleri ile 01.06.2001-30.04.2019 dönemleri arasındaki dolar alış kuru volatilitesi GARCH(1,1), TARARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modelleri kullanılarak incelenmiştir. Özellikle 2008 yılında yaşanan Dünya Ekonomik Krizi'nde TL'nin dolar karşısındaki değerinin düştüğü görülmüştür. Ardından ADF birim kök testi ve KPSS birim kök testi kullanılarak USDTRY serisinin durağanlığı incelenmiştir. Her iki test içinde yapılan analiz sonucunda serinin birinci dereceden farkları alındığında durağanlığa ulaştığı bulunmuştur.

Birim kök testlerinin yapılmasının ardından serilerin hangi modelle daha iyi tahmin edildiğini bulabilmek için Koşullu Değişen Varyans Modelleri (GARCH, TARARCH, EGARCH) sırasıyla incelenmiştir. Devamında ise bu modeller AIC, SIC ve Log-olabilirlik değerleri kullanılarak karşılaştırılmıştır. Yapılan bu karşılaştırma sonucunda her iki seri içinde dolar kurunu en iyi tahmin eden modelin TARARCH(1,1) olduğu bulunmuştur. Çalışmada elde edilen kanıtlar, döviz kurunun piyasaya gelen iyi (olumlu) ve kötü (olumsuz) haberlere farklı tepkiler verdiği yönündedir.

Türkiye'de 2019 yılında döviz kurunda normalin üzerinde hareketler yaşanmakta ve Türk Lirası değer kaybetmektedir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre döviz kurundaki bu aşırı dalgalanmanın yine de geçerli modeli değiştirmedeği görülmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, Güvenek ve Alptekin (2009), Emeç ve Özdemir (2014), Kayral (2016)'ın çalışmalarını destekler niteliktedir.

KAYNAKÇA

- Abuk Duygulu, A. (1998). Döviz Kuru İstikrarının Ekonomik İstikrar Açısından Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 107-118.
- Akyol Eser, K. (2012). Finansal Serbestleşme Sürecinde Artan Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri: Türkiye Ekonomisine Etkileri, Riskler ve Politika Araçları. *T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Mesleki Yeterlilik Tezi*. Ankara.
- Alp, A. (2002). *Uluslararası Mali Piyasalardaki Gelişmeler ve Türkiye*. Ankara: İMKB Yayınları.
- Arat, K. (2003). Türkiye'de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi. *TCMB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*.
- Arı, A. (2010). Dalgalanma Korkusu ve Döviz Kuru Geçiş Etkisi. *Journal of Yasar University*, 17(5), 2832-2841.
- Ataç, K. (2003). Dalgalı Kur Politikası Bir Çözüm Olabilir Mi? *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 15-21.
- Auboin, M., & Ruta, M. (2011). The Relationship Between Exchange Rates and International Trade: A Review Of Economic Literature. *World Trade Organisation, Economic Research And Statistics Division, Staff Working Papers*.
- Ayhan, D. (2006). Döviz Kuru Rejimlerinin Kur Oynaklığı Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *İktisat, İşletme ve Finans*, 21, 64-76.
- Ayhan, F. (2016). Döviz Kuru Oynaklığı, Dış Ticaret ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı İktisat Bilim Dalı Yayınlanmış Doktora Tezi*. Konya.
- Aysoy, C., Balaban, E., Kogar, Ç. İ., & Özcan, C. (1996). Daily Volatility In The Turkish Foreign Exchange Market . No: 9625.
- Baillie, R., & Bollerslev, T. (1989, July). The Message in Daily Exchange Rates: A Conditional-Variance Tale. *Journal of Business & Economic Statistics*, 7(3), 60-68.
- Barrell, R., Gottschalk, S., & Hall, S. (2004). Foreign Direct Investment And Exchange Rate Uncertainty In Imperfectly Competitive Industries. *Imperial College, Tanaka Business School Discussion Papers: TBS/DP04/7*. London.

- Beckett, S., & Sellon, G. (1989). Has Financial Market Volatility Increased? *Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas*, 17-30.
- Bénassy-Quéré, A., Fontagné, L., & Lahrèche-Revil, A. (2001). Exchange-Rate Strategies In The Competition For Attracting Foreign Direct Investment. *Journal Of The Japanese And International Economies*, 15(2), 178-198.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Bollerslev, T. (1987). A Conditionally Heteroskedastic Time Series Model for Speculative Prices and Rates of Return. *Review of Economics and Statistics*, 69(3), 542-547.
- Brooks, C. (2008). Introductory Econometrics for Finance. *Second Edition*.
- Bryne, J., & Davis, P. (2003). Panel Estimation of the Impact of Exchange Rate Uncertainty on Investment in the Major Industrialized Countries. *NISER Discussion Paper, No.208*.
- Büyükakın, T., & Erarslan, C. (2004). Enflasyon Hedflemesi ve Türkiye'de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(2)*, 18-37.
- Calderon, C., & Kubota, M. (2009). Does Higher Openness Cause More Real Exchange Rate Volatility. *World Bank Policy Research Working Paper No: 4896*.
- Copeland, L. S. (2000). *Exchange Rates and International Finance*. London: Pearson Education Pres.
- Cushman, D. (1985). Real Exchange Rate Risk, Expectations And The Level Of Direct Investment. *Review of Economics and Statistics*, 67, 297-307.
- Cushman, D. (1988). Exchange Rate Uncertainty And Foreign Direct Investment In The United States. *WeltwirtschaftlichesArchiv*, 124, 322-336.
- Çağlar, Ü. (2003). *Döviz Kurları: Uluslararası Para Sistemi ve Ekonomik İstikrar*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Çağlayan, E., & Dayıoğlu, T. (2009). Döviz Kuru Getiri Volatilitésinin Koşullu Değişen Varyans Modelleri ile Öngörüsü. *Ekonometri ve İstatistik(9)*, 1-16.
- Demir, F. (2009). Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in Argentina, Mexico and Turkey. *Applied Economics Letters*, 16(6), 567-571.

- Demir, İ., & Çene, E. (2012). İMKB 100 Endeksindeki Kaldıraç Etkisinin ARCH Modelleriyle İki Alt Dönemde İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(2), 214-226.
- Dinçer, N. (2005). Döviz Kuru Dalgalanmalarının Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği. *DPT Uzmanlık Tezi, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü*. Ankara.
- Dixit, A., & Pindyck, R. (1994). Investment under Uncertainty. *Princeton University Press*.
- Doğukanlı, H. (2001). *Uluslararası Finans*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Dursun, G. (2015). Türkiye'de Reel Döviz Kuru Belirsizliği ve Yurtiçi Yatırımlar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(1), 99-118.
- Edwards, S., & Savastona, M. A. (1999, July). Exchange Rates In Emerging Economies: What Do We Know? What Do We Need To Know? *NBER Working Paper Series*(7278).
- Eğilmez, M. (2012). *Kendime Yazıları*. 17 Kasım 2018 tarihinde <http://www.mahfiegilmez.com/2012/10/kur-rejimleri-ve-turkiye-uygulamas.html> adresinden alındı.
- Eğilmez, M. (2016). *Kendime Yazıları*. 12 Mart 2019 tarihinde <http://www.mahfiegilmez.com/2016/08/dogrudan-yabanc-sermaye-yatrimlar-ve.html> adresinden alındı.
- Emeç, H., & Özdemir, M. O. (2014). Türkiye'de Döviz Kuru Oynaklığının Otoregresif Koşullu Değişen Varyans Modelleri ile İncelenmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 51(596), 85-99.
- Engle, R. F. (1982, July). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity With Estimates Of The Variance Of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Eroğlu, N., Dinçer, H., & Hacıoğlu, Ü. (2016). *Uluslararası Finans Teori ve Politika*. Ankara: Orion Kitabevi.
- Ertuğrul, H. M. (2010). Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitesi Modellemesi. *Hazine Müsteşarlığı Uzmanlık Yeterlilik Tezi*. Ankara.
- Ertuğrul, H. M. (2012). Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitesi Enflasyon İlişkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.
- Frait, J., & Komarek, L. (2001). Real Exchange Rate Trends In Transitional Countries. *Warwick Economic Research Papers*, 596, 1-35.

- Galati, G., & Ho, C. (2003). Macroeconomic News and The Euro/Dollar Exchange Rate. *Economic Notes*, 32(3), 371-398.
- Goldberg, L., & Kolstad, C. (1995). Foreign Direct Investment, Exchange Rate Variability and Demand Uncertainty. *International Economic Review*, 36, 855-873.
- Gök, A. (2006). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 21(1).
- Güloğlu, B., & Akman, A. (2007). Türkiye'de Döviz Kuru Oynaklığının SWARCH Yöntemi ile Analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(512), 43-51.
- Gür, T. H., & Ertuğrul, H. M. (2012). Döviz kuru volatilitesi modelleri: Türkiye uygulaması. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(310), 53-77.
- Güvenek, B., & Alptekin, V. (2009). Reel Döviz Kuru Endeksinin Otoregresif Koşullu Değişen Varyanslılığının Analizi: İki Eşikli TARARCH Yöntemi İle Modellenmesi. *Maliye Dergisi*(156), 294-310.
- Hakkio, C. S. (1984, July/August). Exchange Rate and Federal Reserve Policy. *Economic Review*, 18-31.
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. (1978). The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices and Volume of International Trade. *Journal of International Economics*(8), 483-511.
- İnan, E. A. (2002). Kur Rejimi Tercihi ve Türkiye. *TBB Bankacılık Araştırma Grubu*.
- Kanalıcı Akay, H., & Nargeleçekenler, M. (2006). Finansal Piyasa Volailitesi ve Ekonomi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 6-36.
- Karaca, O. (2005). Türkiye'de Faiz Oranı ile Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltir Mi? *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*(2005/14).
- Karahan, Ö., & İpek, E. (2013). Türkiye'ye Yönelik Yabancı Sermaye Yatırımlarının Hacim ve Kompozisyonundaki Gelişmeler. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*(21), 299-316.
- Karluk, R. (1996). *Türkiye Ekonomisi*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Karpuz, F., & Kızıltan, A. (2014). Türkiye'de Kısa Vadeli Yabancı Yatırımlar İle Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişki. *Ekev Akademi Dergisi*(60), 197-210.
- Kayral, İ. E. (2016). Türkiye'de Döviz Kuru Volatilitelerinin Modellenmesi. *Politik Ekonomik ve Finansal Analiz Dergisi*, 1(1), 1-15.

- Kılavuz, E., Altay Topçu, B., & Tülüce, N. S. (2011). Yükselen Ekonomilerde Döviz Kuru Rejimi Seçimi: Ampirik Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(30), 83-109.
- Kıran, B. (2009). Döviz Kuru Volatilitésinin Asimetrik Usullü ARCH (APARCH) Modeli ile Tahmini. *Review of Social Economic & Business Studies*.
- Kızılsu, S. S., Aksoy, S., & Kasap, R. (2001). Bazı Makro Ekonomik Zaman Dizilerinde Değişen Varyanslılığın İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 1-18.
- Mapa, D. (2004). A Forecast Comparison of Financial Volatility Models: GARCH(1,1) is not Enough. *The Philippine Statistician*, 53(1-4), 1-10.
- Müslümov, A., Hasanov, M., & Özyıldırım, C. (2002). Döviz Kuru Sistemleri ve Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Ekonomiye Etkileri. *TÜGIAD*. İstanbul.
- Nelson, D. B. (1991). Conditional Heteroskedasticity In Asset Returns: A New Approach. *Econometrica*, 59(2), 347-370.
- Önder, Y. (2007). Dalgalanma Korkusu ve Türkiye Örneği. *TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*. Ankara.
- Özçam, M. (2004). Döviz Kuru Politikaları ve Türkiye'de Döviz Kuru Oynaklığının Etkileşimleri. *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*.
- Özdemir, K. A., & Şahinbeyoğlu, Ö. (2000). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. *TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği*. Ankara.
- Özden, Ü. (2008). İMKB Bileşik 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 339-350.
- Öztürk, İ. (2006). Exchange Rate Volatility and Trade: A Literature Survey. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 3(1), 85-102.
- Pain, N., & Welsun, V. (2003). Untying the Gordian Knot: The Multiple Links between Exchange Rates and Foreign Direct Investment. *Journal of Common Market Studies*, 41, 823-846.
- Parasız, M. İ. (1996). *Uluslararası Para Sistemi*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Parasız, M. İ. (1996). *Uluslararası Para Sistemi*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Parasız, M. İ., & Yıldırım, K. (1994). *Uluslararası Finansman Teori ve Uygulama: Dışa Açık Makro Ekonomiye Giriş*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.

- Pazarlıoğlu, M. V., & Göluy, E. (2007). Net Portföy Yatırımları İle Reel Faiz Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği(1992:1-2005:IV). 9(2), 201-221.
- Sanchez-Fung, J. R. (2003). Nonlinear Modeling Of Daily Exchange Rate Return, Volatility and News in a Small Developing Economy. *Applied Economics Letters*, 10(4), 247-250.
- Sarikovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H. H., & Kantar, L. (2019). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Seyidoğlu, H. (2003). Uluslararası Mali Krizler, IMF Politikaları, Az Gelişmiş Ülkeler, Türkiye ve Dönüşüm Ekonomileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), 141-156.
- Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası Finans* (Geliştirilmiş 5. Baskı b.). İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- TCMB. (2001). 2001 Yılı Para Politikası Raporu.
- TCMB. (2003). Merkez Bankası Faiz Oranlarının Düşürülmesine İlişkin Basın Duyurusu. (2003-31).
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
- Uçan, O., & Öztürk, Ö. (2010). Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri İle Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye Örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 309-318.
- Ünal, Ö. (2009). Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi ve Risk Yönetimi: Türkiye Uygulaması. *TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü*. Ankara.
- Ünlü, H. (2016). Döviz Kuru Oynaklığı ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği. *Sakarya İktisat Dergisi*, 17-31.
- Verena, T.-R., & Emamdy, A. (2011). Does Exchange Rate Volatility Harm Exports? Evidence from Mauritius. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences (JETEMS)*, 2(3), 146-155.
- Walter, T. (2002). *Dünya Ekonomisi*. (Ü. Çağlar, Çev.) Alfa Yayınları.
- Yanar, R. (2008). Gelişmekte Olan Ülkelerde Döviz Kuru Rejim Tercihinin Makro Ekonomik Performans Üzerine Etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 255-270.
- Yeldan, E. (2006). *Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisi*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Zakoian, J. M. (1994). Threshold Heteroscedastic Models. *Journal of Economic and Dynamic Control*, 18(5), 931-955.

