



T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ BİLİM DALI**

**DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ VE MAKROEKONOMİK
BİLEŞENLER**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Duygu ŞAHBAZ

BURSA-2022



T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ BİLİM DALI**

**DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ VE MAKROEKONOMİK
BİLEŞENLER**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Duygu ŞAHBAZ

Danışman:

Prof. Dr. Özer ARABACI

BURSA-2022

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Duygu ŞAHBAZ
Üniversite : Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitüsü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim/Anasanat Dalı : Ekonometri Anabilim Dalı
Bilim/Sanat Dalı : Ekonometri Bilim Dalı
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : XI + 78
Mezuniyet Tarihi :/...../.....
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Özer ARABACI

DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ VE MAKROEKONOMİK BİLEŞENLER

Küreselleşme dünya ekonomilerini yakından ilgilendirmektedir. Uluslararası piyasalar açısından döviz kurunun önemli bir makroekonomik göstergelerden biri olması, zaman içerisinde sergilediği hareket hızına göre finansal boyutta büyük etkilere yol açmaktadır. Bu hareketlerin varlık portföyü üzerindeki mevcut durumu küresel çapta birçok alanda yayılım göstermektedir. Finansal piyasaların ilgi odağı konumunda olan ve makro-iktisadi birçok opsiyonel unsurları barındıran volatilité, bu çalışmada 2012:12 - 2019:12 dönemi için Türkiye'de dolarizasyon ve döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir. Ampirik sonuçlar, Nilson (1991) tarafından geliştirilen E-GARCH (2,1) modelinin en uygun model olduğunu ve dolarizasyonun döviz kurunun Granger nedeni olduğunu ifade etmektedir. VAR modeli ve Çok Değişkenli Sabit Koşullu Korelasyon modelleri (CCC-GARCH) yardımı ile kalıntılarda bulunan ve ARCH-LM testine göre, serisel korelasyonun reddi sonrası yapılan Tse-CC test istatistiği bulguları, dolarizasyon ve dolar kuru arasında sabit bir ilişki olduğunu destekler niteliktedir.

Anahtar Sözcükler: Döviz Kuru Oynaklığı, Asimetri, ARCH, GARCH, CCC-GARCH

ABSTRACT

Name and Surname : Duygu ŞAHBAZ
University : Bursa Uludag University
Institution : Social Science Institution
Field : Econometrics Field
Branch : Econometrics Branch
Degree Awarded : Master
Page Number : XI + 78
Degree Date :/...../.....
Supervisor : Prof. Dr. Özer ARABACI

EXCHANGE RATE VOLATILITY AND MACROECONOMIC FACTORS

Globalization is closely related to world economies. It causes great effects in the financial dimension that the fact of the exchange rate is one of the important macroeconomic indicators in terms of international markets depending on the speed of movement it exhibits over time. The current situation of these movements on the asset portfolio spreads globally in many areas. Volatility, which is the focus of attention of financial markets and contains many macro-economic optional elements, has examined the relationship between dollarization and exchange rate in Turkey for the period 2012:12 - 2019:12 in this study. The empirical results state that the E-GARCH (2,1) model developed by Nilson (1991) is the most appropriate model and dollarization is the Granger cause of the exchange rate. The results of Tse-CC test statistics found in residues with the help of VAR and Multivariate Fixed Conditional Correlation models (CCC-GARCH) and after the rejection of serial correlation according to ARCH-LM test support that there is a constant relationship between dollarization and dollar rate.

Key Words: Exchange Rate Volatility, Asymmetry, ARCH, GARCH, CCC-GARCH

ÖNSÖZ

Döviz kurunun zaman içerisinde sergilemiş olduğu etki, özellikle son yıllarda popülerliğini koruyan, çeşitli çalışmalarda yerini alan bir konu haline gelmiştir. Çalışma Türkiye'de döviz kuru oynaklığı ve makroekonomik bileşenleri ele alarak ampirik bir analizi içermektedir.

Bu tez çalışması, Covid-19 salgını ile birlikte zorlu ve yoğun bir çalışmanın sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Araştırmanın planlama, yürütülme ve uygulama sürecinde bana her zaman fikir veren, yol gösteren, değerli bilgilerini benimle paylaşan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Özer ARABACI'ya teşekkürü borç bilirim. Ayrıca çalışmaya olan katkıları için Dr. Öğretim Üyesi Selin Karatepe Yurdal'a destek ve yardımları için teşekkür ederim.

Eğitim hayatım ve çalışma süreci boyunca her zaman yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili anneme, babama ve ablama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bursa, 2022

Duygu ŞAHBAZ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DOLARİZASYON VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. DOLARİZASYON.....	3
1.1.1. Dolarizasyon Tanımı.....	3
1.1.2 Dolarizasyon Literatür Taraması.....	5
1.1.3 Tam Dolarizasyon ve Kısmi Dolarizasyon.....	9
1.1.4 Dolarizasyon Ölçme Yöntemleri	11
1.1.4 Dolarizasyon Nedenleri.....	11
1.1.5 Dolarizasyon Etkileri.....	12
1.2 TÜRKİYE'DE DOLARASYON SÜREÇLERİ.....	14
1.2.1 1980- 2001 Dönemi.....	14
1.2.2 2001 Yılından Günümüze.....	16

İKİNCİ BÖLÜM

2. OYNAKLIK (VOLATİLİTE)

2.1 VOLATİLİTE KAVRAMI.....	20
2.2 VOLATİLİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	22
2.3 VOLATİLİTENİN ÖLÇÜLMESİ: STANDART SAPMA VE RİSK.....	22
2.4 OYNAKLIK ÖNGÖRÜ MODEL VE SEÇİM BASAMAKLARI.....	24
2.4.1 Uygun ARIMA Modelinin Belirlenme Aşamaları.....	24
2.4.2 ARCH Etkilerinin Araştırılması.....	26
2.4.3 Uygun ARCH Model Tipinin Belirlenmesi.....	26
2.4.3.1 Akaike Bilgi Kriteri Ölçütü (AIC).....	27
2.4.3.2 Schwarz Bilgi Kriteri Ölçütü (SIC).....	27
2.4.3.3. ARIMA Modeli Hatalarının Doğrusallık Testi.....	27
2.4.3.4 ARCH-LM Testi.....	28
2.4.4 Tek Değişkenli ARCH Modeli.....	29
2.4.4.1 ARCH Modeli ve Kısıtları.....	29
2.4.4.2 GARCH Modeli ve Kısıtları.....	31
2.4.4.3 E-GARCH Modeli ve Kısıtları.....	32
2.4.5 Çok Değişkenli Varyans Modelleri.....	33
2.4.5.1 Bollerslev (1990) Sabit Koşullu Korelasyon (CCC-GARCH) Modeli Ve Kısıtları.....	33
2.4.6 Vektör Otoresyon (VAR) Modeli ve Genel Özellikleri.....	37
2.4.6.1 Etki -Tepki (Impulse - Response) Fonsiyonları.....	38
2.4.6.2 Varyans Ayırıştırması.....	39
2.4.6.3 Granger Nedensellik Testi.....	39

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ VE MAKROEKONOMİK BİLEŞENLER ÜZERİNE UYGULAMA

3.1 LİTERATÜR TARAMASI.....	40
3.2 AMPİRİK BULGULAR.....	46

3.2.1 Dolar Kuru Serisinin Özelliklerinin Belirlenmesi.....	47
3.2.2 Uygun ARIMA Modelinin Belirlenmesi.....	50
3.2.3 ARCH Etkilerinin Belirlenmesi.....	51
3.2.4 ARCH Modelinin Değerlendirilmesi.....	53
3.3 VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) MODELİ YARDIMI İLE MODELİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	55
3.4 CCC-GARCH (SABİT KOŞULLU KORELASYON GARCH) MODELİ İLE ANALİZİ.....	59
3.4.1 Dolarizasyon ve Dolar Kuru'na ait CCC-GARCH Model Tahmini.....	60
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65
KAYNAKÇA.....	69
EKLER.....	78

TABLULAR

Tablo 1	:	Augmented Dickey-Fuller Testi Sonuçları.....	48
Tablo 1.2	:	ADF Testi Birinci Fark Sonuçları.....	48
Tablo 1.3	:	(ADF) Testi Birinci Fark Sonuçları.....	49
Tablo 2	:	AR(1) Modeline İlişkin Test Sonuçları.....	50
Tablo 3	:	ARCH (1) Modeli ARCH-LM Testi Sonuçları.....	51
Tablo 3.1	:	ARCH LM Testi Sonuçları	51
Tablo 4	:	Uygulanan Modellerin AIC, SIC ve Log Olabilirlik Kriterleri.....	52
Tablo 4.1	:	ARCH-LM Test Sonuçları.....	53
Tablo 5	:	En Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	55
Tablo 5.1	:	Koentegrasyon Testi.....	56
Tablo 5.2	:	VAR modeli Kararlılığı.....	56
Tablo 5.3	:	Granger Nedensellik Testi.....	57
Tablo 6	:	Çok Değişkenli CCC-GARCH Modeli Tahminleri.....	62
Tablo 6.1	:	Çok Değişkenli CCC-GARCH Modeli Parametre Tahminleri.....	62
Tablo 6.2	:	Q İstatistik - ARCH Testi Sonuçları.....	62
Tablo 6.3	:	Tse-CC Testi Analiz Sonuçları.....	63

ŞEKİLLER

Şekil 1: Dolarizasyon Oranı ve Yıllar İçerisindeki Değişimi	18
Şekil 2: Box-Jenkins Yöntem ve Adımları	25
Şekil 3: Döviz Kuru Getiri Serisi Zaman Yolu Grafiği	47
Şekil 4: Durağanlaştırılmış Kur Serisinin Grafiği.....	49
Şekil 5: E-GARCH (2,1) Standartlaştırılmış Varyans Öngörü Hataları	53
Şekil 6: EGARCH(2,1) Modelinin Koşullu Standart Sapması	54
Şekil 7: Etki Tepki Fonksiyonlarının Analizi	58
Şekil 8: Dolarizasyon ve Dolar Kuru'na Ait CCC-GARCH Model Tahmini	60
Şekil 9: Oynaklık Grafikleri.....	61

KISALTMALAR

ABD :	Amerika Birleşik Devletleri
ADF :	Genelleştirilmiş Birim Kök Testi
AIC :	Akaike Bilgi Kriteri
AR :	Otoregresif Model
ARIMA :	Ardışık Bağımlı Hareketli Ortalama ARIMA
ARCH :	Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
ARDL :	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif
BEKK :	Baba-EngleKraft- Kroner Çok Değişkenli ARCH Modeli
CCC :	Sabit Koşullu Korelasyon
DCC :	Dinamik Koşullu Korelasyon
E-GARCH :	Üstel Kapsamlı Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans
EVDS :	Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
GARCH :	Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
GBP :	İngiliz Sterlini
IID :	Bağımsız Benzer Şekilde Dağılan
IMF :	Uluslararası Para Fonu
LM :	Lagrange Çarpanı
M-GARCH :	Çok Değişkenli Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
MA :	Hareketli Ortalama
OPEC :	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü
TCMB :	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
T-GARCH :	Eşik GARCH
TL :	Türk Lirası
USD :	Amerikan Doları
VAR :	Vektör Otoregresyon

GİRİŞ

Finansal varlıklara ait oynaklığın araştırılmasında, küreselleşme olgusunun etkisi yaşanan belirsizlikler ile desteklenir niteliktedir. Finansal piyasaların birbirleri ile etkileşim içerisinde bulunmaları, olumlu veya olumsuz herhangi bir gelişme ile diğer ülkelerin de etkilenmemesini neredeyse imkânsız kılmaktadır. Son yıllarda Türkiye ekonomisinde gerek yatırımcılar, gerek finansal piyasalar veya politika düzenlemelerin yetersiz olması gibi pek çok etken gerekçesi ile önemli sonuçları beraberinde getirmektedir. Volatilite ekonomik işleyiş aşamalarında aksaklıklara ve üst üste yaşanan istikrarsız bir ortam ise finansal krizlere sebep olmaktadır.

Bretton Woods sisteminin çöküşü ile birlikte, ekonomi literatürüne giriş yapan volatilite kavramı, beraberinde 1973 OPEC (Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) kaynaklı petrol krizi ile en çok konuşulan kavram niteliğinde yerini almıştır. Oluşan krizler ve bu krizler ile dalgalanan ekonomiler için volatilitenin etkileri oldukça fazladır.

İlk olarak Engle (1982) tarafından ortaya atılan koşullu değişen varyans (ARCH) modeli, finansal zaman serilerinin oynaklığının öngörülmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. ARCH grubu modelleri, çeşitlilik yelpazesi açısından oldukça farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada Tek Değişkenli Koşullu Değişen Varyans yani ARCH (GARCH) modelleri, Üstel GARCH (EGARCH) ve Çok Değişkenli Koşullu Değişen Varyans Modellerinden CCC-GARCH modeli incelenecektir.

Bu çalışmada, döviz kuru ile dolarizasyon serileri arasındaki ilişki, 2012:12 - 2019:12 dönemleri arasında, T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinden alınan aylık veriler yardımı ile incelenmiştir.. Dolarizasyon serisi için çalışma da Dolarizasyon göstergesi olarak, Yabancı Para Mevduat / Toplam Mevduat formülü kullanılarak USD/TL kurlarını ele alarak incelemektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde, dolarizasyon üzerinde durularak, kavramsal çerçevesi hakkında genel bilgilere yer verilmektedir. Bu bölümde dolarizasyon kavramına ilişkin literatür yazını ile birlikte, Türkiye'nin içinde bulunduğu dolarizasyon dönemleri hakkında açıklamalara yer verilmektedir. Dolarizasyonun nedenleri, ölçüm teknikleri ve etkileri gibi konulara yer verilen birinci bölümde detaylı açıklamalar yer almaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümü, tezin ana hattını oluşturan oynaklık kavram ve modellemelerini içermektedir. Ekonomilerde yaşanan belirsizliklerin yaratmış olduğu oynaklık, bu bölümde detaylandırılarak ölçüm ve faktörlerinin tanımlamalarını içermektedir. Bölüm kapsamında yararlanılan oynaklık öngörü model seçim ve basamakları uygulamanın analizi için oldukça yararlı bilgilere değinmektedir. Tek değişken ve çok değişkenli model süreçlerini içeren bu çalışma, volatilité tahmin modelleri yanında, VAR modeli ve Nedensellik ilişkisinin genel özelliklerine de değinmektedir.

Son bölüm ise, araştırma konusu olan dolarizasyon ve makroekonomik bileşenler kapsamında dolar kuru serisi arasında, ekonometrik program ve modeller yardımı ile analize yer verilmektedir. Araştırma bulguları sonuç ve öneriler bölümünde özet bir şekilde ifade edilmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DOLARİZASYON VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. DOLARİZASYON

Bu bölümde dolarizasyon kavramı hakkında tanımlamalar yapıp, çeşitleri hakkında genel bilgilendirme yapılacaktır.

1.1.1. Dolarizasyon Tanımı

1980 yılı ve sonrasında adından sıklıkla söz edilen dolarizasyonun ilk örnekleri, Bretton Woods sisteminin çöküşü ile başlamaktadır. Bretton Woods (BW) sistemi altın para sistemi üzerinde alternatif çalışmalar yaparak, altın yerine Amerikan Doları'nı kıstas olarak almıştır. Dolaylı olarak altına dayanmaktadır. Altın ve dolara bağlı olması bu sistemin, "altın- kambiyo (altın döviz sistemi) " olarak anılmasının da sebebi olarak gösterilmektedir (Tolgay, 2019: 244). Bu sistemi onaylayan, IMF'ye üye her ülke parasını, sabit kurdan ABD dolarına bağlamıştır. Ons başına altının fiyatı 35\$ olarak sabitlemiştir. Diğer ülkeler ise ulusal paralarını \pm (artı-eksi) %1'lik dalgalanma marjı çerçevesinde ABD dolarına sabitlemişlerdir. %1'lik bandın dışına çıkılması merkez bankalarının müdahale etmesini zorunlu kılmıştır ve MB bu müdahale işlemini dolar alım-satımı ile gerçekleştirmiştir.

1944-1973 dönemleri arasında, çoğunluk ülkeler tarafından uygulanan Bretton Woods'un başarısız olmasındaki önemli etkenlerden biri, İkinci Dünya Savaşı sonrasında değişen ekonomik denge olarak gösterilmektedir (Obstfeld,2020: 267).

1960 yılından itibaren başlayan mali istikrar politikasının bozulması, ABD'nin dış ticaret bilançosunda ortaya çıkan büyük açıklar ve dolayısıyla dolara duyulan güvenin azalması ve 1973-1974 petrol şokunun yaşanması gibi sebepler Bretton Woods sisteminin sona ermesinde yüksek derecede etkili olmuştur.

Dolarizasyon olgusu, tüm dünya genelinde oldukça önemli bir kavram özelliği taşımaktadır. Bu bağlamda farklı tanımlamalar ile literatür yazınında karşımıza çıkmaktadır. Dolarizasyon, günümüzde ekonomi üzerinde yarattığı etkiler ve araştırmacıların odak noktasında oldukça dikkat çeken bir konu haline gelmiştir.

En temel anlamıyla dolarizasyon, bir ürün veya hizmetin ülke içerisinde sahip olduğu tüm avantajların, ulusal para kullanımı yerine yabancı para birimini tercih etmesi ile oluşan finansal etkinin çevirisini ifade eder. Yerli ve yabancı kaynak taramasında karşımıza sıklıkla "para ikamesi" ile eş anlamlı olarak çıkan dolarizasyon kavramı, türleri bakımından da birbirlerinden farklı özelliklere sahip olması ile ayırt edilebilme durumunu yansıtmaktadır. Dolarizasyon, "ulusal paranın" değer saklama ve çeşitli kombinasyonları sonucunda işlevselliğini yitirmesiyle ortaya çıkarken, para ikamesi, işlevsel durumlarını "yabancı para" tarafından gerçekleştirilmesiyle dolarizasyon kavramı ile ayırt edilebilme durumunu desteklemektedir (Yılmaz ve Uysal, 2019: 286-288).

Yüksek enflasyon ve makroekonomik istikrarsızlıklar dolarizasyona sebep olan önemli unsurlar kategorisinde gösterilmektedir. Bu durum Türkiye'de dolarizasyonun boyutları incelendiği zaman, dönemsel farklılıklar ile dikkat çekmektedir. Oluşan durumun Türkiye ekonomisine olan yansımaları ise uzun yıllar boyunca çeşitli çalışmalar ekseninde araştırılmaktadır.

Dolarizasyonu belirleyen faktörler arasında makroekonomik, yapısal ve kurumsal faktörlerin yer alması oldukça kapsamlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Dolarizasyonun etkin olduğu dönem ve bölgeler ele alındığı zaman listenin başında krizler yer almaktadır.

Geçmiş tarihe bakıldığı zaman, Meksika Krizi (1994) , Asya Krizi (1997), Türkiye Krizleri (1999-2001) ve devamında birbirini takip eden pek çok krizler dolarizasyon kavramının oluşmasında etkin rol oynamaktadır. Oluşan bu krizler, beraberinde ekonomik politikaların değişimlerinin habercisi olmaktadır. Değişen ekonomik sistemler ise yeni fikir ve arayışların ortaya atılmasını sağlamıştır (Özen, 2018: 102).

Küresel boyutta ele alındığı zaman günümüzde etkisi hala devam etmekte olan, bir takım sosyo-kültürel, ekonomik, siyasi, politik vb. olaylar sonucu, bir dizi önermeleri kapsamaktadır. Ekonomik boyutta ele alınan bu önermelerin dikkat çeken ismi ise, dolarizasyondur.

1990'lı yıllar ve devamında yoğunlaştırılmış bir dolarizasyon olgusu, literatür yazınında karşımıza çıkmaktadır. Dönem bazında yapılan çalışmalar, ilgili tarihler de çok sayıda ülkenin krizle mücadele ettiği dönemleri kapsamaktadır. Yaşanılan kriz ve beraberinde oluşan ekonomik - politik istikrarsızlık, ülkelerin dolarizasyon olgusunu ciddi boyutta ele aldıklarını destekler niteliktedir.

Dolarizasyonu tek bir bağlamda açıklamak, ülkeler bazında mümkün değildir. Dolarizasyon, çeşitli finansal varlıkları içermesi, yüksek enflasyon zamanlarında yerel paradan uzaklaşmayı temsil etmesi gibi oldukça fazla çalışmalar ve düşünceleri içerir.

1.1.2 Dolarizasyon Literatür Taraması

Mevcut literatüre karşı dolarizasyon ile ilgili çalışmaların önde gelen isimlerinden Calvo (1999), gelişmekte olan ülkelerde dolarizasyonun pazar ekonomilerinde, para politikasının güvenilirliğini arttırdığını ve söz konusu ekonomilerde yaşanan krizlerin dolarizasyonun devalüasyon riskini ortadan kaldırarak, cazip bir parasal rejim haline geldiğini savunmuştur (Calvo, 1999 : 1-15).

Ize ve Yeyati (2003), geniş bir ülke örnekleme doğrultusunda, Minimum Varyans Portföy modelini kullanarak, enflasyon oynaklığının dolarizasyon derecesinin önemli bir belirleyicisi olduğunu gözler önüne sermektedir (Ize and Yeyati and Levy, 2003: 323-347).

Magendzo (2004), 148 ülke ve bölgeyi baz alarak, 1970-1998 dönem aralığında dolarize olmuş ülkelerin ekonomik performansı üzerine yaptığı çalışmasında GSYİH oynaklığının daha yüksek olduğunu, yerli para birimi kullanan ülkelere göre daha fazla olduğunu analiz etmiştir (Sebastian and Magendzo, 2004: 137-143).

Yeyati (2006), finansal dolarizasyon üzerindeki çalışması ile finansal olarak dolarlaştırılmış ekonomilerin, para için daha istikrarsız bir talep sergilediğini, yerel para birimindeki değer kaybının ardından bankacılık krizlerine maruz kalma eğilimi ve yurtiçi finansal derinlik açısından önemli kazançlar olmaksızın daha yavaş ve daha dalgalı çıktı büyümesi sergilediğini tespit etmiştir.

Ayrıca bu çalışma, aktif dolarizasyon politikalarının, Orta ve Doğu Avrupa ekonomileri de dahil olmak üzere birçok ekonomi için tavsiye edilebilir sonuçları olduğunu, parasal şoklara karşı fiyat esnekliğinin, dolarize olan ülkelerde daha yüksek olma eğiliminde olduğunu göstermektedir (Yeyati, 2006: 62-118).

Rennhack ve Nozaki (2006), daha fazla döviz kuru esnekliğine ve para biriminin değer kaybetmesine karşı daha az önyargıya izin vermenin, Latin Amerika ülkelerinde mevduatın dolarizasyonu azaltabileceği sonucuna ulaşmıştır (Rennhack and Nozaki, 2006: 3-33).

Honig (2009), dolarizasyon, döviz kuru rejimleri üzerinde sıklıkla durduğu bu çalışmada, artan hükümet kalitesinin resmi olmayan dolarizasyonu azalttığını, döviz kuru rejiminin dolarizasyonun desteklenmesinde doğrudan bir rol oynamadığını ampirik olarak sonuçlandırmıştır (Honig, 2009: 198-214).

Benhima (2012), borç dolarizasyonunun döviz kuru esnekliğinin büyüme üzerindeki etkisini nasıl koşullandırdığını incelemektedir. Dolarizasyon derecesi ne kadar yüksekse, döviz kuru esnekliğinin büyüme üzerindeki etkisi o kadar olumsuz olduğunu belirterek, bu teorik tahminleri, 1995-2004 yıllarını kapsayan 76 ülkeden oluşan bir panelde yapılan ampirik bir analizle doğrulanmaktadır (Benhima, 2012: 501-529).

Fabris, Vujanovic (2017), finansal dolarizasyonun fiyatlar üzerindeki etkisini, VAR metodu ile inceleyip, fiyatlar üzerindeki etkisin düşük ancak kalıcı olduğu sonucuna ulaşmıştır (Fabris and Vujanovic, 2017: 23-43).

Türkiye 2000 yılı içinde kur artışlarının sabitlenmesiyle birlikte, dezenflasyon¹ programı uygulamıştır. 2001 yılı itibariyle bu programı sonlandırıp, serbest bir kur sistemine geçmiştir (İnan, 2002: 44). İlgili dönemleri kapsayan bu geçişler, beraberinde de birçok görüşe sahip çalışmaları oluşturmuştur.

Aklan (2001), 1990-2000 dönemlerini aylar itibariyle baz alarak, dolarizasyon oranı olarak, DTH/M2Y rasyosunun sonuçları ve kurlardaki yüzde değişim oranını kullanmıştır. Bulgular, enflasyondan dolarizasyona doğru Granger nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Aklan, 2001: 197-207).

Çetin (2004), Türkiye'de 1987-2003 dönemlerini kapsayan ve makroekonomik bileşenler arasında nedensellik ilişkisini Granger testi ile araştırmıştır. Döviz kuru değişim belirsizliğini, zaman serisi analizlerinde sıklıkla kullanılan GARCH modeli kullanılarak oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar, değişkenler arasında güçlü bir Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu ortaya koymaktadır (Çetin, 2004: 99-110).

¹ Dezenflasyon: Enflasyon oranının zaman içinde azalması olayı.

Hekim (2008) çalışmasında, Türkiye’de 1992:01 ile 2007:12 dönemi arasında, dolarizasyonun makroekonomik etkilerini, teorik olarak ortaya koyup, Türkiye ekonomisinde oluşturduğu kırılğanlıkları Sıradan En Küçük Kareler modeli çerçevesinde incelemiştir. Elde edilen bulgular neticesinde, varlık ve yükümlülük dolarizasyonunun en önemli belirleyicisi ele alınan değişkenlerle tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, kısa vadede şirketler kesimi için, dövize endeksli kredilere düzenlemeler getirilmesi yönünde tavsiyelerde bulunmuştur (Hekim, 2008: 27-3)

Sever (2012), Türkiye’de dolarizasyon ve döviz kuru belirsizliği arasındaki ilişkiyi, iki alt dönemi ele alarak Granger nedensellik testi ile araştırmıştır. Döviz kuru belirsizliğinin ölçümü için E-GARCH modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de dolarizasyon oranında olacak azalma ile birlikte döviz kuru belirsizliğinde azalmalara neden olacağını göstermektedir(Sever, 2012: 204-222).

Zeybek (2014), çalışmasında bankaların dolarizasyondan etkilenme şekilleri üzerinde durmuştur. Veri rakamları T.C. Merkez Bankası’ndan alınıp, korelasyon analizi yöntemi ile araştırılmıştır. Bulgular, dolarizasyonun finansman maliyeti üzerinde etkisi olduğunu açıklamaktadır(Zeybek, 2014: 44-61)

Yılmaz, Uysal (2019), 2012 - 2018 dönemleri ele alınarak incelenen ekonometrik çalışmada, Türkiye’de makroekonomik değişken olarak dolarizasyon ve enflasyon ilişkisinin incelenmektedir. Çalışma yöntemi olarak VAR modeli kullanılmaktadır. Bulgular sonucunda değişkenler arasında doğrusal ve nedensel ilişkinin olduğunu destekler niteliktedir (Yılmaz ve Uysal, 2019: 286-306).

Kal (2019), 2003-2018 dönemlerini kapsayan Türk Ekonomisinde Dolarizasyon, Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve Kur Oynaklığı İlişkisini araştırmış olduğu çalışmasında, TL Dolar kur oynaklığını etkileyen faktörleri, GARCH metodu yardımı ile inceleyip, uygun model olarak EGARCH-M modelini kullanmıştır. 3 farklı dağılım varsayımına göre yapılan ekonometrik yöntemler sonucunda ulaşılan bulgular birbirini destekler nitelikte olmaktadır.

Bu sonuçlara göre özellikle kredi dolarizasyonun, koşullu kur oynaklığını anlamlı bir şekilde yukarı yönde etkilediği, kısa vadeli sermaye akımlarının ise aşağı yönlü azaltma etkisinin olduğunu belirtmektedir. Ayrıca ülke risk priminin de oluşan artışın oynaklığı arttırıcı yönde etkisinin olduğu çalışma bulgularının sonuçları içerisinde yer almaktadır (Kal, 2019: 357-376).

Ustaoğlu (2021) , çalışmanın amacı 1986:01 - 2020:12 dönemlerini içeren, mevduat dolarizasyonunun ABD dolar kuruna olan çift yönlü etkisini incelemektir. Mevduat dolarizasyonu yönünden ele alınan bu çalışmanın sonucunda, dolarizasyonun USD kurunu büyük ölçüde etkilediği, USD kurunun dolarizasyon üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Eviews ekonometrik program yardımı yapılan bu çalışmada nedensellik tek yönlü olarak saptanıp, dolarizasyonun etkisinin, onuncu ayın sonunda %15'lik değişim ile kendini gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır (Ustaoğlu, 2021: 162-169).

1.1.3 Tam Dolarizasyon ve Kısmi Dolarizasyon

Dolarizasyon birden fazla norm alabilmektedir. Calvo (1999) dolarizasyon ile ilgili çalışmaların önde gelen isimlerinden biridir. Farklı pek çok kesim tarafından merak konusu olan ve son yıllarda sıklıkla karşılan çalışmalarda yerini alan dolarizasyonun etkisi küreselleşen ekonomi ile hız kazanmaktadır. Dünyadaki yaşanan gelişmelere bağlı olarak Türkiye ekonomisi açısından dolarizasyonun belirli dönemlerde artıp azaldığı görülmektedir.

Türkiye'de genellikle güven ortamının bozulduğu, krizlerin etkili olduğu dönemler sonucunda meydana gelen dolarizasyon kavramını açıklamak için iki temel başlık olarak belirtilen "tam dolarizasyon" ve "kısmi dolarizasyon" kavramlarından bahsedilmesi gerekmektedir.

Tam Dolarizasyon: Bazı kaynaklarda resmi dolarizasyon olarak adlandırılan tam dolarizasyon, para ve döviz politikasından tamamen vazgeçilmesi durumunu ifade eder (Salvatore, Dean ve Willet, 2003: 8). Bir ülkenin kendi para birimini kullanmayı bırakıp, farklı bir ülkenin para birimini kullanmaya başlaması durumu, tam dolarizasyon kavramını ifade etmektedir. Tam dolarizasyonun, nominal faiz oranlarını düşürmek, kur krizlerini ortadan kaldırmak, istikrarlı büyüme gibi avantajlarının yanı sıra bağımsız para politika kaybı gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Yılmaz, 2005: 3).

Tam dolarizasyon, fırsat ve tehditleri içeren birtakım argümanlardan oluşmaktadır. Tam dolarizasyonun fırsatları özetle, işlem maliyetlerini azaltması, kredibilitenin artması ve en açık kazancı olarak nitelendirilebilen ulusal para risk ve kriz risklerini azaltması veya ortadan kaldırmasını oluştururken, temel bazda tehditleri ise ulusal merkez bankasının para arzını kontrol etmesini engelleyerek, parasal politikaların bağımsızlığını zayıflatıp, parasal bağımsızlık kaybı yaşatması, Merkez bankasının finansal kurumlara para aktarma işlevini yerine getirememesi diğer bir ifade ile son ödünç verici merci işlevini yerine getirememek ve ülkelerin kendilerine ait ulusal parasının basılmasıyla, gelir elde edememesi anlamına gelen, senyoraj² gelirleri kaybı şeklinde sıralanabilmektedir (Berke, 2009: 143).

Kısmi Dolarizasyon: Yüksek enflasyon ve belirsizliğin yaşandığı bir ülkedeki ekonomik birimlerin, ulusal paralarını olabilecek değer kaybından korumak için ulusal para cinsinden finansal varlıklar yerine, yabancı para cinsinden finansal varlıkları seçmeye başlamasıyla oluşan dolarizasyon durumudur. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, kısmi dolarizasyon yaşanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin, dolar mevduatlarının toplam mevduatın %30'unu geçmesi, kısmi dolarizasyonun varlığına işaret olduğu gibi, bu ülkelerin madeni para dışında kendi paralarını tamamen bırakması durumu ise tam dolarizasyonun uygulandığını ifade etmektedir (Özen, 2018:104-107).

² Senyoraj:Paranın üretim maliyeti ile üzerinde yazılı değer arasındaki farktır.

Sonuç olarak "kısmi dolarizasyon", resmi dolarizasyonun aktif olmadığı Türkiye, Bolivya, Peru gibi gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, farklı biçimlerde ortaya çıkan dolarizasyon çeşitlerini ifade etmek adına kullanılan ortak bir görüştür.

1.1.4 Dolarizasyon Ölçme Yöntemleri

Dolarizasyonun ölçülmesiyle ilgili mutlak bir formül olmaması ile birlikte, ekonomide dolarizasyon seviyesinin tespiti için farklı metotlar vardır. Bu metotlar da istenilen sonuçlara ulaşılabilmesi adına büyük önem taşımaktadır. Yapılan araştırmalar neticesinde en yaygın olarak kullanılan metotlar nelerdir diye bakacak olursak:

- 1) Yabancı para mevduatlarının geniş para arzına oranı (Yeyati ,2006)
- 2) Toplam dış borçlar / Gayri Safi Milli Hasıla, (Reinhart ve diğerleri, 2003)
- 3) Yabancı para cinsinden devlet borçlarının, toplam iç borçlarına oranı, (Akıncı ve diğerleri, 2005)
- 4) Ülke vatandaşlarının yabancı para cinsinden biriktirdikleri varlıkların yine ülke vatandaşları tarafından tutulan varlıkların toplamına oranı
- 5) Yabancı para cinsinden mevduatların, toplam mevduatlara oranı, (Yeyati,2006)
- 6) Nakit olarak dolaşımda bulunan toplam yabancı paranın, dolaşımdaki ülke parasına oranı olarak hesaplanabilmektedir (Zeybek, 2015: 100-103).

1.1.4 Dolarizasyon Nedenleri

1990 yılı ve sonrasında ki dönmelerde oldukça sık rastlanılan dolarizasyon olgusu, literatürde farklı paradigmalara ayrılarak nedenleri sıralanmaktadır. Yüksek enflasyon ve fiyat oynaklığı, kur rejimi, finansal gelişmişlik düzeyi, ulusal para cinsinden dış borçlanamama (ilk günah), para politikasına olan güvensizlik, makroekonomik istikrarsızlık ve risk yönetimi gibi çeşitli ana başlıklar altında son derece belirgin bir biçimde açıklanabilmektedir.

Dolarizasyonun ortaya çıkmasında önemli rol belirleyiciler, üç ana başlık altında ifade edilebilir. Temel bağlamda, makroekonomik istikrarsızlık, yüksek enflasyon ve bu değişkenlikler neticesinde oluşan güven dengesinin bozulmasıdır (Serdengeçti, 2005: 4)

Dünya örneklerinde de yer alan en önemli dolarizasyon nedeni, yüksek enflasyon olarak vurgulanmaktadır. Zayıf makroekonomik politikalar ve uygulanan yanlış yapısal reformlar beraberinde fiyat oynaklıklarıyla karşı karşıya bırakmıştır. Yerli paranın yıpranması sonucunda halk yerli paraya olan güvencini kaybedip, yabancı parayı değer saklama aracı olarak görmeye başlamıştır. Yerli paranın sıklıkla değişkenlik göstermesi, fiyat belirlemelerinde zorluk yarattığı için, yabancı para bazında fiyatlandırma yapılması, yapılan ölçümler doğrultusunda kolaylık sağlamaktadır (Özen, 2018: 105).

Dolarizasyonun nedenleri arasında sıralanan paradigmlar ülkeler bazında farklılar göstermektedir. İşbu sebeple yapılan çalışmalar yazarlar ve araştırmacılar tarafından farklı görüşleri kapsamaktadır. Dolarizasyonun sorunsuz bir şekilde tamamlanması için sürdürülebilir büyüme koşulu altında, makroekonomik istikrarın sağlanması gerekmektedir.

Doğru uygulanan politikalar, uygun kur rejimi ve para politikasına olan güvenin kazanılmasıyla, dolarizasyonun düşmesi beklenen durumlar arasında yer almaktadır.

1.1.5 Dolarizasyon Etkileri

Çok yönlü olarak kategorize edilen dolarizasyonun etkilerini dar bir bağlamda açıklamak yeterli olmamakla birlikte, ortaya çıktığı ülkenin makroekonomik durumlarına göre değişkenlik göstermektedir. Dönemin etkisi altında olduğu küresel düzeyde yaşanan ekonomik krizler, birbirinden farklı görüşlere literatürde yer edinmektedir. Türkiye için de kriz dönemlerini göz önünde bulundurduğumuz zaman, dolarizasyonun etkilerini keskin bir biçimde görebilmekteyiz.

Dolarizasyonun yüksek olduğu ülkelerde para arzı ve beraberinde oluşan makroekonomik istikrarsızlıklar para politikalarını kontrol edilemez bir hale getirmektedir.

Bu durum ülkenin resmi parasının fonksiyonlarını yerine getirememesi ve paranın işlevselliğini yitirmesi sonucu ülkenin ekonomik şoklara karşı kırılganlığını arttırarak finansal krizlere sebep olmaktadır. Para arzı, para politikası, finansal krizler dolarizasyonun etkilerini gözler önüne koymaktadır.

Dolarizasyonun diğerk olumsuz etkilerinden de bahsedecek olursak, bunlar; enflasyon ve senyorajdır. Enflasyon, Türkiye'nin uzun süredir sorunu olmakla birlikte, bir takım politik unsurların içinde de sık sık yer almaktadır. Satınalma gücü azalan bireyler, kendi paralarını güvende tutmak adına dövize yönelmektedirler.

Yabancı paraya duyulan güven, dolarizasyon seviyelerinde artışa olanak tanımakta ve beraberinde yerel para biriminin yani TL'nin, yabancı ülke parası karşısında değer kaybına yol açmaktadır.

Senyoraj tarihsel olarak, emtia parasının olduğu bir dünyada, bir paranın üzerinde yazılı değeri (nominal değer) ile üretim ve basım maliyetleri arasındaki farka atıfta bulunur. İtibari para ekonomilerinde, bir banknotun nominal değeri ile marjinal baskı maliyeti arasındaki fark neredeyse banknotun nominal değerine eşittir.

Marjinal baskı maliyetleri fiilen sıfırdır (Buitter, 2007: 2). Genellikle devlet tarafından tekelleştirilen bir faaliyettir. Modern ekonomilerde, bu hak sadece Merkez Bankası'ndadır. Dolarizasyonun önemli maliyetlerinden biri olan senyoraj gelirlerinin azalması ve bu sürecin sona ermesi istikrarlı bir şekilde, güven duyulan ulusal para yaratmaktır (Yalınpaya, 1999: 185).

Dolarizasyon maliyetinin yanı sıra kur rejiminde ki, düşük ve istikrarlı enflasyon oranı sayesinde finansal sektörde devamlılık sağlamakta, ortalama yatırım süresi uzamakta ve döviz kuru riski tamamen ortadan kalktığı için ortalama sermaye maliyeti düşmesi gibi getiri ve faydaları da bulunmaktadır (Müslümov, Hasanov ve Ozyıldırım, 2002 : 6)

1.2 TÜRKİYE'DE DOLARASYON SÜREÇLERİ

Bu bölümde dolarizasyon süreçleri, tarihsel olarak iki gruba ayrılıp incelenecektir. Dönemler 1980-2001, 2001 yılı ve günümüzü kapsayacak biçimde ele alınacaktır. Tüm dünya ülkeleri gibi Türkiye'nin de ekonomik, sosyal, siyasi yapısını tümünden etkileyen ve etkileşim süreçlerinde izlenen politikalar üzerinde bilgilendirmeler yapılacaktır.

1.2.1 1980- 2001 Dönemi

Türkiye'nin dolarizasyon sürecinin tarihsel gelişimine bakıldığı zaman 1980'li yıllarda dışa açılma programları ile tanıştığı görülmektedir. Dolarizasyonun ortaya çıkmasındaki etkenler ve bu etkenlerin hızlı bir şekilde devam etmesi sonucunda Türkiye'de diğer ülkeler gibi dolarizasyondan etkilenenler listesinde yer almıştır.

Dönem koşulları incelendiğinde 1980 yıllarında dolarizasyon ile yeni tanışan bir Türkiye'yi, yüksek seviye ve etkilerini ise 2001 yılından ve sonrasında ki dönemlerde özellikle yaşanan krizlerle de etkin bir şekilde görülmektedir.

Dönem şartları ele alındığı zaman yaşanan krizler vb. etkenler toplumu sosyal ve ekonomik açıdan derinden sarsmıştır. Toplumun içinde bulunduğu olumsuz şartlar, pek çok istikrar politikaları uygulanmasını olanaklı hale getirmiştir. Uygulanan politikalar geniş yelpaze ağına sahip olmakla birlikte köklü önlemlerin alınması için kaçınılmaz bir durum görevini de üstlenmektedir.

Tüm dünyayı etkisi altına alan, giderek sıklaşan ve artan krizler beraberinde farklı politika ve stratejilerin uygulanmasına sebep olmuştur. Bu uygulamalar farklı görüş ilkelerine ve tartışmalara da yer açmıştır.

Ekonomik dengelerin sarsıldığı, 1970'te yaşanan petrol şokları ve beraberinde oluşan makroekonomik, siyasi belirsizlikler Türkiye gibi pek çok ülkeyi olumsuz etkileyip yüksek oranda devalüasyonlara sebep olmuştur. Petrol fiyatlarının yükselmesi Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için paniğe sebep olmuştur. Artan fiyatlar ithal ürünlerin alım gücü yanı sıra dışa borçlanmayı arttırmıştır. İzlenen politikalar, istikrarlı olarak alınmayan tedbirlerin bir sonraki aşamada olumsuz sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Tüm bu gelişmeler ile 1978 krizi de kaçınılmaz olmuştur.

24 Ocak 1980 istikrar programıyla, yüksek oranda gerçekleşen devalüasyonun azaltılması, kitlelere zam yetkisi, sübvansiyonların kaldırılması gibi birçok alanda alınan kararlar ile ekonomik politikalarda başarılar elde edilmek istenmiştir.

Ekonomik istikrar programlarıyla çalışmalar yapılsa da 1988-1991 krizleri de önceki dönemlerin etkisinde olarak gerçekleşip, olumsuz sonuçlar doğurmuştur.

İstikrar çabalarıyla ilerlemeye devam eden Türkiye'yi 17 Ağustos 1999 depremi derinden sarsarak beraberinde yaşanan dış şoklarla yeni bir kriz sürecini başlatmıştır. 2000'li yıllarda uygulanan politikalar döviz kuru ve enflasyon hedeflemeleri etrafında uygulanmaya çalışılmıştır.

Artan bütçe açıkları ve krizler sonucunda başvuru yaptığımız IMF ile anlaşarak istikrar programları yardımıyla, sorunlara çözüm bulma süreci başlatılmıştır (Aydınlık, 2020: 16-18). Serbest piyasayı engelleyecek, fiyatlar mekanizmalarını güçlendirme stratejileri de alınan kararlar ile giderilmeye çalışılsa da denetimsiz uygulanan politikalar dalgalanmaların önüne geçememiştir.

2000 yılında açıklanan "Enflasyonu Düşürme Programı"nın toparlayıcı etkisi ekonomi de canlanmalar ile gözlemlenmiştir. Bu programda ki amaç, kur belirsizliklerini ortadan kaldırmak, kamu maliyesine dayalı önlemlerin alınması ve dış borçlanmalardır.

Ekonomik faaliyetlerdeki daralmalar, olumlu yönde seyir halinde gözlemlenmiş olsa da Kasım ve Şubat ayında oluşan krizler toplumun, üreticinin, tüketicinin güveninin tekrar kaybolmasını sağlayarak, negatif yönde ivme haline dönüşmüştür (TCMB, 2001: 1-2).

1.2.2 2001 Yılından Günümüze

Türkiye ekonomi tarihine "kara çarşamba" olarak geçen, anayasa kitapçığının fırlatılması gibi olayların başrolünde olan 2001 krizi, ertelenen reformların sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. 2001 yılında yaşanan iç şoklar ve 2008 dış şoklardan kaynaklanan krizler farklı görüş ve politikalarda önemli değişiklikleri mümkün kılmıştır.

2000-2002 yılında IMF ile gerçekleştirilen Stand-By³ politikası ile Türkiye en önemli iki problemine bankacılık krizi ve kamu açıklarını belirli hedefler doğrultusunda olumlu sonuçlar almaya başlamıştır. Uygulanan hedef ve politikalar, finansal istikrarı sağlamak, kısa vadede enflasyonu kontrol altına almaktır (TCMB, 2001: 1-4)

Ekonomik istikrarı sağlamak adına alınan tedbir ve uygulamalar 2002 yılı ve akabinde ki süreçlerde etkisini göstermeye başlamıştır. Türkiye'nin dolarizasyon düzeyinin yıllar itibari ile değişimi yapılan çalışmalar ile olumlu sonuçlar almaya başlamıştır. Bu çalışmaların başında 2002 yılı itibari ile enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş verilen en uygun örneklerden biridir. Enflasyon hedeflemesinin nihai sonuç vermesi uygun adımlar ve gerekli ön koşullar sağlandığında istenilen sonuçlara ulaşılabilecektir.

³ Stand-By Anlaşması: IMF ile ülkeler arasında gerçekleştirilen, finansal yardıma ihtiyacı olan üye ülkelere likidite ihtiyacını karşılamak amacı ile yapılan ekonomik bir programdır.

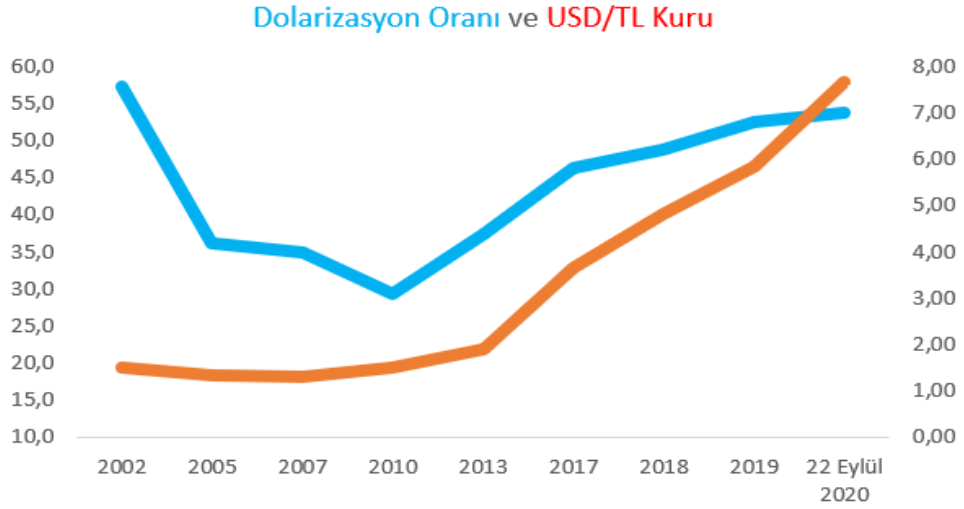
Yapılacak olan yanlış uygulama ise güvenilirliği sarsarak, politikanın zayıflamasına sebep olacağı için, “örtük enflasyon hedeflemesi” rejimine geçilecek süreye kadar uygulanmıştır. Hükümet de bu süreçte yapılan çalışma ve katkılarla durum saptamaları yaparak güvenilirliği arttırmak adımı önemli adımlarda bulunmuştur.

Dalgalı kur rejiminin de uyumun sağlanmaya başlaması ile birlikte dolarizasyon ve ekonomik istikrarda pozitif yönde sonuçlar alınmaya başlamıştır. 2005 yılı enflasyonun uzun zaman sonra en düşük seviyelere ulaşmasıyla, yapılan çalışmalarda önemli yol alındığı sonucuna varılmıştır. Yapılan bir diğer değişiklik ise Türk lirasından 6 sıfır atılması işlemidir. Bu amaç doğrultusunda milli paraya olan güven ve itibar tekrar kazandırılmaya çalışılmıştır (TCMB, 2006:1-3).

Risk kavramı, sistematik bir süreci kapsamaktadır. Objektif bir şekilde geleceğe yönelik tedbir olarak olasılık tahminlerinde bulunur. Bu nedenle etkileri de bilinmemektedir, ancak değer ve sonuçlarında büyük dalgalanmalara sebep olur. Belirlenen politika ve uygulamalar arz şokuyla ilk zamanlarda karşı karşıya bırakmış olsa da orta ve uzun vadeli istikrar programları toparlanma yolunda önemli bir gelişme olmuştur. Esnek kur sistemiyle birlikte piyasaların döviz riskiyle karşı karşıya olmaları beraberinde bir takım çalışmalara olanak sağlayarak, 2005 yılında türev piyasalar faaliyete geçmiştir (Hekim, 2008: 67). Oluşabilecek risk faktörlerine ilişkin alınan önlemler ve ekonomik istikrarda ki ilerlemeler ters dolarizasyon sürecini başlatmış ve “düşen enflasyon” politikasından, “fiyat istikrarı” sürecinin planlamaları yapılmıştır (TCMB, 2006: 3-6)

Küresel ekonomi, 1929 Büyük Buhran’dan sonra ki en büyük krizle, 2008 yılının son çeyreğinde karşı karşıya kalmıştır. Finansal kriz sonrası oluşan dolarizasyon ve etkileri de olumsuz bir şekilde ekonomiye yansımaktadır. Türkiye’nin bu dönemler de IMF ile olan ortak programını bitirmesi, TL’ye olan güvenin sarsılması ve giderek artan enflasyon acı reçetenin göstergelerindedir.

Şekil 1 : Dolarizasyon Oranı ve Yıllar İçerisindeki Değişimi



Kaynak : Mahfi Eğilmez, Dolarizasyon Yeniden Zirveye Giderken , Eylül, 2020 web sitesinden alınarak hazırlanmıştır.

Şekil 1, dolarizasyonun yıllar içerisindeki değişim oranlarını göstermektedir. Dolarizasyon oranı, Yabancı Para Mevduat / Toplam Mevduat formülü kullanılarak USD/TL kurlarını ele alarak incelemektedir.

Yapılan incelemeler 2002-2010 yılları arasında kurlarda değişkenlik olmadığını bunun sebepleri arasında uygulanan politikaların ekonomide oluşan güven kaybının iyileştirilmesi yönünde olumlu sonuçlar alındığını göstermektedir (Eğilmez, 2020: 1). 2013 yılı ve sonrasında yaşanan düşüşler, dolarizasyonun yeniden ortaya çıktığını, oluşacak risklere karşı önlemler alınıp, uygun politikalarla yerel paraya olan güvenin tekrardan kazandırılmasının ve finansal istikrarın korunabilmesi açısından son derece önemli olduğunu ifade etmektedir.

2001 yılında yayınlanan Güçlü Ekonomiye Geçiş programının sonucunda yaşanan ekonomideki gelişmeler, dolarizasyon sürecini ters yönde başlatmıştır.

Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'nin ekonomik yapısı, iç-dış ticari ilişkileri, siyasi, politik vb. kaynaklar risk faktörünün her zaman mevcut olduğunu, alınacak tedbir ve kararların dolarizasyonun yaratacağı olumsuz etkilerinden arındırıp, makroekonomik istikrarı sağlamak yönünde olmalıdır.

Dolarizasyonu önlemek ve değer kayıplarını önlemek için politik-siyasi belirsizlikleri azaltmak, enflasyonla mücadeleyi tek haneye düşürmek, Merkez Bankası, faiz vb. politikaların uygunluğu ile yapısal reformların yapılması, ticaret hacmini çoğaltıp rezervlerin arttırılması, dövize olan kaçış oranının azaltılıp TL'ye olan güvenin arttırılması son derece önemli bir husustur.

Sonuç olarak küreselleşme ile birlikte dolarizasyonun ortaya çıkarmış olduğu ve etkilerinin uzun süreli tartışmalara yol açtığı bir konu haline gelmesi kaçınılmaz bir durum olmaktadır. Ekonomik krizlerin sonucundan oluşan dolarizasyon olgusu pek çok olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Bu olgudan kaçınmak için ülkeler belirli ekonomik programları uygulamakta olsa etkisi hızla artarak günümüzde de varlığını devam ettirmektedir. Türkiye'de son yollarda gelişen olağanüstü gelişmeler ve küreselleşmenin etkisiyle, yabancı para karşısında Türk Lirası hızla değer kaybederek, döviz kurunda ki hızı kaçınılmaz olmaktadır.

Yüksek seyirde devam eden dolarizasyonu azaltmak için, karar alıcılara uygun güven ortamı sağlanarak, dolarizasyon politikalarında etkili çalışmalar geliştirilmelidir. Uzun vadede etkisinin ortaya çıktığı politikalar sonucunda, enflasyonun düşürülmesi ekonomik istikrar ve güven için son derece önemli bir gelişme olacaktır. Türk Lirasının cazip hale getirilmesi, yapılacak olan teşvik, katkı, proje ve politikalar sonucunda sürdürülebilir büyümeye de yararlı katkısı olabileceği gibi, büyüyen ekonomi için dolarizasyonun etkisini de azaltacaktır (Cinel, 2020: 279-280)

İKİNCİ BÖLÜM

2. OYNAKLIK (VOLATİLİTE)

İkinci bölümde oynaklık ve öngörü modellerine dair detaylı açıklamalara yer verilmektedir. Açıklamalar tezin ana hattını oluşturan ve uygulama bölümü için bilgilendirmeleri içermektedir.

2.1 VOLATİLİTE KAVRAMI

Dalgalı kur sisteminin kullanımı, yaygınlaşan küreselleşme olguları ve dünyada gelişim gösteren finans piyasaları ülkelerinin birbirileri ile olan etkileşimlerini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin oluşacak hareketlilikten etkilenmeme ihtimali neredeyse imkansız boyuttadır. Bu noktada herhangi bir ülkede yaşanan olumlu veya olumsuz gelişmeler, diğer finans piyasalarını da etkileme gücüne sahiptir. Bu etkilenme olumsuz ve olumlu olarak değişkenlik göstermenin yanı sıra finansal varlıkların aşağı ve yukarı yönlü hareketlerin oluşmasına neden olacaktır.

Volatilite kavramı, literatürde finansal varlıkların fiyatlarında meydana gelen artış ve azalış biçimindeki hareketler olarak tanımlanmaktadır (Hepsağ, 2013: 3). Sözlük anlamı olarak volatilite kavramı, oynaklık ya da değişkenlik anlamında kullanılmakla birlikte, incelenen varlık değerinin standart sapması olarak da ifade edilebilir.

Risk faktörlerinin, anlık olarak değişkenlik durumunun kaçılmaz olması, gelecekte yaşanılması muhtemel olarak görülen oynaklıkları tahmin edebilmek ve üzerinde çalışmalar yapmak adına son derece önemli bir durumdur (Sevil, 2001: 41).

Oynaklık, belirli bir dönemde döviz kurunun ne kadar değişeceği hakkında bir fikir verir ve genellikle standart sapmadan yararlanılarak hesaplanır. İki oynaklık ölçüsü vardır. Bunlar: tarihsel ve zımni oynaklıktır. Tarihsel oynaklık, belirli bir zaman periyodu boyunca gerçekleşen oynaklıktır ve bir dizi geçmiş döviz kuru ile günlük fiyat değişikliklerinin standart sapmasının hesaplanabileceği ve daha sonra bunların yıllık oynaklığa genişletilebileceği şekilde elde edilebilir. Zımni oynaklık, gelecekte olması muhtemel olan piyasa katılımcısı tahminlerinden hesaplanan ileriye dönük bir ölçüdür. Bir finansal zaman serisi, diyelim ki $\{Y_t\}$, oynaklık kümelenmesi sergilese bile, genellikle sıfır ortalamalı, seri olarak ilişkisiz bir dizidir, bu da geçmiş getiriler verili Y_t 'nin koşullu varyansının sabit olmadığını gösterir (Omolo, 2014: 8).

Döviz kuru, ülkelerin refah seviyesi üzerinde büyük etkiye sahip en önemli göstergelerden biridir. Döviz kuruna maruz kalma eğilimi de genellikle uluslararası ticaret, finans ve yatırım katılımlarına bağlıdır.

Büyük ölçüde ihracat veya yabancı üretimden elde edilen kazançlara dayanan veya önemli ölçüde ithal girdi veya sermaye kullanıcısı olan bir işletme, döviz kuru dalgalanmalarından ciddi şekilde etkilenebilir. Birkaç para birimi alanında da tesisi olan çok uluslu şirketler, beklenmedik döviz kuru hareketleri, işlerin aksamında önemli bir rol oynayabilir. Yatırım planlamaları döviz kuruna bağlı olarak aksayabilir, bu da önemli ölçüde geri dönülemez maliyetlere sebep olabilir (Frieden, 2015:22).

Döviz kuru, ekonomiler üzerinde büyük etkiye sahip önemli makro değişkenlerden biridir. Bu nedenle de yapılan çalışmalar birçok tartışmalara neden olmuştur. Döviz kurlarında ki oynaklığın gözlemlenemeyen gizli bir değişken olması, önemli bir risk faktörü olduğunun göstergesidir. Bu risk faktörü uluslararası piyasada işlem hacmine sahip şirketler için son derece önemli bir boyuttur.

Oynaklık, yalnızca finansal verilere özgü bir kavram değildir. Siyasi-politik vb. alanlarda yaşanan hareketlilik, makroekonomik değişkenler arasında oynak davranışlara sebep olabilmektedir. Kısa ve uzun vadede farklı sonuçlar sergilemesi, volatilitenin hesaplanması ile ilgili farklı yaklaşımlara olanaklı hale getirmiştir (Backman, 2006: 3).

2.2 VOLATİLİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Bretton Woods sisteminin çöküşü ile birlikte, ekonomi literatürüne giriş yapan volatilité kavramı, beraberinde 1973 OPEC (Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) kaynaklı petrol krizi ile en çok konuşulan kavram niteliğinde yerini almıştır. Oluşan krizler ve bu krizler ile dalgalanan ekonomiler için volatilitenin etkileri oldukça fazladır.

Döviz kuru oynaklığının birden fazla opsiyonel etkileri bulunmaktadır. Ana hatları ile belirtmek gerekirse; Beklentilerde Oluşan Değişimler, Spekülatif Ataklar, Faiz Oranları, Enflasyon Oranı , Ödemeler Dengesi Bilançosu volatilité etkileri arasında yer almaktadır. Bu başlıklar döviz kuru ile yakından ilişkili olup, yayılım ve sonuçları ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Özellikle kriz dönemlerinde göreceli olarak değişen kurlar üzerindeki baskıların etkisi Dünya ekonomileri üzerinde farklı etkiler oluşturmaktadır.

Makro değişkenler doğrudan veya dolaylı olarak birbirlerini etkileyebilme durumuna sahiptir. Bu sebep doğrultusunda döviz kuru; enflasyon, faiz oranları, politik faktörler, terör olayları gibi pek çok neden ile yakından ilişkilidir. Etkileşim halinde olduğu makroekonomik değişkenler oynaklığın ölçütünü belirlemektedir. Makro değişkenler dışında, ülke ekonomisinin içinde bulunduğu durum, istikrarsızlık, iç anlaşmazlıklar gibi de etkileri düşünüldüğünde volatilitenin geniş bir ağına sahip olduğunu, olumlu veya olumsuz etkilerinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir (Akbaş, 2019: 15-20).

2.3 VOLATİLİTENİN ÖLÇÜLMESİ: STANDART SAPMA VE RİSK

Oynaklığın ölçülebilmesi için standart sapma veya varyans kullanılmaktadır. Çoğunlukla standart sapma ile ölçülür. Bu ölçütün etkisi ise oynaklık oranındaki değişimlere göre farklılık göstermektedir. Standart sapmanın yüksek olması, yüksek oynaklık durumunu göstermektedir.

Gerçekleşmesi en muhtemel sonuç ile gerçekleşen sonuç arasındaki sapma, risk olarak ifade edilir (Alkin vd., 2001:97). Bir başka deyişle, risk bir sistemi bilinmeyen bir şekilde etkileyen herhangi bir belirsizlik olarak tanımlanabilir.

Risk kavramı, sistematik bir süreci kapsamaktadır. Objektif bir şekilde geleceğe yönelik tedbir olarak olasılık tahminlerinde bulunur. Bu nedenle etkileri de bilinmemektedir, ancak değer ve sonuçlarında büyük dalgalanmalara sebep olur. Döviz kuru riski, sosyal-siyasi, ekonomik vb. etkenler sonucunda ulusal para birimlerinin, yerli paralar karşısındaki değer kazanması veya kaybetmesi durumu olarak tanımlanabilir (Sevil, 2001: 10). Diğer bir deyişle, döviz kurunda meydana gelen oynaklıklar sonucu oluşup, bütün dünya ekonomileri üzerinde geniş çaplı etki yaratan en önemli risklerden biri haline gelmiştir.

Küreselleşmenin boyutları göz önüne alındığında, ülke ekonomilerinin dışa açılma durumlarına, yapılan ticari ilişkilere ve buna bağlı olarak alınan kredilerde artış yaşandıkça riske yakalanmak kaçınılmaz olacaktır (Kadıoğlu, 2003: 2). Ekonomik açıdan bakıldığında değişkenlik ve risk taşıması, kavramsal çerçevede yerini aldığını ve bu kavramların açıklamaları ile birbirlerinden farklı tanımlara geldiğini fakat birbirlerinden bağımsız olmadıklarını gözler önüne koymaktadır (Özdemir, 2014:31).

Finansal yazında standart sapma veya varyans olarak tanımlanan volatilité için bir dizi finansal getiri serisi, aşağıda yer alan denklemde gösterilmektedir.

$$\sigma^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{t=1}^N (R_t - \bar{R})^2 \quad (1)$$

R_t : t=1,2,3,...N dönemindeki getiri

\bar{R} : ortalama getiri

σ^2 : varyans'ı ifade etmektedir.

2.4 OYNAKLIK ÖNGÖRÜ MODEL VE SEÇİM BASAMAKLARI

Döviz kuru oynaklığı oldukça dikkat çeken bir konu olması ile birlikte, özellikle finansal piyasalarda bulunan önemi yadsınamayacak derecede fazladır. Kurlarda oluşan hareketlilik ile araştırma yöntemlerinin merak edilebilirliği geçmişten günümüze kadar merak konusu olup, literatürde yerini almaktadır.

İlk olarak Engle (1982) tarafından ortaya atılan koşullu değişen varyans (ARCH) modeli, finansal zaman serilerinin oynaklığının öngörülmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. ARCH grubu modelleri, farklı alan yelpazesi ile oldukça farklı alanlarda da kullanılmaktadır. Bu çalışmada Tek Değişkenli Koşullu Değişen Varyans yani ARCH (GARCH) modelleri, Üstel GARCH (EGARCH) ve Çok Değişkenli Koşullu Değişen Varyans Modellerinden CCC-GARCH modeli incelenecektir.

2.4.1. Uygun ARIMA Modelinin Belirlenme Aşamaları

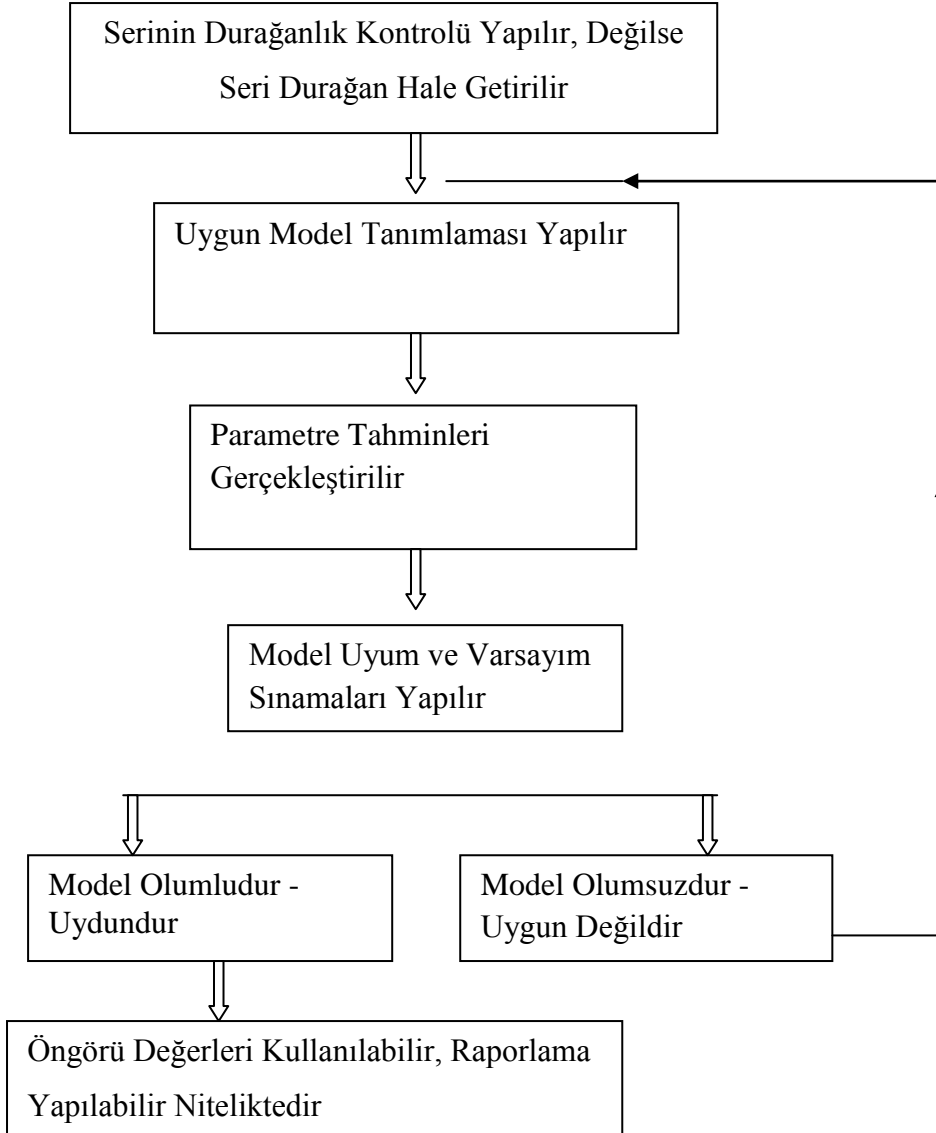
Zaman serilerinin ilk örnekleri Yule (1921), Slutsky (1927)'nin çalışmalarında görülmektedir. İlerleyen zaman dilimlerinde Wold (1938) yaklaşımları geliştirerek genel şekli ile ortaya koymuştur. Zamanla gelişen ve uygu model kurulumu için yardımcı olan yaklaşımlar yaygın olarak dört model ile açıklanmaktadır. Bu modeller aşağıda yer almaktadır:

- Otoregresif Model = AR
- Hareketli Ortalama Modeli = MA
- Otoregresif Hareketli Ortalama Modeli = ARMA
- Bütünleşik Otoregresif Hareketli Ortalama Modeli = ARIMA'dır.

Model belirleme aşamasında, otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon fonksiyonlarına dayanılarak, durağan zaman serileri modellemelerinde ARIMA modeli olarak bilinen hareketli ortalama modeli bu çalışmada yer almaktadır.

Yukarıda belirtilen yaklaşımların, ampirik olarak çalışmalarda kullanılması ise adını George E. Box ve Gwilym M. Jenkins'dan alan, ARIMA modelleri olarak da bilinen Box-Jenkins (1970) yöntemidir. Bu yönteminin temel amacı, uygun ARIMA model kurulumunun belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. Zaman serisi modeli kurmada Box-Jenkins yaklaşımı aşağıda yer alan şemada gösterilmektedir. Temel adımlar dört aşamada ele alınarak özetlenebilir:

Şekil 2: Box-Jenkins Yöntem ve Adımları



Kaynak : (Mustafa Özer & Serpil Türkyılmaz , 2004: 22)'den hareket ile hazırlanmıştır.

ARIMA modelinin analizinden önce ilk işlem, serinin durağan olmasına karar verilmesidir. Bu karar aşaması sonrasında ARIMA modelinin uygunluğu tespit edilerek model yapısı incelenmektedir. ARMA(p,q) incelenen serinin durağanlığını, ARIMA (p,d,q) ise durağanlık şartının sağlanmadığı durumlarda kullanım sağlayacaktır.

ACF ve PACF katsayılarından yararlanılarak, modelin uygunluğu test edilmesi sonucunda bilgi kriterlerine göre uygunluk şartını sağlayan model, geleceğe yönelik raporlama yapılması ve öngörülerde kullanılabilir (Sevüktekin ve Çınar, 2014: 196).

2.4.2 ARCH Etkilerinin Araştırılması

ARCH etkilerinin araştırılmasında amaç, ilgili olunan zaman serisi içerisinde yer alan değişkenlerin oynaklık ve yapısının belirlenmesidir. ARCH etkilerinin araştırılmasında belirli yöntem ve testler kabul görmektedir. Literatür yazınında en sık kullanılan yöntemler, ARIMA modeli Hatalarının Doğrusallık Testi, ARCH-LM Testi'dir.

2.4.3 Uygun ARCH Model Tipinin Belirlenmesi

Uygun ARCH model tipinin belirlenmesi sürecinde kullanılan birtakım model seçim kriteri bulunmaktadır. Bu kriterler, hata kareler toplamındaki azalmayı yöntem olarak kullanan, çeşitli model seçim kriterlerinden birkaçını ifade etmektedir. Analiz değerlendirmelerinde çoğunlukla Akaike (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) kullanılmaktadır (ISUZEM, 2014: 62).

2.4.3.1 Akaike Bilgi Kriteri Ölçütü (AIC)

Akaike kriterine göre modele giren bağımsız değişkeni ifade ederek, her değişken için bir ceza tabii tutulmaktadır.

$$AIC = \binom{2k}{n} + \ln \left(\frac{HKT}{n} \right) \quad (1.1)$$

k : Parametre Sayısı , n: Gözlem Sayısı , $\binom{2k}{n}$ = Ceza Terimidir.

2.4.3.2 Schwarz Bilgi Kriteri Ölçütü (SIC)

Schwarz bilgi kriteri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$SIC = \binom{k}{n} \ln n + \ln \left(\frac{HKT}{n} \right) \quad (1.2)$$

$\binom{k}{n} \ln n$: ceza terimini ifade etmektedir.

Seçim kriterlerinin kaliteli ve mümkün olduğunca yakın ölçüt değerleri verebilmesi için en düşük değerin seçilmesi, model belirlemede faydalı olmaktadır.

2.4.3.3. ARIMA Modeli Hatalarının Doğrusallık Testi

ARCH modellerinin yorumlama ve çözümleme aşamasında, tahmin edilen modelin hatalarının doğrusal olması gerekmektedir. Bu aşama belirli adımlardan oluşmaktadır. İlk olarak hataların doğrusal olup olmaması kontrol edilir. Bu model karşılaştırmaları ise Ortalama Hata Kare (MAPE) ve Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MSD) adı verilen doğruluk kriterleri ile yapılmaktadır. MAPE ve MSD istatistikleri ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$MSD = \frac{\sum_{i=1}^n u_i^2}{n} \quad (1.1)$$

$$MSD = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{u_i}{y_i} \right| \quad (1.2)$$

MAPE ve MSD doğruluk kriterlerine göre, istatistiksel açıdan en küçük değer uygun model olarak belirlenmektedir.

2.4.3.4 ARCH-LM Testi

ARCH etkisinin araştırılması aşamasında yaygın olarak ARCH-LM testi kullanılmaktadır. Hata kareler arasındaki, birinci ve daha yüksek dereceden otokorelasyon sürecine dayanan ARCH-LM testi, En Küçük Kareler (EKK) hatalarını kullanarak tahminlerde bulunur. ARCH etkisinin varlığının tespiti için boş hipoteze karşı, ARCH etkisine sahip hataların varlığını gösteren alternatif hipotez test edilerek yorumlanır.

Engle (1982) tarafından kullanılması önerilen LM testi öncelikle tek değişkenli model için EKK tahmin edilip, modelin hata kareleri olan ε_t^2 'lerin bulunması ile başlamaktadır. (Nargeleçekenler, 2004: 157).

$$y_t = \mu + \varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 y_{t-2} + \dots + \varphi_q y_{t-q} + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

1.3 no'lu denklemde yer alan değerler kullanılarak sabit terimli regresyon denklemi tahmin edilir.

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + v_t \quad (1.4)$$

biçiminde tahmin edilen 1.4 numaralı denklemin bir sonraki aşaması, $LM = (T-p)R^2$ istatistiğinin hesaplanmasıdır. Burada T, örneklem hatalarının sayısını, p serbestlik derecesini ifade etmektedir. X^2 dağılımı içeren bu istatistik, tablo değerinden büyük ise, sıfır hipotezi reddedilir. ARCH etkilerinin olmaması, α_1 'den α_q 'ya kadar tahmin edilen parametre değerleri sıfır olduğu ifade etmekle birlikte, denklemde yer alan, belirlilik katsayısı olan R^2 de sıfır olacaktır. Diğer durumda TR^2 tablo değerinden küçük ise ARCH etkisinin olmadığı sonucuna varılır (Nargeleçekenler, 2004:157)

2.4.4 Tek Değişkenli ARCH Modeli

ARCH modeli, ilk defa Engle (1982) tarafından tanıtılmıştır. Bu modelde anahtar kavram, geçmişe bağlı olarak oluşan koşullu varyanstır (Francq ve Zakoian, 2015: 19). Genel olarak zaman serilerinde kısmen de finansal serilerde gözlemlenen oynaklık sebebi ile ortaya çıkan ve zaman içerisinde değişen varyans durumunu modellemek amacı ile geliştirilmiştir.

2.4.4.1 ARCH Modeli ve Kısıtları

Oynaklık tahminlerinde zaman içerisinde değişkenlik gösteren yüksek frekansa sahip verilerin kullanımına bağlı olarak varyansı sabit olmayan, değişken şekillerde ele alınan ekonometrik verilerin kullanımı kaçınılmaz olmuştur (Kayalidere, 2013: 36-40).

Volatilite modellemelerinde en önemli yeniliklerden birini Engle, 1982 yılında yapmış olduğu çalışmasında, basit bir regresyon modelini ortaya koymuştur. Bu regresyon modeli, örneğin p geçmiş dönem için ARCH (p) için genel model;

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{t-1}^2 \text{ şeklinde ifade edilmektedir.} \quad (2)$$

Burada p: model derecesini,

α_i : modelin parametresidir.

t+1dönemi öngörü modeli ise:

$$h_{t+1} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{t+1-p}^2 \text{ olur.} \quad (2.1)$$

ARCH (p) için genel modeli t+1 dönemi için,

$$h_{t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 u_t^2 \text{ şeklinde gösterilmektedir.} \quad (2.2)$$

2 no'lu denklemde yer alan ARCH (p) genel doğrusal modelinin uygun model olmadığı, "p" büyüdükçe tahmin edilen parametrelerin hassasiyeti de azalmaktadır. Bu durumda ARCH (p) modeli yerine, v_t çarpımsal hata terimi olarak belirlenmelidir. Engle (1982) tarafından önerilen en basit koşullu değişen varyans modeli:

$$u_t = v_t \sqrt{\alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2} \text{ modelidir (Enders vd. 1995).} \quad (2.3)$$

Burada, $v_t \sim \text{IID}(0,1)$, α_0 ve α_1 sabit olup, $\alpha_0 > 0 < \alpha_1 < 1$ değerlerine sahiptir. ARCH modelinde α_i parametrelerine ilişkin bazı kısıtlamalar söz konusu olmaktadır. Bu kısıtlamalar modelin zayıf yönlerini oluşturması ile birlikte aşağıda sıralanmaktadır (Özer ve Türkyılmaz, 2004: 33-39).

- * Koşullu varyans (σ^2_t) pozitif olmak durumundadır.
- * " $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$ " parametreleri pozitif olmalıdır.
- * " $\alpha_0 > 0$ ve $i=1,2,\dots,p$ " olmak üzere " $\alpha_i \geq 0$ " koşulları sağlanmalıdır.
- * Modellerde yer alan $\alpha_i = 0$ ise varyans= α_0 olur. (Bollerslev ve Wooldridge, 1992: 143-179).
- * α_i 'lerin her biri veya toplamları 1'den küçük olmalıdır. ARCH sürecinin durağanlığının sağlanması için bu kısıtlama gereklidir. Sonuç olarak otoregresif sürecin istikrarı için $0 < \alpha_1 < 1$ olmalıdır.

ARCH modeli uygulamasında, koşullu varyans denkleminde yer alan parametrelere getirilen bazı kısıtlamalar sonucunda, getirilerde oluşan büyük şoklara karşı yavaş tepki vermesi, nispi olarak uzun gecikmeler kullanması ve sabit gecikme yapısının önerilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu sorunlar sebebi ile negatif varyanslı parametre tahminlerine ulaşılma problemini gidermek amacı ile ARCH modeli genişletilmiştir. Söz konusu modele Genelleştirilmiş ARCH veya Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans modeli GARCH modeli adı verilmiştir (Özer ve Türkyılmaz, 2004: 39).

2.4.4.2 GARCH Modeli ve Kısıtları

Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans yani GARCH modeli ilk kez Bollerslev (1986) tarafından önerilmiştir (Bollerslev, 1986: 46). Bu modelde, otoregresif terimi varyansın kendi gecikmeli değerleri ile regresyonunu anlatmaktadır.

GARCH (p,q) modeli, ARCH modelinin özel bir uzantısı olarak Bollerslev (1986) tarafından kurgulanmıştır. Değişen varyans GARCH (p,q) modelinin genel gösterimi aşağıdaki gibidir (Bollerslev, 1986: 307-327).

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i h_{t-i} \quad (2.4)$$

P değeri kadar ARCH, q değeri kadar GARCH terimi olduğunu gösterilen denklemden hareketle, q=0 olması; GARCH (q) modelinin olmadığını, ARCH(p) modelinin olduğunu ifade etmektedir.

$$p > 0, q \geq 0, \alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, (i = 1, 2, \dots, p) \text{ ve } \beta_i \geq 0 \text{ 'dır.}$$

Bu form ile ARCH modeli, genelleştirilmiş bir hale getirilmiştir.

GARCH (1,1) model tipi uygulamalarda en sık kullanılan modeldir ve bu model tipine ilişkin değişen varyans modeli ise şu şekilde gösterilmektedir:

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (2.5)$$

$$\alpha_0 > 0, \alpha_1 \geq 0, \beta_1 \geq 0 \text{ 'dır.}$$

İyi tanımlanmış GARCH(1,1) sürecinin elde edilmesi için bütün parametrelerin negatif olmayan değerlere sahip olması gerekmektedir. u_t^2 'nin kovaryans kararlılığı, $(\alpha_1 + \beta_1) < 1$ durumunda sağlanmaktadır.

Bu durumda, α_1 katsayısı t-1 zamanında meydana gelen oynaklık şokunun t zamandaki oynaklık üzerindeki etkisini ölçerken, $(\alpha_1+\beta_1)$ katsayısı ise zaman içindeki derecesinin bir ölçütünü ifade etmektedir (Öztürk, 2010:10). Bu koşulun sağlanması ise sürecin durağan bir süreç olduğunu göstermektedir (Özer ve Türkyılmaz, 2004: 41). Model parametrelerinin tahmini için Maksimum Olabilirlik Tekniği Kullanılmıştır.

Karesel hataların otokorelasyon fonksiyonundan yaralanılarak, modelin uygunluğunun araştırılması yapılmaktadır. GARCH (p,q) modeli ARCH(p) modeline göre modelin derecesinin belirlenmesinde daha esnek yapıya sahiptir (Enders, 1995:135-211).

$$u_t = v_t \sqrt{h_t} \text{ 'dir ve } \sigma_u^2 = 1 \text{ düşüncesinden hareket edilmiştir.} \quad (2.6)$$

Bu durumda koşullu varyans, otokorelasyonlu bir tesadüfi değişken olma özelliğini sağlamaktadır (Diebold ve Lopez, 1995:1-73). GARCH (p,q) genel denklemden hareketle, modelin tahmin yönteminde En Yüksek Olabilirlik yöntemi kullanılmaktadır.

2.4.4.3 E-GARCH Modeli ve Kısıtları

Finansal piyasalarda gözlemlenen finansal varlıkların olumlu ve olumsuz bir oynaklıkları üzerindeki farklı etkilere sahip olduğu düşüncesinden hareket edilerek geliştirilmiştir. Geçmiş dönem hata terimlerinin, ARCH-GARCH modellerinde olduğu gibi sadece büyüklüklerine göre değil, hata terimlerinin işaretlerine bağlı olarak da açıklayan varyans modelidir. ARCH ve GARCH modellerinde varyansın simetrik olduğu varsayılırken, üstel GARCH yani E-GARCH modelinde varyans etkilerinin asimetrik yapıya sahip olduğu düşüncesi, Nelson (1991) tarafından ortaya konmuştur. Bu model, hata terimlerinin genelleştirilmiş hata dağılımı (GED) varsayımını taşımaktadır (Nelson, 1991: 350).

EGARCH (1,1) modeli, Nelson (1995) tarafından geliştirilerek 2.7 numaralı modelde ifade edilmektedir.

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i (\theta Z_{t-i} + \gamma [|Z_{t-i}| - E|Z_{t-i}|]) + \sum_{i=1}^p \beta_i \log h_{t-i} \quad (2.7)$$

E-GARCH modeli, kaldıraç etkisi olarak bilinen etkinin belirlenmesinde de rol oynamaktadır. Bu denklemde kaldıraç etkisi γ ile temsil edilmekte olup, model asimetrisinin ölçümünde söz konusu olan katsayının istatistiksel olarak anlamlılığı yorumlanmaktadır. Eğer $\theta < 0$ ise, $\theta = 0$ 'dır. $-1 < \theta < 0$ ise pozitif şoklar oynaklığı negatif şoklardan daha az etkileme eğilimi gösterir.

2.4.5 Çok Değişkenli Varyans Modelleri

ARCH ve GARCH modelleri tek değişkenli modeller için, koşullu varyansın zamana bağlı olarak değişmesi durumundan hareket edilerek geliştirilen modellerdir. Finansal varlık piyasası ele alındığında birden fazla finansal ögenin modellenmesinde ARCH ve GARCH modellerinin yetersiz kalmaktadır.

Birçok ülkenin birbirleri ile olan etkileşimleri de göz önünde bulundurulduğunda çok değişkenli modellerin varlığı için geçerli unsur olan ve dinamik ilişkileri kapsayan bir yaklaşım metodudur. ARCH/GARCH modellerinin yapısı gereği tek değişkenli zaman serisi değişken özelliğinden dolayı sadece varyansların elde edilmesi yeterli olurken, CCC-GARCH modelinin çok değişkenli yapıya sahip olması, kovaryanslara ihtiyaç duymasını bu özelliği ile de ARCH/GARCH modellerinden ayıran en temel farklılığı olduğunu göstermektedir (Bauwens, Laurent ve Rombouts, 2006).

2.4.5.1 Bollerslev (1990) Sabit Koşullu Korelasyon (CCC-GARCH) Modeli Ve Kısıtları

Sabit koşullu korelasyon (CCC-GARCH) modeli, 1990 yılında Bollerslev tarafından geliştirilen, GARCH modelindeki kovaryans matrisinin, standart sapmalara ve korelasyonlara ayrıştırılmasında ve koşullu değişen varyans modellerindeki parametrelerin sayısını azaltmak kullanılan alternatif yöntemlerden biridir.

Sabit koşullu korelasyon modeli, koşullu korelasyonların zamana bağlı olarak değişmediği diğer bir ifade ile korelasyonların zaman boyunca sabit olduğu sadece standart sapmaların zamanla değişebilir olduğu düşüncesi varsayılmaktadır.

Bollerslev (1990) CCC-GARCH modelinde H matrisi aşağıdaki gibi yazılmaktadır:

$$H_t = D_t R D_t, \quad D_t = \text{diag} \{ \sqrt{h_{ii,t}} \} \quad (2.8)$$

Burada, R koşullu korelasyonlardan oluşan korelasyon matrisini ifade etmektedir.

N değişken sayısını göstermek üzere, y_t N x 1 boyutlu vektörü, H_t ise zamana bağlı olarak değişen koşullu kovaryans matrisini göstermek üzere, çok değişkenli modelin gösterimi aşağıda yer alan denklemler de gösterilmektedir.

$$y_t = E(y_t | \psi_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (2.9)$$

$$\text{Var}(\varepsilon_t | \psi_{t-1}) = H_t \quad (2.10)$$

2.9 ve 2.10'daki denklemlere bakılarak örneklem korelasyon matrisi (R) ve koşullu varyanslar pozitif olma şartını sağladığı sürece, H_t pozitif tanımlı bir matris olmaktadır. Bu denklemlerde yer alan gösterimler de H_t koşullu ve koşulsuz varyansa da izin vermektedir.

Bollerslev (1990)'ın CCC- GARCH model parametrisasyonu;

$$h_{ij,t} = \rho_{ij,t} \sqrt{h_{ii,t} h_{jj,t}} \text{ şeklinde gösterilmektedir Bollerslev (1990).} \quad (2.11)$$

$$j = 1, \dots, N \text{ ve } i = j+1, \dots, N$$

H_t pozitif tanımlı bir matris olmak üzere y_{it} ve y_{jt} arasındaki tutarlılığın sabit ölçütü ve t-1 zamanda oluşan koşullu korelasyon denklemi;

$$\rho_{ij,t} = h_{ij,t} / \sqrt{h_{ii,t} h_{jj,t}} \quad (2.12)$$

olarak gösterilmektedir (Bollerslev (1900, s.499). Ayrıca $-1 \leq \rho_{ij,t} \leq 1$ koşulu, tüm t'ler için geçerli olup, bağıdaşıklık ölçütü zamana bağlı olarak değişim göstermektedir (Bollerslev, 1986).

CCC-GARCH modeli basit bir model olmakla birlikte iki aşamada tahmin edilmektedir.

1. Koşullu varyanslar tahmin edilir.
2. Standartlaştırılmış hatalar kullanılarak, R tahmin edilir.

Tek değişkenli GARCH(1,1) model sürecinden hareketle, CCC-GARCH modelinin matris gösterimi aşağıda yer almaktadır (Franses, Dick, 2003, s.202-203) :

$$h_{ii,t} = \omega + \alpha_{ii} \varepsilon_{i,t-1}^2 \quad i = 1, \dots, N \text{ için} \quad (2.13)$$

$$h_{ij,t} = \rho_{ij,t} / \sqrt{h_{ii,t} h_{jj,t}} \quad i \neq j \text{ için} \quad (2.14)$$

$$H_t = \sqrt{Dt} R \sqrt{Dt} \quad (2.15)$$

$$H_t = \begin{bmatrix} \sqrt{h_{11,t}} & 0 \\ 0 & \sqrt{h_{22,t}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} \\ \rho_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{h_{11,t}} & 0 \\ 0 & \sqrt{h_{22,t}} \end{bmatrix} \quad (2.16)$$

2.13 - 2.16 no'lu gösterimlerde yer alan,

D_t : (NxN) boyutlu zaman içinde değişen koşullu varyansların bulunduğu matrisi,

R : (NxN) boyutunda zaman içinde değişmeyen pozitif tanımlı, ρ_{ij} korelasyon katsayılarını içeren matris,

$hiit$: herhangi bir tek değişkenli GARCH modelini ifade etmektedir.

CCC-GARCH modeli ile değişken sayısına göre, $\frac{N(N+5)}{2}$ sayıda parametre tahmini yapılabilmektedir. CCC modelinde parametreler En Çok Olabilirlik yöntemine göre tahmin edilmektedir. Normallik varsayımı altında, CCC-GARCH modelinin tahmininde kullanılan koşullu log olabilirlik fonksiyonu ise aşağıdaki gibidir (Bollerslev, 1990, s:499) :

$$L(\theta) = -\frac{TN}{2} \log 2\pi - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (\log |H_t| - \varepsilon' H_t^{-1} \varepsilon_t) \quad \text{şeklindedir.} \quad (2.17)$$

CCC-GARCH modelinin en önemli avantajı, H_t 'nin pozitif tanımlı olma zorunluluğunun basit sınırlamalarla yapılabilir olmasıdır. Parametrelerin tahmin edilme yönteminin kolay olması ve iki oynaklık arasında bağlantı kurabilmesi modelin sağlamış olduğu avantajlar içerisinde yer almaktadır. CCC-GARCH modelinin dezavantajı ise oynaklık yayılımının yönü hakkında bilgi verememesidir. Finansal piyasaların ele alındığı süreçlerde verilerin dinamik olması ve koşullu korelasyonların zamanla değişmediği varsayımının her zaman geçerli olmaması durumu modelin bir diğer dezavantajını ifade etmektedir.

2.4.6 Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ve Genel Özellikleri

Çok değişkenli zaman seri modeli olan VAR modeli, Sims (1980) tarafından önerilmiştir. Tek değişkenli otoregresif süreçlerin bir uzantısı olan VAR modeli, Sims'e göre formülize edilmiştir. VAR modelinin amacı, Ekonometri de kullanım alanı kapsamında politika belirlemelerinden ziyade, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyarak, geleceğe dair öngörülerde bulunmaktır (Sevüktekin ve Çınar, 2014: 496).

Eşanlı denklem sisteminden farklı olarak, içsel-dışsal ayrımını gerektirmemektedir. Sims, bu ayrımın suni olduğunu belirtmektedir. Bu modelde, her değişken ayrı ayrı kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinden oluşan regresyon modelleri ile tahmin edilmektedir (Akyüz, 2018:185).

Y_t ve X_t serileri ele alınarak, tanımlanan VAR modeli aşağıdaki şekli ile gösterilmektedir.

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2.17)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2.18)$$

Denklemlerde yer alan ε_{1t} ve ε_{2t} hata terimini ifade eden durağan değişkenlerdir. Değişkenler arasında oluşan değişimler, diğer değişkenleri de etkiler niteliktedir. Burada belirtilen söz konusu durum VAR modelinin amacını oluşturan, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaktadır. Denklemlerde yer alan gecikmeli değişkenler, yaygın olarak kullanılan EKK yöntemi kullanılarak, tutarlı hale getirilecektir (Akyüz, 2018: 498).

VAR modellemesinin gecikme uzunluğu p 'nin optimal değerinin pratikte bilinmemesi ve belirlenirken yararlanılan pek çok kriter mevcuttur. Fakat çalışmalarda en çok kullanılan ve uygulaması yaygın olan kriterler; Akaike Bilgi Kriteri(AIC), Hannan-Quinn Kriteri (HQ), Schwarz Bilgi Kriteri (SIC)'dir (Sevüktekin ve Çınar, 2014: 498).

$$AIC(p) = \ln(\det \sum e) + \frac{2m2p}{T} \quad (2.19)$$

$$\text{Hannan-Quinn Kriteri (HQ)} = \ln(\det \sum e) + \frac{2pm2\ln\ln(T)}{T} \quad (2.20)$$

$$SIC(p) = \ln(\det \sum e) + \frac{2m2p\ln(T)}{T} \quad (2.21)$$

m : sistemdeki değişken sayısı,

p : VAR modelinin gecikme sayısı,

T : zaman periyodu

$\sum e$: kalıntıların tahmin edilen varyans - kovaryans matrisini ifade eder.

Her bir değişkenin p adet gecikmeli değer içermesi, çoklu doğrusal bağlantı olasılığını güçlendirmektedir. Bu nedenle VAR (p) modellerinde parametre yorumu değil daha çok ön raporlama ve değişkenler arasındaki etkileşim belirlenmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2014:531).

2.4.6.1 Etki -Tepki (Impulse - Response) Fonsiyonları

VAR modelinde gecikme uzunlukları bulunduktan sonra, şokların değişkenler üzerindeki etkilerini belirlemek amacı ile etki-tepki fonksiyonları elde edilir. Etki-tepki fonksiyonları, şokların hangi değişkende meydana geldiğini ve değişkenlerin şoklar karşısında vereceği tepkininin anlaşılmasını sağlamaktadır.

Hata terimine verilen bir birimlik şok sonucunda diğer serilerin (endojen) verdiği tepkiler grafik ve/veya tablolar yardımıyla ölçülmektedir (Akyüz, 2018:185). Etki-tepki analizinde dikkat edilmesi gereken husus ise durağanlık koşulunun sağlanmış olması gerekliliğidir. Bu durum tek değişkenli zaman serilerinin genelleştirilmiş biçimini ifade etmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2014:532-534).

2.4.6.2 Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması ile araştırılmak istenilen durum, değişkenler arasında yaşanan değişimin yüzdesel olarak ne kadarının kendi tarafından kaynaklandığını veya ikinci değişkenin yüzdesel olarak ne kadar bir orandan kaynaklandığını araştırmaktır. Varyans ayırıştırma analizinde değişken sıralaması önem arz etmektedir. Birinci değişkenin hata varyansı, diğer ikinci değişkenin hata varyansına oranı tüm dönemlerde sıfır ise ikinci değişken dışsal (ekzojen) değişkendir.

Sıfırdan farklı olması ise ikinci değişkenin içsel olduğu anlamına gelmektedir. Oluşturulacak olan modellerden elde edilen sonuçlar ile yapılan sıralamalarda tersi bir şekilde olacak şekilde oluşturulan modellerin sonuçları karşılaştırılarak, değişkenler arasındaki ilişkiler de incelemeler yapılmaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2014: 515).

2.4.6.3 Granger Nedensellik Testi

Granger nedenselliği, iki değişken arasında zamana bağlı olarak gecikmeli ilişkinin varlığı söz konusu ise, ilişkinin nedenselliğinin yönünü istatistiksel açıdan elde edilen yöntemdir (Işığışık, 1994: 94).

İlk olarak Granger (1969) tarafından ortaya atılan, daha sonrasında geleceğin günümüzün nedeni olamayacağı gerçeğinden yola çıkarak Sims (1972) tarafından geliştirilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİ VE MAKROEKONOMİK BİLEŞENLER ÜZERİNE UYGULAMA

Üçüncü bölüm de çalışmanın amacına uygun olduğu düşünülerek, model çerçevesini kapsayan literatür yazınına ve ekonometrik modeller yardımı ile ortaya konulacak bulgulara yer verilmektedir.

3.1 LİTERATÜR TARAMASI

Ekonominin belirsiz, zayıf ve kırılmalıklar çizgisi üzerinde hareketleri ekonomi politikalarına olan güvenin sarsılmasına neden olmaktadır. Güvensizliğin neden olduğu dolarizasyon, makroekonomik bileşenler finans, kamu vb. kuruluşlar üzerinde olumsuz etki ve sonuçlara neden olabilmektedir. Bu bölümde çalışmanın yararlandığı ARCH-GARCH, CCC-GARCH vb. zaman serisi modellerine ve ayrıca tez konusunun bütünlüğünü kapsayan döviz kuru oynaklığı üzerinde yapılmış olan çalışmalara değinilmiştir.

İlk kez Engle (1982) Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) modelini önermiştir (Engle, 1982: 987-1007). Bollerslev (1986) 'in katkıları ile model geliştirilerek GARCH modeli şeklini almıştır (Bollerslev, 1986: 307-327). Bu modeller finansal getiri serilerinin modellemelerinde en çok kullanılan ve kullanılan modeller olmaktadır.

Engle ve Bollerslev (1986) yapmış oldukları çalışmalarında literatür yazınına büyük katkıda bulunmuşlardır. Çalışma bulguları, ortalama etrafında görünen aşırı basıklıkla birlikte, döviz kuru serisinin yapısında şoklara karşı, oynaklık direncinin fazla olduğunu göstermektedir.

Akçay ve diğeri (1997), Ocak 1987 - Mart 1996 dönemlerini ele aldıkları çalışmalarında, aylık TL/Dolar verilerinden yararlanarak döviz ikamesinin döviz kuru istikrarsızlığı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Yöntem olarak EGARCH-M modeli uygun bulunup, tahmin edilmiştir. Modelde elde edilen bulgulara göre, dolarizasyonda oluşan artışın döviz kurlarını da arttığı sonucuna ulaşılmaktadır (Akçay vd., 1997: 827-835).

Bonda ve Najandb (2002) çalışmasında, Avrupa Para Birliği'ne ilişkin yapılmış olan açıklamaların, çeşitli Avrupa ülkelerinin para birimlerinin, döviz kuru oynaklıkları üzerinde yarattığı etkileri incelemektir. Bu etkileri incelemek için Alman Markı, Portekiz Esküdosu, İtalyan Lirası, Yunan Drahmisi ve İspanyol Pezet'si kullanılmaktadır. Çalışma, Ocak 1986 ve Eylül 1997 dönemlerini kapsamaktadır. Çalışmada yer alan ülke para birimlerinde, her ülkenin kendine özgü zorluklarla karşı karşıya kalması, kendi kültürel, politik ve sosyal sorunlara dayalı problemlerin olması ve bu sorunlara farklı açılardan bakması sebebi ile değişkenlik göstermektedir (Bonda ve Najandb, 2002: 93-108).

Kasman (2003) 1989-2002 dönemlerini kapsayan bu çalışmasında, değişkenler arasında kısa veya uzun dönem tahminlerini, eşbütünleşme ve hata-düzeltilme teknikleri kullanılarak incelemektedir. Elde edilen bulgular, reel efektif döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde önemli bir değişken olduğunu, toplam ihracat üzerindeki etkisinin kısa ve uzun dönemde negatif olduğunu ifade etmektedir (Kasman, 2003: 169-186).

Nargeleçekenler (2004) volatilité ve Euro satış değerleri arasındaki ilişkiyi, ARCH ve GARCH model yardımı ile incelemektedir. Analiz sonucunda, volatilité ve Euro satış değerleri arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir (Nargeleçekenler, 2004: 157).

Bauwens, Rime ve Sucarrat (2005), yapmış oldukları çalışmada yatırımcı sayısı ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yapılan analiz, değişkenler arasında anlamlı ve pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu ifade etmektedir (Bauwens vd., 2005: 1-31).

Kasman, Ayhan (2006) çalışma, 1980-2006 dönemlerini kapsayan ve aylık veriler yardımı ile analiz edilmektedir. 1980 yılından itibaren sabit döviz kur rejiminin çöküşünden sonra döviz kuru rejimleri arasında ki makroekonomik değişkenlerin davranışlarını "de jure" ve "de facto" sınıflandırmaları adı altında incelenen bu çalışma, güçlü oranda GARCH etkisinin olduğunu, ayrıca istatistiksel olarak incelenen makroekonomik değişkenlerin çoğunun ortalamasında yaşanan değişimlerin, uygulanan rejimler altında birbirinden farklı olduğunu vurgulamaktadır (Kasman ve Ayhan, 2006)

Chong Lee-Lee ve Tan Hui-Boon (2007) çalışmasının amacı, dört komşu ASEAN⁴(Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği) ülkeleri için Malezya, Endonezya, Singapur ve Tayland ekonomisi için döviz kuru oynaklığına sebep olan faktörleri, hem uzun hem de kısa vadede ekonometrik teknikler uygulanarak irdelenmektedir. Ampirik olarak elde edilen sonuçlar, bir dizi ortak faktörün döviz kuru oynaklığını etkilediğini ve borsanın ülkeler arasında büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Lee-Lee ve Hui-Boon, 2007: 266-285).

Darıcı ve Erbaykal (2009) çalışmada Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı veri seti olarak, 2001:04 - 2006:12 dönemlerini ele alarak aylık verileri kullanmıştır. Çalışmanın amacı, para ikamesinin döviz kuru oynaklığı ve bu oynaklığın da para talebi üzerinde ki etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmada E-GARCH ve para denklemi için de Pesaran vd. (2001) sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, para ikamesinin tersine dönmesinin döviz kuru oynaklığı üzerinde azaltıcı bir etkinin olduğunu göstermektedir (Taşçı Darıcı ve Erbaykal, 2009: 102-117).

⁴ ASEAN : 8 Ağustos 1967 tarihinde Maleya, Filipinler,Tayland,Endonezya ve Singapur tarafından kurulan ASEAN diğer ifade ile Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği, siyasi temeller üzerine kurulmuşu Soğuk Savaş döneminde Komünist akımın karşısında işbirliği yapmak adına kurulan bir birliktir.

Gürsakar (2009) , günlük dolar getiri serisi kullanarak döviz kuru oynaklığını incelediği çalışmasında, GARCH modeli yardımı ile kırılma noktalarının modele dahil edilmesi ile, oynaklık kalıcılığında yüksek oranda azalmaların olduğu sonucuna ulaşmaktadır (Gürsakar, 2009:3 19-337)

Songül (2010) , döviz kuru getiri serilerine ilişkin incelenen uygulama sonuçları tek değişkenli otoregresif koşullu değişen varyans süreçleriyle modellenerek ilgili değişkenlerin koşullu değişen varyans yapıları incelenmiştir. ABD doları ve Euro döviz kuru getiri serilerinin oynaklık yapılarının önemli derecede asimetric olduğu sonucuna varılmıştır (Songül, 2010:1-50).

Sarı (2011) çalışmada, Markov Markov Switching ARCH ekonometri tekniği kullanılarak döviz kuru oynaklığını belirlemiştir. Veriler T.C Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden alınmıştır. 1982:05-2006:12 dönemini kapsayan aylık mevsimsel etkilerden arındırılmamış seriler kullanılarak tahmin edilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda katsayılar anlamlı çıkmıştır. Parametre işaretlerinin de beklenen yönde gerçekleşmesi ile döviz kuru belirsizliğinin yarattığı risklerin, ithalat değerinin etkilendiği sonucuna varılmıştır (Sarı, 2010: 31-44).

Çetinkaya (2011) Granger Nedensellik testi ve Varyans Ayırıştırma ve Etki-Tepki analizi kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışmanın amacı 2007:01-2018:01 dönemlerini kapsayan aylık veriler yardımı ile döviz kuru oynaklığı ve dolarizasyon arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ampirik olarak elde edilen bu bulgular, Türkiye ekonomisi açısından döviz kurlarının belirlenmesinde para ikamesi yaklaşımının destekler niteliktedir (Çetinkaya, 2011:1-20).

Kevser Öztürk (2010) çalışmasında, Dolar/TL kuruna GARCH ve TGARCH modelleri uygulanarak t-dağılımı ile normal dağılımın açıklayıcılığının karşılaştırılmasını yapmıştır. Dolar/TL döviz kuru oynaklığının gösterge kıymet faiz oranı oynaklığı ile olan ilişkisi 2002 – 2009 dönemi için iki değişkenli BEKK modeli kullanılarak araştırılmıştır. Tahmin edilen bütün modellerin gerekli olan durağanlık şartlarını sağladığı görülmüştür.

Elde edilen sonuçlara göre, t dağılımının leptokurtik⁵ özelliğinin açıklamada normal dağılımdan daha iyi olmadığını ortaya koymuştur. Ancak, bilgi kriterleri sınıfında yer alan Akaike ve Schwartz bilgi kriterleri baz alındığında t-dağılımın normal dağılımdan, TGARCH modellerinin de GARCH modellerinden daha iyi uyum gösterdiği gözlenmiştir. Çalışmanın çok değişkenli model olarak kullanılan BEKK modeli bölümünde, döviz kuru getirisi ve gösterge kıymet faiz oranı oynaklıkları arasındaki ilişki incelenmiş ve istatistiksel olarak yüksek oranda anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Öztürk, 2010: 1-56).

Sevim ve Doğan (2016) çalışma temel olarak döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisini kapsamaktadır. Ocak 2002 - Kasım 2014 dönemini içeren veriler, Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı 5 ülke olan Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nin, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, ele alınan dönemler içerisinde, dikkate değer bir etkinin görülmediği yönündedir (Sevim ve Doğan, 2016 303-318).

Sağlam ve Başar (2016) çalışmasında işletmelerin döviz kuru riskine sıklıkla yakalandığı, ve bu riskin azaltılması önünde oynaklık öngörü tahmini yapmayı amaçlamıştır. T.C. Merkez Bankası EVDS sisteminden alınan veriler günlük olup, 01.01.2010 - 30.11.2015 yıllarını kapsamaktadır. Metodoloji olarak ARCH modeli ve diğer geliştirilen varyans modelleri kullanılmıştır. Elde edilen bilgilere göre, piyasada oluşan olumsuz haberlerin kurlar üzerinde etkisinin olduğunun, bu olumsuz haberler karşısında piyasa katılımcılarının fazla tepki göstermeleri ifade edilmektedir (Sağlam ve Başar, 2016: 23-29).

⁵ Leptokurtik: Bazen ince ve uzun olan , "zayıf" anlamına gelen dağılıma verilen isimdir.

Aysoy ve Küçükkocaoğlu (2016) bu çalışma 2004:01 - 2015:06 dönemlerini kapsamaktadır. Dönem aralıkları, TCMM'nin gerçekleştirmiş olduğu döviz kurlarına olan müdahaleleri incelemektir. Bu inceleme GARCH ve E-GARCH modelleri kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışma sonuçlarına göre, E-GARCH modeli, müdahalelerin ilgilenilen kur düzeyleri ile anlamlı bir etkileşim içerisinde olduğunu göstermektedir.

Atmaca (2018) çalışmasında Borsa İstanbul endekslerine ait verileri GARCH, DCC-GARCH modelini kullanarak araştırmaktadır. Veri seti, 05.01.2009 - 31.12.2015 tarihleri arasındadır. Bulgular, ARCH ve GARCH etkilerinin incelenen endekslere göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu destekler niteliktedir (Atmaca, 2018: 287-308).

Büberkökü (2018) Student-t dağılımı varsayımı altında, AR(p) - DCC-GARCH (1,1) modelini kullanarak ilgili risk türlerinin zamanla değişimin incelemiştir. Çalışmanın bulguları, risk bileşenlerinin zamanla değiştiğini, toplam riskin yüksek oranda sistematik riskten kaynaklandığı göstermektedir (Büberkökü, 2018: 35-54).

Şenol ve Türkay (2020) ele almış olduğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin oynaklık yayılım ve piyasalar arasındaki oynaklık ilişkisini, nedensellik testi ve DCC-GARCH metodunu kullanarak incelemektedir. Bulgular ülke piyasaları arasında oynaklık yayılımına sahip olduğunu, küresel boyutta yaşanan finansal krizlerin ülke piyasalarındaki oynaklıkları etkilediğini göstermektedir (Şenol ve Türkay, 2020: 361-385).

Kılıç (2021) 16.03.2011–03.09.2021 dönemine ait veriler kullanılarak, altının ölçülebilen risk algısının altın fiyatları üzerindeki volatilité yayılım etkisi araştırmaktadır. Çalışma, DCC-GARCH model yardımı ile incelenerek, risk, altın spot ve altın vadeli değişkenlerinin volatilitésinin kalıcı olduğu ve işlem piyasalarının getirileri üzerinde etkili olduğu ampirik bir analizle doğrulanmaktadır (Kılıç, 2021: 55-66).

Sever ve Acar (2021) çalışmasında, 2004:Q1 - 2020:Q1 dönem aralığını kapsayan, gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) sınır testi metoduna dayalı olarak, döviz kuru değişim ve oynaklığının Türkiye'deki istihdam düzeyine etkisi araştırılmıştır. Döviz kuru oynaklığının ölçülmesinde AR(1) - T-GARCH(1,1) tekniği kullanılmıştır. Bulgular, ARDL sınır testine göre, döviz kurunda oluşan artışların istihdam seviyesini pozitif yönde etkilerken, döviz kuru oynaklığının istihdam seviyesini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca çalışma sonuçları, ekonomik karar vericilerinin yatırım isteklerine olumlu yönde katkı sağlayarak, genişleyen iş hacimlerinin istihdam yapılan birey sayısını arttırdığını gösterir niteliktedir (Sever ve Acar, 2021: 347-364).

3.2 AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde dolar kuru serisinin ARCH modelleri yardımı ile oynaklığının araştırılmasına yer verilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde döviz kuru ile dolarizasyon arasındaki ilişki 2012:12 - 2019:12 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak araştırılmaktadır. Veriler T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinden alınarak incelenmektedir.

Çalışma da tek değişkenli ve çok değişkenli koşullu varyans model analizlerine yer verilmektedir. Öncelikli olarak döviz kuru değişkeni farklı bir çok denklem ve metot ile belirlenmekte olup, çalışmada döviz kuru değişkeni olarak nominal döviz kuru (dolar); dolarizasyon göstergesi olarak ise yabancı mevduatların toplam mevduatlara bölümü oranı kullanılmıştır.

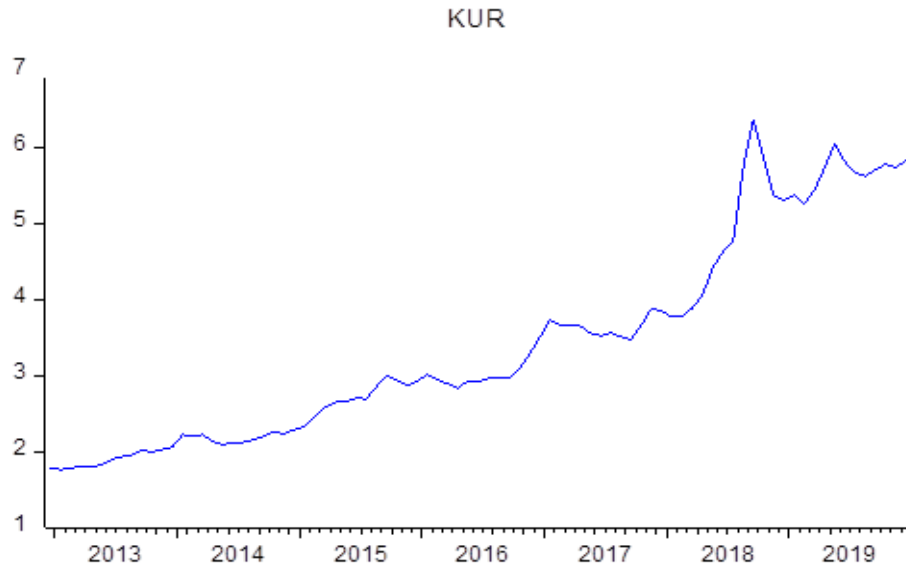
ARCH-GARCH ailesinin farklı tipteki modelleri kullanılarak incelenen çalışma, araştırmanın birinci bölümünü oluşturmaktadır. Bulgular, öncelikli olarak ele alınan dönem içerisinde döviz kuru oynaklığı için en uygun model olarak E-GARCH(2,1) modelinin ortaya koymaktadır.

Çalışmanın temel amacı sadece oynaklığın büyüklüğünü değil, aynı zamanda işareti ve asimetrisini de göz önünde bulundurarak, oynaklığın doğru şekilde tanımlandığı modeli tespit etmektedir. Bu aşama da ise dolarizasyon serisinin modele eklenmesi ile çok değişkenli GARCH modellerinden CCC-GARCH modeli kullanılarak, Dolar/TL kurunun, dolarizasyon değişkeni ile olan ilişkisini araştırmaktır.

3.2.1 Dolar Kuru Serisinin Özelliklerinin Belirlenmesi

Çalışmada 2012:12 - 2019:12 dönemlerini kapsayan, serbest dalgalı kur rejimi altında döviz kuru serisinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Döviz kuru serinin durağanlığını araştırmak amacıyla ilk olarak serinin zaman yolu grafiği aşağıda gösterilmektedir.

Şekil 3 : Döviz Kuru Getiri Serisi Zaman Yolu Grafiği



Tablo 4'te yer alan grafiğe bakılarak 2017 yılından itibaren artan bir hareketlilik eğiliminin, 2018 yılında maksimum seviyesine ulaştığı görülmektedir. Bu tarihten sonra dolar kuru değerinde azalış ve artışlar düzensiz bir şekilde devam etmekte olup, görselden hareketle dolar kuru serisinin, durağan olmadığı söylenebilmektedir.

Analizde serinin durağanlığı Augmented Dickey Fuller (ADF) yönetemi ile test edilmiş olup, bu inceleme aşağıda yer alan tabloda gösterilmektedir.

Tablo 1: Augmented Dickey-Fuller Testi Sonuçları

	Kritik Test Değerleri	T-İstatistiği	Prob.
Döviz Kuru		0.2522	0.9743
	1%	-4.0753	
	5%	-3.4662	
	10%	-3.1597	

Not : $\alpha = 0,05$, $\alpha = 0,01$ ve $\alpha = 0,10$ anlamlılık düzeyinde anlamlı katsayıları göstermektedir.

Augmented Dickey-Fuller testi ile Kur serisinde birim kökün varlığına bakıldığında olasılık değerinin (P) 0.9743 olduğunu görmekteyiz ve %5 anlamlılık düzeyinde 0,05' ten büyük olduğu için H_0 hipotezi ret edilemez. Diğer bir ifade ile seride birim kök mevcuttur. Çalışmanın diğer aşaması olan uygun ARIMA tipi modellerinin belirlenebilmesi için serinin durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Durağanlık koşulu ADF test istatistiği yöntemi ile sağlanmaktadır.

" H_0 : Seri durağan değildir. Birim kök vardır."

" H_1 : Seri durağandır. Birim kök yoktur."

Tablo 1.2: ADF Testi Birinci Fark Sonuçları

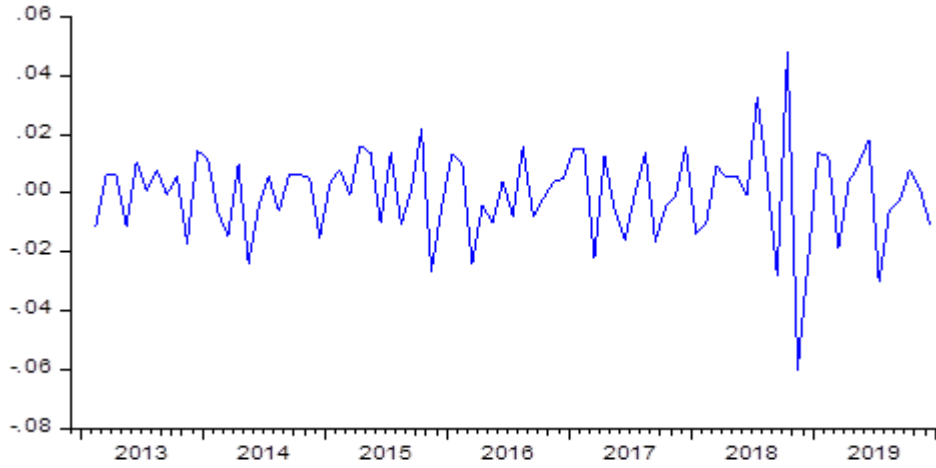
	Kritik Test Değerleri	t-istatistiği	Prob.
Döviz Kuru		-8.5150	0.0000
	1%	-4.0760	
	5%	-3.4669	
	10%	-3.1601	

Tablo 1.3: (ADF) Testi Birinci Fark Sonuçları

	Kritik Test Değerleri	T-İstatistiği	Prob.
		-7.3249	0.000
Dolarizasyon	1%	-4.0816	
	5%	-3.4692	
	10%	-3.1615	

Tablo 1.2 ve 1.3'de ADF test istatistikleri sonuçlarının yer aldığı serilerin, birinci farklarını alındığında birim kökten arındırıldığı görülmektedir. Prob. değerlerinin sıfır olması H_0 hipotezinin ret edilemeyeceğini, yeni incelenen serinin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Şekil 4 'de serideki değişim görülmektedir.

Şekil 4: Durağanlaştırılmış Kur Serisinin Grafiği



3.2.2 Uygun ARIMA Modelinin Belirlenmesi

Durağanlık koşulunu yerine getiren seri ile birlikte uygun koşullu ortalama denkleminin tahmin edilmesi gerekmektedir. ARIMA modeli, durağan zaman serisi modellemesinde kullanılan popüler yöntemlerden biridir. Yapılan çalışmalar sonucunda uygun veya daha uygun modele ilişkin çözümleme sonuçları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: AR(1) Modeline İlişkin Test Sonuçları

Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Prob.
C	0.0302	0.0043	7.0049	0.0000
AR (1)	0.5596	0.0812	6.8853	0.0000
R- Kare	0.3127		Değişken Ortalaması	0.0306
Düzeltilmiş R-kare	0.2958		Standart Hata	0.0162
Regresyonun Std. Hatası	0.0136		AIC Bilgi Kriteri	-5.7107
Ortalama Hata Kare	0.015		SWC Bilgi Kriteri	-5.6238
F- İstatistiği	18.4334		Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-5.6758
Prob(F-İstatistiği)	0		Durbin-Watson İstatistiği	1.7797

Tablo 2'de yer alan çözümleme sonuçlarına göre, AR(1) modeli, yapılan incelemeler sonucunda en iyi tahmin sonuçlarını veren modeldir. Bu modelin parametreleri için bulunan değerler , AR(1) modelinde Prob değerinin sıfır olması, istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.En iyi tahmin modelini belirlemek için bilgi kriterlerine bakıldığı zaman, AR(1) modelinin Akaike Bilgi Kriteri değerinin - 5.7107 ve Schwarz Bilgi Kriterinin -5.6238 olduğu görülmektedir. En düşük istatistiki değerlere sahip olan modelin, uygun model olduğu bilgisi ile hareketle bir sonraki aşamada araştırması yapılacak olan çalışma için kullanılacak model AR(1) modelini ifade etmektedir.

3.2.3 ARCH Etkilerinin Belirlenmesi

Döviz kuru değişkeninde ARCH etkilerinin araştırılmasına bu bölümde yer verilmektedir. Pozitif ve negatif şokların oynaklık durumuna etkisi, ilgilenilen serinin zaman içerisinde değişkenlik gösterip göstermemesi (Özer ve Serpil, 2004:145-146) gibi sorulara yanıt olarak ARCH-LM testi önerilmektedir.

ARIMA modeli hataları için kullanılacak olan ARCH-LM testi hipotezleri aşağıda yer almaktadır.

$$H_0 : \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_q = 0$$

$$H_1 : \text{en az bir } \alpha_i > 0 \quad (i=1,2,\dots,q)$$

biçimindedir. Sıfır hipotezinde ARCH oynaklık kümelenmesinin olmadığını, karşıt hipotezde ise ARCH etkisinin olduğu sınanmaktadır.

Ortalama denkleminin modellenmesi aşamasında en uygun model olarak belirlediğimiz AR(1) modeline ilişkin hata teriminde ARCH etkisinin olup olmadığını test etmek için kullandığımız ARCH-LM testi sonuçları tablo 3' de sunulmuştur.

Tablo 3: ARCH (1) Modeli ARCH-LM Testi Sonuçları

F-statistic	2.5245	Prob. F(2,79)	0.0865
Obs*R-squared	4.9259	Prob. Chi-Square(2)	0.0852

Tablo 3.1: ARCH LM Testi Sonuçları

Serbestlik Derecesi	F-statistic	Obs*R-squared	Prob. F(2,79)	Prob. Chi-Square(2)
ARCH (1)	4.9260	4.7582	0.0293	0.0292
ARCH (2)	5.4890	10.0046	0.0059	0.0067
ARCH (4)	2.2557	8.5908	0.0710	0.0072

Tablo 3.1'in incelenmesi ile birlikte, belirlenen değerlerin X^2 tablo değerinden küçük olması veya tabloda yer alan X^2 değerinin %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olması sonucunda, p olasılık değerinin %10'dan küçük olması, H_0 hipotezinin reddedildiğini, yani boş hipotezin reddedilmesi durumunu ifade etmektedir. Bu durumda hatalarda ARCH etkisinin varlığından söz edilmektedir. İstatistiksel olarak ulaşılan bu sonuç, kur değişkeni için değişen varyansın olabirliğini ifade etmektedir.

Bu aşamadan sonra ARCH-GARCH ailesinin farklı tipteki modelleri kullanılarak oynaklığın doğru şekilde ele alınabileceği model tipi araştırılmıştır. Temel amacımız sadece oynaklığın büyüklüğünü değil, aynı zamanda işareti ve asimetrisini de göz önüne alarak, oynaklığın doğru şekilde tanımlandığı modeli tespit edebilmektir. Çalışma sonucunda belirlenen uygun modeller aşağıda yer alan 4 numaralı tabloda gösterilmektedir. Uygun model seçimi bilgi kriterleri çerçevesinde incelenerek tercih edilmektedir.

Tablo 4: Uygulanan Modellerin AIC, SIC ve Log Olabilirlik Kriterleri

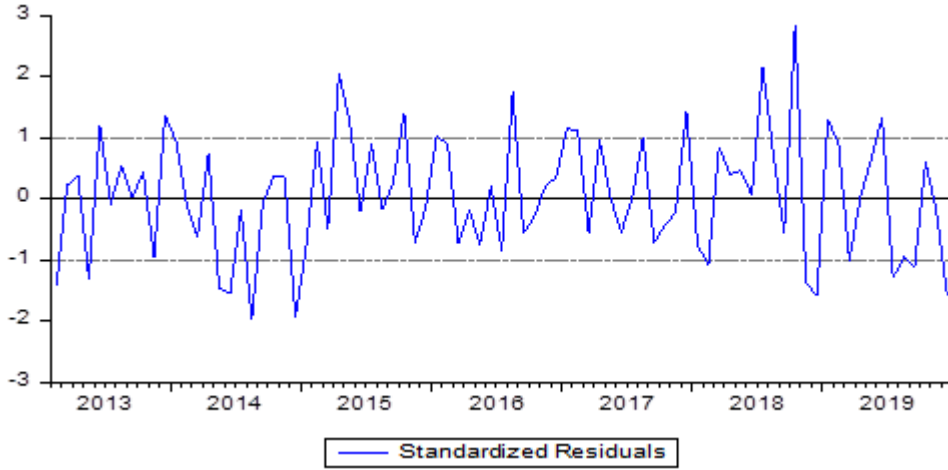
MODELLER	AIC BİLGİ KRİTERİ	SIC BİLGİ KRİTERİ	LOG OLABİLİRLİK DEĞERİ
ARCH (1,1)*	-5.7359	-5.5902	243.0420
ARCH (2,1)*	-5.8807	-5.7058	250.0496
TARCH (1,1)*	-5.9653	-5.8196	252.5611
EGARCH (2.1)*	-5.9740	-5.7700	254.9228

Yukarıda dolar kuru oynaklığını temsil etmek üzere incelenen modeller arasında anlamlı bulunan tüm modeller AIC, SIC ve Log Olabilirlik değerlerine göre sınanmış olup, yıldız ile gösterilen ve en yüksek değere sahip modelin, E-GARCH (2,1) modeli olduğu görülmektedir.

3.2.4 ARCH Modelinin Değerlendirilmesi

Uygun model ve kriterlere göre seçilen EGARCH (2,1) koşullu varyans modelinin standartlaştırılmış kalıntılar grafiği aşağıdaki şekilde gösterilmektedir

Şekil 5: E-GARCH (2,1) Standartlaştırılmış Varyans Öngörü Hataları



Şekil 5'te yer alan standartlaştırılan varyans öngörü hatalarına, ARCH etkisinin varlığının sınanması açısından ARCH-LM testi yapılır. Test sonuçları Tablo 4.1' de gösterilmektedir.

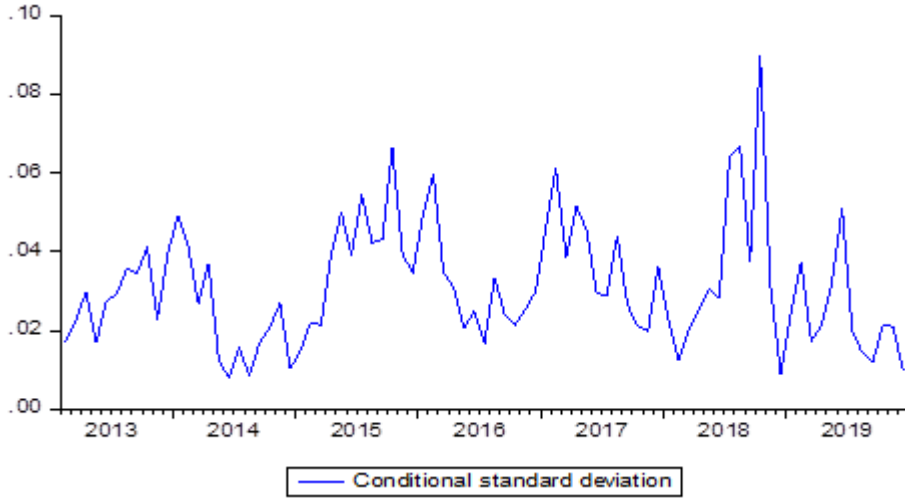
Tablo 4.1: ARCH-LM Test Sonuçları

F-statistic	0.0939	Prob. F(2,79)	0.9105
Obs*R-squared	0.1945	Prob. Chi-Square(2)	0.9073

Tablo 4.1 'e göre, modelde heteroskedastinin varlığını test etmek adına tekrarlanan ARCH-LM sonuçlarına göre, p olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre hatalar serisinde ARCH etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu durumda ARCH etkisi EGARCH(2,1) modeli ile giderilmektedir.

Yapılan testler sonucunda ARCH etkisinin olmadığı yönündeki sıfır hipotezi de reddedilerek, kur serisi için uygun bir model olduğu sonucunu destekler niteliktedir. Şekil 6'da da görüldüğü üzere standartlaştırılmış varyans öngörü hatalarının karelerinin otokorelasyon fonksiyonları incelendiğinde, E-GARCH (2,1) modeli uygun modeldir.

Şekil 6 : EGARCH(2,1) Modelinin Koşullu Standart Sapması



Şekil 6, modelin koşullu standart sapmalarına göre ele alınan örneklem bazında ekonomide yaşanan istikrarsızlıkların dolar kuru oynaklıklarına bakılarak, azalım ve artış seyrinde olduğu görülmektedir. Oynaklıkların sıfır noktasına yakın olduğu dönemler, kriz etkilerinin olmadığı veya az olduğu dönemleri ifade etmektedir. Ekonominin oldukça fazla iniş-çıkış yaşadığı dönemler içerisinde bulunması da oynaklıkların değişkenlik içerisinde olduğunu ifade etmektedir.

3.3 VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) MODELİ YARDIMI İLE MODELİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sims (1980) tarafından önerilen VAR modeli, bir değişkenin kendi şoklarından kaynaklanan hareketleri ile diğer değişkenin şoklarından kaynaklanan değişimleri araştırmaktadır. Çalışmada yer alan dolar kuru değişkeni ile dolarizasyon değişkeni ele alınmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde dolar kuru serisi adı altında adlandırılan ve 1 gecikmeli modeli olarak kullanacağımız dolarizasyon serisi için oynaklık ilişkisi Etki-Tepki (Impulse-Response) analizi yardımı ile incelenecek olup, dikkat edilmesi gereken husus da öncelikli olarak durağanlık koşulunun sağlanmış olmasıdır.

Dolarizasyon ve dolar kuru serisinde durağanlık koşulunun sağlanmış olması ile birlikte VAR modeli sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5: En Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	314.8093	NA	7.30e-07	-8.454306	-8.392034	-8.429465
1	329.0820	27.38804	5.53e-07	-8.731945	-8.545129	-8.657422
2	341.0879	22.38942	4.46e-07	-8.948321	-8.636961*	-8.824116*
3	346.8940	10.51371	4.25e-07*	-8.997134*	-8.561230	-8.823247
4	349.6372	4.819164	4.40e-07	-8.963167	-8.402719	-8.739598
5	353.0464	5.804913	4.48e-07	-8.947201	-8.262208	-8.673949
6	355.1287	3.432924	4.73e-07	-8.895370	-8.085834	-8.572436
7	361.2272	9.724654*	4.49e-07	-8.952087	-8.018006	-8.579470
8	363.2619	3.134542	4.76e-07	-8.898970	-7.840346	-8.476672
9	367.8401	6.805433	4.72e-07	-8.914597	-7.731429	-8.442617
10	373.5570	8.189030	4.54e-07	-8.960999	-7.653287	-8.439337

Kur serisi ve dolarizasyon serisi üzerinde VAR modeli için, 10 gecikme üzerinde incelemek istenilen verilerin öncelikli olarak en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi üzerine *sembollerinin fazla olduğu, AIC, SIC bilgi kriter değerlerine bakıldığında Tablo 5'de görüldüğü üzere 3. gecikme uygun gecikme uzunluğu değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 5.1: Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları

Eigen Değeri	Trace İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob.**
0.3018	35.5854	15.4947	0.0000
0.0821	6.8507	3.8415	0.0089

Eigen Değeri	Maksimum Eigen İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob.**
0.301754	28.73471	14.2646	0.0001
0.082069	6.850654	3.841466	0.0089

Not: ** %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 5.1 'e göre yapılan Johansen Eşbütünleşme sınamalarına göre, uygun bulunan 3. gecikme uzunluğunun belirlenmesi sonucunda Trace ve maksimum Eigen değerinin %5 anlamlılık düzeyinde dolar kuru ve dolarizasyon değişkenleri arasında bir eşbütünleşik denklem olduğunu ifade etmektedir. Son olarak dikkat edilmesi gereken bir durum ise VAR modelinin negatif değerler içermemiş olması, durağanlık koşulunu yerine getirmiş olmasıdır. Aşağıda yer alan tablo da bu durumu onaylar niteliktedir.

Tablo 5.2: VAR Modeli Kararlılığı

Kök	Değerler
-0.261060 - 0.677985i	0.7265
-0.261060 + 0.677985i	0.7265
0.647642 - 0.209942i	0.6808
0.647642 + 0.209942i	0.6808
-0.183212 - 0.253738i	0.3129
-0.183212 + 0.253738i	0.3129

Not: VAR modeli kararlılık koşulunu sağlamaktadır.

Tablo 5'den hareketle hesaplanan değerlerin tamamının mutlak değerce birim değerden küçük olduğu ve durağanlık koşullarını yerine getirmektedir. Koenteegrasyon testi ile dolar kuru ve dolarizasyon arasında uzun dönemli ilişki belirlenmiştir fakat değişkenler arasındaki bağlantının yönü belirlenmemiştir. Değişkenler arasındaki bağlantının yönünü tespit etmek için yapılan Granger Nedensellik testi tablo 5.3'de yer almaktadır.

Tablo 5.3: Granger Nedensellik Testi

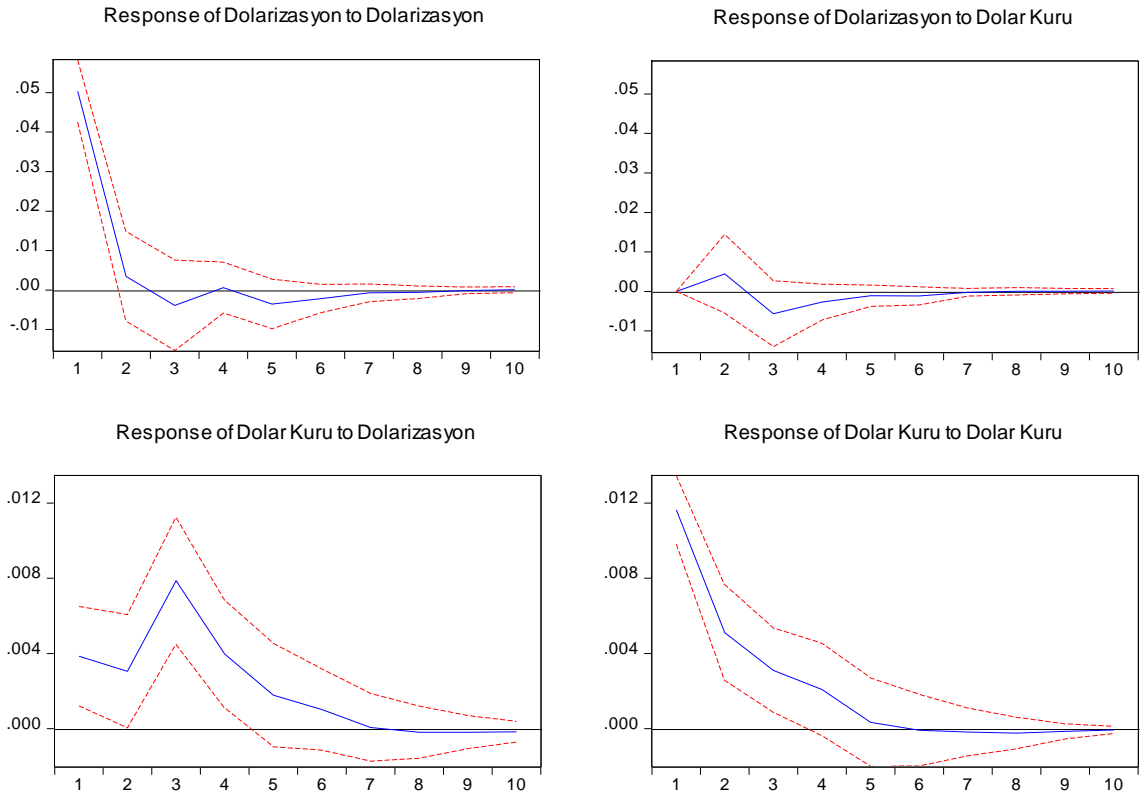
Nedensellik Yönü	F İstatistik Değerleri	Gecikme	Olasılık
Dolar Kuru, Dolarizasyonun Nedeni Değildir	3.7476	3	0.2900
Dolarizasyon, Döviz Kurunun Nedeni Değildir	26.2062	3	0.0000

Tablo 5.3'e göre dolarizasyona verilen bir birimlik şok karşısında, kur değişkeninde oluşan etki görülmektedir. Granger Nedensellik testi bulguları ile ortaya çıkan sonuca göre olasılık değerinin %5'ten küçük olmasına bağlı olarak, H_0 hipotezinin reddedilmesi dolarizasyondan döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Test sonuçları, dolarizasyon dolar kurunun Granger nedenidir sonucunu ifade etmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde VAR modeline ilişkin araştırılması yapılan son testi gecikme uzunlukları bulunduktan sonra, Granger Nedenselliğinin tespiti üzerine şokların değişkenler üzerindeki etkilerini belirlemek amacı ile etki-tepki fonksiyonlarının incelenmektedir. Dolar kuru ve dolarizasyon değişkenlerine verilen bir birimlik şoka karşılık söz konusu değişkenlerin verdikleri tepkiyi belirlemek üzere etki-tepki fonksiyonları analiz edilmiştir. İki değişkenli VAR modelindeki etki – tepki fonksiyonları 10 dönem esas alınarak şekil 7'de gösterilmiştir.

Şekil 7 : Etki Tepki Fonksiyonlarının Analizi

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Grafiklerde elde edilen sonuçlara göre, dolarizasyon değişkenine verilen bir birimlik şok karşısında, dolar kurunda olan şokların kalıcılığını ifade etmektedir. Bu sonuçlara göre dolarizasyonda meydana gelen iyileşmelerin, dolar kuru üzerinde etkili olacağı ifade edilmektedir.

VAR sisteminde kalıntılarda ARCH-LM testine göre serisel korelasyonun reddedildiği bulgular ile desteklenmektedir. Serisel korelasyonun reddi ile çalışmanın bu aşamasından sonra ampirik bulgular, Çok Değişkenli Koşullu Varyans modelleri içerisinde yer alan CCC-GARCH modeli ile incelenmektedir.

3.4 CCC-GARCH (SABİT KOŞULLU KORELASYON GARCH) MODELİ İLE ANALİZİ

İlk kez 1990 yılında Bollerslev tarafından geliştirilen sabit koşullu korelasyon (CCC-GARCH) modeli, GARCH modelindeki kovaryans matrisinin, standart sapmalara ve korelasyonlara ayrıştırılmasında ve koşullu değişen varyans modellerindeki parametrelerin sayısını azaltmak için kullanılan alternatif yöntemlerden biridir. Sabit koşullu korelasyon modeli, koşullu korelasyonların zamana bağlı olarak değişmediği diğer bir ifade ile korelasyonların zaman boyunca sabit olduğu sadece standart sapmaların zamanla değişebilir olduğu düşüncesi varsayılmaktadır.

CCC-GARCH analizi için öncelikle, incelenen serilerin durağanlık koşulunun sağlanması ve ARCH etkisi içerip-içermeme durumu incelenmektedir. E-GARCH (2,1) modelinden hareketle, VAR modeli yardımıyla desteklenen bu görüş, CCC-GARCH modeli ile tekrar gözden geçirilerek doğruluğu sınanmıştır. Sıralama gereği, başlangıçta iki değişkenli bir VAR modeli, daha sonrasında VAR modelinin artıkları CCC-GARCH modeli için girdi olarak kullanılmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde dolar kuru ve dolarizasyon arasındaki ikili korelasyonlar analiz edilerek, CCC-GARCH analizi ile modellenecektir. Bu aşamada serilerin durağan olması ve serisel bağımlılıktan arındırılmış olması gerekmektedir. Tahmin öncesinde öncelikle tek değişkenli modeller seçilir ve daha sonrasında Vektör Otoregresif (VAR) modeli yardımı ile serilerdeki doğrusal ilişkilerin ve serisel bağımlılıktan arındırılması gerekmektedir. CCC analizine geçilmeden önce belirtilen bu basamaklar bir önceki bölümde yapılarak analizinin temelini hazırlamış bulunmaktadır.

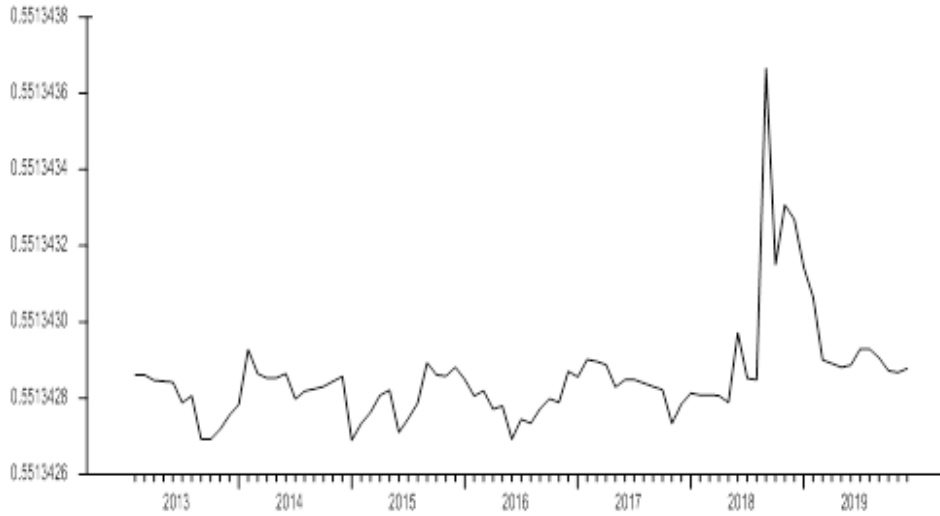
Söz konusu belirli süreç demetinden geçen bu aşamalar, dolar kuru ve dolarizasyon değişkenleri için uygulanmış olup seriler durağan hale getirilmiştir. Durağanlaşan seriler de uygun ARIMA modelinin AR(1) olarak belirlenmesi ile birlikte seriye ARCH-LM testi yapılarak uygulanan seri için en uygun modelin E-GARCH(2,1) modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu modelle tekrar ARCH-LM testinin yapılması ile birlikte VAR sistemine geçiş yapılmıştır.

VAR sisteminde kalıntılarda ARCH-LM testine göre, 3 gecikmeli olarak belirlenen model için, dolarizasyon serisine verilen 1 birimlik şok karşısında, yaklaşık 10 dönem boyunca etki gözlemlendiğini açıklamaktadır.

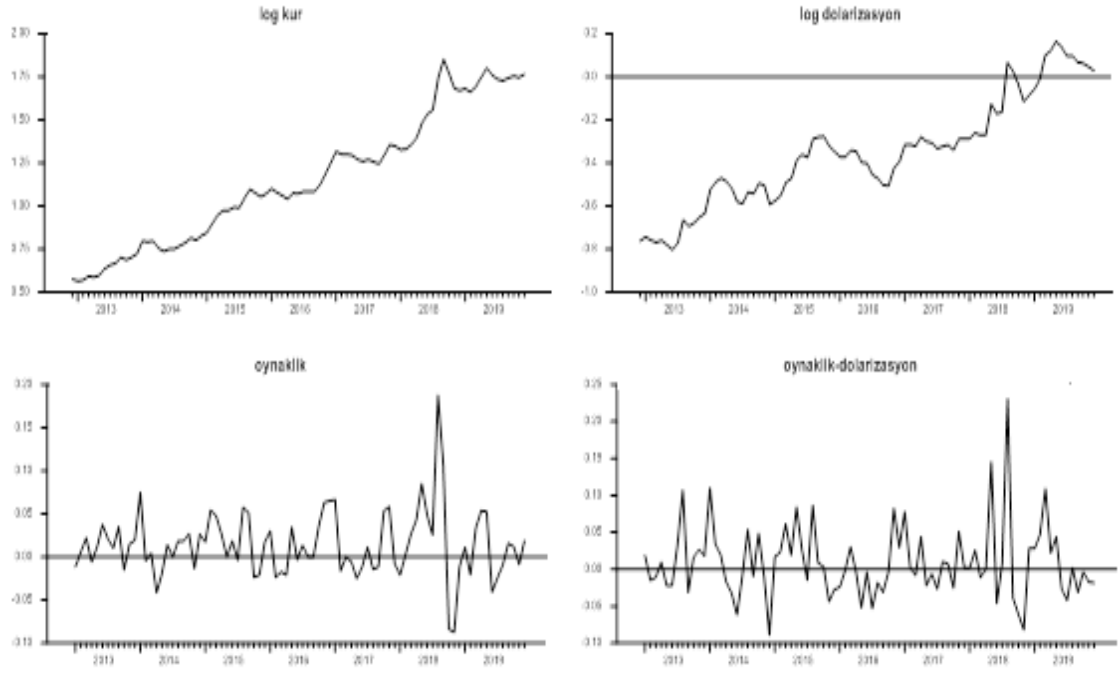
3.4.1 Dolarizasyon ve Dolar Kuru'na ait CCC-GARCH Model Tahmini

Tahmin edilen koşullu varyans modeli her iki seri için de, E-GARCH (2,1) modelidir. Bu sonuçtan hareketle CCC modeline ait tahmin sonuçları Tablo 6'da sunulmaktadır. Bu kısımda açıklanan bulgular, CCC-GARCH(1,1) iskeletine sahip olan modelin dirençli standart hatalar kullanılarak tahmin edilen parametre tahminleridir. Tüm bölgelere ilişkin Tse-CC testi sonuçları, korelasyonların zaman içerisinde değişmediğini diğer bir ifade ile sabit kaldığını destekler niteliktedir.

Şekil 8: Dolarizasyon ve Dolar Kuru'na Ait CCC-GARCH Model Tahmini



Şekil 9: Oynaklık Grafikleri



Grafikler

Koşullu korelasyonlara ait grafiklerin incelendiği durumlarda, Şekil 9’da yer alan CCC-GARCH (1,1) modelinden elde edilen koşullu korelasyonların sabit bir yapıya sahip oldukları görülmektedir. Ampirik olarak analiz edilen çok değişkenli oynaklık etkileşimini gösteren parametreler aşağıda yer alan Tablo 6’da gösterilmektedir.

Dolarizasyon ve döviz kuru arasındaki korelasyonların zaman içerisinde oluşturduğu yapının araştırılmasına yönelik olarak tasarlanan bu çalışmada, çok değişkenli modeller grubunda yer alan Sabit Koşullu Korelasyon Model (CCC-GARCH) tahmin sürecinde Newey-West dirençli standart hatalar kullanılmıştır.

Tablo 6: Çok Değişkenli CCC-GARCH Modeli Tahminleri

Değişken	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik Değeri	Prob. Değeri
Ortalama Denklemi (RKUR)				
Sabit	0.0105	0.0024	4.2716	0.0000
R KUR {1}	0.1967	0.1465	1.3425	0.1794
R DOLAR {1}	0.0849	0.0830	1.0232	0.3062
Ortalama Denklemi (RDOLAR)				
Sabit	0.0045	0.0064	0.6948	0.4872
R KUR {1}	0.3452	0.3275	1.0543	0.2918
R DOLAR {1}	0.0031	0.1123	0.0278	0.9779

Tablo 6.1: Çok Değişkenli CCC-GARCH Modeli Parametre Tahminleri

Parametre	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik Değeri	Prob. Değeri
C(1)	0.0003	0.0001	2.5203	0.0117
C(2)	0.0006	0.0004	1.6112	0.1071
A(1)	0.1355	0.0844	1.6056	0.1084
A(2)	0.0821	0.0407	2.0165	0.0437
B(1)	0.6168	0.1150	5.3629	0.0000
B(2)	0.6585	0.0727	9.0540	0.0000
R(2,1)	0.5350	0.1582	3.3811	0.0007

Tablo 6.2: Q İstatistik - ARCH Testi Sonuçları

Q İstatistik Testi	18.2999
Prob. Değeri	0.5676
Çok Değişkenli ARCH Testi	77.00
Prob. Değeri	0.0020

Tablo 6.3: Tse-CC Testi Analiz Sonuçları

Ki-Kare (1) Testi (Chi-Squared)	5.1145
Prob. Değeri	0.0237

Bu kısımda açıklanan bulgular, CCC-GARCH(1,1) modelinin parametre tahminleridir. Tüm bölgelere ilişkin Tse-CC testi sonuçları, korelasyonların zaman içerisinde sabit kaldığını doğrulamaktadır. Bu nedenle, oynaklık mekanizmasının çok değişkenli GARCH modeli ile tahmininde CCC-GARCH yaklaşımının kullanılması uygun görülmektedir. Ayrıca CCC-GARCH(1,1) modelinin tahmin sürecinde Newey – West dirençli standart hatalar kullanılmıştır.

Tablo 6.1'de yer alan Çok Değişkenli CCC-GARCH Modeli Parametre Tahminleri tablosunda yer alan bulgular dolar kuru ve dolarizasyon serileri arasında bir korelasyon olduğunu, bu korelasyon katsayısının 0.0007 olduğu görülmektedir. ρ katsayısının sıfıra yakın bir değer olarak bulunması, dolar kuru ve dolarizasyon arasında pozitif yönlü bir korelasyon ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 6.2'ye bakıldığında, Q istatistiği sonuçları modelde otokorelasyon sorunun bulunmadığını ve Tablo 6.3' göre Tse-CC testi analiz bulguları modelin oynaklık tahminlere göre yapılan yöntemin başarılı olduğunu ifade etmektedir.

CCC-GARCH modelinde b_{11} , b_{22} , c_{11} ve c_{22} parametreleri oynaklığın kalıcılığını (sürekliliğini) gösteren parametrelerdir. Bu parametrelerin toplamının 1'den küçük olması dolarizasyon ve döviz kuru arasındaki oynaklığın kalıcı etkiye sahip olduğunu ifade eder niteliktedir. Tablo 6.3'te yer alan parametrelerin oynaklık etkileşimini gösteren aktarım parametreleri olması ile birlikte TSE-CC test istatistik değerinin 0.02 olması %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu, dolarizasyondan döviz kuruna doğru bir oynaklık etkileşimi gösterdiğini ifade etmektedir.

Finansal piyasalar ve özellikle varlık getirilerinde oynaklığa sebep olacak durumlar, faaliyet içerisinde bulunan tüm hareketlerin, küreselleşmenin etkisi ile risk faktörünü belirlemeleri açısından büyük önem arz etmektedir. Varyansta nedensellik testinin dolarizasyondan döviz kuruna doğru bir yayılım içerisinde bulunması ve değişkenler arasında çok değişkenli GARCH yöntemi olan, CCC-GARCH analizi, değişkenlere ait oynaklıklarda önemli değişimlere işaret etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dalgalı kur sisteminin kullanımı, yaygınlaşan küreselleşme olguları ve dünyada gelişim gösteren finans piyasaları ülkelerinin birbirileri ile olan etkileşimlerini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Oynaklık kavramı günlük konuşma dilinde herhangi bir olayda gözlemlenen dalga anlamına gelirken, ekonomi yazınında, finansal varlıkların fiyatlarında meydana gelen artış ve azalış biçimindeki hareketler olarak tanımlanmaktadır. Bir çok tanımlama içeriğine sahip olan oynaklık kavramının popülerliği ise her geçen gün daha da artmaktadır.

Tahmin edileceği üzere döviz kuru, zamanla değişen bir sistem özelliği taşımaktadır. Serilerde oluşan değişimin kısmen de olsa stokastik olması, geçmişe dair ele alınan veri setleri için, sistemin yapısı tam olarak temsil etmeyecektir. Bu çerçevede, döviz kuru oynaklığı ve tespiti büyük önem arz etmekle birlikte kapsamlı çalışmaları içermektedir.

Finansal verilere dayalı olarak, oynaklık tahminlerinde zaman içerisinde değişkenlik gösteren ve yüksek frekansa sahip verilerin kullanımına bağlı olarak varyansın sabit olmadığı, değişken şekillerde ele alınan ekonometrik verilerin kaçınılmaz olması yapılacak olan çalışmaların ana hacmini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, volatilité modellemelerinde en önemli yeniliklerden birini Engle, 1982 yılında yapmıştır. Daha sonra GARCH modeli adı altında ilk kez Bollerslev (1986) tarafından önerilmesi ile oynaklık ölçümü sağlanmaya ve geliştirilmeye devam etmiştir.

İncelemesi yapılan modelin doğru varsayımlar altında tanımlanarak, gerekli tüm bilgiye sahip olması varsayımı ile birlikte GARCH sürecinin güçlü ve anlamlı sonuçlar verdiği yapılan analiz sonucunda ulaşılmaktadır. Bu açıklamadan hareketle, bu çalışma farklı istatistiksel sonuçları ve ekonometrik analizleri içermektedir.

Bu çalışma da, döviz kuru ile dolarizasyon serileri arasındaki ilişki, 2012:12 - 2019:12 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak çeşitli ekonometrik yöntemler yardımı ile araştırılmaktadır. Kullanılan veriler T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinden alınmıştır. Dolarizasyon serisi için literatür yazınında farklı yöntem ve formülasyonlar olması ile birlikte, çalışma da Dolarizasyon göstergesi olarak, Yabancı Para Mevduat / Toplam Mevduat formülü kullanılarak USD/TL kurlarını ele alarak incelemektedir.

ARCH-GARCH ailesinin farklı tipteki modelleri kullanılarak incelenen çalışma, araştırmanın birinci bölümünü oluşturmaktadır. Bulgular, öncelikli olarak ele alınan dönem içerisinde döviz kuru oynaklığı için en uygun model olarak Tek Değişkenli Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) Modelleri içerisinde incelenmiştir. Tahmin edilen bütün modeller durağanlık koşulunu sağlamaktadır. En iyi tahmin modelini belirlemek için bilgi kriterlerine bakıldığı zaman, AR(1) modelinin Akaike Bilgi Kriteri değerinin -5.7107 ve Schwarz Bilgi Kriterinin -5.6258 olduğu görülmektedir. En yüksek istatistiki değerlere sahip olan modelin, uygun model olduğu bilgisi ile hareketle bir sonraki aşamada araştırması yapılacak olan çalışma için kullanılacak model AR (1) modelini ifade etmektedir. ,

Çalışmanın bu aşamasından sonra ele alınan Dolar Kuru Serisinde ARCH etkilerinin araştırılması yer almaktadır. Bulgular sonucunda, ARCH-LM testi sonuçlarına göre, p değerinin %5 anlamlılık düzeyine göre sıfırdan büyük olduğu görülmektedir. Bu durum da ARCH etkisi EGARCH(2,1) modeli ile giderilmektedir. Yapılan testler sonucunda ARCH etkisinin olmadığı yönündeki sıfır hipotezi de reddedilerek, kur serisi için uygun bir model olduğu sonucunu destekler niteliktedir.

Oynaklıkların sıfır noktasına yakın olduğu dönemler, kriz etkilerinin olmadığı veya az olduğu dönemleri ifade etmektedir. Ekonominin oldukça fazla iniş-çıkış yaşadığı dönemler içerisinde bulunması da oynaklıkların değişkenlik içerisinde olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmanın bir diğer ampirik bulgu bölümünde kur serisi ve dolarizasyon serisi üzerinde VAR modeli için, 10 gecikme üzerinde incelenen verilerin öncelikli olarak en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi yer almaktadır. AIC, SIC bilgi kriter değerlerine bakıldığında, 3. gecikme uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmektedir. Ayrıca yapılan koentegrasyon sınamalarına göre, uygun bulunan 3. gecikme uzunluğunun belirlenmesi sonucunda, olasılık değerlerinin 0.05'den küçük olduğunu, H_0 'ın reddedildiğini, modelde koentegrasyon olduğunu ifade etmektedir.

Gecikme uzunlukları bulunduktan sonra, Granger Nedenselliğinin tespiti üzerine şokların değişkenler üzerindeki etkilerini belirlemek amacı ile etki-tepki fonksiyonlarının incelenmesidir. Elde edilen bulgular neticesinde, Dolarizasyon değişkenine verilen bir birimlik şok karşısında, dolar kurunda olan şokların kalıcılığını ifade etmektedir. Diğer bir ifade ile dolarizasyon dolar kurunun Granger nedenidir sonucuna ulaştırmaktadır.

Çalışmanın temel amacı sadece oynaklığın büyüklüğünü değil, aynı zamanda işareti ve asimetrisini de göz önünde bulundurarak, oynaklığın doğru şekilde tanımlandığı modeli tespit etmektedir. Çalışmanın bu bölümü, Çok Değişkenli Koşullu Varyans modelleri içerisinde CCC-GARCH modeli ile incelenmektedir. VAR sisteminde kalıntılarda ARCH-LM testine göre, serisel korelasyonun reddedilmesi yapılan analizler sonucunda CCC-GARCH modeline geçmenin nedeninin destekler niteliktedir. CCC-GARCH modeli için öncelikli olarak tüm serilerin durağan olması koşulu ile birlikte analiz dolarizasyon ve dolar kuru serisini ele alarak aralarındaki ilişkinin sabit olduğu tespit edilmiştir.

TCMB 'nin Türkiye ekonomisi için fiyat istikrarı yanında finansal istikrarı da gözetmeye başladığı Kasım 2011 tarihinden itibaren başlatılan ve Eylül 2018 tarihinde açıklanan Yeni Ekonomik Programı ile çalışmada seçilen örneklem periyotları birbirini destekler niteliktedir. 2017 yılının son dönemleri itibari ile örneklem periyotlarında oldukça yükselen bir seyir halinde olduğu son derece önemli etkilere yol açmaktadır.

Döviz kurunun zaman içerisinde sergilediği hareket tarzının, diğer ekonomiler üzerinde önemli bir rolü bulunmaktadır. Özellikle ekonomik krizlerin ortaya çıkmasından sonra, çalışmada ele alınan dolarizasyon ve döviz kurunun önemini makroekonomik göstergeler ile destekler niteliktedir. Dolarize olan ülkelerin, yabancı paraları kullanarak, yabancı para cinsinden borçlanmaları ise oynaklıkla beraber kur riskini arttıracaktır. Bu durum da finansal piyasalarda oluşacak olan krizlerin derecesini hızla arttırır nitelikte olmaktadır.

Çalışma bulguları, Türkiye'de döviz kuru belirsizlerini içerdiği yönünde olması ile birlikte, bu belirsizliklerin azaltılması yönünde politikalar yapılmasını önermektedir. döviz kuru oynaklıkları, iç ve dış ekonomileri ele alan makroekonomik değişkenler yardımı ile önemli bir ölçüde etkilemektedir. Sonuç olarak oynaklığın yaratmış olduğu belirsizliklerin, reel ekonomik aktiviteyi de ciddi boyutta etkileyebilmesi ile ulusal parada yaşanacak değer kaybının önüne geçilmesi için dolarizasyon derecesini kontrol altında tutabilecek iyileştirici politikalar yardımı ile finansal düzenlemelerin gündeme getirilmesini destekler niteliktedir.

KAYNAKÇA

- ADAM, Honig "Dollarization, Exchange Rate Regimes and Government Quality"
Journal Of International Money and Finance",(2009), Vol.28(2), pp. 198- 214
- AKBAŞ Mikail, "Döviz Kuru Oynaklığı İle Büyüme İlişkisi : Türkiye Uygulaması",
(Yüksek Lisans Tezi), Şırnak Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İktisat
Anabilim Dalı, Şırnak, 2019, s.15-20
- AKÇAY Cevdet O., Emre C. ALPER ve Meral KARASULU, "Currency Substitution
and Exchange Rate Instability: The Turkish Case", European Economic
Review, (1997), 41, p.p. 827
- AKLAN Nejla Adanur , "Para İkamesi Süreci ve Türkiye Örneği", Celal Bayar
Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, (2001), Cilt:7 Sayı: (1), s.s. 197-
207
- AKYÜZ Hayriye Esra, "Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ile İklimsel Değişkenlerin
İstatistiksel Analizi " Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme
Dergisi, Cilt : 10 , Sayı :2, Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
İstatistik Bölümü, 2018, s.185
- ALKİN Emre, Tuğrul SAVAŞ, Vedat AKMAN, "Finansal Aracılığın Evrimi", Çağdaş
Bankacılık Sistemine Geçiş, Risk Yönetimi ve Organizasyonu, 2. Baskı,
İstanbul: Filiz Kitabevi, 2001, s. 97
- ALOVSAAT Müslümov, Mübariz Hasanov, Cektan Ozyıldırım, "Döviz Kuru Sistemleri
Ve Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Ekonomiye Etkileri",
Tügiad Ekonomi Ödülleri 2002 Bilimsel Eser Yarışması Birincilik Ödülü,
Scala Basım, İstanbul, 2002, 3.Bölüm, s.6
- ATMACA Verda Davaslıgil, "BİST Şehir Endeksleri Oynaklığının DCC GARCH
Model İle Analizi",Yönetim Bilimleri Dergisi (Journal of Administrative
Sciences), Cilt / Volume: 16, 2018, Sayı / N: 31, s.s. 287-308
- AYDINLIK Ümit , "Bölgesel Dolarizasyon Farklılıkları Ve Belirleyicileri: Türkiye
Örneği", (Yüksek Lisans Tezi), Ankara : TOBB Ekonomi ve Teknoloji
Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2020, s.16-18
- AYSOY ve KÜÇÜKKOCAOĞLU, "Döviz Müdahalelerinin Kur Üzerindeki Etkisi",
2016, Cilt: 10,Sayı: 1, s. 65-94
- BACKMAN Mikaela , Exchange rate volatility, Howthe Swedish export is influenced,
(Master Thesis within Economics), Jönköping International Business School
Jönköping University, 2006, s. 3

- BAUWENS Luc, Dagfinn RIME, Genaro SUCARRAT, "Exchange Rate Volatility and the Mixture of Distribution Hypothesis ", 2005, p.p. 1-31, Electronic copy of this paper is available at: <http://ssrn.com/abstract=691885>
- BAUWENS Luc, Laurent Sebsten, Rombouts Jeroen V.K., "Multivariate GARCH models: A Survey", Journal of Applied Econometric Reviews, Vol.30, No:5, (2006), s.79-109
- BENHİMA Kenza, "Exchange rate volatility and productivity growth: The role of liability dollarization. Open Economies Review", (2012) , 23(3), p.p., 501–529, doi:10.1007/s11079-011-9205-5
- BERKE Burcu, "Tam Dolarizasyonun Makroekonomik Yansımaları", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 8, (2009), s. 143
- BOLLERSLEV Tim & J. M. WOLOLDRIÐGE , Quasi-Maksimum Likelihood Estimation and Inference in Dynamic with Time Varying Covariances, Econometric Reviews, 1992, Cilt: 11 , 143-179
- BOLLERSLEV Tim , Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity”, Journal of Econometrics, 1986, Cilt.: 31, 307-327
- BOLLERSLEV, "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", "Journal of Econometrics", (1986), 31-3, p.p. 307-327
- BONDA Charlotte Anne, Mohammad NAJANDB , "Volatility changes in European currency exchange rates due to EMS announcements", Global Finance Journal 13 , (2002) , p.p. 93–108
- BÜBERKÖKÜ Önder, "Banka Hisselerinin Zamanla Değişen Toplam Riskinin Sistemik Ve Sistemik Olmayan Risk Bileşenlerine Ayrılması: Ar (P) - Dcc-Garch (P,Q) Modeline Dayalı Bir Analiz", 2018, Cilt 3, Sayı 1, s.35-54, 31.08.2018, <https://doi.org/10.21733/İbad.2167>
- CALVO G. ve Reinhart, C. Fixing for Your Life. (Editörler: S. Collins ve D. Rodrik), (2001) , Brookings Trade Forum: 2000, Brookings Institution Press, Washington, DC, 1–57
- CALVO, G. A. ,“On Dollarization” University of Maryland, April 20. Accessed 21 March 2018,<http://www.columbia.edu/~gc2286/documents/ciecpn5.pdf>, (1999), 18.09.2020, p.p 1-15
- CİNEL Emek Aslı, "İktisadi ve İdari Bilimlerde Teori ve Araştırmalar 2", Bölüm : 11, Türkiye'de Dolarizasyonun Etkileri ve Sonuçları, Cilt :1 , Editör: Mustafa Mete, Gece Kitaplığı , Ankara, 2020, s. 279-280.

- ÇETİN Ahmet, Enflasyon, "Döviz Kuru Belirsizliği ve Dolarizasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", (2004). İktisat, İşletme ve Finans 19(218), s: 99-110.
- ÇETİNKAYA Ahmet Turan, Döviz Kuru Oynaklığı ve Dolarizasyon İlişkisi, Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz, 2011, s.s. 1- 20
- CHEUNG, Y. ve Ng, L. K. "A Causality-in-Variance Test and Its Application to Financial Market Prices", " Journal of Econometrics", 99672, 33–4
- CHUGH, Sanjay K. , Modern Macroeconomics, 2015, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, s.. 1-523
- COPELAND, L. S., P. Wang., "Estimating Daily Seasonality in Foreign Exchange Rate Changes Journal of Forecasting", 1994, c.13.s.6: 519-528
- DOMINICK Salvatore, James W. DEAN, Thomas D. WILLET, "The Dollarization Debate", Published by Oxford University Press, 198 Madison Avenue, New York, 2003, s.8
- EDWARDS, SEBASTIAN, MAGENDZO I. Igal, "Strict Dollarization and Economic Performance: An Empirical Investigation", NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, United States: National Bureau Of Economic Research., 2004, s. 137-143
- EĞİLMEZ Mahfi, Dolarizasyon Yeniden Zirveye Giderken, "Kendime Yazılar", Eylül,2020, <https://www.mahfiegilmez.com/2020/09/dolarizasyon-yeniden-zirveye-giderken.htm>, (Eylül 2020) , s. 1
- ENDERS W. , "Applied Econometric Time Series", John Wiley&Sons, Inc. , USA, 1995, s. 135- 211
- ENGLE Robert F., "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", Econometrica, vol. 50, no. 4, 1982, ss. 987-1007, <https://doi.org/10.2307/1912773>
- ENGLE Robert F., C. W. J. GRANGER, "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", Econometrica, vol. 55, no. 2, 1987, s. 251-276, <https://doi.org/10.2307/1913236>.
- ENGLE R., Lilien, D. M. ve Robins R. P. Estimating Time Varying Risk Premia in The Term Structure: The ARCH-M model. Econometrica 55, (1987). 391–407.

- ENGLE R., Sheppard K. Theoretical and Empirical Properties of Dynamic Conditional Correlation Multivariate GARCH, (2001), NBER Working Paper No. 8554, <http://www.nber.org/papers/w8554>
- ENGLE R. ARCH: Selected Readings. Oxford, (1995). UK: Oxford University Press.
- ENGLE R. GARCH, 101: The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics. Journal of Econometric Perspectives, 15, (2001). 157–168.
- ENGEL R. ve Kroner K. F. (1995). Multivariate Simultaneous Generalized ARCH. Econometric Theory, 11, 122–150.
- FABRİS N., VUJANOVIĆ, N., “The Impact of Financial Dollarization on Inflation Targeting: Empirical Evidence from Serbia”, (2017), Journal of Central Banking Theory and Practice, 6(2), p.p. 23-43.
- FRANCQ Christian, Jean Michel ZAKOÏAN, "Garch Models Structure, Srructure Inference and Finansal Applications", University Press, Princeton and Oxford, 2015,
- FRANSES Philip Hans, Dijk, Dick Van, "Non-Linear Time Series Models in Emprical Finance", Cambridge University Press, (2003), Second Edition
- FRIEDEN Jeffry A., Currency Politics, "The Political Economy of Exchange Rate Policy," Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2015, s. 22
- GUJARATİ Damodar. N., Temel Ekonometri, ed. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, (2010), 7.b., İstanbul: Literatür Yayınları
- GÜRSAKAL Sevda, "Vayans Kırılması Gözlemlenen Serilerde GARCH Modelleri : Döviz Kuru Oynaklığı Örneği", *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, (2009), (32), s.s.319-337
- GÜVEN Sevil, "Finansal Risk Yönetimi Çerçevesinde Piyasa Volatilitésinin Tahmini ve Portföy VaR Hesaplamaları", Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları: No:1323, Turizim ve Otel İşletmeciliği Yüksekokulu Yayınları: No:3, 2001, s.41
- HAFNER, Christian, "Nonlinear Time Series Analysis with Applications to Foreign Exchange Rate Volatility", Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, 1965, p.p. 7-215
- HAMILTON, J. P. (1994). Time Series Analysis. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- HEKİM Derya, "Para İkamesi Histerisi: Türkiye Örneği", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF Dergisi, 2008, 3/1, s. 27-43

- HEKİM Derya, "Dolarizasyonun Makroekonomik Etkileri ve Türkiye Örneği" , (Yüksek Lisans Tezi), Bursa, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s.67
- HEPSAĞ Aycan, "Çok Değişkenli Stokastik Oynaklık Modelleri: Petrol Piyasası İle Finansal Piyasalarda İşlem Gören Sanayi Sektörü Endeksi Arasındaki Oynaklık Etkileşimi Üzerine Bir Uygulama", (Doktora Tezi), İktisadi Araştırmalar Vakfı Yayınları, İstanbul, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013, s.3-8,
- İŞİĞİÇOK Erkan, "Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi", Bursa Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1994, s. 94
- IZE, Alain, YEYATİ, LEVY Eduardo, "*Financial dollarization*," Journal of International Economics, Elsevier, vol. 59(2), 2003, p.p. 323-347.
- İNAN E. Alpan "Kur Rejimi Tercih ve Türkiye", Bankacılar Dergisi, Sayı: 40, (2002) , s.44.
- İSUZEM, İstanbul Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi İSUZEM,ZamanSerileriAnalizi,http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/ekonometr_i_ue/zamanserilerianalizi.pdf, 2014-2015, s.62
- JALE Yalınpala, "Türkiye Ekonomisinde(1984-1997) Para İkamesi-Dolarizasyon ve Senyoraj İlişkisi", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Öneri, Cilt:2, Ocak, (1999), s.185
- KADIOĞLU Eyüp, "Şirketlerin Karşılaştıkları Kur Riski ve Kur Riskinin Yönetilmesi Yeterlik Etüdü", Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 2003, s.2
- KAL Süleyman Hilmi "2003-2018 Dönemi Türk Ekonomisinde Dolarizasyon" , "Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve Kur Oynaklığı İlişkisi", İstanbul İktisat Dergisi, 2019, 69 (2), s.s.357-376
- KARATEPE Selin , " Avrupa Elektrik Piyasaları : Entegrasyon ve Etkileşimler " , (Doktora Tezi) , Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, Bursa, 2017 , s.72-73
- KASMAN Adnan, "Türkiye’de Reel Döviz Kuru Oynaklığı Ve Bunun İhracat Üzerine Etkisi: Sektörel Bir Analiz", Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (2003), 22(2), s.169-186
- KASMAN Saadet, Duygu AYHAN, "Macroeconomic Volatility under Alternative Exchange Rate Regimes in Turkey", Central Bank Review ISSN 1303-0701 print / 1305- 8800 online, (2006), Central Bank of the Republic of Turkey, Department of Economics Faculty of Business, Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey,<http://www.tcmb.gov.tr/research/review>

- KAYALIDERE Koray, "Volatilite Tahmin Modelleri Ve Performanslarının Ölçümü, Hisse Senedi Piyasalarında Bir Uygulama" , Gazi Kitap Evi , Nisan 2013 , Ankara, 36-40.
- KILIÇ Ethem, "Dcc-Garch İle Altında Spot Fiyat, Vadeli Fiyat Ve Risk İlişkisi", Bingöl Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi ,2021 Cilt:5 - Sayı:Uluslararası İktisadi Ve İdari Bilimler Kongresi: Krizler, Belirsizlikler ve Arayışlar Özel Sayısı, s.s. .55-66, DOI: 10.33399/biibfad.1029311
- KÖSE Nezir, Mehmet Kenan Terzioğlu , "Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon, Büyüme, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerine Etkileri", International Conference On Eurasian Economies, Gazi Üniversitesi, 2014, s.4
- KRONER K. F., Ng, V. K., "Modelling Asymmetric Comovements of Asset Returns", The Review of Financial Studies, 1998, 11 (4): 817-844
- LAHRECH Abdelmounaim, Kevin Sylwester, U.S. and Latin American Stock Market Linkages, "Journal of International Money and Finance", Volume : 30, (7), 2011, p.p. 1341-1357
- LEE-LEE Chong and Tan HUI-BOON, "Macroeconomic factors of exchange rate volatility : Evidence from four neighbouring ASEAN economies", (2007), Studies in Economics and Finance, Vol. 24, No:4, p.p. 266-285, <https://doi.org/10.1108/10867370710831828>
- LUTKEPOHL Helmut ve KRATZIG Marsus "Applied Time Series Econometrics", Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York, 2004, s.s. 1-317
- NELSON Daniel B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns : A New Approach. Econometrica, Vol. 59, 347-370
- OBSTFELD Maurice, TheAdjustMechanism",<https://www.nber.org/chapters/c6871.pdf>, (17.03.2020) , s.267
- OMOLO Sylvia Atieno, "Modeling Exchange Rate Volatility Of Kes/Usd Using Garch Family Models", Submitted in Partial Fulfillment Of The Master Of Science Degree in Actuarial Science, University Of Nairobi School Of Mathematics, July 14, 2014, s.8
- ÖZDEMİR Mehmet Ozan, "Döviz Kuru Oynaklığı Ve Ardışık Koşullu Değişen Varyans Modelleri İle Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Modellenmesi", (Yüksek Lisans Tezi), T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Programı, İzmir, 2014, s.31

- ÖZDURAK Caner , Cengiz Karataş , Türkiye Ekonomisi'nde Enflasyon Ataleti : Dinamik Koşullu Korelasyon Genelleştirilmiş Otoresif Koşullu Değişen Varyans, (Wavelet) Analizi , Yeditepe Üniversitesi, Journal of Economics, Finance and Accounting , Jefa (2020), Vol 7(4),s .324-337
- ÖZEN Aysun Eser, "Dolarizasyon Olgusu: Teorik Bir İnceleme ve Türkiye Örneği", Ekonomi, Politika&Finans Araştırmaları Dergisi, Cilt:3, Sayı:1, (2018), s.102
- ÖZER Mustafa ve Serpil TÜRKYILMAZ , "Türkiye Finansal Piyasalarında Oynaklıkların Arch Modelleri İle Analizi",T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1593 , İBBF Yayınları No:186, Eskişehir, 2004, s.33-39
- ÖZTÜRK Kevser , "Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığının Faiz Oranı Oynaklığı İle Olan İlişkisi, Türkiye Örneği", (Uzman Yeterlilik Tezi),Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü Ankara, Nisan 2010, s.10
- ÖZTÜRK Kevser , "Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığının Faiz Oranı Oynaklığı İle Olan İlişkisi, Türkiye Örneği", (Uzman Yeterlilik Tezi),Türkiye s. 1-56
- PING, Wang, Tomoe MOORE, " Stock market integration for the transition economies: Time-varying conditional correlation approach", The Manchester School Supplement, 2008, 76(s1), <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2008.01083>, p.p.116-133
- RAHMAN, S. ve Serletis, A., "The Effects of Exchange Rate Uncertainty on Exports. Journal of Macroeconomics", (2009), 31, p.p. 500–507
- RENNHACK, NOZAKİ R, M., "Financial Dollarization İn Latin America" 2006, "IMF Working Paper", 06/7 , p.p. 3-33
- SAĞLAM Müge , Mehmet Başar , "Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi: Türkiye Örneği", KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2016 , 18 (31): s.s. 23-29, ISSN: 2147 - 7833, www.kmu.edu.tr
- SARI Aydın, "Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkileri: Türkiye Örneği", İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, (2010), 11(1), s.s. 31-44
- SERDENGECİTİ Süreyya, TCMB, "2001 Yılı Para Politikası Raporu" , 15 Mayıs 2001, Ankara, s.1-2
- SEVER Erşan ve Mustafa ACAR, "Döviz Kuru Oynaklığının İstihdama Etkisi: 2000'li Yıllar Türkiye Deneyimi" , Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi ISSN:1304-0278, (2022), Cilt:21 - Sayı: 81, s.s. 347-364
- SEVER Erşan, "Türkiye'de Dolarizasyon Süreci ve Döviz Kuru Belirsizliği İlişkisi", Sosyo Ekonomi Dergisi, 2012 , Cilt:17, Sayı:17, (1), s. 204-222

- SEVİM Cüneyt, Taylan Taner Doğan, "Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi", Ege Akademik Bakış Dergisi, 2016, 16(2), s.s 303- 318
- SEVÜKTEKİN Mustafa, Mehmet ÇINAR, Ekonometrik Zaman Serileri Analizi EViews Uygulamalı, 5.b., Bursa: DORA Yayınları, 2017.
- SONGÜL Hüseyin, "Otoregresif Koşullu Değişen Varyans Modelleri: Döviz Kurları Üzerine Uygulama", (Uzmanlık Yeterlilik Tezi), 2010, Ankara, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, s.s. 1-50
- SÜREYYA Serdengeçti, "Dolarizasyon / Ters Dolarizasyon" Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Eskişehir, 2005, s.4
- ŞENOL Zekai , Hakan TÜRKAY , "Gelişmiş Ve Gelişmekte Olan Borsalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı", 2020, Cilt 42, Sayı 2, s.s. 361 - 385
- TAŞCI Mehmet, Burak DARICI, ve Erman ERBAYKAL, "Ters Para İkamesi Süreci ve Döviz Kuru Oynaklığı: Türkiye Örneği", Doğu Üniversitesi Dergisi, (2009). 10(1), s.s. 102–117
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), 2001 Yılı Para Politikası Hedefler ve Uygulamalar Raporu, Ankara,2001, s.1-4
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), "Enflasyon Hedeflemesi Rejiminin Genel Çerçevesi ve 2006 Yılında Para ve Kur Politikası, Sayı:2005- 56, s.1-3
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), (2007), 2008 Yılında Para ve Kur Politikası, Ankara
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), (2008), 2009 Yılında Para ve Kur Politikası, Ankara
- TOLGAY Selma Büyükkantarıcı , "Döviz Kuru Teorileri: Satınalma Gücü Paritesi Üzerine Bir Uygulama", 2019, s.s. 244
- TSAY Ruey S. , "Analysis Of Financial Time Series Financial Econometrics" , John Wiley & Sons, Inc., Second Edition, 2005, p.531
- TSE Y. K., A Test for Constant Correlations in A Multivariate GARCH Model, Journal of Econometrics, 2000, 98(107): 127

- TSAY R. S., *Multivariate Time Series Analysis: with R and Financial Applications*, 2014, John Wiley & Sons.
- Tse, Y. K. ve Tsui, A. K. C., *Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model With Time-Varying Correlations*, *Journal of Business & Economic Statistics*. (2002), 20(3): 351-362.
- USTAOĞLU Ümit, "Yurt İçi Yerleşiklerin Yabancı Para Mevduatlarının Usd Kuruna Etkisi: 1986-2020 Yılları Dolarizasyon Etkileri", *Journal Of Emerging Economies And Policy*, 2021, 6(2), p.p.162-169
- WILLEM H. Buiters, "Seigniorage", *Professor of European Political Economy European Institute, London School of Economics and Political Science*, Vol:10, July 2007, s.2
- YEYATİ, E.,L., 'Financial Dollarization: Evaluating The Consequences', *Economic Policy*, January, 2006, p.p., 62-118
- YILMAZ Gökhan, "Financial Dollarization, (De) Dollarization and the Turkish Experience ", *Turkish Economic Assiciation*, May,2005, s.3
- YILMAZ Murat, UYSAL Doğan, "Türkiye'de Dolarizasyon ve Enflasyon İlişkisi", *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:4, Sayı:10, (2019), s.286-288
- ZEYBEK Hasan, "Dolarizasyon ve Finansman Maliyeti", *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, 2014, Ankara, s.s.44-61, ISSN:2147-804X <http://www.isletmeiktisat.com>
- ZEYBEK Hasan, "Gelişmekte Olan Ülkelerde Dolarizasyon ve Finansman Maliyeti Üzerine Etkileri: Türkiye Ekonomisi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz", (Doktora Tezi), 2015 , İstanbul : T.C. Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 100 - 103

EKLER

EK:1 Durağan Olmayan Kur Serisinin Korelogram Grafiği

Sample: 2012M12 2019M12
Included observations: 85

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.962	0.962	81.502	0.000
		2 0.918	-0.100	156.64	0.000
		3 0.877	0.015	225.98	0.000
		4 0.838	0.009	290.09	0.000
		5 0.799	-0.028	349.12	0.000
		6 0.761	-0.001	403.39	0.000
		7 0.725	-0.011	453.19	0.000
		8 0.683	-0.090	498.00	0.000
		9 0.643	0.004	538.17	0.000
		10 0.604	-0.005	574.14	0.000
		11 0.566	-0.017	606.21	0.000
		12 0.528	-0.041	634.40	0.000
		13 0.491	0.012	659.18	0.000
		14 0.456	-0.020	680.80	0.000
		15 0.412	-0.126	698.76	0.000
		16 0.361	-0.122	712.73	0.000

EK:2 Durağan Kur Serisinin Korelogram Grafiği

Sample: 2012M12 2019M12
Included observations: 84

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.337	0.337	9.9064	0.002
		2 -0.162	-0.311	12.223	0.002
		3 -0.136	0.051	13.873	0.003
		4 0.000	-0.011	13.873	0.008
		5 -0.158	-0.240	16.166	0.006
		6 -0.163	0.004	18.635	0.005
		7 -0.056	-0.079	18.927	0.008
		8 0.009	-0.037	18.934	0.015
		9 0.065	0.080	19.339	0.022
		10 0.009	-0.116	19.347	0.036
		11 -0.068	-0.056	19.808	0.048
		12 -0.181	-0.196	23.079	0.027
		13 -0.112	-0.051	24.353	0.028
		14 -0.107	-0.168	25.536	0.030
		15 -0.076	-0.085	26.139	0.037
		16 -0.005	-0.047	26.141	0.052