



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

**PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN  
BELİRLEYENLERİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA**

Şiyar CANPOLAT

Doktora Tezi

Ankara, 2018



PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN BELİRLEYENLERİ:  
TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA

Şiyar CANPOLAT

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İktisat Anabilim Dalı

Doktora Tezi

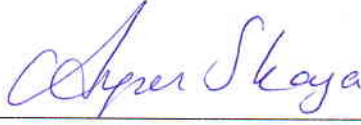
Ankara, 2018

## KABUL VE ONAY

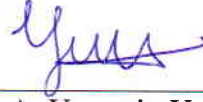
Şiyar Canpolat tarafından hazırlanan “Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonunun Belirleyenleri: Türkiye İçin Bir Uygulama” başlıklı bu çalışma, 11/06/2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Tolga Omay (Başkan)



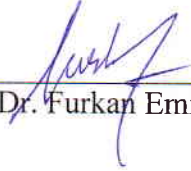
Doç. Dr. Ayşen Sivrikaya (Danışman)



Doç. Dr. A. Yasemin Yalta



Doç. Dr. Özgür Teoman



Doç. Dr. Furkan Emirmahmutoğlu

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr.

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3. yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

11/06/2018



Şiyar Canpolat

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

- Tezimin/Raporumun 11/06/2021 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

- Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

11/06/2018

Şiyar CANPOLAT

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının **Doç. Dr. Ayşen SIVRIKAYA** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Şiyar CANPOLAT

*Hayatıma Renk Katan Eşim'e*





## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında beni sabırla destekleyen ve yönlendiren, yoğun bilimsel çalışmalarına ve idari işlerine rağmen 7/24 ihtiyaç duyduğum her zaman değerli zamanını, akademik bilgi ve birikimini benden esirgemeyen, danışmanım, çok değerli hocam Doç. Dr. Ayşen SİVRİKAYA'ya, bu çalışmaya gösterdiği titiz ve özenli katkılarından ötürü en içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sürecinde, akademik bilgi ve birikimini her daim paylaşan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Tolga OMA'ya ve Doç. Dr. A.Yasemin YALTA'ya katkılarından ötürü çok teşekkür ederim.

Beni okutabilmek için birçok sıkıntıya katlanan sevgili babam Müştak CANPOLAT'a, lisansüstü eğitimim süresince fedakârlıkta zirve yapan sevgili eşim Semra CANPOLAT'a ve hayatımızın neşesi biricik yavrumuz Furkan Mert CANPOLAT'a çok teşekkür ederim.

## ÖZET

CANPOLAT, Şiyar. *Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonunun Belirleyenleri: Türkiye İçin Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Ankara, 2018.

2008 Küresel Finans Krizi sonrası, merkez bankalarının yalnız fiyat istikrarına değil, aynı zamanda finansal istikrara da önem vermeleri gerektiğinin gün yüzüne çıkmasıyla birlikte, para politikası reaksiyon fonksiyonlarında kullanılabilecek değişkenlerin gözden geçirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu tezin amacı, 2008 krizi sonrası Türkiye’de para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen temel unsurların belirlenmesi ve bu unsurlardaki değişimlerin para politikası reaksiyon fonksiyonunu nasıl etkilediğinin analiz edilmesidir. Bu amaçla, TCMB para politikası reaksiyon fonksiyonu modellenmiştir. Bu modelde TCMB’nin gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasındaki fark (spread) bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu değişken yumuşak geçiş regresyon (STR) temelli LNV metodolojisiyle doğrusal olmayan trendden arındırılarak trend durağan hale dönüştürülmüştür. Benimsenen bu metodoloji, bu tezin ilgili literatüre katkısı olup, böylece, yapılan model tahmini ile elde edilen parametreler para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen değişkenlerdeki değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini açık ve net bir şekilde ortaya koymuştur. Tahmin neticesinde, 2009:01-2016:12 dönemi için, Türkiye’nin para politikası reaksiyon fonksiyonunun hem ileriye hem de geriye bakışlı (hibrit yapıda) Taylor tipi bir reaksiyon fonksiyonu olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu fonksiyonu belirleyen değişkenlerin, spread, spreadin gecikmesi, gerçekleşen ve beklenen enflasyon/çıktı açıkları, reel efektif döviz kurundaki gerçekleşen değişim ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki beklenen değişim olduğu tespit edilmiştir. Bu tezden elde edilen sonuçlar, politika yapıcıların para politikalarının belirlenme sürecinde başvurabilecekleri kullanılması kolay bir politika rehberi niteliğindedir.

### **Anahtar Sözcükler**

Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonu, Spread, Geriye ve İleriye Bakış Davranışı, Taylor Kuralı, Yumuşak Geçiş Regresyon (STR), LNV Metodolojisi.

## ABSTRACT

CANPOLAT, Şiyar. *Determinants of the Monetary Policy Reaction Function: An Application for Turkey*, Ph.D. Thesis, Ankara, 2018.

After the 2008 Global Financial Crisis (GFC), it has become very important for central banks to aim not only price stability but also financial stability. For that reason, the policy makers have had to reconsider the monetary policy reaction function and its variables. The aim of this dissertation is to determine the variables of the monetary policy reaction function and then by using it to examine monetary policy reaction to the changes in its variables in Turkey after the 2008 GFC. To this end, the monetary policy reaction function of the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) has been modelled. In this model, the spread between overnight borrowing and lending rates of the CBRT has been used as a dependent variable. Based on smooth transition regression (STR), the methodology proposed by Leybourne et al. (1998) is used to detrend the spread series to make it trend-stationary. This methodology is the contribution of this dissertation to the related literature. Thus, the parameters obtained by the model estimation explicitly can be used to capture the effects of the changes in the variables of the monetary policy reaction function on the dependent variable. The estimation results suggest that Turkey's monetary policy reaction function is a Taylor-type which is both forward and backward-looking (in hybrid structure) for the period between 2009:01 and 2016:12. In addition, the results of this thesis indicate that the variables of the monetary policy reaction function are the spread, the lag of spread, the actual and the expected inflation / output gaps, the actual change in the real effective exchange rate and the expected change in the gross foreign exchange reserves of the CBRT. In conclusion, this thesis provides monetary policymakers with a usable policy guide.

### Key Words

Monetary Policy Reaction Function, Spread, Backward and Forward-Looking Behaviour, Taylor Rule, Smooth Transition Regression (STR), LNV Methodology.

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
BİLDİRİM .....	ii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ADAMA .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar DİZİNİ .....	xii
GRAFİKLER DİZİNİ .....	xiii
GİRİŞ .....	1
1. BÖLÜM.....	4
PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU: TEORİK ÇERÇEVE VE AMPİRİK LİTERATÜR.....	4
1.1. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PARA POLİTİKASI KURALI TARTIŞMALARI .....	4
1.2. KAPALI EKONOMİLERDE PARA POLİTİKASI KURALLARI.....	7
1.2.1. Paranın Miktar Denkleminde Para Politikası Kuralına.....	8
1.2.2. Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonlarının Öncüsü: Taylor Kuralı .....	9
1.2.3. Geriye Bakışlı ve İleriye Bakışlı Reaksiyon Fonksiyonu Ayrımı.....	10
1.3. AÇIK EKONOMİLERDE PARA POLİTİKASI KURALLARI.....	11
1.4. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE PARA POLİTİKASI KURALLARININ KULLANILMASI.....	13
1.5. PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU: AMPİRİK LİTERATÜR.....	15
2. BÖLÜM.....	23
TÜRKİYE'DE PARA POLİTİKASI VE PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI .....	23
2.1. TÜRKİYE'DE PARA POLİTİKASI UYGULAMALARI .....	23

2.1.1. 1980 Öncesi Para Politikaları.....	23
2.1.2. 1980’li Yıllarda Para Politikası ve 24 Ocak 1980 Kararları .....	27
2.1.3. 1990’lı Yıllarda Para Politikası ve 5 Nisan 1994 Kararları .....	29
2.1.4. 2000’den Günümüze Para Politikası.....	30
2.1.4.1. Kasım 2000, Şubat 2001 Krizleri ve Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı .....	30
2.1.4.2. Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Uygulaması .....	32
2.1.4.3. 2008 Küresel Finansal Krizi ve Türkiye’de Makro İhtiyati Politikalar .	33
2.1.4.4. Mali Kural Uygulaması.....	35
2.1.4.5. 2008 Küresel Finansal Krizi Sonrası Yeni Para Politikası Yaklaşımı ...	36
2.1.4.5.1. Yeni Para Politikasının Genel Çerçevesi .....	36
2.1.4.5.2. Yeni Para Politikası Çerçevesinde Kullanılan Araçlar .....	38
2.1.4.5.2.1. Politika Faizi .....	38
2.1.4.5.2.2. Faiz Koridoru .....	38
2.1.4.5.2.3. Likidite Yönetimi .....	39
2.1.4.5.2.4. Zorunlu Karşılıklar.....	40
2.1.4.5.2.5. Rezerv Opsiyonu Mekanizması .....	40
2.1.4.6. Para Politikası Çıkış Stratejisi.....	41
2.1.4.7. 2011-2017 Yıllarında Para ve Kur Politikaları .....	42
<b>2.2. TÜRKİYE’DE PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI.....</b>	<b>45</b>
2.2.1. 2001 Ekonomik Krizi Sonrası Parasal Aktarım Mekanizması .....	45
2.2.1.1. Faiz Kanalı .....	46
2.2.1.2. Kredi Kanalı .....	46
2.2.1.3. Döviz Kuru Kanalı .....	47
2.2.1.4. Beklentiler Kanalı .....	48
2.2.2. Yeni Para Politikası Çerçevesinde Parasal Aktarım Mekanizması.....	48
2.2.2.1. Kredi Kanalı .....	49
2.2.2.2. Döviz Kuru Kanalı .....	50
<b>3. BÖLÜM.....</b>	<b>52</b>
<b>PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN BELİRLEYENLERİ:</b>	
<b>TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1. Ekonometrik Metodoloji .....</b>	<b>52</b>

3.1.1. Durağanlık ve Birim Kök Testleri .....	53
3.1.2. Duruma Bağlı Dinamik Davranışın Modellenmesi .....	59
3.1.3. STR Modelleri ve LNV Metodolojisi .....	60
<b>3.2. VERİ SETİ VE ÖNCÜL ANALİZLER.....</b>	<b>64</b>
<b>3.3. TÜRKİYE İÇİN PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU TAHMİNİ .....</b>	<b>75</b>
<b>SONUÇ.....</b>	<b>85</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>92</b>
<b>EK 1: AMPİRİK LİTERATÜR.....</b>	<b>107</b>
<b>EK 2: TEZ ÇALIşMASI ORİJİNALLİK RAPORU .....</b>	<b>118</b>
<b>EK 3: ETİK KOMİSYON MUAFİYET FORMU .....</b>	<b>119</b>

## TABLolar DİZİNİ

**Tablo 1:** TCMB'nin Eski ve Yeni Politika Çerçevesi

**Tablo 2:** Yeni Para Politikası Çerçevesinde Parasal Aktarım Mekanizması

**Tablo 3:** Birim Kök Testleri

**Tablo 4:** LNV Birim Kök Testi Kritik Değerleri

**Tablo 5:** TCMB Gecelik Borç Alma, Borç Verme ve Spread Serilerinin İstatistiksel Özellikleri

**Tablo 6:** Bağımsız Değişken Olarak Kullanılan Serilerin İstatistiksel Özellikleri

**Tablo 7:** Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey)

**Tablo 8:** STAR Modeli Reaksiyon Fonksiyonu Tahmin Sonucu

**Tablo 9:** Trend Durağan Spread Serisinin İstatistiksel Özellikleri

**Tablo 10:** Spread Serisinin Trend Durağanlık Öncesi ve Sonrası ADF Test Sonuçları

**Tablo 11:** Doğrusal Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonu Tahmin Sonucu

**Tablo 12:** Doğrusal Modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı İnceleme Sonucu

**Tablo 13:** Doğrusal Modelin Otokorelasyon Testi (Breusch-Godfrey-LM Testi) Sonucu

## GRAFİKLER DİZİNİ

**Grafik 1:** TCMB Gecelik Borç Alma, Borç Verme ve Spread Serileri (Aylık Frekans)

**Grafik 2:** Rejimler Arası Geçiş Grafiği

**Grafik 3:** Doğrusal Olmayan Deterministik Trend Yapısı

**Grafik 4:** Trend Durağan Spread Serisi

**Grafik 5:** Gerçek ve Uyarlanmış Model ile Kalıntılar





## GİRİŞ

Para politikası reaksiyon fonksiyonları, merkez bankalarının çeşitli makroekonomik değişkenlere para politikası araçları ile vermiş olduğu tepki davranışını yansıtan kantitatif denklemler olarak bilinmektedir. Taylor (1993)'un ABD Merkez Bankası'nın (FED) politikalarını başarılı bir biçimde açıklayan çalışmasıyla ilgi odağı olan bu konu hakkında günümüze kadar çok sayıda çalışma yapılarak geniş bir literatür oluşturulmuştur. Bu çalışmalarda, para politikası reaksiyon fonksiyonu birçok değişken kullanılarak modellenmiş ve bu modeller gelişmiş veya gelişmekte olan ekonomiler bağlamında ele alınarak değerlendirilmiştir.

Bilindiği gibi, 2008 yılında küresel bir finansal kriz yaşanmıştır. 2007 yılının ortalarında ABD'de konut kredilerine ilişkin geri ödeme güçlüklerinin mali piyasalarda önce dalgalanmaya, 2008 yılı ikinci çeyreğinde istikrarsızlığa yol açması üzerine meydana gelen bu kriz, Lehman Brothers, Bear Sterns ve Merill Lynch gibi büyük finans kuruluşlarının iflas etmesine neden olmuştur. Güven ortamının zedelenmesiyle pek çok Avrupa ülkesine yayılarak küresel bir boyut kazanan bu kriz üzerine merkez bankalarının işlevi, dolayısıyla para politikaları sorgulanır hale gelmiştir.

2008 küresel finansal krizi sonrası merkez bankalarının yalnız fiyat istikrarına değil, aynı zamanda finansal istikrara da önem vermeleri gerektiğinin gün yüzüne çıkmasıyla birlikte, para politikası reaksiyon fonksiyonlarında kullanılabilecek değişkenlerin gözden geçirilme gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, 2008 küresel finansal krizi, merkez bankalarının politika çerçevelerinde bazı değişikliklere gitmelerine neden olmuştur. Bu değişikliklerden en dikkat çekici olanı geleneksel olmayan para politikaları uygulamalarıdır. Kriz döneminde politika faizlerinin sıfır düzeyinde seyretmesi (Zero Lower Bound-ZLB) üzerine gelişmiş ülke merkez bankaları tarafından gerçekleştirilen parasal genişleme (Quantitative Easing-QE) politikaları neticesinde, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yoğun bir biçimde kısa vadeli sermayenin yöneldiği ve bu durumun ilgili ülkelerin finansal sisteminde bozulmalara neden olduğu bilinmektedir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) gerek 2008 finansal krizinin gerekse söz konusu kısa vadeli sermaye akımlarının neden olabileceği doğrudan ve dolaylı sorunlara

karşı 2010 yılının sonuna doğru yeni bir para politikası çerçevesi geliştirmiştir. Küresel kriz sonrası ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler ve para politikası çerçevesinde gerçekleşen değişikliklerin TCMB'nin reaksiyon fonksiyonuna nasıl yansıdığı konusu, uygulanacak para politikalarının hedefleriyle tutarlılığı ve etkinliği noktasında büyük bir önem taşımaktadır.

Bu tezin amacı, 2008 küresel finansal krizi sonrası Türkiye'de para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen temel unsurlardaki değişimlerin para politikasını nasıl etkilediğinin analiz edilmesidir. Bu amaçla ilk olarak, literatür taraması yapılarak para politikası reaksiyon fonksiyonunun değişkenlerinin neler olduğu belirlenmiştir. Daha sonra Türkiye'de uygulanan para politikaları ve geçerli parasal aktarım mekanizmaları incelenerek, söz konusu değişkenlerden temel olanları tespit edilmiştir. Bu değişkenler gerçekleşen çıktı ile potansiyel çıktı arasındaki fark olan çıktı açığı, gerçekleşen ile beklenen enflasyon arasındaki fark olan enflasyon açığı, reel efektif döviz kurundaki değişim ile TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişimdir. Para politikası reaksiyon fonksiyonunun modellenmesinde TCMB'nin gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasındaki fark (spread) bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Tezde başvurulan analizlerde kullanılan veri seti 2009:01-2016:12 dönemini kapsamaktadır.

Türkiye için para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmin edilmeden önce, Leybourne ve diğerleri (1998) tarafından geliştirilen ve lojistik yumuşak geçiş regresyon modellemesine [logistic smooth transition regression (L-STR) modelling] dayanan LNV metodu ile bağımlı değişken, doğrusal olmayan trendden arındırılarak durağanlaştırılmıştır. Bu yöntem, 'fark durağanlık' metodolojisinin aksine, düzeyde durağan oldukları birim kök testleri ile tespit edilmiş olan bağımsız değişkenler için de fark alınması gerekliliğini ortadan kaldırmıştır. Böylece yapılan model tahmini ile elde edilen parametreler, para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen değişkenlerdeki değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini açık ve net bir şekilde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bu tezden elde edilen sonuçların politika yapıcılara, para politikalarının belirlenme sürecinde başvurabilecekleri kullanılması kolay bir politika rehberi oluşturması beklenmektedir.

Bu tez, üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, öncelikle geçmişten günümüze süregelen para politikasının kurala dayalı mı yoksa ihtiyari mi olması gerektiği yönündeki tartışmalara yer verilmektedir. Daha sonra sırasıyla kapalı ve açık ekonomilerde para politikası kuralları ele alınmaktadır. Bölümün devamında, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde uygulanan para politikası kuralları anlatılmaktadır. Birinci bölümün son kısmında, para politikası reaksiyon fonksiyonu konusunda yapılmış olan bazı ampirik çalışmaların verildiği alt bölüm bulunmaktadır. İkinci bölüm iki ana alt başlıkta ele alınmaktadır. Öncelikle, TCMB'nin kuruluşundan günümüze uygulanan para politikaları detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Daha sonra, Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının işleyişi incelenmektedir. Üçüncü bölümde ise, Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini için kullanılacak metotlar açıklanmakta ve bu metotlar kullanılarak elde edilen tahmin sonuçlarına yer verilmektedir. Sonuç kısmında çalışmanın bulguları yorumlanmaktadır.

## 1. BÖLÜM

### PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU: TEORİK ÇERÇEVE VE AMPİRİK LİTERATÜR

Bu bölümde öncelikle geçmişten günümüze süregelen para politikası davranışının kuralla dayalı mı yoksa ihtiyari mi olması gerektiği yönündeki tartışmalara yer verilmektedir. Daha sonra sırasıyla kapalı ve açık ekonomilerde para politikası kuralları ele alınmaktadır. Bölümün devamında Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde para politikası kuralları yer almaktadır. Son olarak, para politikası reaksiyon fonksiyonu konusunda yapılmış olan ampirik çalışmaların anlatıldığı alt bölüm bulunmaktadır.

#### 1.1. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PARA POLİTİKASI KURALI TARTIŞMALARI

Para otoritesinin, makroekonomik istikrar bağlamında, seçeceği politika aracını aktif ve duruma göre ayarlanabilir bir biçimde mi kullanması gerektiği; yoksa pasif bir tutum içerisinde önceden belirlenmiş olan bir kuralı mı izlemesi gerektiği sorusu iktisat literatüründe çok eski tarihlere dayanmaktadır. McCallum (1989, s. 239) kuralla dayalı politika izlenmesi ile duruma bağlı politika izlenmesi ayrımını şu şekilde yapmaktadır: “Kural tipi politika yapımı genel olarak dönemlere (veya vakalara) uygulanmak üzere tasarlanmış bir formülün her bir dönemde (veya her bir durumda) icra edilmesini içerirken, duruma bağlı politika yapımı her bir dönemde (veya durumda) yeni kararların alınmasını içermektedir”. Bu anlamda, Adam Smith, ‘Milletlerin Zenginliği’ adlı eserinde ‘iyi düzenlenmiş bir kâğıt paranın’ saf bir mal standardına kıyasla ekonomik büyümeyi ve istikrarı iyileştirmede önemli avantajlara sahip olabileceğini ileri sürmüştür. 19. yüzyılın başında Henry Thornton ve David Ricardo, 20. yüzyılın başlarında Irving Fisher ve Knut Wicksell, o dönemki savaşların neden olduğu parasal kaynaklı mali krizlere şahit olduktan sonra kuralla dayanan para politikasının önemini vurgulamışlar ve para politikası kurallarının uygulanmasını önermişlerdir (Taylor ve Williams, 2010, s. 2).

Para politikasının kuralla bağlı veya duruma bağlı olmak üzere nasıl yürütülmesi gerektiği 1960 ve 1970’li yıllarda, Keynesyen ve monetarist iktisatçılar arasında yoğun tartışmalara

konu olmuştur. Keynesyen iktisatçılar aktivist politikaları, monetaristler ise politikanın önceden belirlenmiş kurallara göre (sabit parasal büyüme kuralına göre) yürütülmesi gerektiğini savunmuşlardır. Bununla birlikte, her iki düşünce akımının da ekonomiyi politika araçlarındaki değişikliklere mekanik biçimde tepki veren bir sistem olarak ele alıyor olması, iki akımın ortak noktasını oluşturmaktadır. Yeni klasik yaklaşım çerçevesinde 1980’li yıllarda geliştirilen modeller ise farklı bir bakış açısına sahiptir. Oyun teorisine dayalı kurgulanan söz konusu modellerde ekonominin mekanik bir sistem olmadığı; tersine, politika değişikliklerine rasyonel tepkiler veren akıllı ekonomik birimlerden oluştuğu kabul edilmiştir (Telatar, 2002, s. 107-108).

Kurala dayalı politikaların duruma bağlı politikalara göre daha üstün olduğu yönünde modern makroekonomide önemli ölçüde bir görüş birliği olduğunu öne süren Taylor (1993)’a göre, var olan kuralın politika yapıcılar tarafından mekanik bir biçimde değil, kuralın temelinde yatan hususları içerecek biçimde değerlendirmeye tabi tutularak uygulanması gerekmektedir. Ayrıca, Taylor (2000), bir para politikası kuralının merkez bankası için acil bir eylem planı olduğunu ifade etmektedir. Bu plan, olabildiğince açık bir biçimde, merkez bankasının para politikası araçlarını hangi koşullarda ne şekilde değiştirmesi gerektiğini tanımlamaktadır. Taylor kuralındaki enflasyonun ve çıktının hedeflerden sapması durumunda verilecek tepkinin belli olması buna örnek olarak gösterilmektedir.

Merkez bankalarının para politikasını yürütürken kural bazlı bir yaklaşım seçmek istemelerinin nedenlerini Taylor (2017, s. 13-15) birçok unsurla açıklamaktadır. Bunlar arasında, “zaman tutarsızlığı problemi, halkın izlenen politikayı daha rahat anlayabilmesi, kısa vadede daha az politik baskı, belirsizliğin azalması, merkez bankacılığı sanatının ve biliminin öğretimi, daha fazla hesap verebilirlik ve yararlı bir tarihi kıstas” yer almaktadır. Taylor (2017)’a göre, bu nedenlerde zaman içerisinde çok fazla bir değişiklik olmamıştır. Ancak, politika kurallarına karşı olunma nedeni değişmiş olup, bu neden ‘merkez bankasının elinin bağlanmaması gerektiği’ şeklinde ifade edilmektedir.

Para politikası kurallarının değerlendirilmesine yönelik birçok farklı model kullanılmaktadır. Bunlar arasında, “rasyonel beklentileri içeren / içermeyen küçük tahmin

edilmiş veya kalibre edilmiş modeller, temsili ajanlar yoluyla optimize edilmiş modeller ve rasyonel beklentileri içeren geniş ekonometrik modeller” (Taylor, 1999b, s. 658) bulunmaktadır. Bu modellerden bazıları “kapalı ekonomi modelleri”, bazıları “küçük açık ekonomi modelleri”, bazıları da “çok ülkeli modeller” olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte, “para politikası kurallarının, politika yapıcılar tarafından politika yapım sürecinde girdi olarak kullanılarak, politika yapıcıların kendi tecrübeleri doğrultusunda değerlendirmeye tabi tutulduğu” durumlar da söz konusu olabilmektedir. Tüm bu farklılıklara rağmen, modellerin çoğunda bazı ortak özellikler bulunduğu dile getirilmektedir. Bu özellikler, “hemen hemen tüm modellerin dinamik ve stokastik olduğu, modellerin ekonominin yalnızca bir sektörünü değil tüm ekonominin davranışını tanımladıkları sürece genel denge modelleri oldukları ve genellikle kademeli ücret veya fiyat tespiti yoluyla nominal katılık içerdikleri” şeklinde ifade edilmektedir (Taylor, 1999b). Bununla birlikte, Taylor (1999a) para teorilerinin bütünüyle geleceğe rehberlik edecek ölçüde güvenilir olmadığını, dolayısıyla politika kararlarının alınmasında model temelli yaklaşımın tek dayanak olmaması ve değerlendirmelerin geçmiş tecrübeler de düşünülerek yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Belirli bir politika kuralında; “etkinlik, basitlik, kesinlik ve sorumluluk yüklemesi” şeklinde dört temel özellik bulunduğu takdirde, bu kuralın ne kadar iyi bir kural olduğundan söz edilebilmektedir. “İstihdamdaki veri bir değişikliğe karşılık minimum düzeyde fiyat değişkenliği” yaratan bir kuralın ‘etkin’ olduğu söylenirken; ‘basit’ bir kuralın ise, hem uygulanma şansının hem de uygulamanın devam etme olasılığının yüksekliğinden bahsedilmektedir (Telatar, 2002, s. 110). Taylor (1999b, s. 657)’a göre, para politikası kurallarına ilişkin son zamanlarda yapılan “model simülasyonları basit politika kurallarının birçok durumda son derece iyi işlediğini ve şaşırtıcı ölçüde optimal politikayı iyi tahmin ettiğini göstermiştir. Simülasyonlar ayrıca basit politika kurallarının bir dizi modelde karmaşık kurallardan daha güçlü olduklarını ortaya koymuştur”. Para politikasının kesinlik özelliği ise niceliksel hedeflerin varlığıyla ilişkilidir. Örneğin politika faizinin, enflasyon oranının 1.5 katı ve çıktı açığının 0.5 katı toplamına eşit olacak şekilde belirleneceği yönündeki bir politika kuralı kesinlik içerirken, bu kuraldan sapma olup olmadığı kolay bir biçimde değerlendirilebilir. Diğer taraftan, uzun dönemde enflasyonun düşürüleceği, ancak kısa dönemde istihdamın istikrarlı tutulacağı şeklinde

belirlenen bir kural ise yeterince kesin değildir. Son özellik olarak, sorumluluk yüklemesi belirtilmektedir. “Bir ülkenin vatandaşları merkez bankasını amaca ulaşma konusundaki başarı veya başarısızlıktan sorumlu tutabiliyorlarsa”, para politikasının daha güvenilir ve iyi olacağından bahsedilebilmektedir (Telatar, 2002, s. 110). Taylor ve Williams (2010, s. 9)’ a göre, farklı modellerden elde edilen simülasyon sonuçları iyi bir politika kuralının üç özelliğe sahip olması gerektiğine işaret etmektedir. Bu özellikler, bir para arzı aracı yerine bir faiz oranı aracı kullanılması, faiz oranı kuralının hem enflasyona hem de reel çığıtıya birlikte tepki vermesi ve politika kuralının döviz kuruna tepki vermemesi olarak ifade edilmektedir. Diğer taraftan Ball (1999), açık ekonomilerde para politikalarının döviz kurundaki değişimlere tepki vermesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Her ne kadar para politikası kuralları para otoriteleri tarafından yaygın bir şekilde kullanılsa da zaman zaman bu kurallardan sapma davranışı sergilenebilmektedir. Taylor ve Williams (2010, s. 35), tarihsel çalışmalardan yola çıkarak para politikalarının hedeflerine ulaşması açısından performansın yeterli olmadığı zamanlarda bu tür sapma davranışının fazlaştığına dikkat çekerken; gelecekte politika kurallarının, rehber olmaktan veya politik kararlara ışık tutmaktan öte hesap verebilirliğin bir ölçüm aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını sorgulamaktadır. Kydland ve Prescott (1977, s. 487)’ a göre, “acil durumlar dışındaki tüm koşullarda politika kurallarının değiştirilmesini zor ve zaman alıcı bir süreç haline getirecek kurumsal düzenlemeler” duruma bağlı politika uygulamalarını tamamen ortadan kaldıracaktır. Dolayısıyla, bu şekilde bir düzenleme politika kurallarından sapma davranışına karşı alınabilecek bir önlem olabilmektedir.

## **1.2. KAPALI EKONOMİLERDE PARA POLİTİKASI KURALLARI**

Bu alt başlıkta öncelikle para politikası kuralının paranın miktar denkleminde elde edilmesine yer verilmektedir. Daha sonra para politikası reaksiyon fonksiyonları içerisinde ön plana çıkan Taylor kuralı açıklanmaktadır. Son olarak geriye ve ileriye bakış davranışını içeren para politikası reaksiyon fonksiyonları ele alınmaktadır.

### 1.2.1. Paranın Miktar Denkleminden Para Politikası Kuralına

Kısa vadeli bir faizin enflasyon oranı ve reel gayri safi yurtiçi hâsılanın fonksiyonu olduğu bir para politikası kuralı ilişkisi, paranın miktar denkleminde ( $MV=PY$ )<sup>1</sup> aşağıdaki gibi türetilmektedir (Taylor, 1999a, s. 322-326):

İlk olarak, para arzının sabit olduğu veya sabit bir oranda arttığı düşünülün. Bilindiği gibi paranın dolaşım hızı ( $V$ ), faiz oranına ( $i$ ) ve reel çıktıya veya gelire ( $Y$ ) bağlı olabilmektedir. Miktar denkleminde paranın dolaşım hızının ( $V$ ) yerine bu değişkenler konulacak olursa; faiz oranı ( $i$ ), fiyat düzeyi ( $P$ ) ve reel çıktı ( $Y$ ) arasında bir ilişki oluşacaktır. Eğer faiz oranı ( $i$ ) bu ilişkinin sol tarafında yalnız bırakılırsa, faiz oranının fiyat düzeyi ve reel çıktının bir fonksiyonu olduğu bir eşitlik elde edilir. Fiyat düzeyi ve reel çıktıyı faiz ile ilişkilendiren böylesi bir fonksiyon; para arzının sabit bir oranda artmadığı, aksine faiz oranına veya reel çıktıya sistematik bir biçimde tepki verdiği durumda yine ortaya çıkacaktır. Böyle bir durumda, para arzının vereceği tepki söz konusu ilişkinin parametrelerini değiştirecektir.

İlişkinin fonksiyonel biçimi, dolaşım hızındaki ve faiz oranındaki değişimler arasındaki uyum zamanı ile dolaşım hızı ve faiz oranı arasındaki ilişkinin fonksiyonel biçimi dâhil, birçok faktöre bağlı olmaktadır. Kullanılan fonksiyonel biçim, faiz oranı ile fiyat düzeyinin ve reel çıktının logaritmaları ile çalışıldığında doğrusal olacaktır. Fiyat düzeyi ve reel çıktı değişkenleri, olası bir stokastik trendden reel çıktının sapması ve fiyat düzeyinin (veya enflasyon oranının) logaritmasının birinci farkı göz önünde tutularak durağanlaştırılmaktadır. Tüm bu varsayımlar geçerliken ve ayrıca paranın dolaşım hızının faiz oranlarına ve gelire göstereceği tepki gecikmeleri dikkate alınmadığında faiz oranı kuralı denklem (1.1)'deki doğrusal denklem ile ifade edilebilmektedir:

$$i = \pi + g y^{\text{gap}} + h(\pi - \pi^*) + r^* \quad (1.1)$$

<sup>1</sup> 'Paranın Miktar Teorisi' ile ilgili detaylı bilgi için bakınız Mishkin (2016, s. 526-532).



(1.1) numaralı denklemdaki  $i$  kısa vadeli faiz oranını,  $\pi$  enflasyon oranını ( $P$ 'deki değişim yüzdesini),  $y^{\text{gap}}$  reel çıktının ( $Y$ ) trendden sapma yüzdesini göstermektedir. Buradaki  $g$ ,  $h$ ,  $\pi^*$  ve  $r^*$  sabitleri temsil ederken,  $1+h$  enflasyon oranının eğim katsayısı olmaktadır. Kesme terimi (intercept) ise,  $r^* - h\pi^*$ 'dir. Denklemdaki  $g$  ve  $1+h$  öne çıkan temel tepki katsayılarıdır. Bu katsayıların sıfırdan büyük olması beklenirken; katsayıların büyüklüğü ise para politikasının nasıl yürütüldüğüne bağlı olarak değişecektir. Yukarıdaki denklemden  $g=0.5$ ,  $h=0.5$ ,  $\pi^*=2$  ve  $r^*=2$  olduğu durum, Taylor (1993) tarafından önerilen politika kuralına karşılık gelmektedir.

### 1.2.2. Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonlarının Öncüsü: Taylor Kuralı

Taylor (1993), ABD Merkez Bankası FED' in politikalarını başarılı bir biçimde açıkladığını iddia ettiği bir politika kuralı geliştirmiştir. 'Taylor Kuralı' olarak adlandırılan bu kurala göre, kısa vadeli faiz oranı ( $i_t$ ), (1.2) numaralı denklemden görülen kurala göre ayarlanmaktadır:

$$i_t = r^* + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5y_t^{\text{gap}} \quad (1.2)$$

Burada  $r^*$  denge reel faiz oranını,  $\pi_t$  t dönemindeki enflasyon oranını,  $\pi^*$  arzulanan uzun vadeli veya hedef enflasyon oranını<sup>2</sup> ve  $y^{\text{gap}}$  çıktı açığını (reel gayri safi yurtiçi hâsılının potansiyel düzeyinden sapma yüzdesini)<sup>3</sup> göstermektedir. Taylor (1993, s. 202), denge reel faiz oranının ( $r^*$ ) ve hedef enflasyon oranının ( $\pi^*$ ) 2'ye eşit olduğunu söylemektedir. Denklem, buna göre yeniden düzenlendiğinde, 'Taylor Kuralı' kısa vadeli faiz oranının enflasyon oranının 1.5 katı, çıktı açığının 0.5 katı ve 1'in toplamına eşit olması gerektiğini ifade etmektedir (yani;  $i_t = 1.5\pi_t + 0.5y_t^{\text{gap}} + 1$ ). Nominal faizin enflasyondaki bir puanlık artışa karşılık bir puandan daha fazlasıyla arttırılması, para politikasının reel

<sup>2</sup> Parasız (2011, s. 66)'a göre, TCMB politika faiz oranını belirlerken Taylor Kuralını biraz değiştirmektedir. Şöyle ki; Banka, cari enflasyonla hedef enflasyon arasındaki fark yerine beklenen enflasyonla hedeflenen enflasyon arasındaki farkı kullanmaktadır.

<sup>3</sup> Yani;  $y^{\text{gap}} = [(Y - Y^*) / Y^*] \times 100$ . Burada  $Y$ , reel gayri safi yurtiçi hâsıla ve  $Y^*$  ise, trend reel gayri safi yurtiçi hâsıladır (Taylor, 1993, s. 202).

faizler yoluyla enflasyonist baskıları azaltmak istemesine işaret etmektedir (Taylor ve Williams, 2010, s. 9-10).

### 1.2.3. Geriye Bakışlı ve İleriye Bakışlı Reaksiyon Fonksiyonu Ayırımı

Para politikası reaksiyon fonksiyonları için geriye bakışlı (backward-looking) ve ileriye bakışlı (forward-looking) ayrımı, ileriye bakış davranışının tanımı verilerek açıklanabilir:

“İleriye bakış davranışı varsayımı ekonomik birimlerin ekonominin yapısından hareketle beklentilerini oluşturduğu varsayımdır. Bu varsayım uyarınca ilan edilen bir politika değişikliği, bu bildirim güvenilir olması koşuluyla, birimlerin beklentilerini değiştirebilir ve bu birimlerin tepkileri aracılığıyla da ekonominin gelişme biçiminde değişiklik yapabilir” (Black ve diğerleri, 2009, s. 177).

Görüldüğü üzere, ileriye bakış kavramı geleceğe dönük tahmin yürütme anlamında ‘beklenti (expectation)’ kavramı yardımıyla tanımlanmaktadır. Bu nedenle, denklem (1.2)’de verilmiş olan ‘Taylor Kuralı’ geleceğe yönelik beklentileri temsil eden değişkenler içermediği için geriye bakışlı olarak nitelendirilmektedir<sup>4</sup>. Ancak, Taylor (2017, s. 10), bir kuralın ileriye dönük olması için politika kuralında değişkenlerin gerçek değerlerinden ziyade tahminlerinin kullanılması gerektiği görüşünü eleştirmektedir. Hatta Taylor (2017)’a göre, ‘Taylor Kuralı’ ileriye dönüktür. Bunun nedeni, merkez bankasının faiz oranını belirlerken cari enflasyon oranına tepki vermek şeklinde bir stratejiyi takip edeceğini söylemesinin, otomatik olarak bir sonraki dönemde de benzeri bir durumun yaşanacağına işaret ettiği şeklinde gösterilmektedir. Ayrıca, gerçek enflasyon oranları yerine tahminlerinin konulması neticesinde hem katsayıların değişeceği hem de kimin tahminlerinin kullanılması gerektiği meselesinin gündeme geleceği vurgulanmaktadır. Son olarak, Taylor (2017) enflasyon ve çıktı tahminlerinin

<sup>4</sup> Bununla birlikte; Walsh (2010, s. 374)’a göre, temel Taylor kuralı genel olarak, nominal faiz oranı gecikmesi ile desteklendiği zaman politika faiz oranının gerçek davranışına uymakta oldukça başarılıdır.

kuralın sağ tarafında olduğu durumda kuralın daha az güçlü olma eğiliminde olduğuna dikkat çekmektedir.

Reaksiyon fonksiyonunda beklenti veya tahmin değerlerinin bulunup bulunmaması ayırımından hareket edilecek olursa, Taylor (1993)'un geriye bakışlı reaksiyon fonksiyonunun ileriye bakışlı bir versiyonu aşağıdaki gibi tanımlanabilmektedir (Clarida ve diğerleri, 1998, s. 1036-1037; 1999, s. 1695-1696; 2000, s. 150):

$$i_t^* = \bar{i}^* + \beta(E[\pi_{t+n} | \Omega_t] - \pi^*) + \gamma(E[y_t | \Omega_t] - y_t^*) \quad (1.3)$$

Burada  $i_t^*$  merkez bankasının her bir faaliyet dönemi için kısa vadeli nominal faiz oranı hedefini,  $\bar{i}^*$  uzun vadeli denge nominal faiz oranını,  $\pi_{t+n}$  t+n dönemindeki enflasyon oranını,  $y_t$  reel çıktıyı,  $\pi^*$  ile  $y_t^*$  sırasıyla enflasyon hedefini ve potansiyel çıktıyı, E beklenti operatörünü ve  $\Omega_t$  merkez bankasının faizleri belirlediği sıradaki mevcut olan bilgiyi gösterirken,  $\beta$  ve  $\gamma$  parametre değerleri olmaktadır. Bu fonksiyona göre, merkez bankası kısa vadeli nominal faiz oranı hedefini belirlerken, uzun vadeli denge nominal faiz oranını, t+n dönemindeki beklenen enflasyon oranının enflasyon hedefinden ve beklenen reel çıktının da potansiyel çıktıdan sapma durumunu dikkate almaktadır.

### 1.3. AÇIK EKONOMİLERDE PARA POLİTİKASI KURALLARI

Ball (1999)'a göre, açık ekonomilerde para politikası ekonomiyi faiz kanalının yanı sıra döviz kuru kanalıyla da etkilemektedir. Bu nedenle, açık ekonomilerde para politikası kuralı kapalı ekonomilerdekinden büyük ölçüde farklılık göstermelidir. Bu bağlamda kurulan bir açık ekonomi modeli ve bu modelden elde edilen bir politika kuralı Ball (1999, s. 128-131)'da açıklanmaktadır. Model üç denklemden oluşmaktadır:

$$y = -\beta r_{t-1} - \delta e_{t-1}^r + \lambda y_{t-1} + \varepsilon \quad (1.4)$$

$$\pi = \pi_{t-1} + \alpha y_{t-1} - \gamma(e_{t-1}^r - e_{t-2}^r) + \eta \quad (1.5)$$

$$e^r = \theta r + v \quad (1.6)$$

Burada  $y$  reel çıktının logaritmasını,  $r$  reel faiz oranını,  $e^r$  reel döviz kurunun logaritmasını,  $\pi$  enflasyonu ve  $\varepsilon$ ,  $\eta$  ve  $v$  şokları göstermektedir. Tüm parametreler pozitifdir ve tüm değişkenler ortalama düzeylerinden sapma biçiminde ölçülmektedir.

(1.4) numaralı denklem bir açık ekonomi IS eğrisidir. Çıktı; kendi gecikmesine, reel faiz oranı ve reel döviz kurunun gecikmelerine ve talep şokuna bağlıdır. (1.5) numaralı denklem bir açık ekonomi Phillips eğrisidir. Enflasyondaki değişme çıktı gecikmesine, döviz kurundaki gecikmeli değişime bağlı olmakla birlikte şoklara tabidir. Son olarak, (1.6) numaralı denklem faiz oranı ve döviz kuru arasında bir bağlantı kurmaktadır. Buradaki  $v$  şoku, beklentiler, yatırımcı güveni ve yabancı faiz oranları gibi, döviz kuru üzerindeki diğer etkileri yakalamaktadır.

Bu modelden türetilen politika kuralı, (1.7) numaralı denklem şeklinde gösterilmektedir.

$$wr + (1 - w)e^r = ay + b(\pi + \gamma e_{t-1}^r) \quad (1.7)$$

(1.7) numaralı denklem,  $r$  ve  $e^r$  'nin bir ortalaması için bir kural olarak optimal politikayı ifade etmektedir. Bu denklem Taylor kuralını iki şekilde değiştirmektedir. Birincisi, politika değişkeni  $r$  ve  $e^r$  'nin bir bileşimidir. İkincisi, enflasyonun yerini enflasyon ve döviz kuru gecikmesinin bir bileşimi olan  $\pi + \gamma e_{t-1}^r$  ifadesi almaktadır. İlk değişiklik, politika aracı olarak açık ekonomilerde  $r$  yerine  $r$  ve  $e^r$  'nin bir ortalamasının kullanılabilmesine işaret etmektedir (örneğin, bir parasal koşullar endeksi-MCI). Taylor kuralında yapılan ikinci değişiklik ise  $\pi + \gamma e_{t-1}^r$  terimine ilişkindir. Bu terim, çıktının doğal düzeyinde olması varsayımı altında, uzun vadeli bir enflasyon tahmini olarak yorumlanabilmektedir.

#### 1.4. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE PARA POLİTİKASI KURALLARININ KULLANILMASI

Taylor (2000)'a göre, eğer daimi bir sabit döviz kuru politikası seçilmeyecekse, gelişmekte olan ülkelerde kullanılabilir politika üçlüsü (policy trinity) “esnek döviz kuru, enflasyon hedeflemesi ve para politikası kuralı” olarak ifade edilmektedir. Ancak, gelişmekte olan ülkelerin piyasa koşullarının finansal piyasaları, gelişmiş ülkelerin piyasa koşullarıyla aynı niteliklere sahip olamayışı nedeniyle, gelişmiş ekonomiler için önerilen para politikası kurallarında değişiklikler yapılarak gelişmekte olan ülkeler için uygulanmasının gerekli olabileceği vurgulanmaktadır (Taylor, 2000, s. 2-3).

Gelişmekte olan ekonomilerde para politikası kuralı sorunu ele alınırken, Taylor (2000) beş temel konu üzerinde durulması gerektiğine dikkat çekmektedir: (i) “Para politikası kuralında uygun araç seçimi”: Para politikası kuralında, parasal bir büyüklüğün politika aracı olarak tercih edilmesinin uygun olacağı durumlar, “reel faiz ölçümünde çok fazla belirsizlik bulunması” ile “yatırım veya net ihracatta görece olarak büyük şokların olması” olarak açıklanmaktadır. Aksine, “paranın dolaşım hızı şoklarının büyük olduğu” durumda, faiz oranının daha iyi bir araç olacağı ifade edilmektedir. (ii) “Kuralın uygun belirginlik derecesinin tespiti”: Para politikası kurallarının belirginlik derecesi, politikaların belirlenmesinde bir başka önemli husus olarak dile getirilmektedir. Merkez bankasının enflasyon, kur, çıktı açığı vb. değişkenlerdeki değişimlere hangi araçlarla, ne ölçüde tepki vereceğinin politika kuralında belirgin olması gerektiği vurgulanmaktadır. (iii) “Para politikası kuralının enflasyon hedeflemesi ile ilişkisi”: Para politikasının belirlenmesinde enflasyon hedeflemesi ve politika kuralı ilişkisi, yelkenli örneği üzerinden açıklanabilmektedir. Burada, “enflasyon hedeflemesi tıpkı bir yelkenlinin varış yeri gibi” düşünülmektedir. Politika kuralı ise, “yelkenlinin bu varış yerine nasıl varacağını” göstermektedir. Örneğin, fırtına durumunda nasıl hareket edileceği veya gidiş açısının ne olması gerektiği vb. durumlar kuralda açıklanmaktadır. (iv) “Vade yapısı ve uzun vadeli tahvil piyasası”: Para politikasının belirlenmesinde dikkat edilecek bir diğer unsur faiz oranlarının vade yapısı ve uzun vadeli tahvil piyasası ile para politikası arasındaki ilişkiye dairdir. Kısa vadeli faiz oranlarının gelecekte ne olacağına yönelik

beklentiler, faizlerin vade yapısı<sup>5</sup> yoluyla uzun vadeli faiz oranlarını etkileyebilmektedir. Taylor (2000)'a göre, uzun vadeli tahvil piyasası yeterince gelişmemiş olan ülkelerde politika yapıcılar para politikası süreçlerinde açık ve net olmalıdırlar. Çünkü uzun vadeli finansal varlıkların getirilerine ek olarak “döviz kuru, arazi fiyatları ve hatta ücretler bile geleceğe dair beklentilerden etkilenmektedir”. Merkez bankası, politikalarında açık olduğunda özel sektörün beklentilerinin şekillendirilmesi daha kolay olacaktır (Taylor, 2000, s. 4-14). (v) “Para politikası kuralında döviz kurunun fonksiyonu”: Para politikası kuralında döviz kurunun işlevi, gelişmekte olan ülkeler açısından önemli olabilmektedir. Mishkin (2001)'e göre, merkez bankaları özellikle iki nedenle yerli paranın değerini önemsemektedir. İlk olarak, döviz kurundaki değişimler, özellikle küçük açık ekonomilerde, döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisi (pass-through effect) nedeniyle enflasyon üzerinde son derece etkili olabilmektedir. İkinci olarak, gelişmekte olan ülkelerin döviz kuru hareketleri konusunda gelişmiş ülkelere kıyasla farklı bir kaygısı bulunmaktadır. Bu kaygı, “reel bir değerlenmenin, sadece yerli sanayileri yabancı rakipleriyle daha az rekabet edebilir hale getirmesi olmayıp, aynı zamanda sermaye girişlerinin çıkışlara dönmesi durumunda, ülkenin döviz krizine karşı daha savunmasız hale gelebileceği büyük cari hesap açıklarına yol açması olasılığı” olarak ifade edilmektedir (Mishkin, 2001, s. 10).

---

<sup>5</sup> Faizlerin vade yapısı hakkında bakınız, Mishkin ve Eakins (2015, s. 137-153).

## 1.5. PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU: AMPİRİK LİTERATÜR

Para politikası reaksiyon fonksiyonları ile ilgili literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu tezde kullanılan ampirik çalışmaların seçiminde, olabildiğince farklı ülkelerin, farklı zaman dilimlerinin ve farklı değişkenlerin kullanıldığı çalışmalara yer verilmeye çalışılmıştır.

Para politikası reaksiyon fonksiyonu ampirik literatüründe yer alan çalışmalar, gerek amaçları gerekse sonuçları bakımından çeşitli şekillerde ele alınarak sınıflandırılabilir. Ayrıca reaksiyon fonksiyonlarında kullanılan değişkenler bağlamında da literatürü sınıflandırmak mümkündür. Bu tür bir yaklaşımın para politikası reaksiyon fonksiyonunun belirleyenlerinin neler olduğunun anlaşılması ve benzer özellikteki çalışmaların karşılaştırılabilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

İlgili literatürdeki çalışmalar, para politikası reaksiyon fonksiyonlarının geriye bakış veya ileriye bakış davranışını içermesi açısından ikiye ayrılabilir. Berument ve Malatyalı (2000), yapmış oldukları çalışmada TCMB'nin enflasyon konusunda ileriye bakışlı olmaktan çok geriye bakışlı olduğunu tespit etmiştir. Omay ve Hasanov (2006), doğrusal olmayan yumuşak geçiş regresyon (STR) modeli kullanarak yaptıkları çalışmada, ele aldıkları dönem itibarıyla TCMB'nin ileri bakışlı değil, geri bakışlı politika uyguladığı sonucuna varmışlardır. Clarida ve diğerleri (1998), G3 ülkelerinin (Almanya, Japonya ve ABD) merkez bankalarının ileriye bakışlı (forward-looking) oldukları bulgusuna ulaşmıştır. Filosa (2001), Meksika ve Malezya reaksiyon fonksiyonlarının, bu ülke merkez bankalarının ileriye dönük olduklarına işaret ettiğini belirtmektedir. Yazgan ve Yılmazkuday (2007), Türkiye ve İsrail için yaptıkları çalışmada ileriye dönük Taylor kurallarının hem Türkiye hem de İsrail'de enflasyon ve çıktı açığı gibi sadece iki tepki değişkeniyle bile ilgili ülkelerin merkez bankalarının davranışını makul bir biçimde açıkladığı bulgusunu elde etmişlerdir. Castro (2011)'nin Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) için ileriye bakışlı doğrusal ve doğrusal olmayan reaksiyon fonksiyonları kullanarak elde ettiği sonuca göre, Avrupa Merkez Bankası (ECB) ve İngiltere Merkez Bankası'nın para politikası davranışı doğrusal olmayan Taylor kuralıyla, ABD'nin ise doğrusal Taylor kuralıyla en iyi şekilde tanımlanabilmektedir. Zheng ve diğerleri (2012), Çin'in para

politikasının ileriye dönük bir Taylor kuralı ile iki rejimli Markov-switching yöntemi kullanılarak modellenebileceğini göstermiştir.

İlgili literatürdeki bazı çalışmalar, para politikası kurallarını basit ve genişletilmiş Taylor tipi reaksiyon fonksiyonlarının başarısı açısından ele almaktadır. Peersman ve Smets (1999), basit Taylor kurallarının çıktı ve enflasyonu dengeleme konusunda oldukça başarılı olduklarını ifade etmiştir. Turkey (2017), 'Dinamik ortak ilişkili etkiler tahmincisi' (dynamic common correlated effects estimator) ve panel veri kullanarak çeşitli ülkelerin merkez bankası reaksiyon fonksiyonları arasındaki heterojenliği modellemiştir. Model sonuçları, merkez bankalarının genişletilmiş Taylor kuralına göre hareket ettiklerini göstermiştir. Buna göre, merkez bankaları enflasyonun hedeften sapmasına, çıktı açığına, reel döviz kuruna ve dış finansal koşullara tepki vermektedirler.

Para politikası reaksiyon fonksiyonlarında döviz kuru değişkenine yer veren çalışmalarda döviz kurlarında gerçekleşen değişikliklerin para politikası üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Filosa (2001), yapmış olduğu çalışmada incelenen tüm ülke merkez bankalarının kur değişikliklerine güçlü bir şekilde tepki gösterdikleri yönünde kanıtlara ulaşıldığını ifade etmiştir. Turkey (2017), çeşitli ülkelerin merkez bankası reaksiyon fonksiyonları üzerine yaptığı çalışmada merkez bankalarının enflasyonun hedeften sapmasına, çıktı açığına, reel döviz kuruna ve dış finansal koşullara tepki verdiği bulgusuna ulaşmıştır.

Asimetrik davranış bulgusuna sahip reaksiyon fonksiyonları literatürde geniş yer tutmaktadır. Bec ve diğerleri (2002), ABD, Fransa ve Almanya reaksiyon fonksiyonlarında asimetrik davranış bulgusuna ulaşıldığını ifade etmişlerdir. Cukierman ve Muscatelli (2003), incelemiş olduğu ülkelerin reaksiyon fonksiyonlarında asimetrik davranış lehine bazı bulgular elde etmiştir. Ancak, çıktıdaki asimetrinin ülkeler ve farklı dönemler itibarıyla değiştiği vurgulanmıştır. Dolado ve diğerleri (2005), ABD ve Avrupa ülkelerini kapsayan çalışmalarının neticesinde, doğrusal olmayan Phillips eğrisine sahip Avrupa ülkelerinin politika kurallarında, 1980'lerden sonra asimetrik davranışa dair önemli ölçüde bulguya rastlandığını, doğrusal Phillips eğrisinin reddedilemediği ABD için ise durumun böyle olmadığını belirtmişlerdir. Kato ve Nishiyama (2005), Japon



Merkez Bankası'nın 1990'larda doğrusal olmayan nitelikte para politikası uyguladığına dair bulgular elde ettiklerini söylemişlerdir. Kim ve diğerleri (2005), 1960Q1-2000Q4 dönemini kapsayan ve ABD için yapmış oldukları çalışmada, 1979'a kadar olan dönem için doğrusal olmamaya yönelik ciddi bulgular elde edildiğini; devam eden dönem için ise çok az kanıt ulaşıldığını belirtmişlerdir. Hasanov ve Omay (2008), Türkiye için eşik otoregresif (TAR) modeli kullanarak yaptıkları çalışma neticesinde, TCMB'nin para politikasının asimetrik davranış sergilediği sonucuna varmışlardır. Cukierman ve Muscatelli (2008), Britanya (UK) ve ABD için yaptıkları çalışmada her iki ülke için doğrusal olmayan kurallar lehine birçok kanıt bulurken, bunların niteliklerinin alt dönemlerde önemli ölçüde değiştiğini tespit etmişlerdir. Bu bulgudan yola çıkarak, Taylor kurallarının asimetrik özelliklerinin rejim ve günün temel makroekonomik sorunu doğrultusunda farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Ncube ve Tshuma (2010), Güney Afrika için lojistik yumuşak geçiş regresyon (L-STR) modelini kullanarak, Güney Afrika Merkez Bankası'nın politika davranışının doğrusal olmayan Taylor kuralına uyum sağladığını tespit etmişlerdir. Castro (2011)'nin Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) için doğrusal ve doğrusal olmayan reaksiyon fonksiyonları kullanarak elde ettiği sonuca göre, Avrupa Merkez Bankası (ECB) ve İngiltere Merkez Bankası'nın para politikası davranışı en iyi bir şekilde doğrusal olmayan Taylor kuralıyla, ABD'nin ise doğrusal Taylor kuralıyla tanımlanabilmektedir. Brüggemann ve Riedel (2011), yapmış olduğu çalışma neticesinde, Britanya verisinin ilgili dönem için sabit parametrelili doğrusal Taylor tipi reaksiyon fonksiyonlarıyla modellenmesinin yanlış olduğunu tespit ederek; hem enflasyon hem de çıktı açığı için değişen parametrelili, doğrusal olmayan yumuşak geçiş regresyon (STR) modellerinin kullanılmasının ise uygun olduğunu belirtmiştir. Zheng ve diğerleri (2012), Çin'in enflasyon ve çıktı açığına karşı faiz politikasının asimetrik olduğunu ortaya koymuşlardır. Komlan (2013), Kanada verisiyle eşik (threshold) rejim değiştirme modeli ve asimetrik bir politika reaksiyon fonksiyonu üzerinden yapmış olduğu çalışma sonucunda, Kanada para otoritesinin asimetrik tercihler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, reaksiyon fonksiyonunun doğrusal olmayan bir model ile daha iyi modellenebileceği ifade edilmiştir. Aragon ve Medeiros (2013), Yeni Keynesyen çerçevede asimetrik tercihlere olanak tanıyan bir açık ekonomi reaksiyon fonksiyonunu 2000:01-2010:12 dönemi Brezilya verisi ile tahmin etmesi neticesinde, Merkez Bankası'nın, enflasyonun hedeften sapmasına ve 2003'ten sonraki çıktı açığına daha güçlü

tepki verdiği bulgusunu elde etmiştir. Ayrıca, sadece 2003 yılı ortalarına kadar, hedeflenen enflasyon oranı aşıldığında asimetrik davranışın varlığına rastlanmıştır.

2008 küresel finansal krizi sonrası merkez bankalarının sadece fiyat istikrarını değil, aynı zamanda finansal istikrarı da gözetmesinin gerekliliğinin ortaya çıkması neticesinde reaksiyon fonksiyonlarında finansal değişkenlere de yer vermeye başlanmıştır. Castro (2011)'nin Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) için yapmış olduğu çalışmada merkez bankaları arasından sadece ECB'nin finansal koşullara tepki verdiği bulgusu elde edilmiştir. Çamlıca (2016), Türkiye'nin reaksiyon fonksiyonuna bir tür finansal stres endeksi olan 'Sistemik Stres Bileşik Endeksi' (CISS) eklemiştir. Ampirik sonuçlar, TCMB para politikasının 2010 yılı ortasından sonra, önceki döneme göre finansal strese karşı daha duyarlı olduğunu göstermiştir. Turkay (2017), gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının faizleri ayarlarken sadece fiyat istikrarına değil, aynı zamanda finansal istikrara da önem verdikleri bulgusunu elde etmiştir.

Merkez bankalarının farklı başkanlarının politikalarını karşılaştırmak amacıyla, literatürde para politikası reaksiyon fonksiyonlarını inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Judd ve Rudebusch (1998), ABD merkez bankasının (FED) farklı başkanları için incelediği çalışmasında, her bir dönemin reaksiyon fonksiyonunun enflasyon konusundaki başarıyı veya başarısızlığı yansıtacak şekilde farklılaştığını gözlemlemiştir. Clarida ve diğerleri (2000), faiz politikasının beklenen enflasyondaki değişikliklere duyarlılığının farklı FED başkanları döneminde değiştiğini tespit ettiği çalışmasında, para politikası kuralındaki farklılıklara dikkat çekmiştir.

Para politikası reaksiyon fonksiyonu Türkiye örneğinde çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Berument ve Malatyalı (2000), TCMB'nin enflasyon konusunda ileriye bakışlı olmaktan çok geriye bakışlı olduğunu tespit ettiği çalışmasında, ayrıca, ciddi bir çıktı hedeflemesi politikası izlendiğini de ileri sürmüştür. Berument ve Taşçı (2004), Türkiye için yapmış oldukları çalışma neticesinde TCMB'nin döviz rezervlerine, çıktıya ve M2 para arzı artışına tepki verirken; cari, geriye ve ileriye bakışlı enflasyon ile reaksiyon fonksiyonunda denenen diğer değişkenlere tepki göstermediğini tespit etmiştir. Omay ve Hasanov (2006), doğrusal olmayan yumuşak geçiş regresyon (STR) modeli kullanarak

yaptıkları çalışmada, TCMB'nin genişletici para politikası uygularken çıktı istikrarını amaçladığını, ancak enflasyon oranını dikkate almadığını; buna karşın, daraltıcı para politikası uygularken tek hedefinin fiyat istikrarı olduğunu ve çıktı açığını dikkate almadığını tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, reel döviz kurunun, ne genişletici ne de daraltıcı para politikasında hedeflenmediği, ayrıca bütçe açıklarının ise sadece daraltıcı para politikasında hedeflendiği belirlenmiştir. Yazgan ve Yılmazkuday (2007), Türkiye ve İsrail için yaptıkları çalışmada ileriye dönük Taylor kurallarının hem Türkiye hem de İsrail'de enflasyon ve çıktı açığı gibi sadece iki tepki değişkeniyle bile ilgili ülkelerin merkez bankalarının davranışını makul bir biçimde açıkladığı bulgusunu elde etmişlerdir. Hasanov ve Omay (2008), Türkiye için eşik otoregresif (TAR) modeli kullanarak yaptıkları çalışma neticesinde, TCMB'nin genişleme dönemlerine kıyasla durgunluk dönemlerinde çıktı istikrarına daha agresif tepki verdiğini tespit etmişlerdir. Bir başka ampirik bulgu, Türkiye'de uygulanan enflasyon hedeflemesi politikasının istikrar sağlayıcı (stabilizing) olmaktan daha ziyade uyumlaştırıcı (accommodative) olduğu yönündedir. Son olarak, TCMB'nin, hem genişleme hem de durgunluk dönemlerinde yabancı rezervlere, reel döviz kuruna ve kısa vadeli sermaye akımlarına tepki vermesine rağmen, sadece genişleme dönemlerinde para arzı büyümesine, bütçe açıklarına ve net yabancı varlıklara tepki gösterdiği bulgusuna ulaşmışlardır. Tüm bu tespitler neticesinde, TCMB'nin asimetrik davranış sergilediği sonucuna varılmıştır. Yüksel ve diğerleri (2013), Türkiye için zamana göre değişen parametre (TVP) ve faiz geçişi (interest rate pass-through) içeren reaksiyon fonksiyonu, dinamik genel denge modeli ve genişletilmiş Kalman filtresi (EKF) kullanarak yapmış olduğu analiz neticesinde, standart Kalman filtresi yerine yapısal genişletilmiş Kalman filtresi (EKF) kullanarak daha iyi bir tahmin performansı gösteren TCMB reaksiyon fonksiyonu elde edilebileceğini göstermiştir. Güney (2016), Türkiye için yapmış olduğu çalışmada TCMB'nin enflasyon hedeflemesi programını uygulamaya başladıktan sonra temel olarak fiyat istikrarı ile ilgilendiği bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca, TCMB'nin enflasyondaki ve çıktıdaki artış belirsizliklerini politika faizini belirlerken dikkate aldığı sonucuna varmıştır. Çamlıca (2016), Türkiye'nin reaksiyon fonksiyonuna bir tür finansal stres endeksi olan 'Sistemik Stres Bileşik Endeksi' (CISS) eklemiştir. Ampirik sonuçlar, TCMB para politikasının 2010 yılı ortasından sonra, önceki döneme göre finansal strese karşı daha duyarlı olduğunu göstermiştir. Turkay (2017), 'Dinamik ortak ilişkili etkiler tahmincisi' (dynamic common

correlated effects estimator) ve panel veri kullanarak çeşitli ülkelerin merkez bankası reaksiyon fonksiyonları arasındaki heterojenliği modellemiştir. Model sonuçları, merkez bankalarının genişletilmiş Taylor kuralına göre hareket ettiklerini göstermiştir. Buna göre, merkez bankaları enflasyonun hedeften sapmasına, çıktı açığına, reel döviz kuruna ve dış finansal koşullara tepki vermektedirler. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının faizleri ayarlarken sadece fiyat istikrarına değil, aynı zamanda finansal istikrara da önem verdikleri ifade edilmiştir.

Görüldüğü üzere, yapılan çalışmalarda Taylor (1993)'u takiben oluşturulan para politikası reaksiyon fonksiyonları doğrusal veya doğrusal olmayan şekillerde modellenerek ve bağımlı ve bağımsız değişken olarak birçok farklı değişken kullanılarak, merkez bankalarının muhtemel reaksiyon fonksiyonları tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Literatürde, Taylor tipi haricinde geliştirilen reaksiyon fonksiyonları üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte, Taylor tipi reaksiyon fonksiyonlarının spesifik bazı konular çerçevesinde kullanıldığı çalışmalara da rastlanmaktadır. Mehrotra ve Sanchez-Fung (2011), Taylor tipi reaksiyon fonksiyonları ile Taylor, McCallum, Hall ve Mankiw hibrit reaksiyon fonksiyonları üzerinde çalışmıştır. Çalışma; enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerin davranışlarının, karşılaştırmalı bir Taylor tipi kuraldan ziyade nominal bir gelir hedefi içeren hibrit McCallum-Taylor kuralıyla daha iyi yakalandığını ortaya koymuştur. Canelo ve diğerleri (2011), Euro Bölgesi ülkeleri üzerinden, bireysel (yönetim kurulu üyeleri) ve kolektif (ECB) karar alma davranışını içeren iki safhalı reaksiyon fonksiyonu modellemesi yapmıştır. Ampirik analiz, yönetim kurulu üyelerinin ait oldukları ülkelerdeki iç gelişmelerin faiz tercihlerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, bazı üyelerin gündem belirleme gücünü kullanarak toplantıda düşünülen kimi faiz politikalarını engelledikleri tespit edilmiştir. Castro ve Sousa (2012), Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) verisini doğrusal ve doğrusal olmayan model çerçevesinde incelemiştir. Doğrusal ve doğrusal olmayan çerçevede, para politikasının oluşturulmasında servet kompozisyonunun ve varlık fiyatlarının önemli olduğunu göstermiştir. Neuenkirch (2014), Batı Almanya, Belçika, Britanya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda ve İtalya panel verisi ile yapmış olduğu çalışma sonucunda, merkez bankası tarafından belirlenen faiz oranının toplumun tercihlerini yansıttığı bulgusuna ulaşmıştır.

Bu tezde her birine kısaca yer verilen ampirik çalışmalarda başvuru alan para politikası reaksiyon fonksiyonlarına ait çok sayıda bağımlı değişken vardır. Bunlardan bazıları, bankalar arası borç verme faizi, gecelik bankalar arası borç verme faiz oranı, federal fon faizi, kısa vadeli faiz oranı ve çeşitli spreadlerdir. Örneğin, Judd ve Rudebusch (1998) ABD için yaptıkları çalışmada “kural temelli önerilen federal fon faizini”, Clarida ve diğerleri (1998) G3 ülkeleri (Almanya, Japonya ve ABD) ve E3 ülkeleri (Britanya, Fransa ve İtalya) için yaptıkları çalışmada “bankalar arası borç verme faizini”, Peersman ve Smets (1999) EU5 Ülkeleri (Almanya, Fransa, Avusturya, Belçika ve Hollanda) ve ABD (karşılaştırmak amacıyla) için yaptıkları çalışmada “Almanya’nın günlük faiz oranı ortalamasını”, Berument ve Malatyalı (2000) Türkiye için yaptıkları çalışmada “gecelik bankalar arası faiz oranını”, Clarida ve diğerleri (2000) ABD için yaptıkları çalışmada “federal fon faizini”, Filosa (2001) Brezilya, Şili, Peru, Meksika, Kore ve Malezya için yaptığı çalışmasında “kısa vadeli faiz oranını”, Bec ve diğerleri (2002) ABD, Fransa ve Almanya için yaptıkları çalışmada “kısa vadeli faiz oranını”, Cukierman ve Muscatelli (2003) ABD, Almanya, Japonya ve Britanya için yaptıkları çalışmada “kısa vadeli faiz oranlarını (federal fon faizi, gecelik faizler vs.)”, Berument ve Taşçı (2004) Türkiye için yapmış oldukları çalışmada “TCMB’nin bankalar arası gecelik para piyasası faiz oranı ile milli paranın değer kaybı oranı arasındaki spreadi”, Dolado ve diğerleri (2005) ABD ve Avrupa ülkeleri için yaptıkları çalışmada “kısa vadeli müdahale faiz oranlarını”, Kato ve Nishiyama (2005) Japonya için yaptıkları çalışmada “gecelik faiz oranını”, Kim ve diğerleri (2005) ABD için yapmış oldukları çalışmada “federal fon faizini”, Omay ve Hasanov (2006) Türkiye için yapmış oldukları çalışmada “bankalar arası gecelik faiz oranını”, Yazgan ve Yılmazkuday (2007) Türkiye ve İsrail için yaptıkları çalışmada “TCMB gecelik borç alma faiz oranını ve İsrail hazine bonusu faiz oranını”, Hasanov ve Omay (2008) Türkiye için yaptıkları çalışmada “bankalar arası gecelik faiz oranı ile döviz değer kaybı oranı arasındaki spreadi”, Cukierman ve Muscatelli (2008) Britanya (UK) ve ABD için yaptıkları çalışmada “Bank of England’ın müdahale faiz oranını ve federal fon faiz oranını”, Ncube ve Tshuma (2010) Güney Afrika için yaptıkları çalışmada “Hazine bonusu faiz oranını”, Castro (2011) Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) için yaptığı çalışmada “kısa vadeli faizleri (eonia-EU için, fedrate-US için, treasrate-UK için, vs.)”, Brüggemann ve Riedel (2011) Britanya (UK) için yaptıkları çalışmada “3 aylık hazine bonusu faiz oranını”, Mehrotra ve Sanchez-Fung (2011) içerisinde Türkiye’nin de yer

aldığı 20 tane gelişmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmalarında “politika faizini, parasal taban değişimini ve nominal parasal büyüklük değişimi ile tahmin edilen reel parasal büyüklük değişiminin farkını”, Cancelo ve diğerleri (2011) Euro Bölgesi ülkeleri için yaptıkları çalışmada “ECB’nin temel refinansman operasyon faiz oranını”, Castro ve Sousa (2012) Euro bölgesi, ABD ve Britanya (UK) için yaptıkları çalışmada “kısa vadeli faiz oranını”, Zheng ve diğerleri (2012) Çin için yaptığı çalışmada “Çin bankalar arası faiz oranını (chibor)”, Yüksel ve diğerleri (2013) Türkiye için yaptıkları çalışmada “bankalar arası gecelik borçlanma faizini”, Komlan (2013) Kanada için yaptığı çalışmada “3 aylık hazine bonolarının yıllık yüzde getirisini”, Aragon ve Medeiros (2013) Brezilya için yaptıkları çalışmada “selic faiz oranını (enflasyon hedeflemesi rejimi altında kullanılan temel politika aracı)”, Neuenkirch (2014) Batı Almanya, Belçika, Britanya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda ve İtalya için yaptıkları çalışmada “merkez bankası faizini”, Güney (2016) Türkiye için yapmış olduğu çalışmada “gecelik bankalar arası faiz oranı ağırlıklı ortalamasını”, Çamlıca (2016) Türkiye için yapmış olduğu çalışmada “politika faizlerini (gecelik faiz oranı ve genel bir politika faizi [ $0.40 \cdot \text{ortalama fonlama faizi} + 0.60 \cdot \text{BIST bankalar arası faizi}$ ])” ve Turkay (2017) içerisinde Türkiye’nin de yer aldığı 15 tane gelişmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmasında “politika faizini” kullanmıştır.

Literatürde para politikası reaksiyon fonksiyonlarında kullanılan bağımsız değişkenler incelendiğinde, reaksiyon fonksiyonlarının tamamına yakınında, Taylor (1993)’da olduğu gibi, enflasyon ve çıktı açıkları birlikte yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte, Filosa (2001)’da olduğu gibi çıktı açığı ile birlikte enflasyon oranı, enflasyon açığının yerine reaksiyon fonksiyonlarında tercih edilirken; Castro ve Sousa (2012)’da olduğu gibi reaksiyon fonksiyonunda enflasyon oranı (GDP deflatörü) ve çıktının (reel GDP) birlikte kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bağımlı değişkenin gecikmeleri ve döviz kuru başta olmak üzere daha birçok ekonomik, mali ve finansal makro değişken bağımsız değişken olarak reaksiyon fonksiyonlarında kullanılmaktadır.

Bu alt bölümde kategorize edilerek ele alınan ampirik literatüre ait detaylı bilgi **EK 1**’de yer almaktadır.

## 2. BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE PARA POLİTİKASI VE PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI

Bu bölüm iki ana alt başlık altında ele alınmaktadır. İlk alt bölümde, TCMB'nin kuruluşundan günümüze uygulanan para politikaları detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. İkinci alt bölümde, Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının işleyişi incelenmektedir.

#### 2.1. TÜRKİYE'DE PARA POLİTİKASI UYGULAMALARI

Bu alt bölümde TCMB'nin kuruluşundan günümüze Türkiye'deki para politikası uygulamalarına yer verilmektedir. Türkiye'de TCMB'nin kuruluşundan, ülkenin dışa açılmasının miladı olarak görülen 1980'li yıllara kadar olan dönem tek bir başlık altında anlatılmaktadır. 1980 sonrası dönem ise, ekonomiye damga vuran gelişmelere göre sınıflandırılıp ele alınmaktadır.

##### 2.1.1. 1980 Öncesi Para Politikaları

Birinci Dünya Savaşı sonrası dünyada hem emisyon görevini hem de ülkelerin kendi para politikasını bağımsızca belirleme misyonunu üstlenecek merkez bankalarının kurulması fikri yaygınlaşmaya başlamıştır. 1930'lu yılların başında, Türkiye'de de hem ülke ekonomisinin gelişmesi hem de endüstriyel faaliyetlerin finansmanı bakımından istikrarlı bir para ve kredi sistemine olan ihtiyaç belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır (Parasız, 2011, s. 379). Bu dönemde ülkemizde bir merkez bankası kurulabilmesi için çalışmalar yapılmıştır (TCMB, 2011a, s. 3). Hükümetin bu doğrultuda yapmış olduğu çalışmalar neticesinde, '1715 sayılı TCMB Kanunu' ile 1930 yılında kurulan Merkez Bankası faaliyetlerine 3 Ekim 1931 tarihinde başlamıştır (TCMB, 2011a, s. 4).

Kuruluş kanununa göre Merkez Bankası'nın temel amacı ülkenin ekonomik kalkınmasını desteklemektir. İlgili kanunda Merkez Bankası'nın görev ve yetkileri ise; banknot basma, para piyasasını ve para dolaşımını düzenleme, reeskont oranlarını belirleme, devletin

haznedarlığını yapma ve hazine işlemlerini yerine getirme, son olarak da Türk parasının değerini korumak amacıyla gerekli önlemleri almak şeklinde tayin edilmiştir. Merkez Bankası'na temel politika aracı olarak reeskont oranlarını kullanabilme; hükümete de döviz kurlarını belirleme yetkisi verilmiştir (TCMB, 2011a, s. 5-6).

1930'lu yıllarda bir yandan Türkiye'de hızlı büyüme ve iktisadi kalkınma stratejisi izlenirken, diğer yandan da Türk parasının değerinin istikrarlı olması amaçlanmıştır. TCMB ilk kurulduğu zaman katı bir emisyon rejimi benimsenmiştir. Bunun neticesinde 1930'lu yılların başlarında sınırlı miktarda para ihraç edilmiştir. Ancak, ilerleyen yıllarda endüstrileşmenin ve İkinci Dünya Savaşı'nın de etkisiyle emisyon hacmi artırılmıştır (Parasız, 2011, s. 379-380). 1930'lu yıllarda, hem 1929 krizi nedeniyle dünyada yaşanan deflasyonun, hem de, milli gelirdeki hızlı artışın etkisiyle enflasyon ortalama olarak yıllık % 1'in altında gerçekleşmiştir (TCMB, 2013a, s. 13).

1940'lı yıllarda İkinci Dünya Savaşı'nın olumsuz etkileri tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de derinden hissedilmiştir. Her ne kadar ülkemiz bu savaşa katılmasa da savunma harcamalarını artırmış; bunun neticesinde oluşan kamu kesimi finansman açığı, tüm dünyada olduğu gibi, Merkez Bankası kaynaklarından sağlanmıştır. Böylece, TCMB'nin bağımsız bir para politikası izlemesi bu dönemde mümkün olamamıştır. Aynı dönemde ortalama yıllık enflasyon % 13.3 seviyesinde gerçekleşmiştir (Parasız ve Ekren, 2015, s. 775; TCMB, 2011a, s. 6; TCMB, 2013a, s. 13).

Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk devalüasyonu 7 Eylül 1946 tarihinde yapılmış olup; ayrıca bu tarihte dış ticaretle ve ticaretin serbestleştirilmesiyle ilgili çok sayıda karar alınmıştır (Parasız, 2011, s. 382-383). Türkiye Cumhuriyeti tarihinde ilk kez alınan büyük ve önemli istikrar kararları şu şekilde sıralanabilir: (i) 1\$=1.30 TL'den 2.82 TL'ye çıkarılmıştır. (ii) Serbest dövizle ithalat yapılabilecek malların sayısı arttırılmıştır. (iii) İthalatta miktar kısıtlamaları kaldırılmıştır. (iv) Ulusal sanayinin korunmasına yönelik olarak gümrük vergileri gözden geçirilmiştir. (v) İthalatçı birlikleri kaldırılmıştır. (vi) Fiyat denetleme kuralları kaldırılmıştır.



1950'lerde ekonomik büyüme ve kalkınma hedefleri ön plana çıkarken, ekonomik büyümenin finansmanı Merkez Bankası kaynaklarından sağlanmıştır. Bu dönemde Merkez Bankası kaynakları, Hazineye kısa vadeli avans sağlanabilmesine yönelik kanuni düzenleme yapılmak suretiyle, kamunun kullanımına sunulmuştur (TCMB, 2011a, s. 6).

1950-1960 döneminde genişletici para ve maliye politikaları izlenmiştir. Dönemin başında yurtiçi üretimdeki ve ithalattaki artışlar sayesinde fiyat artışları makul seviyede kalırken, dönemin ikinci yarısında genişletici talep politikaları ile beslenen iç talep artışı enflasyonist baskıların artmasına neden olmuştur (Şahin, 2012, s. 104). Söz konusu dönemde ortalama enflasyon % 8.6 olarak gerçekleşmiştir (TCMB, 2013a, s. 13).

4 Ağustos 1958 tarihinde ekonomide fiyat istikrarını ve dış ödemeler dengesini sağlamak amacıyla Türkiye Cumhuriyeti tarihinde ikinci kez olmak üzere istikrar kararları alınmıştır (Karluk, 2009, s. 555; Parasız ve Ekren, 2015, s. 780-781). Bu kararlar sekiz başlık altında toparlanabilir: (i) Doların fiyatı 2.80 Türk lirasından 9.00 Türk lirasına çıkarılarak % 221.43 oranında devalüasyon yapılmıştır. (ii) Merkez Bankası kredilerine tavan ve tahsis kısıtı konulmuştur. (iii) Fiyat kontrolleri kaldırılmıştır. (iv) Ticari banka kredileri dondurulmuştur. (v) Kamu İktisadi Teşekküllerinin (KİT) ürün fiyatlarına zam yapılmıştır. (vi) 'Çoklu Döviz Kuru' şeklinde isimlendirilen bir kur politikası uygulanmaya başlanmıştır. (vii) Yeni ihracat rejimine geçilmiştir. Bu doğrultuda, ithalatta global kota sistemi kabul edilmiştir. Ayrıca, dış ödemelerde tahsis ve transfer kademeleri kaldırılmıştır. (viii) Bütçe giderlerinin kısılması ve dış borçların konsolidasyonu kabul edilmiştir.

Planlı ekonomiye geçilen 1960'lı yıllarda Merkez Bankası genişletici para politikası izleyerek kamuya kaynak sağlamayı sürdürmüştür. Bu dönemki kambiyo kontrolü Merkez Bankası tarafından yerine getirilmiştir (TCMB, 2011a, s. 6). 1960'lı yıllarda TCMB'nin amaç fonksiyonu beş yıllık kalkınma planları doğrultusunda düzenlenmiştir. 1963'de uygulanmaya başlanılan birinci beş yıllık kalkınma planında ılımlı bir enflasyona ulaşılması hedeflenmiştir. 1960'lı yıllarda ortalama enflasyon % 4.8 oranında gerçekleşmiştir. Merkez Bankası tarafından reeskont oranları politika aracı olarak etkin bir şekilde kullanılmaya devam edilirken, zorunlu karşılıklar da politika araçları arasında

yerini almıştır. Bu suretle, TCMB'nin parasal kontrol sahası artırılmıştır. Ayrıca, 1960'lı yıllarda reel faiz uygulamasına geçilerek kalkınma planlarında hedeflenen yurtiçi tasarruf oranlarının tutturulmaya çalışıldığı görülmektedir (Parasız, 2011, s. 386-387; TCMB, 2013a, s. 13).

Merkez Bankası 1970'li yıllara yeni bir kanunla girmiştir. 14 Ocak 1970 tarihinde kabul edilen 1211 sayılı TCMB Kanunu'na göre bankanın gerek yasal statüsünde ve organizasyon yapısında gerekse görev ve yetkilerinde ciddi değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerden Banka'nın görev ve yetkileri ile ilgili olanları şu şekilde sıralanabilir (Parasız, 2011, s. 387; Parasız ve Ekren, 2015, s. 784; TCMB, 2011a, s. 8-9): (i) TCMB'nin politika araçları üzerindeki kontrolü artırılmıştır. (ii) Merkez Bankası'na para piyasalarını düzenlemek amacıyla açık piyasa işlemleri gerçekleştirme yetkisi verilmiştir. (iii) Yatırımlar ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi amacıyla TCMB'ye reeskont işlemleri yoluyla orta vadeli kredi verme imkânı tanınırken; Hazineye verilebilecek avans miktarı, söz konusu yıla ait bütçe ödeneklerinin % 15'ine yükseltilmiştir. (iv) Hükümetin para ve kredi konularında tedbir almasını gerektirecek bir durum zuhur ettiğinde, TCMB'nin de görüşüne başvurması gerekliliği kabul edilmiştir.

Türkiye'de üçüncü büyük ve önemli istikrar kararları 10 Ağustos 1970 tarihinde alınmıştır. Bu kararların alınmasında, fiyat artışlarının hızlanması, işçilerin ve memurların maaşlarındaki artışların neden olduğu maliyet ve gelir etkisi, ödemeler dengesi ve bütçe açıklarının artması, para arzında ve banka kredilerinde artış, Türk Lirasının aşırı değerlenmesi ve enflasyonun şiddetlenme eğilimine girmesi etkili olmuştur. Bu kararlar şu şekilde özetlenebilir (Karluk, 2009, s. 414; Parasız, 2003, s. 219-229): (i) 1\$=15 TL olarak yeni döviz kuru belirlenmiştir. Böylece Türk Lirası Dolar karşısında % 66.6 oranında devalüe edilmiştir. (ii) İhracatı artırıcı tedbirler alınmıştır. Bu tedbirler arasında; ihracat kredilerine düşük faiz ve reeskont oranı uygulanması, vergi, resim ve harç muafiyeti, ihracata dönük imalat yapanlara proje esasına dayalı olmak üzere döviz tahsis edilmesi yer almaktadır. (iii) Tüketim malları ithalatı yerine, hammadde ve yatırım malları ithalatını cazip kılmak için çeşitli tedbirler alınmıştır. Bunlar, ithalatta nakdi teminat indirimi, yatırım malı ve hammadde ithalinden alınan vergi oranlarının yeniden düzenlenmesi ve ithalattan alınan Damga Resmi indirimi şeklinde ifade

edilebilir. Esasen bu tedbirler, ithal malların maliyetlerinin devalüasyon oranında yükselmesini engellemek gayesini gütmektedir. (iv) Mevduat ve kredi faizlerinin ayarlanması ile orta vadeli kredilerin teşvik edilmesi ise yatırımların desteklenmesi için alınan tedbirler arasında bulunmaktadır. (v) Kamu gelir ve giderleri ile vergi gelirleri ve yatırım harcamaları arasında ortaya çıkan dengesizlikleri gidermeye yönelik; ayrıca ekonomideki aşırı satın alma gücünü ve aşırı likidite eğilimlerini sınırlayacak nitelikte ‘Finansman Kanunu’ ve ‘Emlak Vergisi Kanunu’ yürürlüğe girmiştir. (vi) Tarım ürünlerinden destekleme alımına konu olanların fiyatları yeniden ayarlanmıştır.

1970-1980 döneminde dünya genelinde etkisi hissedilen petrol şokunun etkisiyle fiyatlarda gerçekleşen artışlar para stokunun reel değerini düşürmüştü; bu ise paraya olan talebi yükseltmiştir. Ayrıca, kamu kesimi harcamalarının artması ve nihayetinde finansman açığının büyümesi de TCMB kaynakları üzerindeki baskıyı artırmıştır. Bu dönemde TCMB emisyon hacmini artırmıştır. Toplam para arzı 1971-1976 döneminde yılda ortalama % 27.5 oranında 1977-1979 yılları arasında ise yılda ortalama % 53 oranında genişlemiştir (Şahin, 2012, s. 171-172). 1970’lerde enflasyon oranı çift haneli değerler alırken; ilk kez 1980’de % 101.4 ile üç haneli bir değere ulaşmıştır (Parasız, 2011, s. 388). Hükümetin bütçe açıklarını ve KİT’lerin finansman ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürekli TCMB kaynaklarına başvurması neticesinde para arzı artışı ve enflasyon birbirlerinin hem nedeni hem de sonucu olmuştur.

### **2.1.2. 1980’li Yıllarda Para Politikası ve 24 Ocak 1980 Kararları**

1980’li yıllara 24 Ocak 1980 Kararları damgasını vurmuştur.<sup>6</sup> Türkiye’de bu kararlar doğrultusunda, sadece para politikalarında değil, aynı zamanda diğer ekonomi

<sup>6</sup> 24 Ocak 1980 Kararlarını Boratav (2010, s. 149), “Reel devalüasyonlar doğrultusunda işletilen bir kambiyo politikası; adım adım liberasyona yönelen bir ithalat rejimi; pahalı döviz, ucuz kredi ve vergi iadesi gibi teşvik ve sübvansiyonlarla desteklenen ihracatın bir ulusal öncelik haline getirilmesi; fiyat kontrollerinin ve temel malların çoğundaki sübvansiyonların kaldırılması ve iç talebin daraltılmasına dönük makro politikalar 24 Ocak kararları ile ekonomiye damgasını vuracak olan iktisat politikaları yönelişinin temel unsurlarıdır” demek suretiyle özetlerken; Osmanlı (2011, s. 181-182) bu kararları, “Petrol şokları karşısında IMF tarafından, Jamaika Antlaşması sonrası ülkelere tavsiye edilmiş olan monetarist istikrar paketini, Türkiye’nin 24 Ocak 1980 kararlarıyla benimsediği ve uygulamaya karar verdiği görülmektedir. Özellikle II. Dünya Savaşı sonrası Keynesyen para ve maliye politikaları aracılığıyla iç dengeden, dış dengeye varmak ve para politikasının ekonomik büyüme politikalarını destekleme amacını güden görüş ve uygulamalar uzun bir süre geçerli ve başarılı olmuştur. Enflasyonsuz büyüme dönemleri ancak 1970’lere

politikalarında da önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Bunların başında, 1980 yılına kadar ülkede izlenen ithal ikameci sanayileşme politikası terk edilmiş ve ihracata dönük sanayileşme politikası benimsenmiş olması gelmektedir. Bu dönemde ekonominin dışa açılmasının önündeki engeller kaldırılmıştır. Bu bağlamda, dış ticaret serbestleştirilerek yabancı sermaye yatırımları teşvik edilmiştir. Bu alt bölümde 24 Ocak Kararlarına ve 1980’lerde yaşanan gelişmelere detaylı bir şekilde yer verilmektedir (Karluk, 2009, s. 418-420; TCMB, 2011a, s. 9-10; TCMB, 2013a, s. 15).

Öncelikle, 24 Ocak 1980 Kararları ile hem kısa vadeli, hem de uzun vadeli amaçlar gözetilmiştir. Alınan kararlar ile ekonomide köklü ve yapısal değişiklikler yapılması benimsenirken; fiyat mekanizmasının piyasanın tek rehberi konumunda olmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda atılan önemli adımlardan birisi, fiyat kontrollerinin kaldırılması olmuştur. Kısa vadeli amaçlar arasında, enflasyonu düşürmek, dış ödeme güçlüklerine çözüm bulmak ve ülkenin atıl kapasitesini aktif hale getirerek büyüme hızını artırmak bulunmaktadır. Uzun vadede ise, piyasa müdahalelerinin kaldırılması ve kamu kesiminin daraltılması amaçlanmıştır. Kamunun ekonomideki yerini küçültmek amacıyla KİT’lerin özelleştirme çalışmalarının başlatılması ve tarım ürünleri destekleme alımlarının sınırlandırılması şeklinde önemler alınmıştır. Ayrıca, tarımsal ürün taban fiyatları enflasyonist baskıyı hafifletmek gayesiyle düşük tutulmuştur. Sübvansiyonlar büyük ölçüde kaldırılmıştır. Özet olarak belirtmek gerekirse, buradaki temel felsefe devletin ekonomiye müdahalelerini minimum düzeye indirerek piyasada fiyat mekanizmasını daha etkin kılmaktır.

Türk Lirasının değeri 1\$=47.80 TL’den 71.40 TL’ye düşürülerek, % 48.6 oranında bir devalüasyon yapılmıştır. Para ve kur politikalarının Merkez Bankası tarafından serbest piyasa ekonomisiyle uyum içerisinde yürütülebilmesi amacıyla çeşitli altyapı çalışmaları yapılmıştır. Faiz oranları serbestleştirilirken, reel faiz politikası izlenmiştir. 1983 yılında TCMB Kanunu’nda yapılan değişiklikle Merkez Bankası, ülkenin altın ve döviz rezervlerinin idaresi konusunda yetkilendirilirken; bankanın temel görevlerini fiyat istikrarını temin etmek doğrultusunda yürüteceği de yine Merkez Bankası yasasına dâhil

---

kadar sürebilmiş, 1970’ler sonrası ise dünya genelinde çift haneli enflasyon ve stagflasyonların hızla yayılması sonucu, monetarist görüşleri öncelik kazanmaya başlamıştır” şeklinde değerlendirmektedir.

edilmiştir. TCMB 1987 yılında açık piyasa işlemleri yapmaya başlamıştır. Merkez Bankası, modern para ve döviz piyasalarının kurulabilmesi için, kendi içerisinde “Para Piyasaları ve Fon Yönetimi Genel Müdürlüğü” birimini kurmuştur.

Para otoritesinin parasal büyüklükleri denetim altında tutarak enflasyonu dizginlemeye çalıştığı 1980’lerde temel politika araçları, açık piyasa işlemleri, zorunlu karşılıklar ve reeskont kredileri olmuştur. Kamu açıklarının Merkez Bankası kaynakları ile kapatılmaya devam edildiği bu yıllarda, 1980 yılı dışında enflasyon % 30 dolaylarında seyretmiştir. Döviz alım ve satımını serbestleştirmek suretiyle, döviz piyasası üzerindeki kontroller ortadan kaldırılmıştır. 1989 yılında, ekonomik aktörlerin döviz kullanarak işlem yapmalarının önü açılmıştır. Yine, Türk lirasının konvertibilitesi ilan edilerek görece olarak daha esnek yapıda bir döviz kuru rejimine geçilmiştir.

### **2.1.3. 1990’lı Yıllarda Para Politikası ve 5 Nisan 1994 Kararları**

1990’lı yıllara, dışarıda 1991 yılında yaşanan Körfez Savaşı’nın ve içeride ise siyasi istikrarsızlığın para ve maliye politikası üzerindeki olumsuz etkileri damgasını vurmuştur. Bu dönemde yaşanan önemli gelişmeler bu alt bölümde açıklanmaktadır (Karluk, 2009, s. 422-425; Parasız, 2011, s. 395; TCMB, 2011a, s. 10-11; TCMB, 2013a, s. 15-16).

1990 yılında TCMB, uygulayacağı para politikasını ilk kez kamuoyu ile paylaşmıştır. Bu politika ile TCMB, faizlerdeki ve döviz kurlarındaki istikrarı bozmadan piyasadaki likiditeyi düzenlemeyi amaçlamıştır. Türkiye ekonomisi 1994 yılında, bir finansal kriz yaşamıştır. Bu krizin enflasyon üzerindeki etkisi ise, enflasyon oranının üç haneli sayıya (% 120 düzeyine) ulaşması şeklinde ortaya çıkmıştır. Enflasyonun bu ölçüde yüksek seviyelerde seyrettiği ve kamu kesimi açıklarının sürdürülemez bir seviyeye gelmesi neticesinde Türkiye’de ‘5 Nisan 1994 Kararları’ adıyla yeni bir istikrar programı uygulamaya alınmıştır. Bu program temelde, ‘Konjonktürel ve Yapısal Düzenlemeler’ şeklinde iki bölümden oluşturulmuştur: ‘Konjonktürel Düzenlemeler’, Merkez Bankası ve bankacılık sektörü, kamu sektörü ve sermaye piyasası önlemleri, döviz kuru, ücret ve fiyat politikaları, yeni vergilere ilişkin düzenlemeler ve tarımsal destekleme politikaları

ile ilgilidir. ‘Yapısal Düzenlemeler’ ise özelleştirme çalışmaları, KİT’lerin iyileştirilmesi, sosyal güvenlik reformu, yerel yönetimlere ilişkin düzenlemeler ve kamuda istihdamın daha rasyonel bir şekle dönüştürülmesi şeklinde belirlenmiştir.

Nisan 1994’de, Merkez Bankası Kanunu’nun Hazine-Merkez Bankası ilişkilerini düzenleyen ilgili maddesinde bir düzenleme yapılmıştır. Bu düzenleme ile Hazine’nin Merkez Bankası kaynaklarını kullanımına sınır getirilmiştir. 1997 yılında yapılan anlaşmayla da 1998 yılından itibaren Hazine’nin TCMB’den kısa vadeli avans kullanması uygulaması kaldırılmıştır. Bununla birlikte, TCMB 1998 yılında para politikasını enflasyonu düşürme amacıyla kullanmış olup; bu sayede 1997 yılında % 99.1 olarak gerçekleşen enflasyon 1998’de % 54.3 düzeyine düşürülmüştür.

Özet olarak, Merkez Bankası’nın 1995-1999 döneminde izlediği politikalara bakıldığında, finansal piyasalarda istikrar hedefini esas aldığı görülmektedir. Bu doğrultuda TCMB, döviz kurunda yaşanan dalgalanmaları azaltmayı ve bu piyasadaki spekülasyon hareketleri önlemeyi amaçlamıştır. 1999 yılında dış şokların da etkisiyle Türkiye ekonomisi yüksek enflasyon, yüksek reel faizler, yüksek borç stoku ve ekonomik daralma şeklindeki sorunlarla karşılaşmıştır. Bu sorunların giderilmesi amacıyla yılsonunda Uluslararası Para Fonuyla (IMF) bir anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmaya göre kur çapasına dayanan bir program yürürlüğe konulmuştur. Bu dönemde öngörülen yapısal dönüşümün istenilen düzeyde gerçekleştirilememesi ekonomide güven kaybına neden olmuştur. Türkiye’nin tarihinde yaşamış olduğu en derin finansal kriz olan 2001 krizine sebep olan bu güven kaybı sonucunda, döviz kuru temelli istikrar programına son verilerek, 22 Şubat 2001 tarihinde Merkez Bankasının ve hükümetin birlikte aldıkları kararlar kurlar dalgalanmaya bırakılmıştır.

#### **2.1.4. 2000’den Günümüze Para Politikası**

##### **2.1.4.1. Kasım 2000, Şubat 2001 Krizleri ve Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı**

Türkiye’de yaşanan iç kaynaklı en büyük finansal krizler Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleridir. Her iki kriz de likidite yetersizliği sonucu meydana gelmiştir. Artan likidite

talebi zamanında karşılanamadığı için faizler ve kurlar hızla artmış, neticede finansal piyasalarda kriz derinleşmiştir. Kasım 2000 krizinde, Türk Lirası ve dövize olan talebin iç piyasa tarafından karşılanamaması ve Merkez Bankası'nın piyasaya TL ve döviz sağlama konusunda geç kalması sonucu faizler ve kurlar beklenilmeyen ölçüde artmıştır. Piyasanın ihtiyacı olan likiditenin IMF'den sağlanmasıyla faiz ve kur artışlarının önüne geçilmiş ve krizin derinleşmesi önlenmiştir. Ancak, gerçekte ekonomik kökenli olan ve geçici olarak üstü örtülen bu kriz, devlet yönetimindeki bir anlaşmazlığın da etkisiyle Şubat 2001 krizi şeklinde tekrar gün yüzüne çıkmış ve Kasım 2000 krizinden daha fazla yıkıcı olmuştur. Şubat 2001 krizinin maliyeti şu şekilde özetlenebilir (Karluk, 2009, s. 439-442): (i) Ekonomi yaklaşık % 9 daralmıştır. (ii) Milli gelir 51 milyar \$ azalmıştır. (iii) Kişi başı gelir 725 \$ gerilemiştir. (iv) Enflasyon % 30'lardan % 70'lere çıkmıştır. (v) Hazine tarafından ödenen faizler % 101 oranında artış göstermiştir. (vi) İç borç stoku 2000 yılına göre dört kat artmıştır. (vii) 19 banka kapanmıştır. (viii) 1.5 milyon kişi işsiz kalmıştır.

Cumhuriyet tarihinin en büyük iç kaynaklı finansal krizi olan Şubat 2001 krizinin aşılması amacıyla, hükümet tarafından Nisan 2001'de 'Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı' olarak adlandırılan yeni bir istikrar programı açıklanmıştır. 'Kemal Derviş Programı' da denilen bu ekonomik istikrar kararlarının amaçları şu şekilde özetlenebilir (Karluk, 2009, s. 448-449; TCMB, 2011a, s. 11-12): (i) Döviz kuruna dayalı olarak 2000 yılında yürürlüğe konulan, ancak Şubat 2001 krizi sonrası terk edilen ekonomi programının ortaya çıkardığı güven ve istikrarsızlık problemini bertaraf etmek (ii) Kriz sonrası geçilen dalgalı kur rejimi ile birlikte enflasyonla mücadeleyi kararlı ve kesintisiz bir biçimde devam ettirmek (iii) Ekonomik etkinliği sağlamaya dönük yapısal reformlar gerçekleştirmek<sup>7</sup> (iv) Kurumsal yapıları yenilemek ve daha çağdaş bir hale dönüştürmek (v) Sürdürülebilir büyüme için gerekli ortamı sağlamak (vi) Ülkedeki gelir dağılımı adaletsizliklerini gidermek (vii) Kamu finansman dengesini tekrar bozulmayacak bir şekilde güçlendirmek

<sup>7</sup> "Yapısal dönüşüm sürecinin önemli ayaklarından birini TCMB Kanunu'nda yapılan değişiklikler oluşturmuştur. Yeniden düzenlenen 1211 sayılı TCMB Kanunu'yla; (i) Bankanın temel amacının fiyat istikrarını sağlamak olduğu ifade edilmiş, (ii) Bankaya, uygulayacağı para politikasını ve kullanacağı para politikası araçlarını doğrudan belirleme yetkisi verilmiş; böylelikle araç bağımsızlığı sağlanmış, (iii) Banka, fiyat istikrarı temel amacının yanı sıra finansal sistemde istikrar sağlayıcı tedbirleri almakla görevlendirilmiş, (iv) Bankanın fiyat istikrarı amacı ile çelişmemek kaydıyla hükümetin büyüme ve istihdam politikalarını destekleyeceği hükmüne bağlanmıştır" (TCMB, 2013a, s. 16).

(viii) Ekonomideki kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak  
 (ix) Dışa açık bir yaklaşımla piyasa şartlarında rekabet edebilme gücünü geliştirmek  
 (x) Bankacılık sektörünü yeniden yapılandırarak reel sektör ile olan ilişkisini sağlam bir temele oturtmak  
 (xi) Enflasyon hedefleri ile uyumlu bir gelirler politikası izlemek  
 (xii) Tüm bunların etkin ve şeffaf bir biçimde yürütülebilmesi için gerekli yasal alt yapıyı oluşturmak.

Hükümetin açıkladığı bu istikrar kararlarının başarıya ulaşabilmesi temelde güven sorununun ortadan kaldırılmasına bağlı bulunmaktaydı. Bu güven ortamının oluşturulması hem siyasi istikrarsızlığın son bulmasına hem de merkez bankası politikalarının açık ve istikrarlı olmasına bağlı bulunmaktaydı. Konuya TCMB boyutuyla bakıldığında, 2001 krizi sonrası geçilen dalgalı kur rejiminde Merkez Bankası, temel işlevi olan enflasyonla mücadelenin başarıya ulaşabilmesi için enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmasını zaruri görmekteydi. Bu konuda atılan adımlara bir sonraki alt bölümde yer verilmektedir. Ancak, güçlü ekonomiye geçiş programının amaçları incelendiğinde, bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için siyasi istikrarsızlığın da son bulmasının gerekliliği aşikârdı.

#### **2.1.4.2. Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Uygulaması**

İlk defa 1989'da Yeni Zelanda'da uygulanmaya başlanan enflasyon hedeflemesi rejimi, başarılı sonuçlar alınması üzerine zamanla birçok ülkede para politikası stratejisi olarak kullanılmıştır<sup>8</sup>. Türkiye'de de 2000 yılından itibaren para politikası çalışmalarına bu rejim doğrultusunda yön verilmiştir. Ancak, bu rejimin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için bazı önkoşulların sağlanması gerekmektedir. İlk olarak enflasyon hedefinin doğru belirlenebilmesi için gelecekte gerçekleşmesi beklenen enflasyon oranı doğru bir biçimde tahmin edilebilmelidir. Ancak uzun yıllar boyunca enflasyon oranının yüksek düzeylerde oynak bir seyir izlemesi bu tahmini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle her şeyden önce enflasyonun belirli bir düzeye indirilmesi hedeflenmiştir. Bu yüzden başlangıçta bu rejimin örtük olarak uygulanması ve parasal büyüklükler üzerine hedefler konulmasına karar verilmiştir. Türkiye'de bu doğrultuda para politikası 2002-2005

<sup>8</sup> Enflasyon hedeflemesi hakkında detaylı bilgi için bakınız Bernanke ve Mishkin (1997).



arasında “Örtük Enflasyon Hedeflemesi” çerçevesinde uygulanmıştır. Dört yıl üst üste konulan hedeflere ulaşılması rejimin başarısı için gerekli olan güvenin tesis edilmesine katkı sağlamıştır<sup>9</sup>. 2006 yılından itibaren ise Türkiye’de “Açık Enflasyon Hedeflemesi” programı uygulamaya konulmuştur. Türkiye’de uygulanan Açık Enflasyon Hedeflemesine göre enflasyon hedefleri “bant hedef” yerine “nokta hedef” şeklinde seçilmiştir. Bunun nedeni nokta hedeflerin kolay anlaşılabilir olması; dolayısıyla, bekleyişleri daha etkili bir biçimde yönlendirebilmesidir. Toplum tarafından kolayca takip edilebilmesi, günlük yaşam maliyetini iyi ölçmesi nedenleriyle de TÜFE göstergesi hedeflenmektedir. Rakamsal enflasyon hedefi (diğer bir deyişle, nokta hedef) 2001 yılında TCMB Kanunu’nda yapılan değişiklik ile Hükümet ve Merkez Bankası’nın ortak kararıyla belirlenmiştir (TCMB, 2006, s. 11-20).

#### **2.1.4.3. 2008 Küresel Finansal Krizi ve Türkiye’de Makro İhtiyati Politikalar**

‘Makro İhtiyati Politikalar’, 2008 küresel finansal krizi sonrası ülkelerin finansal sistemin tümüne yönelik olarak almış olduğu proaktif önlem ve düzenlemeler bütünüdür. ‘Sistemik Risk’ olarak da adlandırılan; finansal sistemdeki sorunların neden olduğu finansal aracılık faaliyetlerinin önemli ölçüde kesintiye uğraması ve reel ekonomide yıkıcı sonuçların meydana gelmesi riski bu önlemlerin alınmasını gerekli kılmıştır. Bu politikalarla hedeflenen, sistemik riskin ekonomi ve finansal yapı üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamaktır<sup>10</sup>. 2008 krizi sonrası, gelişmiş ülkelerde parasal genişleme politikalarının uygulanması neticesinde gelişmekte olan ülkelere yoğun bir biçimde sermaye akımları yönelmiştir. Ancak çoğunlukla kısa vadeli yatırım şeklinde bu ülkelere gelen sermaye, gelişmekte olan ülkelerin finansal değişkenlerinde oynaklıklara sebep

<sup>9</sup> Enflasyonun 2004 yılında % 9.3 düzeyine inerek 30 yılın ardından ilk kez tek haneye düşmesi neticesinde 2005 yılında TL’den altı sıfır atılmıştır (TCMB, 2013a, s. 17).

<sup>10</sup> Mishkin (2016, s. 378), 2008 küresel finansal krizi sonrası finans ve ekonomi uzmanlarının finansal istikrara alternatif etik çözümler aradığını söyleyerek; ümit verici alternatiflerden birinin de ‘İslam Ekonomi Modeli ve İslami Finans/Bankacılık’ olabileceğine işaret etmektedir.

olmuş ve bu finansal istikrarı tehdit eder hale gelmiştir<sup>11</sup>. Bu kapsamda Türkiye’de de makro ihtiyati politikalar önem kazanmaya başlamıştır<sup>12</sup> (TCMB, 2014b, s. 1-3).

Ülkemizde “Hazine Müsteşarlığı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) ve TCMB” finansal istikrarı sağlamaktan sorumlu başlıca kurumlar olarak belirlenmiştir (TCMB, 2014b, s. 3). Bu kurumlar arasında imzalanan protokoller sayesinde kurumlar arasındaki işbirliği ve bilgi paylaşımı artmaktadır. Bu da finansal istikrara ve sistemik riskin önlenmesine katkı sunmaktadır. 2008 krizi sonrası makro ihtiyati politikalar kapsamında bu kurumlar tarafından bazı uygulamalar ve düzenlemeler hayata geçirilmiştir (TCMB, 2014b, s. 3-4). Bunların başında, TCMB’nin makro finansal riskleri sınırlandırmak ve aktarım mekanizması kanallarından döviz kuru ve kredi kanallarını eşanlı fakat her bir kanalı ayrı ayrı etkileyebilmek amacıyla, politika faizi ile birlikte, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyonu mekanizması gibi birbirini tamamlayıcı araçları bir arada kullanmaya başlaması gelmektedir. BDDK’nın ve Finansal İstikrar Komitesi’nin<sup>13</sup> eşgüdüm halinde uygulamaya koyduğu düzenlemelerden bazıları ise şunlardır: (i) Kredi kartı limitleri ile ilgili kriterler belirlenmiştir. Ayrıca, kredi kartı asgari ödeme oranları artırılmıştır. (ii) Kredi kartı taksitlerinin risk ağırlıkları artırılmıştır. (iii) Bireysel kredi kartları tüketici kredisi kapsamına alınmıştır. (iv) Tüketici kredilerine ve kredi kartlarına taksit sınırlaması getirilmiştir. (v) Bankaların sermaye yeterlilik oranının tespitine ve değerlendirilmesine ilişkin düzenlemeler yapılmıştır. (vi) İhracat ve KOBİ kredilerinde genel karşılık oranı düşürülmüştür. (vii) Bankaların taşıt kredileri için daha yüksek genel karşılık ayırması kararlaştırılmıştır. (viii) Kredi/Değer oranı taşıt kredileri için de uygulanmıştır.

<sup>11</sup> 2008 krizinden sonra, gerek Türkiye’deki finansal piyasaların bu krizden ne ölçüde etkilendiğinin tespitine ve gerekse Merkez Bankası’nın yeni politika çerçevesinin değerlendirilmesine yönelik yapılan bir takım endeks oluşturma çalışmaları için bakınız Kara ve diğerleri (2012), Kara ve diğerleri (2015) ve Yıldırım (2011).

<sup>12</sup> Türkiye’de uygulanan makro ihtiyati politikalar ve bunların etkinliği hakkında bakınız Aysan ve diğerleri (2014a), Fendoğlu ve diğerleri (2014) ve Kara (2016).

<sup>13</sup> “Finansal İstikrar Komitesi, Hazine Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakanın başkanlığında, Hazine Müsteşarı ile TCMB, BDDK, SPK ve TMSF Başkanlarından oluşmaktadır. Başlıca görevleri sistemik riskin izlenmesi ve önlenmesi ile sistemik risk yönetimine ilişkin eş güdümün sağlanmasıdır” (TCMB, 2014b, s. 4).

#### 2.1.4.4. Mali Kural Uygulaması

2008 küresel finansal krizi tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de kamu maliyesi performansını olumsuz etkilemiştir. Ekonomik aktiviteyi desteklemek için yapılan ek kamu harcamaları neticesinde bozulan kamu maliyesi dengelerini yeniden inşa etmek amacıyla çeşitli reformların yapılması kaçınılmaz bir hal almıştır. Ekonominin yeniden sürdürülebilir büyüme ivmesini yakalaması temel hedefiyle hazırlanan, 2010-2012 dönemini içine alan “Orta Vadeli Program” çerçevesinde yapılan en önemli reformlardan biri “Mali Kural” uygulamasına geçiş olmuştur. 2011 bütçe döneminden başlayarak kamu mali yönetimi bu kuralla uyumlu bir biçimde yürütülmeye başlanmıştır. Mali kural ile orta-uzun vadede ‘Kamu açığı / Milli Gelir’ oranının sürdürülebilir bir borç yapısıyla uyumlu bir seviyede gerçekleşmesi hedeflenmiştir. 2008 küresel finansal krizi nedeniyle zaruri olarak gevşeyen mali politikaların, aşağıdaki gibi açık bir kural biçiminde yeniden tanımlanmasının makroekonomik ve finansal istikrarı güçlendirme hususunda yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu kural (2.1) numaralı denklem şeklinde ifade edilmektedir (Parasız ve Ekren, 2015, s. 800-801):

$$\Delta a = \beta(a_{t-1} - a^*) + \theta(b - b^*) \quad (2.1)$$

Burada  $\Delta a$  “Kamu Açığındaki Uyarılama / GSYH”,  $a_{t-1}$  “Bir Önceki Yıl Gerçekleşen Kamu Açığı / GSYH”,  $a^*$  “Orta-Uzun Vadede Hedeflenen Kamu Açığı / GSYH”,  $b$  “GSYH Reel Büyüme Hızı”,  $b^*$  “GSYH Reel Büyüme Hızının Uzun Dönemli Ortalaması”,  $\beta$  “Kamu Açığının Orta-Uzun Vadeli Hedefine Yakınsama Hız Katsayısı” ve  $\theta$  “Konjonktürel Etkiyi Yansıtma Katsayısı” olarak belirtilmektedir.  $\beta$  ve  $\theta$  katsayıları negatif rakamlar olup,  $\Delta a$ ’nın negatif olması kamu açığında azalma olduğunu göstermektedir.

#### 2.1.4.5. 2008 Küresel Finansal Krizi Sonrası Yeni Para Politikası Yaklaşımı

2008 Küresel Finansal Krizi, tüm dünyayı olduğu gibi Türkiye’yi de etkilemiştir<sup>14</sup>. Her ne kadar bu kriz dış kaynaklı olsa da oluşan makro finansal risklerin sınırlanması ülke ekonomisi açısından hayati öneme sahipti. Bu çerçevede TCMB, 2006 yılından bu yana uyguladığı enflasyon hedeflemesi rejiminin çerçevesini genişleterek yeni bir para politikası yaklaşımı geliştirmiştir. Bu yeni yaklaşım, özellikle dış denge, kredi genişlemesi ve sermaye akımlarının neden olduğu kırılganlıklara karşı ekonominin dayanma eşliğini yükseltecek bir çerçeve oluşturmayı amaçlamıştır. Türkiye’de sermaye akımlarının seyri<sup>15</sup> ve cari işlemler dengesi, makro finansal risklere dair önemli bilgiler içermektedir. Bu yeni yaklaşımın detayları devam eden alt bölümlerde açıklanmaktadır<sup>16</sup> (Kara, 2012, s. 5; TCMB, 2013c, s. 12).

##### 2.1.4.5.1. Yeni Para Politikasının Genel Çerçevesi

2008 Küresel Finansal Krize kadar temel gayesi fiyat istikrarını temin etmek olan Merkez Bankası, kriz sonrası finansal istikrara daha fazla önem vermeye başlamıştır. Esasen Merkez Bankası, 2001 yılında düzenlenen 1211 sayılı TCMB Kanunu’nun 4. Maddesi ile fiyat istikrarı temel gayesine ek olarak finansal istikrara katkı sağlayacak önlemleri almakla da görevlendirilmiş bulunmaktaydı. Bu doğrultuda, Merkez

<sup>14</sup> Kriz hakkında bilgilendirici iki kısa değerlendirme: “Her ne kadar ilk aşamada finans sözcüğü için içine katılmış olsa da sonrasında gelen noktada konu finans krizi olmaktan çıkmış bir ekonomik krize dönüşmüştür. Bu krizin çıkışı büyük ölçüde emlak fiyatlarının mortgage kredileriyle şişirilmesine ve çoğunluğu bu tür değerlere dayalı kâğıtların satılmasına dayanmaktadır” (Eğilmez ve Kumcu, 2014, s. 272). “2007 yılının ortasında, ABD konut kredilerine ilişkin geri ödeme güçlükleri, mali piyasalarda dalgalanmaya neden olmuş, 2008 yılı ikinci çeyreğinde istikrarsızlık derinleşerek küresel krize dönüşmüştür. Bu dönemde ABD Merkez Bankası’nın faiz oranlarını düşürmesi, konut kredilerini ve konuta olan talebi artırmış, arzın talebi karşılayamaması sonucu konut fiyatları yükselmiş, geri dönmeyen banka kredilerindeki kontrolsüz artış krizi tetiklemiştir. Bu durum 2007 yılının ikinci yarısında, ABD emlak piyasasında ciddi sıkıntılar oluşturmuştur. Lehman Brothers, Bear Sterns, Merrill Lynch gibi ‘batmayacak kadar büyük’ olarak nitelenen büyük finans kurumları iflas etmiş, güven ortamı zedelenmiş ve daha sonra kriz pek çok Avrupa ülkesine de yayılarak küresel boyut kazanmıştır” (Keyder ve Ertunga, 2012, s. 563).

<sup>15</sup> Türkiye’de yeni para politikası çerçevesinde; sermaye akım volatilitésinin yönetilmesi hakkında bakınız Alper ve diğerleri (2013a) ve kısa vadeli sermaye akımlarının yönetimi hakkında bakınız Aysan ve diğerleri (2014b).

<sup>16</sup> Başçı ve Kara (2011, s. 17)’ya göre; 2008 krizi sonrası Merkez Bankasının makro finansal riskleri dizginlemek gayesiyle birbirini tamamlar nitelikte farklı politika araçlarını birlikte kullanarak tasarladığı yeni politika stratejisi ülkeye ve içinde bulunulan döneme özgü olup, diğer gelişmekte olan ülkelere her koşulda tavsiye edilebilecek bir formül değildir. Kısa vadeli sermaye akımlarına karşı politikalar tasarlanırken ilgili ülkenin finansal sisteminin yapısı ve derinliği, sermaye hareketlerinin özelliği ve iktisadi konjonktürün vaziyeti kabilinden temel hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Bankasının fiyat istikrarı önceliğinden sapmadan finansal istikrara da katkı sağlamaya dönük olarak oluşturduğu yeni para politikası bileşiminin<sup>17</sup> gösterge ayağı, kredi büyümesi<sup>18</sup> ve döviz kuru olarak belirlenmiştir (TCMB, 2013c, s. 12-13).

TCMB'nin eşanlı olarak fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar yürütecek olması, politika aracı olarak o zamana kadar kullanılan kısa vadeli faizlerin (politika faizi) tek başına yeterli olmayacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle Merkez Bankası birden fazla politika aracı kullanmaya karar vermiştir. Bu doğrultuda Merkez Bankası, politika aracı olarak kullandığı kısa vadeli faiz oranları (politika faizi) ile birlikte, likidite yönetimi, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyonu mekanizması gibi birbirlerini tamamlayan farklı politika araçlarını kullanmaya başlamıştır. Merkez Bankası, bu yeni araçlar ile döviz kuru ve kredi kanallarını ayrı ayrı etkilemek suretiyle hem fiyat istikrarını hem de finansal istikrarı sağlamayı amaçlamaktadır (TCMB, 2013c, s. 12-13). **Tablo 1**'de TCMB'nin eski ve yeni politika çerçeveleri açık bir biçimde görülebilir.

**Tablo 1: TCMB'nin Eski ve Yeni Politika Çerçeveleri**

	ESKİ ÇERÇEVE	YENİ ÇERÇEVE
ARAÇLAR	Politika Faizi	Politika Faizi Likidite Yönetimi Faiz Koridoru Zorunlu Karşılıklar Rezerv Opsiyonu Mekanizması
AMAÇLAR	Fiyat İstikrarı	Fiyat İstikrarı Finansal İstikrar

Kaynak: TCMB, 2013c, s. 12

<sup>17</sup> “Yeni politika yaklaşımında fiyat istikrarı önceliği korunurken, finansal istikrar da destekleyici bir amaç olarak gözetilmiştir”(Başçı, 2012, s. 4).

<sup>18</sup> Kredi büyümesine dair ülkeler arası analiz yoluyla Türkiye için makul kredi büyüme oranının ne olabileceği hakkındaki bir çalışma için bakınız Kara ve diğerleri (2014). Yeni para politikasının kredi büyümesi oynaklığı üzerindeki etkileri üzerine yapılan bir çalışma için bakınız Oduncu ve diğerleri (2013b).

## 2.1.4.5.2. Yeni Para Politikası Çerçevesinde Kullanılan Araçlar

### 2.1.4.5.2.1. Politika Faizi

Yeni para politikası çerçevesinde Merkez Bankası, fonlamayı asıl olarak bir haftalık repo yoluyla yapmaktadır. Bu bir hafta vadeli repo fonlama faizine “politika faizi” denilmektedir (TCMB, 2012a, s. 4).

### 2.1.4.5.2.2. Faiz Koridoru

TCMB'nin piyasa faizlerini ve piyasanın likidite düzeyini etkilemek amacıyla kullandığı araçlardan bir diğeri faiz koridorudur<sup>19</sup>. “TCMB'nin gecelik vadede bankalardan borçlanabileceği ve bankalara borç verebileceği faiz seviyelerinin arasında kalan alan ‘faiz koridoru’ olarak tanımlanmaktadır.” “TCMB'nin likidite operasyonlarını kullanarak kısa vadeli piyasa faizlerinde günlük olarak yapabileceği değişikliklerin boyutunu faiz koridorunun genişliği belirlemektedir.” (TCMB, 2013c, s. 14).

Faiz koridoru, geleneksel enflasyon hedeflemesi uygulaması yapan birçok merkez bankası tarafından kullanılmaktadır. Ancak, faiz koridoru geleneksel yapıda çoğunlukla tek başına bir araç olmaktan ziyade piyasa faizlerinin politika faizinden açık bir biçimde sapmasının önüne geçmek maksadıyla kullanılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda politika faizi etrafında simetrik ve dar bir bant olarak tanımlanan faiz koridoru pasif bir rol üstlenmektedir. Diğer taraftan, TCMB tarafından tasarlanan, gerektiğinde genişliği ayarlanabilen ve politika faizi etrafında asimetrik bir biçimde oluşturulabilen faiz koridoru ise aktif bir araç olarak kullanılmaktadır<sup>20</sup>. Tasarlanan bu faiz koridoru sayesinde, hem kısa vadeli sermaye akımlarındaki oynaklıklara karşı daha çabuk ve esnek

<sup>19</sup> Faiz koridoru, banka faizleri ve parasal aktarım mekanizması ilişkisi hakkında bakınız Binici ve diğerleri (2016).

<sup>20</sup> Asimetrik faiz koridorunun makro ihtiyati araç olarak kullanılabilirliği hakkında bakınız Binici ve diğerleri (2013).

bir biçimde tepki verilebilmekte, hem de ihtiyaç duyulduğunda kredi büyümesi üzerinde etkili olunabilmektedir<sup>21</sup>(TCMB, 2012a, s.4-5).

### 2.1.4.5.2.3. Likidite Yönetimi

Merkez bankalarının likidite araçlarını kullanarak likidite arzını kontrol etmelerine “likidite yönetimi” denilmektedir (Özatay, 2015, s. 446). TCMB, yeni para politikası çerçevesinde likidite yönetimini de bir politika aracı olarak kullanmakta olup; likidite yönetimi genel çerçevesini belirlerken ilk olarak kısa vadeli faiz oranlarının Para Politikası Kurulu tarafından tayin edilen faiz koridoru içerisinde uygun görülen seviyede oluşmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bir diğer hedef olarak, uygulamaya konulan likidite yönetimi stratejisiyle uyumlu bir biçimde para piyasalarının istikrarlı ve etkin çalışmasını sağlamak<sup>22</sup> ve kullanılan araçlar ile para politikasının etkinliğini desteklemek gelmektedir. Bu esnada ödeme sistemlerinin kesintisiz bir biçimde çalışmasını temin etmek ve operasyonel yapıyı piyasalardaki olağan olmayan gelişmelere karşı yeterli ölçüde esnek kılmak amaçlanmaktadır (TCMB, 2012a, s. 21).

Merkez Bankası, 2010 yılı Kasım ayından itibaren geniş bir koridor içerisinde birden fazla faiz oranının araç olarak kullanıldığı bir para politikası stratejisi uygulamaktadır. Söz konusu stratejide, para politikasının duruşunu belirleme noktasında Merkez Bankası faizleri kadar fonlama kompozisyonu ve likidite politikası da önemlidir. Kısa vadeli faiz oranları ve fonlama kompozisyonu bir bütün olarak düşünüldüğünde para politikası duruşu bağlamında temel olarak iki faiz oranı öne çıkmaktadır: “TCMB Ortalama Fonlama Faizi” ve “Bankalararası Piyasa Gecelik Faizi”. TCMB Ortalama Fonlama Faizi, Merkez Bankası’nın çeşitli kanallardan piyasaya sunduğu kısa vadeli likiditenin ağırlıklı ortalama faiz oranını yansıtmaktadır. Bankalararası Piyasa Gecelik Faizi ise, bankaların ve finansal kuruluşların BIST repo-ters repo piyasasında yaptığı gecelik vadedeki işlemlerde geçerli olan faiz oranıdır. Parasal aktarım açısından önem arz eden tüm temel

<sup>21</sup> “Faiz oranlarındaki volatilitiyi azaltmak ve piyasa beklentilerini yönetmek için kullanılan bu politika aracı küresel finansal kriz öncesinde Kanada, İngiltere, Japonya, AMB, Norveç, Avustralya, İsveç ve Yeni Zelanda tarafından kullanılırken, kriz sonrasında, sayılan ülkelerin yanı sıra Endonezya, Polonya, Romanya, Macaristan, Sırbistan, Türkiye ve İzlanda tarafından da kullanılmıştır”(Vural, 2013, s. 44).

<sup>22</sup> TCMB Ortalama Fonlama Faizi ve Borsa İstanbul (BIST) Gecelik Repo Faizi arasındaki spread (gecelik spread) ile TCMB’nin likidite politikası arasındaki ilişki için bakınız Küçük ve diğerleri (2014).

kısa vadeli faiz oranları bu iki faiz oranıyla temsil edilebilmektedir. Merkez Bankası'nın koridor ve likidite politikasını gösteren bu iki faiz oranı değişmediği sürece para politikasının sıklığının aynı kalacağı söylenmektedir (Kara, 2015, s. 1,6). Bununla birlikte; Ünalmiş (2015), Kara (2015, s. 1,6)'da ifade edilen faizler ile birlikte kur takası piyasasındaki kısa vadeli faizleri de içeren daha kapsamlı bir efektif maliyet göstergesi elde etmiş olup, bu göstergesi "TCMB+Piyasa AOFF" olarak adlandırmıştır.

#### **2.1.4.5.2.4. Zorunlu Karşılıklar**

TCMB tarafından yeni para politikası çerçevesinde kullanılan bir diğer araç, bankaların ve diğer finansal kurumların mevduat ve mevduat benzeri yükümlülükleri karşılığında merkez bankası hesaplarında tutmak zorunda oldukları rezerv miktarı olarak tanımlanan zorunlu karşılıklardır<sup>23</sup>. TCMB küresel finansal krizden çıkış sürecinde zorunlu karşılık oranlarını ilk olarak peyderpey artırmıştır ve zorunlu karşılıklara faiz ödemesi uygulamasına son vermiştir. Zorunlu karşılık oranlarını vadelere göre farklılaştıran Merkez Bankası, zorunlu karşılığa tabi yükümlülüklerin kapsamını da genişletmiştir. TCMB Ağustos 2011'den itibaren global ölçekte riskten kaçınma eğiliminin artması ve risk alma iştahının daha oynak bir hal alması üzerine zorunlu karşılık oranlarını düşürerek bankacılık sisteminin likidite ihtiyacını azaltmıştır (TCMB, 2012b, s. 2).

#### **2.1.4.5.2.5. Rezerv Opsiyonu Mekanizması**

"Rezerv Opsiyonu Mekanizması (ROM)", Merkez Bankası'nın 2008 küresel finansal krizi sonrası geliştirdiği yeni bir politika aracıdır<sup>24</sup>. Buna göre bankalar Merkez Bankası nezdinde tutmak zorunda oldukları TL zorunlu karşılıkların belirli bir oranını yabancı para (dolar ve/veya euro) ve standart altın türünden tutabilmektedir. Otomatik dengeleyici

<sup>23</sup> Zorunlu karşılıklar, bankaların verebilecekleri kredi miktarını doğrudan etkileyen ve merkez bankaları tarafından kullanılan bir politika aracıdır. Zorunlu karşılıklar ile bankaların borç verme davranışı arasındaki etkileşimin uygulamalı bir analizi için bakınız Alper ve diğerleri (2014).

<sup>24</sup> ROM hakkında daha fazla bilgi için bakınız Alper ve diğerleri (2013b); ROM kullanımının uygulamadaki belirleyicileri ve banka davranışlarına etkileri hakkında bakınız Aslaner ve diğerleri (2015) ve Böcüoğlu (2015); ROM'un döviz kuru beklentileri üzerindeki etkisi hakkında bakınız Değerli ve Fendoğlu (2015); bankaların TL zorunlu karşılıklarına yönelik temel fon kaynaklarının maliyetlerinin ve optimal ROK katsayılarının hesaplanması şeklindeki uygulamalı bir çalışma için bakınız Küçükseraç ve Özel (2012); ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi hakkında bakınız Oduncu ve diğerleri (2013a) ve ROM'un etkinliği hakkında uygulamalı bir çalışma için bakınız Şahin ve diğerleri (2015).



(automatic stabilizer) olarak çalışması beklenen ROM, sermaye akımlarının yurt içi piyasalarda oluşturduğu döviz kuru oynaklığını düşürerek faiz koridoruna olan gereksinimi de kısmen azaltmaktadır. Bu imkânın ne ölçüde kullanılabileceğine dair üst limitler “Rezerv Opsiyonu Oranı (ROO)” ile belirlenmektedir. TL zorunlu karşılıkların her birimi için tesis edilebilecek döviz veya altın karşılığını belirleyen katsayılar “Rezerv Opsiyonu Katsayısı (ROK)” olarak tanımlanmıştır. Bankaların bu olanaktan ne ölçüde yararlanacakları (“optimal kullanım oranı”) bankaların temin edebildiği yabancı para kaynak miktarına ve bu olanağı diğer fonlama araçlarıyla kayıtsız bırakan “Marjinal ROK (Eşik ROK)” değerine bağlı olarak değişmektedir. Bu değer ne olacağı ise Türk lirası ve yabancı para kaynakların göreceli maliyetlerine bağlı olmaktadır. Bir banka için eşik ROK temel olarak Türk lirası (TL) kaynakların maliyetinin yabancı para (YP) kaynakların maliyetine oranına eşit olmaktadır. Örneğin; TL kaynakların maliyeti % 8, yabancı kaynakların maliyeti (kur değişimi dâhil) % 4 ise eşik ROK 2 olmaktadır. Böylesi bir durumda bankaların rezerv opsiyonunu ROK’un 2’ye eşit olduğu noktaya kadar kullanmaları beklenmektedir. ROM uygulaması ile şu amaçlara ulaşılması hedeflenmektedir (Alper ve diğerleri, 2012, s. 11; TCMB, 2012a, s. 5; 2012b, s. 1-3; 2013c, s. 16): (i) Sermaye akımlarındaki aşırı oynaklığın makroekonomik ve finansal istikrar üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlandırmak (ii) Merkez Bankası brüt döviz rezervlerini güçlendirmek (iii) Bankalara likidite yönetimi yaparken daha fazla esneklik sağlamak (iv) Kredilerin sermaye akımlarına olan duyarlılığını azaltmak (v) Yastık altı altınları ekonomiye kazandırmak.

#### **2.1.4.6. Para Politikası Çıkış Stratejisi**

1929’da yaşanan ‘Büyük Buhran’dan (Great Depression) sonraki en derin küresel kriz olan 2008 finansal krizinin etkileri karşısında merkez bankalarının eşgüdümlü olarak aldığı önlemler, krizin yıkıcı etkilerini önemli ölçüde hafifletmiş ve küresel krizden çıkış sürecini kısaltmıştır. Kriz döneminde, özellikle gelişmiş ülkelerin merkez bankaları piyasaya yüklü miktarda likidite sağlarken, mali destek programları sonucu ülkelerin bütçe açıkları da son derece artmıştır. Ancak, bu politikaların gereğinden fazla sürdürülmesi ekonomilerde yeni dengesizliklerin oluşmasına neden olabileceğinden birçok merkez bankası krizin olumsuz etkilerinin hafiflemesi ve ekonomide toparlanmaya

yönelik işaretlemlerin görülmesi üzerine çıkış stratejileri üretmiştir (TCMB, 2010b, s. 1). TCMB de, ekonomideki toparlanma sürecine bağlı olarak 14 Nisan 2010 tarihinde, kriz sırasında uygulamaya konulan para politikasının normal seyrine dönmesi için bir çıkış stratejisi yayımlamıştır. Bu kapsamda temel olarak şu uygulamalar ön plana çıkmıştır (Parasız ve Ekren, 2015, s. 812-813): (i) Piyasaya ihtiyacının ötesinde sağlanan likidite kademeli bir biçimde azaltılmıştır. (ii) Teknik faiz ayarlamasına gidilmiş, politika faizi olarak gecelik borçlanma faiz oranı yerine bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı belirlenmiştir. (iii) Zorunlu karşılık oranları kriz öncesi seviyelere yükseltilmiştir. (iv) Döviz likiditesine ilişkin sağlanan olanaklar aşamalı ve kontrollü bir biçimde kriz öncesi seviyelere getirilmiştir.

#### **2.1.4.7. 2011-2017 Yıllarında Para ve Kur Politikaları**

2011-2017 yılları para ve kur politikalarına bakıldığında temel olarak iki husus ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, 14 Nisan 2010 tarihinde yayımlanan para politikası çıkış stratejisinin uygulandığıdır. İkincisi ise, 2010 yılı sonlarında TCMB'nin uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde hareket edilmiştir. Mevzu bahis yıllarda uygulanan politikalar ile ilgili dikkat çekilebilecek bazı hususlar bu alt bölümde verilmektedir (TCMB, 2010a; 2011b; 2012a; 2013b; 2014a; 2015; 2016).

Merkez Bankası, 2008 krizi sonrası yeni politika çerçevesine Kasım 2010'da geçmiştir. Banka, bu tarihten Avrupa ekonomilerinde belirsizliklerin arttığı 2011 Ağustos'una kadar, hem kısa vadeli sermaye akımlarını sınırlamaya ve döviz kurundaki aşırı değerlenmeyi önlemeye çalışmış, hem de iç ve dış talep arasındaki ayrışmanın dengelenmesi konusuna odaklanmıştır. İlgili dönemde kısa vadeli sermaye akımlarının artışı nedeniyle, Merkez Bankası faiz koridorunu aşağıya doğru genişletmiştir. Bu sayede gecelik faizlerin politika faizinden daha aşağı bir seviyede oluşmasına izin verilmiş olup; gecelik faizlerde aşağı yönlü oynaklığı artırmak ve kısa vadeli sermayenin ülkeye girişini azaltmak mümkün olmuştur.

Ağustos 2011'den itibaren, küresel büyümeye ve kimi Avrupa ülkelerindeki kamu borcu sorununa dair endişeler küresel anlamda riskten kaçınma eğilimini artırmıştır. Bunun

sonucunda gelişmekte olan ülkelerden sermaye çıkışları hızlanmıştır. TCMB de bu durumda politika araçlarını sermaye girişlerinin hızlandığı dönemdeki aksine istikametinde kullanmıştır. Bu doğrultuda, gecelik borç alma faiz oranı yükseltilerek faiz koridoru daraltılmıştır.

Sermaye akımlarındaki ve küresel likiditedeki hareketlilik Türkiye’de etkisini kredi ve döviz kuru dalgalanmaları şeklinde göstermektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yerli paranın değer kazanması neticesinde, bundan olumlu etkilenen firmalar bankalar aracılığıyla hızlı kredi büyümesini tetikleyebilmektedirler. Bu nedenle, TCMB’nin yeni para politikası bağlamında, krediler ve döviz kuru gibi değişkenlerin ayrı bir öneme haiz olduğu vurgulanmaktadır. Sermaye akımlarındaki oynaklığın tesirlerinin azaltılması için kredilerin makul oranda büyümesinin ve döviz kurundaki gelişmelerin iktisadi temelli olmasının son derece önemli olduğu da yine TCMB tarafından ifade edilmektedir. TCMB kriz sonrası geliştirmiş olduğu politika çerçevesinin bu açıdan değerlendirilmesinin uygun olacağını vurgulamaktadır.

Türkiye’de tasarruf mevduatının kısa vadeli, bankaların kullandıkları kredilerin ise uzun vadeli olması banka bilançolarında aktif-pasif vade uyumsuzluğuna neden olmaktadır. TCMB, banka mevduatlarının vadesinin uzamasını teşvik etmek, TL ve döviz türünden uzun vadeli tahvil ihracını desteklemek gayesiyle zorunlu karşılık oranlarını mevduatın vadesine göre farklılaştırmakta ve uzun vadeli yükümlülükler lehine düşük zorunlu karşılık oranları uygulamaktadır. Ayrıca TCMB, yurt içi tasarrufları güçlendirmek ve dengeli büyümeyi desteklemek gayesiyle bankaların ve finansman şirketlerinin TL cinsinden tesis ettikleri zorunlu karşılıklara 2014 Kasım ayından itibaren faiz ödemeye başlamıştır. Değişen iç ve dış piyasa koşulları çerçevesinde, 2015 Mayıs ayından itibaren bankaların ve finansman şirketlerinin TCMB nezdinde ABD doları türünden tuttıkları zorunlu karşılıklarına, rezerv opsiyonlarına ve serbest hesaplarına faiz ödenmeye başlanmıştır.

TCMB, 18 Ağustos 2015 tarihinde küresel para politikalarının normalleşme sürecinde (diğer bir deyişle, küresel para politikalarının normalleşmeye başlamasıyla) izlenecek yol haritasını kamuoyu ile paylaşmıştır. Bu yol haritası üç temel başlık altında açıklanmıştır.

Bunlar “Türk Lirası Likidite Yönetimi Çerçevesi ve Sadeleşme Adımları”, “Döviz Likiditesi Önlemleri” ve “Finansal İstikrarı Destekleyici Önlemler”dir.

TCMB orta vadeli program kapsamında hükümetle varılan mutabakat çerçevesinde 2011 yılı enflasyon hedefini % 5.5, 2012-2017 arası dönemde de yıllık % 5 düzeylerinde belirlemiştir. T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013, s. 69) raporuna göre, 2014-2018 onuncu kalkınma planı döneminin ilk yıllarında TÜFE yıllık artış hızının % 5 civarında korunması, sonrasında ise % 4.5 düzeyine indirilmesi hedeflenmektedir. Merkez Bankasının hesap verme sorumluluğunun bir parçası olan belirsizlik aralığı ise, her iki yönde % 2 puan olarak tayin edilmiştir.

2008 küresel finansal krizi sonrası gelişmiş ülkelerce uygulamaya konulan geleneksel olmayan para politikası (unconventional monetary policy) yaklaşımı ve bu yaklaşımın neden olduğu belirsizlikler, gelişmekte olan ülkelerdeki faizlerin gelişmiş ülkelere dair açıklanan verilere ve küresel para politikalarına aşırı duyarlılık göstermesine yol açmıştır. Bu süreçte TCMB tarafından bir arada uygulanan geniş faiz koridoru ve sıkı likidite politikaları Türkiye ekonomisinin küresel şoklara karşı hassasiyetini azaltarak fiyat istikrarına ve finansal istikrara katkı sağlamıştır.

Son olarak, 2011-2017 döneminde, TCMB dalgalı döviz kuru rejimi uygulamıştır. Bu rejimi uygularken, TCMB nominal ya da reel herhangi bir kur hedefinde bulunmamıştır.

Sonuç olarak, 2010 sonrası dönemde TCMB'nin uyguladığı politikaların belirlediği hedef ve amaçlarıyla ne kadar uyumlu olduğunu ve bu politikaların başarısını değerlendirmek için bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır<sup>25</sup>. Bunun nedeni yeni dönemde para politikası duruşunun yalnız politika faizi tarafından değil, likidite yönetimi ve zorunlu karşılıklar gibi alternatif politika araçlarının hepsinin bileşimi

<sup>25</sup> Türkiye'deki para politikalarının ölçülmesine ve değerlendirilmesine yönelik kimi çalışmalar için bakınız Berument (2007) ve Berument ve diğerleri (2014).

tarafından belirlenmekte oluşudur. Aynı şekilde enflasyon görünümü değerlendirilirken de bütün politika uygulamalarının ortak ve net etkisi dikkate alınmalıdır.

## **2.2. TÜRKİYE’DE PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI**

Türkiye’de para politikaları bağlamında milat olarak adlandırılabilen tarihlerden biri 2001 tarihidir. Bu tarihte meydana gelen ekonomik kriz parasal aktarım mekanizmasının işleyişini de etkilemiştir. 2008 küresel finansal krizi sonrası TCMB’nin uygulamaya koyduğu yeni para politikası yaklaşımı, parasal aktarım mekanizmasını etkileyen bir başka önemli unsur olmuştur. Bu alt bölümde, parasal aktarım mekanizmaları bu iki önemli ekonomik olay göz önünde bulundurularak incelenmektedir.

### **2.2.1. 2001 Ekonomik Krizi Sonrası Parasal Aktarım Mekanizması**

2001 öncesi dönemde, Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasının işleyişi diğer birçok gelişmekte olan ülke ile benzerlik göstermektedir. Bu dönemde enflasyonun kontrol edilmesi ve finansal istikrarın sağlanması amacıyla kullanılan temel politika aracı nominal döviz kuru olmuştur. Para politikası, sabit veya yönetilen döviz kuru rejimine dayalı olarak uygulanırken, piyasadaki fiyatlandırma davranışı, ekonomik birimlerin beklentilerini döviz kuruna göre ayarlaması neticesinde, büyük oranda döviz kuruna endeksleme şeklinde gerçekleşmiştir (TCMB, 2013c, s. 9).

TCMB, 2002 yılından itibaren döviz kuru odaklı para politikasını terk ederek yerine, fiyat istikrarı odaklı “Örtük Enflasyon Hedeflemesi” rejimini uygulamaya başlamıştır. Bu uygulama doğrultusunda da politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarını kullanmaya başlamıştır. Merkez Bankası, 2002-2005 yılları arasında açık enflasyon hedeflemesine geçmek için gerekli olan altyapı çalışmalarını tamamlayarak, 2006 yılından itibaren “Açık Enflasyon Hedeflemesi” rejimini uygulamaya başlamıştır. TCMB’nin yeni stratejisi neticesinde enflasyon kalıcı olarak tek haneli seviyelere düşmüştür. Bununla birlikte, uygulanan para ve maliye politikalarına ilaveten gerçekleştirilen yapısal reformlar neticesinde, mali baskınlık azalmış, kurumların ve politikaların güvenilirliği artmış, finansal piyasalar derinlik kazanmış ve parasal aktarım mekanizmasının işleyişi

güçlenmiştir (TCMB, 2013c, s. 10). Bu güçlenmenin ne ölçüde gerçekleştiği, faiz kanalı, döviz kuru kanalı, kredi kanalı ve beklentiler kanalı açılarından aşağıda açıklanmaktadır.

### 2.2.1.1. Faiz Kanalı

Geleneksel faiz kanalının işleyişi Mishkin (2016, s. 673) tarafından aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

$$M^S (\text{Para Arzı}) \uparrow \Rightarrow R (\text{Reel Faizler}) \downarrow \Rightarrow I (\text{Yatırımlar}) \uparrow \Rightarrow Y^D (\text{Toplam Talep}) \uparrow$$

Buna göre; Merkez Bankası'nın para arzını arttırması piyasadaki borçlanma maliyetini azaltmakta ve reel faizlerin düşmesine neden olmaktadır. Bu da yatırımların ve sonrasında da toplam talep ile birlikte çıktı düzeyinin artmasına yol açmaktadır.

2001 Krizi sonrasında TCMB'nin önce 'örtük' sonra da 'açık' enflasyon hedeflemesi uygulamasını hayata geçirmesi sonucu, 2001 yılı öncesi piyasadaki döviz kuru odaklı uygulamalar yerini Merkez Bankası'nın politika faizini (kısa vadeli faiz) esas alan uygulamalarına bırakmıştır. Bu yeni politika çerçevesi aynı zamanda Merkez Bankası'nın, enflasyonun hedeften sapmasına tepki olarak politika faizini değiştirmesi yoluyla, piyasadaki enflasyon beklentilerini yönetebilmesine de olanak tanımıştır. Bu yolla enflasyon ve reel faizler kabul edilebilir seviyelere indirilmiş olup; ekonomik karar birimlerinin harcama kararlarında döviz kurundan ziyade faiz oranlarındaki değişimleri esas almaları sağlanmıştır. Bu da reel faizler ve harcama kararları arasındaki bağı kuvvetlenmesine; dolayısıyla, faiz kanalının aktarım mekanizmasındaki etkinliğinin artmasına neden olmuştur. Sonuçta, çıktı ve enflasyonun politika faizine olan duyarlılığı artmıştır (TCMB, 2013c, s. 10).

### 2.2.1.2. Kredi Kanalı

Bernanke ve Gertler (1995)'in "kara kutu" olarak adlandırdığı bu kanalın işleyişi aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır (Mishkin, 2016, s. 677):

$M^S$  (Para Arzı)  $\uparrow \Rightarrow D$  (Mevduatlar)  $\uparrow \Rightarrow L$  (Krediler)  $\uparrow \Rightarrow I$  (Yatırımlar)  $\uparrow \Rightarrow Y^D$   
(Toplam Talep)  $\uparrow$

Merkez Bankası'nın para arzını arttırması bankaların rezervlerini arttırmaktadır. Bankaların rezervlerinin artması iktisadi birimlere verilebilecek kredi miktarının artmasına yol açmaktadır. Bu artış da yatırımların finansmanında kullanılmak suretiyle toplam talebin ve çıktının artmasını sağlamaktadır.

Kredi kanalının işlevi 2001 krizinden sonra artmıştır. Türkiye'de 2001 yılı öncesinde özellikle reel faizlerin yüksek oluşu ve devlet bütçesinin sürekli açık vermesi neticesinde bankalar asli görevi olan piyasadaki finansal aracılık faaliyetlerini bir kenara bırakarak hükümet harcamalarının finansmanına aracılık etmekteydiler. Ancak bankalar gerek kriz sonrası kamuda gerçekleştirilen yapısal reformlar, gerekse düşük faiz oranları nedeniyle gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere yönelen likiditenin artışı sonucu reel faizlerin de düşmesinin etkisiyle piyasaya kullandırdıkları kredi miktarını arttırmışlardır. Bu gelişme toplam talebin ve enflasyonun etkilenmesi sonucunu doğurmuştur. Böylelikle, parasal aktarım mekanizması içerisinde kredi kanalı daha etkin bir rol oynamaya başlamıştır (TCMB, 2013c, s. 11).

### **2.2.1.3. Döviz Kuru Kanalı**

Mishkin (2016, s. 674) bu kanalın işleyişini aşağıdaki şekilde açıklamaktadır:

$M^S$  (Para Arzı)  $\uparrow \Rightarrow R$  (Reel Faizler)  $\downarrow \Rightarrow E$  (Kur)  $\uparrow \Rightarrow NX$  (Net İhracat)  $\uparrow \Rightarrow Y^D$   
(Toplam Talep)  $\uparrow$

Merkez Bankası para arzını arttırınca reel faizler düşmekte ve ülkeden sermaye çıkışı olmaktadır. Bu durumda yerli para değer kaybetmekte olup, bu da ihracatı ve sonrasında da toplam talep ile birlikte çıktı düzeyini arttırmaktadır.

Türkiye’de geçmişte yaşanan ekonomik krizlerin sonrasında uygulamaya konulan, ancak başarısızlıkla neticelenen istikrar programları temelde sabit kur rejimine dayanmaktaydı. Bu dönemlerde enflasyon beklentilerinin temel belirleyicisi döviz kurları olurken; döviz kurunun fiyat geçişkenliği hem büyüklük hem de hız olarak oldukça yüksek düzeylerde gerçekleşmiştir. Ancak, 2001 Krizi sonrası sabit kur rejiminin terk edilerek dalgalı kur rejiminin uygulanmaya başlanması ve Merkez Bankası’nın 2002 yılından itibaren enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde bir politika yürütmesi sonucunda, ekonomik karar birimleri fiyatlama davranışlarında değişikliğe giderek döviz kurlarını daha az dikkate almaya başlamışlardır. Böylece, kurlardan fiyatlara geçiş etkisi azalmıştır. Dolayısıyla, döviz kuru kanalının aktarım mekanizmasındaki işlevinin gerilediği söylenebilmektedir (TCMB, 2013c, s. 11).

#### **2.2.1.4. Beklentiler Kanalı**

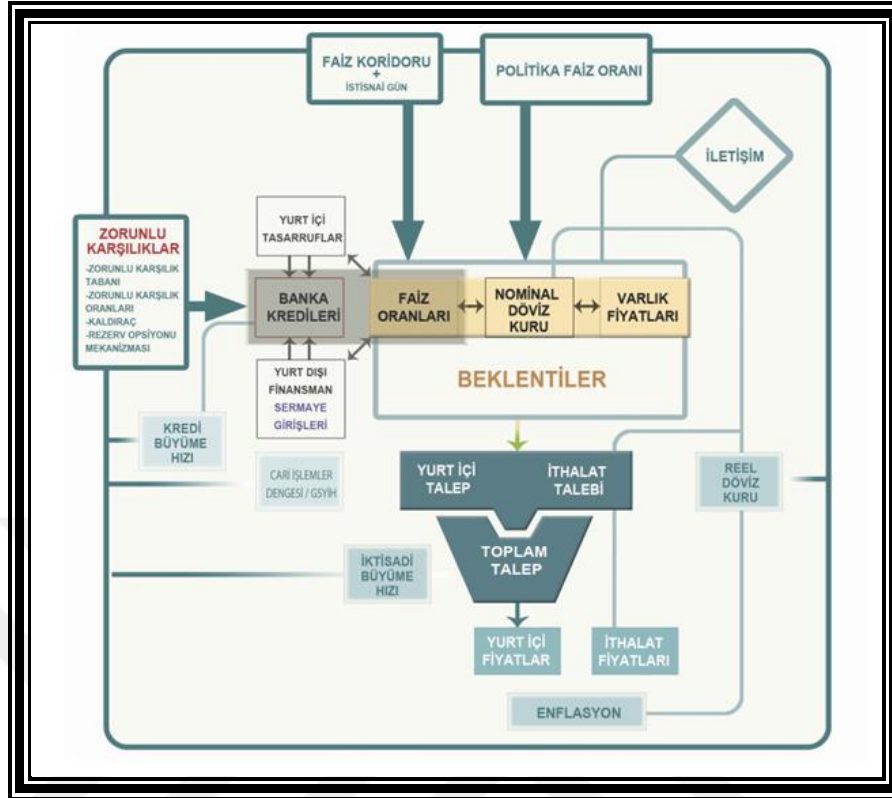
Ekonomik birimlerin, başta enflasyon ve faiz oranları olmak üzere ekonomik şartlarda geleceğe dair değişim beklentileri üzerinden çalışan bu kanal, başlangıçta Türkiye’nin geçmişte yaşadığı olumsuz tecrübeler nedeniyle etkin olarak çalışmamıştır. Bununla birlikte, enflasyon hedeflemesinin başarılı olabilmesi için de bu kanalın etkin bir rol oynaması gerektiği bilinmektedir. Merkez Bankasının 2002 yılından itibaren uygulamaya koyduğu enflasyon hedeflemesi rejiminin zamanla kamuoyu tarafından daha iyi anlaşılması ve kararlı uygulamaların piyasa tarafından gözlemlenmesi neticesinde bu kanalın etkinliği artmıştır (TCMB, 2013c, s. 6, 11).

#### **2.2.2. Yeni Para Politikası Çerçevesinde Parasal Aktarım Mekanizması**

**Tablo 2’**de yeni para politikası çerçevesinde parasal aktarım mekanizması görülmektedir. Yeni para politikası çerçevesinde öne çıkan kanallar kredi ve döviz kuru kanallarıdır. “Krediler ve döviz kuru, makro finansal risklerin birikmesine neden olan değişkenlerden ziyade finansal istikrara dair sinyal niteliğindeki göstergeler” (Kara, 2012, s. 15) olarak düşünüldüğünden; özellikle 2008 küresel finansal krizinden sonra merkez bankaları nezdinde daha bir önem arz etmeye başlamıştır. Yeni para politikası çerçevesinde bu iki kanalın işleyişi aşağıda anlatılmaktadır.



**Tablo 2: Yeni Para Politikası Çerçevesinde Parasal Aktarım Mekanizması**



Kaynak: TCMB, 2013c, s. 15

### 2.2.2.1. Kredi Kanalı

Yeni para politikasında kredi kanalı, tıpkı geleneksel enflasyon hedeflemesi rejiminde politika faizi yoluyla bankaların kredi koşullarının etkilenmesine benzer şekilde işlemektedir. Bununla birlikte, TCMB geçmişten farklı olarak, piyasaya verdiği kısa vadeli fonların ortalama maliyetini günlük olarak inceleyerek bunu bir kontrol değişkeni olarak da kullanmaktadır. Bu yolla Merkez Bankası bankaların marjinal kredi maliyetlerini etkileyebilmektedir.

Merkez Bankasının kullanmakta olduğu bir başka politika aracı da ‘fonlama faizi belirsizliği’ olmaktadır. Bu belirsizliğin derecesi, hem kısa vadeli faizin tahmin edilebilirliğine hem de faiz koridorunun genişliğine bağlı olmaktadır. Kredilerde istenenin ötesinde bir artış (azalış) yaşandığında Merkez Bankası faiz koridorunun

genişliğini artırmak (daraltmak) yoluyla belirsizliği artırmakta (azaltmakta) ve kredilerdeki artışı (azalışı) frenleyebilmektedir (tersine döndürebilmektedir). TCMB, özellikle faiz koridorunu yukarıya doğru genişletmek ve piyasadaki fazla likiditeyi çekmek yoluyla, kredi faizleri ve kredi büyümesi üzerinde etkili olabilmektedir. Kredi kanalının etkin bir işlev görmesi neticesinde toplam iktisadi faaliyet ve çıktı açığı doğrudan etkilenmektedir. Bu sebeple kredi kanalı, para politikası bağlamında orta vadeli enflasyon dinamikleri üzerinde etkili olan temel aktarım kanalı olarak öne çıkmaktadır (TCMB, 2013c, s. 13-14). Bununla birlikte, Özatay (2012, s. 58)'a göre, “yapılan çalışmalar, finansal krizlerin önemli bir bölümünden önce çok hızlı kredi genişlemesi yaşandığına” işaret etmektedir. Bu durum, kredi kanalının neden 2008 krizi sonrası TCMB tarafından döviz kuru ile birlikte yeni para politikasının gösterge ayağı olarak kabul edildiğini açıklayan bir etmen olarak düşünülebilir.

#### **2.2.2.2. Döviz Kuru Kanalı**

Döviz kuru kanalının işleyişi kısa vadeli faizler ve zorunlu karşılık oranları ile birlikte düşünülmektedir. Şöyle ki; TCMB yeni para politikası kapsamında faiz oranlarını günlük frekanslarda ayarlayabilmekte, bu yolla sermaye hareketleri ve döviz kuru oynaklığını etkileyebilmektedir. Bu sistemde, sermaye akımları güçlü olduğu zaman Merkez Bankası faiz koridorunu aşağı yönlü genişletmek suretiyle faiz oynaklığını artırmaktadır. Tersine, sermaye akımlarının zayıfladığı dönemlerde, koridor yukarı yönlü genişletilerek kurdaki oynaklık azaltılmaktadır.

Döviz kuru üzerinde etkili olabilen bir diğer araç, zorunlu karşılık oranlarıdır. Bilindiği gibi bu araç yoluyla, özellikle bankaların verebilecekleri kredi miktarı ayarlanabilmektedir.

Merkez Bankası 2008 krizi sonrasında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde zorunlu karşılıklarla ilintili yeni bir araç daha geliştirmiştir. Bu araca “Rezerv Opsiyonu Mekanizması (ROM)” adı verilmiştir. Bu araç yoluyla bankalar, TCMB nezdinde tutmaları gereken TL zorunlu karşılıkların belirli bir oranını döviz ve altın cinsinden tutabilme olanağına kavuşmuşlardır. Bu yeni geliştirilen araç sayesinde de

sermaye akımlarındaki dalgalanmaların döviz kuru ve finansal piyasalar üzerindeki olumsuz etkileri hafifletilebilmektedir.

Döviz kurunun finansal riskler bağlamında önemli bir sinyal işlevi görmesi, bu unsurun kredi büyümesi ile birlikte 2008 krizi sonrası TCMB tarafından uygulamaya konulan yeni para politikasının gösterge ayağı olarak kabul edilmesine neden olmuştur. Sonuç olarak, bu kanalın etkin işleyişinin de kredi kanalı gibi yeni para politikası çerçevesinde parasal aktarım mekanizması için önem arz ettiği söylenmektedir (Kara, 2012, s. 6-15; TCMB, 2013c, s. 14-15).

Sonuç olarak, kredi ve döviz kuru kanallarının TCMB'nin yeni para politikası çerçevesinin gösterge ayakları olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu tez çalışmasında başvurulan reaksiyon fonksiyonu modellerinde, kredilere ve döviz kuruna ilişkin çeşitli değişkenlere öncelikli olarak yer verilmiştir. Bu değişkenler şu şekilde sıralanabilir: Bankacılık sektörü toplam kredi hacmindeki değişim (%)(TCMB dahil), reel efektif döviz kuru (düzey), reel efektif döviz kuru değişimi (%) ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişim (%).

Tezin ilk iki bölümünde ele alınan konular, bir sonraki bölüm olan Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini uygulamasında, 2010 yılı sonunda TCMB tarafından uygulamaya geçirilen yeni para politikası yaklaşımının amaçları olan fiyat istikrarının ve finansal istikrarın birlikte sağlanmasının göstergesi olabilecek birçok makroekonomik değişkenin denenebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, reaksiyon fonksiyonlarının modellenmesinde geriye / ileriye bakış davranışı, beklentiler, gelişmekte olan ülkelerin piyasa yapıları ve asimetric davranış gibi durumların dikkate alınabileceği söylenebilir.

### 3. BÖLÜM

#### PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN BELİRLEYENLERİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA

Tezin buraya kadar olan kısmında, öncelikle para politikası reaksiyon fonksiyonunun teorik çerçevesi anlatılmış ve ilgili literatürde bu konuda yapılmış olan ampirik çalışmalara genel hatlarıyla değinilmiştir. Türkiye'deki para politikası uygulamalarına ve parasal aktarım mekanizmasına değinilmiştir. Bu bölümde ise, Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini için kullanılacak metotlar açıklanmakta ve bu metotlar kullanılarak elde edilen ekonometrik tahminlere yer verilmektedir.

##### 3.1. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini için doğrusal olmayan bir model ve bu modeller içerisinde de STR [Smooth Transition Regression (Yumuşak Geçiş Regresyon)] modelinin kullanılmasının daha doğru olacağı düşüncesi Omay ve Hasanov (2006) tarafından dile getirilmiştir. Omay ve Hasanov (2006), doğrusal olmayan bir modelleme yaklaşımı seçilmesi konusunda iki temel neden göstermektedirler. Bunların ilki, merkez bankalarının ekonomik duruma tepkilerinin asimetrik olabileceğidir. İkincisi ise yapılan politika değişikliklerinin, meydana gelen iktisadi krizlerin ve ekonomik ortamın yeniden yapılanmasına yönelik gerçekleştirilen kurumsal değişikliklerin iktisadi değişkenlerin değerlerinde ve birbirleri ile olan ilişkilerinde yapısal değişimlere neden olabileceğidir. Bununla birlikte, doğrusal olmayan modellerden TAR [Threshold Autoregressive (Eşik otoregresif)] ve Markov Rejim Değişim (Markov Switching) modelleri yerine STR modelinin seçilmesini ise 3 gerekçeye dayandırmaktadırlar. Bu gerekçeler şunlardır: (i) TAR ve Markov Switching modellerinde rejimler arasındaki geçişin ani olmasına karşın STR modellerinde yumuşak bir şekilde olması, (ii) Rejim değişikliğini gösteren değişken ve bu değişkenin aldığı değer TAR ve Markov Switching modellerinde dışsal olarak belirlenirken, STR modellerinde tahmin sürecinde istatistikî dayanaklarla belirlenmesi ve

(iii) STR modellerinin, seçilen geçiş fonksiyonun türüne bağlı olarak, para otoritesinin hem simetrik hem de asimetrik tepkisini ölçmeye imkân vermesidir (Omay ve Hasanov, 2006, s. 2-3).

Bu görüşlere paralel olarak, öncelikle para politikası reaksiyon fonksiyonun STAR modeli çerçevesinde incelenmesine karar verilmiş olup, model kurularak tahmin edilmiştir. Ancak STAR modellemesinin yapılabilmesi için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Durağanlık için kullanılan ‘fark durağanlık’ metodolojisinin model tahmin edildikten sonra yeterli olmadığına anlaşılması üzerine, ‘trend durağanlık’ metodolojisine başvurulmuştur. Dolayısıyla, bu alt bölümde öncelikle durağanlık analizi ve birim kök metodolojisine yer verilmektedir. Daha sonra, rejim değiştirme modelleriyle bağlantılı bir konu olan duruma bağlı dinamik davranışın modellenmesinden bahsedilmektedir. Son olarak, ‘trend durağanlık’ ile ilişkili STR modelleri ile uygulamada kullanılan Leybourne ve diğerleri (1998)(LNV) metodolojisi açıklanmaktadır.

### 3.1.1. Durağanlık ve Birim Kök Testleri

Durağanlık (stationarity) bir zaman serisinin ortalamasında ve varyansında sistematik bir değişme olmaması, ayrıca düzenli periyodik değişmeler ortaya çıkarmaması durumu olarak tanımlanmaktadır. Sistematik olarak;

(i) Ortalama  $E(Y_t) = \mu$  bütün t’ler için sabit

(ii) Varyans  $\text{Var}(Y_t) = \sigma_Y^2 = \gamma_0$  bütün t’ler için sabit

(iii) Kovaryans  $\text{Cov}(Y_t, Y_{t+k}) = \gamma_k$  bütün t’ler için sabit ve  $k \neq 0$

ise zaman serisi ‘durağan’ (stationary) olarak adlandırılır. Zaman serilerinde durağanlık kavramı farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir. Bir zaman serisinin zaman patikası grafiğinde zaman boyunca ortalamasında herhangi bir değişme olmaması durumu ‘ortalama durağanlık’ (mean stationarity), varyansında bir değişme olmaması ise ‘varyans

durağanlık' (variance stationarity) olarak tanımlanmaktadır. 'Fark durağanlık' (difference stationarity) kavramı, bir zaman serisinin fark alma yoluyla stokastik trendden arındırılarak durağanlaştırılması olarak tanımlanırken; 'trend durağanlık' (trend stationarity) ise, zaman serisinin sahip olduğu deterministik trendden kurtarılarak durağanlaştırılması şeklinde tanımlanmaktadır. Zaman serilerinde durağanlığın sağlanması hususunda uygulamada karşımıza iki temel süreç olarak, 'trend durağanlık' ve 'fark durağanlık' çıkmaktadır. 'Trend durağan süreç' (trend stationary process) ve 'fark durağan süreç' (difference stationary process) arasındaki temel ayırım, kısa dönemli şokların (örneğin, politika değişiminin neden olduğu şoklar) seri üzerindeki etki süresiyle ilgili olmaktadır. Trend durağanlık durumunda kısa dönemli şoklar serinin uzun dönemli gelişimini geçici olarak etkilerken, fark durağanlık durumunda kısa dönemli şoklar serinin düzeyini sürekli olarak etkilemektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2014, s. 81,239-247).

Bir zaman serisinin durağan olup olmaması meselesi birim kök testleri (unit root tests) yoluyla incelenebilmektedir. Konunun daha iyi açıklanabilmesi için bir  $Y_t$  zaman serisi için aşağıdaki birinci derece otoregresif süreç [autoregressive process-AR(1)] dikkate alınmaktadır:

$$Y_t = \theta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ [AR(1) süreci]} \quad (3.1)$$

Burada;  $\varepsilon_t \sim \text{i.i.d. } (0, \sigma^2)$  olarak tanımlanmaktadır.  $Y_t$ 'nin durağanlık testi için hipotezler,

$$H_0 : |\theta_1| \geq 1 \quad (\text{Seri durağan değildir.})$$

$$H_1 : |\theta_1| < 1 \quad (\text{Seri durağandır.})$$

şeklinde kurulmaktadır. Burada,  $\theta_1 = 1$  olması durumunda yukarıdaki AR(1) süreci sadece durağan olmama durumunu değil, aynı zamanda bir rassal yürüyüş sürecini (random walk process) göstermektedir ( $Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t$ ).  $\theta_1$ 'in bu birim değeri birim kök sorunu (unit root problem) olarak bilinmektedir. Zaman serisi ekonometrisinde, bir serinin birim köke sahip olması genellikle onun bir rassal yürüyüş gösterdiği şeklinde açıklanmaktadır.

Birim kök testleri genel olarak üç başlık altında sınıflandırılabilir. Bu başlıklar; (i) Standart doğrusal birim kök testleri, (ii) Doğrusal olmayan bir çerçeve kullanan birim kök testleri ve (iii) Ortalamada ve/veya trendde bir kırılmaya yer veren birim kök testleri olarak ifade edilebilmektedir (Omay, 2012).

Dickey ve Fuller (1979), Monte Carlo simülasyonuna dayanarak sıfır hipotezi altında birim kökün varlığını gösteren ve ‘Dickey-Fuller  $\tau$  istatistiği (testi veya tablosu)’ adı verilen doğrusal bir birim kök testi geliştirmiştir. Yaygın bir şekilde ‘Dickey-Fuller (DF) Birim Kök Testi’ olarak adlandırılan ve birinci dereceden otoregresif süreçlere uygulanabilen bu testin daha yüksek dereceden otoregresif süreçlere uygulanabilen versiyonuna ise, ‘Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi’ [Augmented Dickey-Fuller(ADF) Unit Root Test] adı verilmektedir.

ADF birim kök testini takiben çok sayıda farklı birim kök testi geliştirilmiştir. Bunların başında Elliott ve diğerleri (1996) tarafından öne sürülen ‘ADF-GLS Birim Kök Testi’ gelmektedir. Bu test sahip olduğu asimptotik dağılım nedeniyle ADF testine göre daha güçlüdür ve testin uygulanacağı modelde deterministik trendin veya kesmenin (intercept) olması koşulu aranmaktadır. ADF birim kök testi sonrasında, Kwiatkowski ve diğerleri (1992)(KPSS) ise, zaman serisini deterministik trendden arındırmak suretiyle durağanlığı sağlayan bir birim kök testi önermişlerdir. Bu testin ADF tipi testlerden temel farkı, sıfır hipotezinin “Seri durağandır.” alternatif hipotezin ise “Seri birim köke sahiptir.” şeklinde ifade edilmesidir. Buradaki durağanlık, ‘trend durağanlık’ olarak kabul edilmektedir.

Phillips ve Perron (1988)(PP), parametrik olmayan (nonparametric) bir birim kök testi tasarlarlarken; Perron ve Ng (1996), PP testlerinde ortaya çıkan hata teriminin hacmindeki boyut dağılımı çarpıklıklarını (size distortions) ortadan kaldırmak için M-testleri (M-tests) olarak adlandırılan bir birim kök testi geliştirmiştir. Phillips ve Ploberger (1994) ise, veri-tabanlı model seçimine (data-based model selection) sahip bir birim kök testi ileri sürmüşlerdir.

Perron (1989), trend fonksiyonunun düzeyinde (level) veya eğiminde (slope) bir seferlik değişimin/kırılmanın (one-time change/break) varlığına yer veren bir birim kök testi

geliştirmiştir. Burada yapısal kırılma zamanının bilindiği varsayımı yapılmakta olup, kırılma zamanı modele dışsal olarak dâhil edilmektedir. Zivot ve Andrews (1992) ile Perron (1997) ise, Perron (1989) yaklaşımını yapısal kırılma zamanının bilinmediği varsayımı altında yeniden ele almışlardır. Bu yaklaşımlara göre, yapısal kırılma zamanı model tarafından içsel olarak belirlenmektedir. Lumsdaine ve Papell (1997), bu yaklaşımları bir adım öteye taşıyarak, serilerde yapısal kırılmanın iki tane olduğu [çoklu trend kırılması (multiple trend breaks)] ve model tarafından yine içsel olarak belirlendiği bir çerçevede serileri ele almıştır. Bai ve Perron (1998) ise zaman serilerinde birim kök hipotezinin çoklu yapısal değişim/kırılma (multiple structural changes/breaks) içeren modeller ile test edileceği bir yaklaşım benimsemişlerdir. Burada yapısal kırılma zamanları ile birlikte kırılma sayıları da bilinmemektedir ve her biri model tarafından içsel olarak belirlenmektedir.

Rappoport ve Reichlin (1989) zaman serilerinde parçalara ayrılmış trend (segmented trend) yapısını göz önünde bulunduran bir birim kök testi geliştirirken, Perron (1990) bir zaman serisinin ortalama düzeyinde (mean level) yapısal bir değişime/kırılmaya yer veren bir birim kök testi önermiştir. Bierens (1997), doğrusal olmayan deterministik trendin Chebyshev zaman polinomları (Chebyshev time polynomials) yoluyla modellendiği bir birim kök testi ileri sürerken; Becker ve diğerleri (2006) ise, veri üretim sürecinde (data generating process-DGP) bilinmeyen sayıda yumuşak kırılmanın (smooth breaks) mevcudiyetinde, Fourier yaklaşımını (Fourier approximation) kullanarak bir birim kök testi geliştirmiştir.

Kapetanios ve diğerleri (2003)(KSS), doğrusal olmayan üstel yumuşak geçiş otoregresif model (nonlinear exponential smooth transition autoregressive – ESTAR model) çerçevesinde bir birim kök testi geliştirmiştir. Uçar ve Omay (2009), KSS metodolojisi ile Im ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen dinamik heterojen panel veri (dynamic heterogeneous panels) birim kök test çerçevesini kullanarak, doğrusal olmayan heterojen panel veri birim kök testi oluşturmuştur.

Enders ve Granger (1998), eşik otoregresif (threshold autoregressive-TAR) modellemesini kullanarak asimetrik ayarlanma (asymmetric adjustment) durumu



çerçevesinde bir birim kök testi ileri sürmüştür. Sollis ve diğerleri (2002), simetrik ve asimetrik yumuşak geçiş otoregresif (smooth transition autoregressive-STAR) model temelinde bir birim kök testi geliştirmiştir. Sollis (2009) ise, birim kök testlerini simetrik ve asimetrik üstel yumuşak geçiş otoregresif (exponential smooth transition autoregressive-ESTAR) modellemesi bağlamında ele almıştır.

Leybourne ve diğerleri (1998)(LNV), alternatif hipotez altında deterministik bir trend fonksiyonundan diğerine geçişin yumuşak bir şekilde gerçekleştiği ve durağanlığın doğrusal olmayan bu trend (nonlinear trend) etrafında sağlandığı bir birim kök testi geliştirmiştir. Sollis ve diğerleri (1999), LNV analizini geçiş fonksiyonunda asimetriye izin verecek biçimde genişleterek bir birim kök testi önermiştir. Vougas (2006), LNV metodolojisinin kritik değerlerini, ardışık kuadratik programlama (sequential quadratic programming-SQP) ve GAUSS<sup>®</sup> ardışık kuadratik programlama çözüm prosedürü (SQPSolve procedure of GAUSS<sup>®</sup>) yoluyla, kısıtlı optimizasyon kullanarak yeniden hesaplamıştır. Ayrıca, Vougas (2006) LNV’de kullanılan üç yumuşak geçiş regresyon (smooth transition regression-STR) modeline (A, B ve C Modeli) ek olarak; ilki, olası düzey kayması (level shift) sonrası ortaya çıkan trendi yakalayan (D Modeli) ve diğeri, C modelinin daha kısıtlı (restricted) bir versiyonu (E Modeli) olan iki model daha geliştirmiştir.

Sollis (2004), Enders ve Granger (1998) ile Leybourne ve diğerleri (1998)(LNV) metodolojilerini birleştirerek deterministik doğrusal trendler arasında yumuşak bir geçiş etrafında durağan asimetrik ayarlanmaya (stationary asymmetric adjustment) yer veren bir birim kök testi tasarlamıştır. Omay ve Yıldırım (2013) ise, KSS ve LNV metodolojilerini birleştiren bir birim kök testi geliştirmiştir. Bu testte de üstel yumuşak geçiş otoregresif (exponential smooth transition autoregressive-ESTAR) model çerçevesinde durağan asimetrik ayarlanma (stationary asymmetric adjustment) söz konusudur.

Yukarıda kısaca bahsedilen birim kök testleri **Tablo 3**’de toplu halde gösterilmiştir.

**Tablo 3: Birim Kök Testleri**

<b>BİRİM KÖK TESTİ</b>	<b>TESTİN TEMEL ÖZELLİĞİ</b>
<b>Dickey ve Fuller (1979)</b>	Birim kökün varlığını gösteren doğrusal bir birim kök testi
<b>Phillips ve Perron (1988)(PP)</b>	Parametrik olmayan (nonparametric) bir birim kök testi
<b>Perron (1989)</b>	Trend fonksiyonunda tek seferlik kırılmaya yer veren bir birim kök testi (Kırılma zamanı biliniyor)
<b>Rappoport ve Reichlin (1989)</b>	Parçalara ayrılmış trend (segmented trend) yapısını göz önünde bulunduran bir birim kök testi
<b>Perron (1990)</b>	Zaman serisinin ortalama düzeyinde (mean level) kırılmaya yer veren bir birim kök testi
<b>Kwiatkowski ve diğerleri (1992)(KPSS)</b>	Sıfır hipotezinin durağanlığı, alternatifin ise birim kökü ima ettiği deterministik trende yönelik bir test
<b>Zivot ve Andrews (1992)</b>	Trend fonksiyonunda tek seferlik kırılmaya yer veren bir birim kök testi (Kırılma zamanı bilinmiyor)
<b>Phillips ve Ploberger (1994)</b>	Veri-tabanlı model seçimine (data-based model selection) sahip bir birim kök testi
<b>Elliott ve diğerleri (1996)</b>	Uygulanması için seride deterministik trendin veya kesmenin (intercept) olması koşulu olan bir test
<b>Perron ve Ng (1996)</b>	PP testlerinde hata terimi ile ilgili ortaya çıkan problemi çözen ve M-testleri olarak adlandırılan bir test
<b>Bierens (1997)</b>	Doğrusal olmayan deterministik trendin Chebyshev zaman polinomları yoluyla modellendiği bir test
<b>Lumsdaine ve Papell (1997)</b>	Trend fonksiyonunda iki seferlik kırılmaya yer veren bir birim kök testi (Kırılma zamanları bilinmiyor)
<b>Perron (1997)</b>	Trend fonksiyonunda tek seferlik kırılmaya yer veren bir birim kök testi (Kırılma zamanı bilinmiyor)
<b>Bai ve Perron (1998)</b>	Çoklu yapısal kırılmalı doğrusal zaman serileri için bir test (Kırılma zamanları ve sayıları bilinmiyor)
<b>Enders ve Granger (1998)(EG)</b>	TAR modellemesini kullanan asimetrik ayarlanma (asymmetric adjustment) üzerine bir birim kök testi
<b>Leybourne ve diğerleri (1998)(LNV)</b>	STR modelinin kullanıldığı; durağanlığın doğrusal olmayan deterministik trend etrafında sağlandığı test
<b>Sollis ve diğerleri (1999)</b>	LNV analizini geçiş fonksiyonunda asimetriye yer vererek genişleten bir birim kök testi
<b>Sollis ve diğerleri (2002)</b>	Reel döviz kuru serilerinde ortalamaya dönme (mean reversion) davranışı çerçevesinde geliştirilen test
<b>Im ve diğerleri (2003)</b>	Dinamik heterojen panel veri (dynamic heterogeneous panels) birim kök testi
<b>Kapetanios ve diğerleri (2003)(KSS)</b>	ESTAR modeli çerçevesinde geliştirilen doğrusal olmayan bir birim kök testi
<b>Sollis (2004)</b>	EG ve LNV metodolojilerini birleştiren bir birim kök testi
<b>Becker ve diğerleri (2006)</b>	DGP'de bilinmeyen sayıda yumuşak kırılmanın varlığında, Fourier yakınlaştırmasını kullanan test
<b>Vougas (2006)</b>	LNV testinin kritik değerlerini kısıtlı optimizasyon ile yeniden hesaplayan bir birim kök testi
<b>Sollis (2009)</b>	Simetrik ve asimetrik ESTAR modellemesi bağlamında oluşturulan birim kök testi
<b>Uçar ve Omay (2009)</b>	KSS ile Im ve diğerleri (2003) metodolojilerini birleştiren bir birim kök testi
<b>Omay ve Yıldırım (2013)</b>	KSS ve LNV metodolojilerini birleştiren bir birim kök testi

### 3.1.2. Duruma Bağlı Dinamik Davranışın Modellenmesi

Birbirinden farklı durumlar (states) veya rejimler (regimes) tanımlayarak, ekonomik değişkenlerin dinamik davranışlarının belirli bir anda geçerli olan rejime veya duruma bağlı olmasına imkân vermek suretiyle, zaman serileri doğrusal olmayan bir şekilde modellenebilmektedir. Bir zaman serisinin “duruma bağlı dinamik davranış” (state-dependent dynamic behaviour), zaman serisinin ortalama, varyans ve/veya otokorelasyon gibi bazı istatistiksel özelliklerinin farklı koşullar altında birbirinden farklı olduğu anlamına gelmektedir. ‘Duruma bağlı davranış’ doğrusal AR(p) modeli çerçevesinde aşağıdaki şekilde modellenebilmektedir (Van Dijk, 1999, s. 2-3):

$$y_t = \theta_0(s_t) + \theta_1(s_t)y_{t-1} + \dots + \theta_p(s_t)y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

Burada;  $\theta_0(s_t)$ ,  $\theta_1(s_t)$ , ... ,  $\theta_p(s_t)$  rejim veya durum değişkeninin ( $s_t$ ) fonksiyonları olurken,  $\varepsilon_t$  bir gürültü süreci (noise process) olmaktadır. Bu tip modeller rejim değiştirme modelleri (regime-switching models) olarak da adlandırılmaktadır. Bu modellerde  $s_t$  veya  $\theta_0(s_t)$ ,  $\theta_1(s_t)$ , ... ,  $\theta_p(s_t)$  fonksiyonlarının zaman içinde nasıl değiştiğine cevap aranmaktadır.

Rejim değiştirme modelleri iki temel sınıf altında ele alınmaktadır. Bunlardan ilki, rejimlerin gözlemlenebilir değişkenler yoluyla betimlenebildiğini varsayan modeller olup,  $\theta_j(s_t)$  [ $j=0,1,\dots,p$ ]’yi  $s_t$ ’nin parametrik fonksiyonları olarak tanımlamaktadır. Yumuşak geçiş (smooth transition) modellemesi çerçevesinde  $s_t$ , rejimler arası geçiş değişkeni (transition variable) olarak da adlandırılmakta olup; bunlar gecikmeli (lagged) bir içsel değişken ( $s_t = y_{t-d}$ ,  $d>0$ ), dışsal bir değişken ( $s_t = z_t$ ), gecikmeli içsel ve dışsal değişkenlerin (muhtemelen doğrusal olmayan) bir fonksiyonu [ $s_t = f(\tilde{x}_t)$ ] veya doğrusal bir zaman trendi (ya da, bu trendin fonksiyonu) ( $s_t = t$ ) olabilmektedir (Van Dijk, 1999, s. 7-8). İkinci tür modeller, rejimlerin fiili olarak gözlenemediğini varsayan, farklı rejimlerin varlığını olasılıklar yoluyla tanımlayan modellerdir. Hamilton (1989)’un geliştirmiş olduğu, ‘Markov-Switching modeli’ (Markov-Switching model) bu gruptaki modellerin en bilinen örneğidir.

### 3.1.3. STR Modelleri ve LNV Metodolojisi

Yumuşak geçiş modellerinin zaman serisi regresyonlarında deterministik yapısal değişimi temsil eden bir araç olarak kullanılması ilk olarak Bacon ve Watts (1971) ve Maddala (1977) tarafından önerilmiştir. Bu konu daha yakın zamanda, Granger ve Terasvirta (1993), Lin ve Terasvirta (1994), Greenaway ve diğerleri (1997), Leybourne ve diğerleri (1998)(LNV), Sollis ve diğerleri (1999), Sollis (2004), Vougas (2006), Omay (2012) ve Omay ve Yıldırım (2013) tarafından yeniden ele alınmıştır. Kurulan modeller yapısal değişimi ani yapısal kırılma şeklinde değil, farklı rejimler arasında zaman içerisinde meydana gelen yumuşak bir geçiş biçiminde göstermektedir.

Bir  $y_t$  zaman serisi için, LNV tarafından aşağıdaki üç lojistik yumuşak geçiş regresyon modeli [logistic smooth transition regression (L-STR) model] ele alınmıştır:

$$\text{A Modeli} \quad y_t = \alpha_1 + \alpha_2 G_t(\gamma, \tau) + v_t \quad (3.3)$$

$$\text{B Modeli} \quad y_t = \alpha_1 + \beta_1 t + \alpha_2 G_t(\gamma, \tau) + v_t \quad (3.4)$$

$$\text{C Modeli} \quad y_t = \alpha_1 + \beta_1 t + \alpha_2 G_t(\gamma, \tau) + \beta_2 t G_t(\gamma, \tau) + v_t \quad (3.5)$$

Burada;  $v_t$  sıfır ortalamalı  $I(0)$  süreci olurken,  $G_t(\gamma, \tau)$  rejimler arası geçişi temsil eden bir lojistik yumuşak geçiş fonksiyonudur (logistic smooth transition function). Bu fonksiyon aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$G_t(\gamma, \tau) = [1 + \exp\{-\gamma(t - \tau T)\}]^{-1}, \gamma > 0 \quad (3.6)$$

Modellerdeki ve geçiş fonksiyonundaki değişken ve parametrelerin anlamlarına bakılacak olursa;  $T$  gözlem sayısını (örneklem büyüklüğünü),  $t$  zaman trendini ( $s_t = t$ ; zaman trendi, geçiş fonksiyonunda geçiş değişkeni olarak düşünülmektedir),  $\gamma$  rejimler arası geçiş hızını ve  $\tau$  geçişin orta noktasını ( $c = \tau$ , eşik-konum parametresini) ifade etmektedir. Rejimler arası geçiş ani yapısal kırılma şeklinde olmayıp, yumuşak bir

biçiminde gerçekleşmektedir. Geçiş fonksiyonu  $G_t(\gamma, \tau)$  0 ile 1 arasında değişen sürekli ve monoton bir fonksiyondur. Bu nedenle, yukarıda düşünülen STR modelleri iki uç rejimli bir rejim değiştirme modeli (regime-switching model) olarak yorumlanabilmektedir (Omay ve Yıldırım, 2013). Geçiş fonksiyonunun uç değerleri (extreme values)  $G_t(\gamma, \tau) = 0$  ve  $G_t(\gamma, \tau) = 1$  olurken, bir uç rejimden diğerine geçiş tedrici bir biçimde gerçekleşmektedir. Geçiş yolu (transition path) monotondur ve orta nokta (midpoint) etrafında simetriktir. Fonksiyondaki  $\gamma$ 'nın değerinin küçük olması durumunda  $G_t(\gamma, \tau)$  (0,1) aralığında uzun bir zaman diliminde yol almaktadır.  $\gamma$ 'nın 0 olduğu durumda ise,  $G_t(\gamma, \tau)$  fonksiyonu tüm  $t$ 'ler için 0.5 değerini almaktadır.  $\gamma$ 'nın büyük değerleri için  $G_t(\gamma, \tau)$  (0,1) aralığında çok hızlı bir biçimde yol almaktadır.  $\gamma \rightarrow +\infty$ 'a yaklaşırken ise, fonksiyon  $t = \tau T$  anında 0'dan 1'e ani bir biçimde değer değiştirmektedir.

$v_t$  sıfır ortalamalı  $I(0)$  süreci olarak varsayıldığında; A Model'inde  $y_t$  zaman serisi, başlangıç değeri olan  $\alpha_1$ 'den nihai değer olan  $\alpha_1 + \alpha_2$ 'ye değişen bir ortalama etrafında durağan olmaktadır. B Model'inde A Model'indeki süreç benzer bir biçimde işlerken, bu modelde ayrıca sabit eğim parametresi ( $\beta_1$ )'de dikkate alınmaktadır. C Model'inde ise,  $\alpha_1$ 'den  $\alpha_1 + \alpha_2$ 'ye kesme (intercept) teriminde meydana gelen değişime ek olarak, eğimde de  $\beta_1$ 'den  $\beta_1 + \beta_2$ 'ye, aynı geçiş hızında, eşanlı olarak bir değişime olanak tanınmaktadır. Birim kök hipotezlerinin kuruluşu ve test istatistiklerinin hesaplanması aşağıdaki biçimde yapılmaktadır (Leybourne ve diğerleri, 1998, s. 85-87):

$H_0$  : Doğrusal Durağan Olmama Durumu (Linear Nonstationarity) (Birim Kök Var)

$$(y_t = \mu_t, \mu_t = \mu_{t-1} + \varepsilon_t)$$

$H_1$  : Doğrusal Olmayan Durağanlık Durumu (Nonlinear Stationarity) (Birim Kök Yok)

( A Modeli, B Modeli veya C Modeli )

Burada;  $\varepsilon_t$  sıfır ortalamalı durağan süreç [yani,  $I(0)$ ] olarak varsayılmaktadır. Önerilen test istatistikleri aşağıdaki gibi iki adımlı bir yöntemle hesaplanmaktadır:

1. ADIM: Doğrusal olmayan en küçük kareler (nonlinear least squares–NLS) yöntemi kullanılarak tercih edilen modelin deterministik bileşeni tahmin edilmekte olup, daha sonra kalıntılar (residuals) hesaplanmaktadır. Aşağıda verilmiş olan modellerde şapkalı değişkenler tahmin sonucu elde edilen serilerdir.

$$\text{A Modeli} \quad \hat{v}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 G_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (3.7)$$

$$\text{B Modeli} \quad \hat{v}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1 t - \hat{\alpha}_2 G_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (3.8)$$

$$\text{C Modeli} \quad \hat{v}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1 t - \hat{\alpha}_2 G_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) - \hat{\beta}_2 t G_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (3.9)$$

2. ADIM: Aşağıdaki otoregresif modelde (autoregressive model-AR model)  $\hat{\rho} = 0$  durumunun test edilmesi için ADF istatistiği (t-istatistiği) hesaplanmaktadır.

$$\Delta \hat{v}_t = \hat{\rho} \hat{v}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{\delta}_i \Delta \hat{v}_{t-i} + \hat{\eta}_t \quad (3.10)$$

Burada, genel bir uygulama olarak,  $\hat{\eta}_t$ 'nin beyaz gürültü (white noise) olması için  $k$ 'ya bir değer verilmektedir (Sollis, 2004, s. 411) ve bu şekilde gecikmeli fark terimleri (lagged difference terms) modele dâhil edilerek  $\varepsilon_t$ 'deki durağan dinamikler (stationary dynamics) hesaba katılmaktadır. LNV ADF test istatistik değerlerini,  $\hat{v}_t$ 'yi oluşturmak için eğer A Model'ini kullanmışsa  $s_\alpha$ , B Model'ini kullanmışsa  $s_{\alpha(\beta)}$  ve C Model'ini kullanmışsa  $s_{\alpha\beta}$  olarak adlandırmıştır. LNV yaklaşımında, bu test istatistiklerinin kritik değerleri (critical values) Monte Carlo simülasyonu yoluyla elde edilmiştir. Bu kritik değerler **Tablo 4**'de verilmiştir.

Tablo 4: LNV Birim Kök Testi Kritik Değerleri

A MODELİ ( $s_{\alpha}$ )			B MODELİ ( $s_{\alpha(\beta)}$ )			C MODELİ ( $s_{\alpha\beta}$ )					
T	0.10*	0.05**	0.01***	T	0.10*	0.05**	0.01***	T	0.10*	0.05**	0.01***
25	-4.280	-4.750	-5.669	25	-5.097	-5.583	-6.561	25	-5.555	-6.054	-7.152
50	-4.009	-4.363	-5.095	50	-4.636	-5.053	-5.770	50	-4.990	-5.395	-6.135
100	-3.909	-4.232	-4.882	100	-4.427	-4.771	-5.479	100	-4.697	-5.011	-5.650
200	-3.851	-4.161	-4.761	200	-4.337	-4.629	-5.201	200	-4.572	-4.867	-5.435
500	-3.797	-4.103	-4.685	500	-4.277	-4.565	-5.141	500	-4.552	-4.825	-5.420

**NOT:** 'T' örneklem büyüklüğünü ve \*,\*\*,\*\*\* sırasıyla % 10, % 5 ve % 1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Kaynak: Leybourne ve diğerleri (1998, s. 88)

### 3.2. VERİ SETİ VE ÖNCÜL ANALİZLER

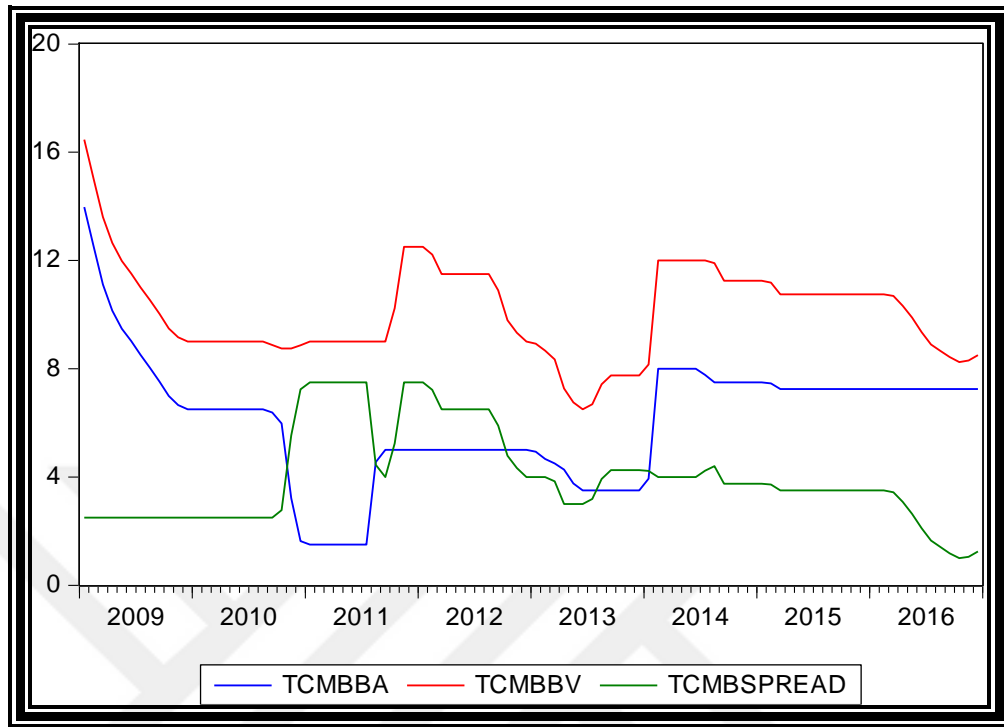
2008 küresel finansal krizi sonrasında, merkez bankalarının politikalarını belirlerken sadece fiyat istikrarına değil aynı zamanda finansal istikrara da önem vermelerinin gerekliliği önceki bölümde anlatılmıştı. Bununla birlikte, fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlayacak faiz oranlarının birbirinden farklı olabileceği gerçeği merkez bankalarının birden fazla politika aracı kullanmasını zaruri hale getirmiştir. Bu doğrultuda, TCMB de 2010 yılı sonlarından itibaren uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde politika faizine ek olarak zorunlu karşılıkları, likidite yönetimini, rezerv opsiyonu mekanizmasını ve faiz koridorunu aktif para politikası araçları olarak kullanmaya başlamıştır. Bu tezde TCMB'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini için bu araçlardan faiz koridorunun üst ve alt bandı arasındaki fark (spread) bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Daha önce de açıklandığı gibi, faiz koridorunun üst ve alt bantları sırasıyla, TCMB'nin gecelik borç verme ve borç alma faiz oranlarıdır. TCMB, her ay 'Para Politikası Kurulu' toplantısında bu oranları gözden geçirerek, gerekli görmesi halinde değiştirmekte ve kamuoyuna açıklamaktadır (TCMB, 2012a, s. 4; TCMB, 2013c, s. 12-13). Bu oranlar, ilan edildiği tarihten bir sonraki değişikliğe kadar geçerli olmaktadır. Çalışmamızda aylık frekansta zaman serisi kullanılacağından gecelik borç alma, borç verme ve spread serileri aşağıda gösterilen 'ağırlıklı ortalama' (weighted mean) formülü ile aylık frekansa dönüştürülmüştür:

$$i = \frac{(i_1 \times D_1) + (i_2 \times D_2)}{D_1 + D_2} \quad (3.11)$$

Burada,  $i$  aylık nominal faiz oranını,  $i_1$  ve  $i_2$  ay içerisinde geçerli olan faiz oranlarını,  $D_1$  ve  $D_2$  ay içerisinde faizlerin geçerli olduğu gün sayılarını ve  $D_1 + D_2$  ise toplam gün sayısını ifade etmektedir. Bu şekilde bulunan ve 2009:01-2016:12 dönemini kapsayan aylık borç alma, borç verme ve spread serilerinin grafiği aşağıda **Grafik 1**'de ve istatistiksel özellikleri ise **Tablo 5**'de gösterilmiştir:



**Grafik 1: TCMB Gecelik Borç Alma, Borç Verme ve Spread Serileri (Aylık Frekans)**



**Tablo 5: TCMB Gecelik Borç Alma, Borç Verme ve Spread Serilerinin İstatistiksel Özellikleri**

Seriler (Series)	TCMBBA	TCMBBV	TCMBSPREAD
Ortalama (Mean)	6.094167	10.08427	3.990104
Medyan (Median)	6.5	9.96	3.61
Maksimum (Maximum)	13.97	16.47	7.5
Minimum (Minimum)	1.5	6.5	1
Standart Sapma (Standard Deviation)	2.310944	1.757578	1.770221
Çarpıklık (Skewness)	0.131583	0.571015	0.758057
Basıklık (Kurtosis)	4.049849	3.883581	2.678095
Jarque-Bera	4.68576	8.33979	9.60889
Olasılık (Probability)	0.096051	0.015454	0.008193
Gözlem Sayısı (Observations)	96	96	96

Çıktı açığı (output gap)(Kodu:  $y-y^*$  ve 'ygap') serisi, sanayi üretim endeksi serisinin Hodrick ve Prescott (1997) tarafından geliştirilen 'HP filter' yöntemiyle filtrelenmesi sonucu elde edilmiştir. Enflasyon oranı (Kodu:  $\pi$ ) serisinin elde edilmesinde TÜFE'den yararlanılırken; enflasyon beklentisi (Kodu:  $\pi^e$ ) serisi olarak TCMB'nin cari ayın TÜFE

beklenti anketi kullanılmıştır. Enflasyon açığı (inflation gap)(Kodu:  $\pi - \pi^e$  ve ‘infgap’) serisi ise bu iki serinin arasındaki fark alınmak suretiyle elde edilmiştir. Reaksiyon fonksiyonlarında kullanılan diğer değişkenler, reel efektif döviz kuru (Kodu: ‘kurindex’) ile reel efektif döviz kuru değişimi (%)(Kodu: ‘kur’), Politik Belirsizlik (Kodu: ‘unc’)<sup>26</sup>, Bankacılık Sektörü Toplam Kredi Hacmindeki Değişim(%)(TCMB dâhil)(Kodu: ‘kredib’) ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişim (%)(Kodu: ‘rez’) olarak ifade edilebilir<sup>27</sup>. Bu tez çalışmasında kullanılan tüm seriler, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) elde edilmiş, “Tramo/Seats” yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Bu değişkenlerin istatistiksel özellikleri **Tablo 6**’da verilmiştir.

Tüm serilerin durağan olup olmadığı, öncelikle, ADF birim kök testi yoluyla test edilmiştir. ADF test sonuçları **Tablo 7**’de verilmiştir. Sonuçlar, bağımlı değişken olan *spread*’in her üç model durumunda, % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyleri için, durağan olmadığını göstermektedir. Bağımsız değişkenlerden ilki olan *ygap* serisi sabit ve trendin olmadığı model baz alındığında birim köke sahip değilken, sabitin olduğu ve trendin olmadığı modele göre % 5 anlamlılık düzeyinde birim köke sahip değildir. Sabitin ve trendin olduğu model kullanılarak test edildiğinde ise *ygap* serisi % 10 anlamlılık düzeyinde birim köke sahip değildir. *Infgap*, *kur* ve *rez* serileri her üç model ve anlamlılık düzeyi bağlamında birim köke sahip değildir. *Kurindex* serisi sabit ve trendin olmadığı ve sabitin olduğu, ancak trendin olmadığı modeller kullanıldığında birim köke sahipken, sabitin ve trendin olduğu modele göre % 10 anlamlılık düzeyinde birim köke sahip değildir. *Kredib* serisi sabitin ve trendin olmadığı şekilde modellendiğinde birim köke sahipken, diğer iki modellere göre birim köke sahip değildir. Son olarak, *unc* serisi sabit ve trendin olduğu modele göre % 5 anlamlılık düzeyinde, diğer modeller bağlamında ise % 1 anlamlılık düzeyine göre birim köke sahip değildir.

<sup>26</sup> Bu seri; ‘Reel Efektif Döviz Kuru’ serisinin EGARCH modeli yoluyla elde edilen ‘Koşullu Varyans’ serisidir.

<sup>27</sup> Ayrıca model oluşturma aşamasında reaksiyon fonksiyonlarında denenilen, ancak Merkez Bankası’nın ilgili dönemde reaksiyon göstermediği tespit edilen değişkenler ise; genel bütçe dengesi (düzey ve % değişim), genel bütçe faiz dışı dengesi (düzey ve % değişim), kısa vadeli sermaye akımları (doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları toplamı)(düzey ve % değişim), cari işlemler hesabı (düzey ve % değişim), ekonomik büyüme (sanayi üretim endeksinin % değişim serisi) ve işsizlik oranı.

**Tablo 6: Bağımsız Değişken Olarak Kullanılan Serilerin İstatistiksel Özellikleri**

<b>Seriler (Series)</b>	<b>YGAP</b>	<b>INFGAP</b>	<b>KUR</b>	<b>KURINDEX</b>	<b>KREDIB</b>	<b>REZ</b>	<b>UNC</b>
<b>Ortalama (Mean)</b>	-1.22E-11	0.030592	-0.170419	106.6680	1.817625	0.338831	64.40407
<b>Medyan (Median)</b>	-0.057154	0.007731	0.027490	106.1304	1.786498	0.475780	31.23239
<b>Maksimum (Maximum)</b>	5.415111	1.820688	4.332335	125.2850	5.369579	10.28414	628.4576
<b>Minimum (Minimum)</b>	-2.808081	-1.069629	-5.456022	92.36001	-0.373149	-9.094074	0.285809
<b>Standart Sapma (Standard Deviation)</b>	1.712929	0.510300	1.917254	7.588585	1.266535	3.313351	87.93005
<b>Çarpıklık (Skewness)</b>	0.784682	0.488977	-0.302840	0.381775	0.256027	-0.057575	3.329601
<b>Basıklık (Kurtosis)</b>	3.704133	3.471009	3.038716	2.617494	2.559990	3.642316	19.37306
<b>Jarque-Bera</b>	11.83482	4.712978	1.473391	2.917277	1.823236	1.703315	1249.688
<b>Olasılık (Probability)</b>	0.002692	0.094752	0.478693	0.232553	0.401874	0.426707	0.000000
<b>Gözlem Sayısı (Observations)</b>	96	96	96	96	96	96	96

<b>Tablo 7: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey)</b>			
<b>Panel A: Sabit ve Trendin Olmadığı Model</b>			
<b>Değişken</b>	<b>P-Değeri</b>	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>Birim Kök</b>
SPREAD	0.3608	% 1, % 5, % 10	VAR
YGAP	0.0016	% 1, % 5, % 10	YOK
INFGAP	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KUR	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KURINDEX	0.4500	% 1, % 5, % 10	VAR
REZ	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KREDIB	0.2031	% 1, % 5, % 10	VAR
UNC	0.0075	% 1, % 5, % 10	YOK

<b>Tablo 7: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey)-Devam</b>			
<b>Panel B: Sabitin Olduğu, Trendin Olmadığı Model</b>			
<b>Değişken</b>	<b>P-Değeri</b>	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>Birim Kök</b>
SPREAD	0.1577	% 1, % 5, % 10	VAR
YGAP	0.0228	% 1 % 5, % 10	VAR YOK
INFGAP	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KUR	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KURINDEX	0.5787	% 1, % 5, % 10	VAR
REZ	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
KREDIB	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
UNC	0.0027	% 1, % 5, % 10	YOK

**Tablo 7: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzye)-Devam**  
**Panel C: Sabitin ve Trendin Olduğu Model**

<b>Değişken</b>	<b>P-Değeri</b>	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>Birim Kök</b>
<b>SPREAD</b>	0.3136	% 1, % 5, % 10	<b>VAR</b>
<b>YGAP</b>	0.0899	% 1, % 5 % 10	<b>VAR</b> <b>YOK</b>
<b>INFGAP</b>	0.0000	% 1, % 5, % 10	<b>YOK</b>
<b>KUR</b>	0.0000	% 1, % 5, % 10	<b>YOK</b>
<b>KURINDEX</b>	0.0901	% 1, % 5 % 10	<b>VAR</b> <b>YOK</b>
<b>REZ</b>	0.0000	% 1, % 5, % 10	<b>YOK</b>
<b>KREDIB</b>	0.0000	% 1, % 5, % 10	<b>YOK</b>
<b>UNC</b>	0.0154	% 1 % 5, % 10	<b>VAR</b> <b>YOK</b>

Tüm serilerin birinci farkı alınmak suretiyle seriler ‘fark durağan’ hale dönüştürülmüştür ve elde edilen bu serilerle aşağıdaki STAR [Smooth Transition Autoregressive (Yumuşak Geçiş Otoregresif)] modeli oluşturulmuştur:

$$\begin{aligned}
 (\text{Spread})_t = & \alpha_0 + \alpha_1(\pi - \pi^e)_t + \alpha_2(y - y^*)_t + \sum_{i=1}^p \theta_i (\text{Spread})_{t-p} + \gamma z_t \\
 & + G(s_t; \gamma, c)[\beta_0 + \beta_1(\pi - \pi^e)_t + \beta_2(y - y^*)_t + \sum_{i=1}^p \xi_i (\text{Spread})_{t-p} \\
 & + \psi z_t] + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

(3.12)

Burada, ‘spread’ TCMB’nin gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasındaki farkı,  $\pi$  gerçekleşen enflasyon oranını,  $\pi^e$  beklenen enflasyon oranını,  $y$  reel çıktıyı,  $y^*$  potansiyel çıktıyı ve  $z$  diğer değişkenleri (reel efektif döviz kurunu ve bankacılık sektörü toplam kredi hacmindeki değişimi) göstermektedir.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$ ,  $\gamma$ ,  $\xi$  ve  $\psi$  parametreleri temsil ederken,  $p$  spread değişkeninin gecikme sayısıdır.  $\varepsilon$  ise hata terimidir.

$G(s_t; \gamma, c)$  rejimler arası geçişi kontrol eden fonksiyon olup, bu fonksiyonun lojistik ve üstel olmak üzere iki temel türü bulunmaktadır. Bu fonksiyonlardan hangisinin seçileceğine dair Terasvirta (1994) bir karar kuralı belirlemiş olup, bu kural Luukkonen ve diğerleri (1988) tarafından önerilen, denklem (3.12)’de verilmiş olan fonksiyonun sıfır etrafında 3. dereceden Taylor açılımı yapılmak suretiyle bulunan aşağıdaki model yardımıyla uygulanabilmektedir:

$$y = \phi_0 + \phi'_0 x_t + \phi_1 s_t + \phi'_1 x_t s_t + \phi_2 s_t^2 + \phi'_2 x_t s_t^2 + \phi_3 s_t^3 + \phi'_3 x_t s_t^3 + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

Burada,  $y$  bağımlı değişken,  $s_t$  rejimler arası geçiş değişkeni ve  $x_t$  bağımsız değişkenler olmaktadır. Karar kuralı aşağıdaki hipotezler çerçevesinde ele alınmaktadır:

$$H_{03} : \phi_3 = 0$$

$$H_{02} : \phi_2 = 0 \mid \phi_3 = 0$$

$$H_{01} : \phi_1 = 0 \mid \phi_3 = \phi_2 = 0$$

Terasvirta (1994, s. 211-212) tarafından önerilen karar kuralı bu hipotezlerin test edilmesiyle uygulanmaktadır. Yukarıdaki hipotezler F testleri ile test edilebilmektedir. Buna göre, testlerin p-değerlerine bakılmakta ve en küçük p değerine sahip hipoteze göre karar verilmektedir. Eğer  $H_{02}$  hipotezine ait p-değeri en küçükse üstel geçiş fonksiyonu, aksi iki durumda lojistik geçiş fonksiyonu seçilmektedir.

Geçiş değişkeni, geçiş fonksiyonunun seçiminden önce alternatif geçiş değişkenleri arasından  $LM_3$  testi sonuçları esas alınarak en küçük p-değerini alan değişkenin seçilmesi şeklinde belirlenmektedir (Van Dijk, 1999, s. 27). Modelde kullanılan tüm değişkenler ve gecikmeleri geçiş değişkeni olarak alınmak suretiyle, denklem (3.13) üzerinden  $LM_3$  testleri kullanılarak model doğrusallığa karşı test edilmiştir. Bunlar arasında en küçük p-değerini veren politik belirsizlik  $[(unc)_{t-9}]$  (p-değeri: 0.00000000) değişkeni rejimler arası geçiş değişkeni olarak seçilmiştir. Modelin F testleri sonucu p-değerleri,  $H_{01}$  hipotezi için ‘0.03875988’,  $H_{02}$  hipotezi için ‘0.00006851’ ve  $H_{03}$  hipotezi için ‘0.00000000’ olarak bulunmuştur. Dolayısıyla, modelde lojistik geçiş fonksiyonu kullanılmıştır. Lojistik geçiş fonksiyonu aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (Van Dijk, 1999, s. 8):

$$G(s_t; \gamma, c) = [1 + \exp\{-\gamma(s_t - c)\}]^{-1}, \gamma > 0 \quad (3.14)$$

Burada,  $s_t$  rejimler arası geçiş değişkenini,  $\gamma$  rejimler arası geçiş hızını [veya yumuşaklığını (smoothness)] ve  $c$  eşik-konum parametresini ifade etmektedir. Modelin tahmin sonucu **Tablo 8**'de ve rejimler arası geçiş grafiği ise **Grafik 2**'de verilmiştir.

Tahmin sonucu modelin doğrusal olmayan kısmında yer alan otoregresif terimlerin katsayılarının toplamının mutlak değer olarak yaklaşık 0.94 çıkması  $[-0.93538292$  (3.34613911–4.28152203)] birim kök sorununun devam ediyor olabileceğini akla getirmiştir. Nitekim tahmin sonuçları kullanılarak elde edilen kalıntılar ADF birim kök testi ile incelendiğinde, t-istatistiği ‘-0.43700’ bulunmuştur. Bu değer % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerine göre tablo değerlerinden (sırasıyla -2.60, -1.95 ve -1.61) mutlak değer olarak küçük olduğundan birim kök sorununun devam ettiği anlaşılmıştır.

**Tablo 8: STAR Modeli Reaksiyon Fonksiyonu Tahmin Sonucu**  
**Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonu**

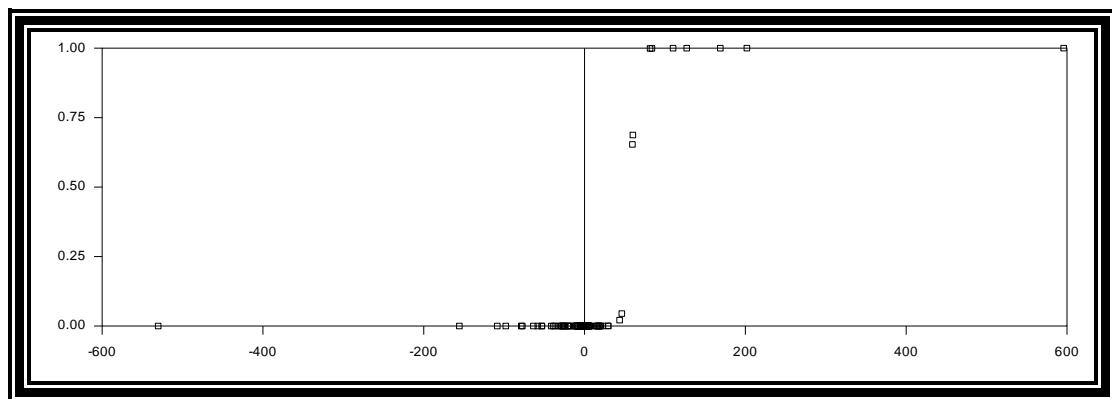
Değişken	Katsayı	P-Değeri	Değişken	Katsayı	P-Değeri
$C_0$	-0.01762014 (0.02968435) <sup>28</sup>	0.55279073	$C_1$	-0.83323766 (0.02990179)	0.00000000
(Spread01)	0.45078933 (0.06009822)	0.00000000	(Spread11)	3.34613911 (0.05936614)	0.00000000
(Spread02)	-0.08323565 (0.05662558)	0.14158066	(Spread12)	-4.28152203 (0.09745584)	0.00000000
(ygap0)	-0.02109597 (0.00839265)	0.01194975	(ygap1)	-1.03333088 (0.01805284)	0.00000000
(infgap0)	0.06061368 (0.05756286)	0.29234109	(infgap1)	-0.87828397 (0.06346014)	0.00000000
(Kredib0)	-0.02900452 (0.02584938)	0.26183754	(Kredib1)	0.59367957 (0.02997207)	0.00000000
(Kurindex0)	-0.01004459 (0.0120712)	0.40534576	(Kurindex1)	0.53535691 (0.01123181)	0.00000000

**Geçiş Fonksiyonu  $\rightarrow G(s_t; \gamma, c)$**   
**Geçiş Değişkeni ( $s_t$ )  $\rightarrow$  Politik Belirsizlik [ $(unc)_{t-9}$ ](P-Değeri: 0.00000000)**

	Katsayı	P-Değeri
$\gamma$	0.27940553 (0.05137456)	0.00000005
$c$	57.28118384 (0.4183688)	0.00000000

**$R^2 \rightarrow 0.8765147$**   
**Yakınsama Durumu  $\rightarrow$  Evet (20 iterasyon)**

**Grafik 2: Rejimler Arası Geçiş Grafiği**



<sup>28</sup> Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

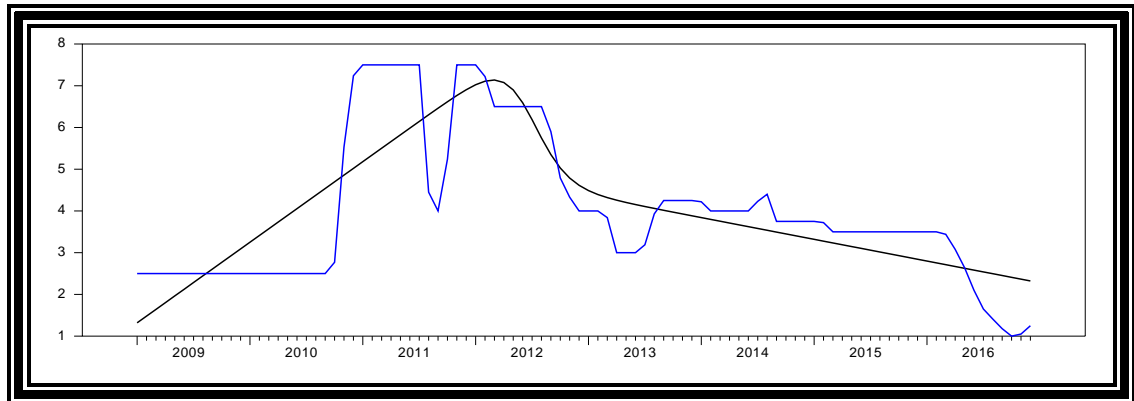


STAR modellemesi tahminine göre elde edilen kalıntılarda hala birim kök sorunu bulunmasından hareketle durağanlık analizi için yapısal kırılmayı göz önünde bulunduran ve yukarıda ayrıntılı bir biçimde anlatılan LNV metodolojisine başvurulmuştur. Denklem (3.5)'de verilmiş olan 'C Modeli' kullanılarak serideki olası deterministik trend unsuru araştırılmıştır. C modeli üzerinden elde edilen kalıntılar kullanılarak birim kök sınaması yapılmış ve t istatistik değeri ( $s_{\alpha\beta}$ ) 14.57214 olarak hesaplanmıştır. Bu değer % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde, LNV metodolojisinde verilen kritik değerlerin (sırasıyla; -5.650, -5.011 ve -4.697) mutlak değerlerinden daha büyük olduğundan birim kök hipotezi reddedilmekte ve alternatif hipotez olan 'Doğrusal olmayan durağanlık' kabul edilmektedir.

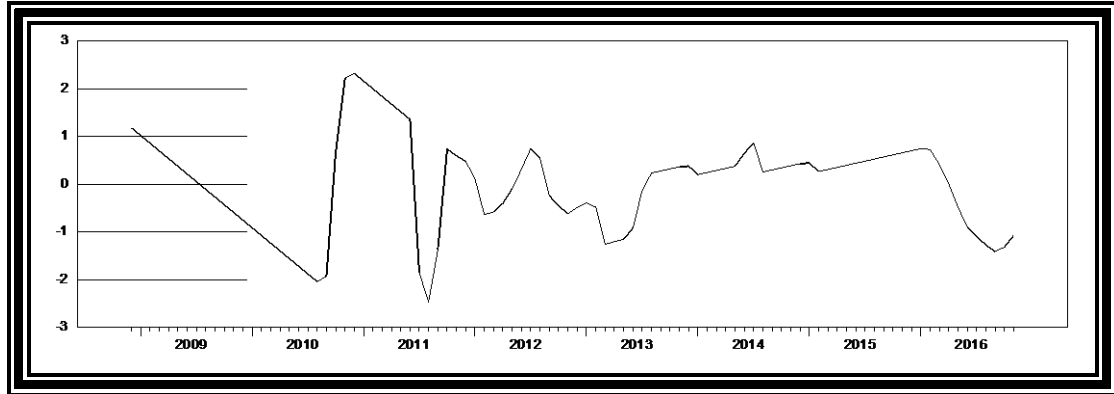
**Grafik 3**'de de görülebildiği gibi spread serisi doğrusal olmayan deterministik trend yapısına sahiptir. Birim kök sorununa neden olan bu yapı 'spread' serisinden farkı alınmak suretiyle ayrıştırılarak, değişkenin doğrusal olmayan ve oynayan bir minimum etrafında durağanlığı (trend durağanlık) sağlanmıştır.

Durağanlaştırılan spread serisi, serinin istatistiksel özellikleri ile spread serisinin durağanlık öncesi ve sonrası ADF birim kök test sonuçları sırasıyla **Grafik 4** ile **Tablo 9** ve **10**'da gösterilmiştir.

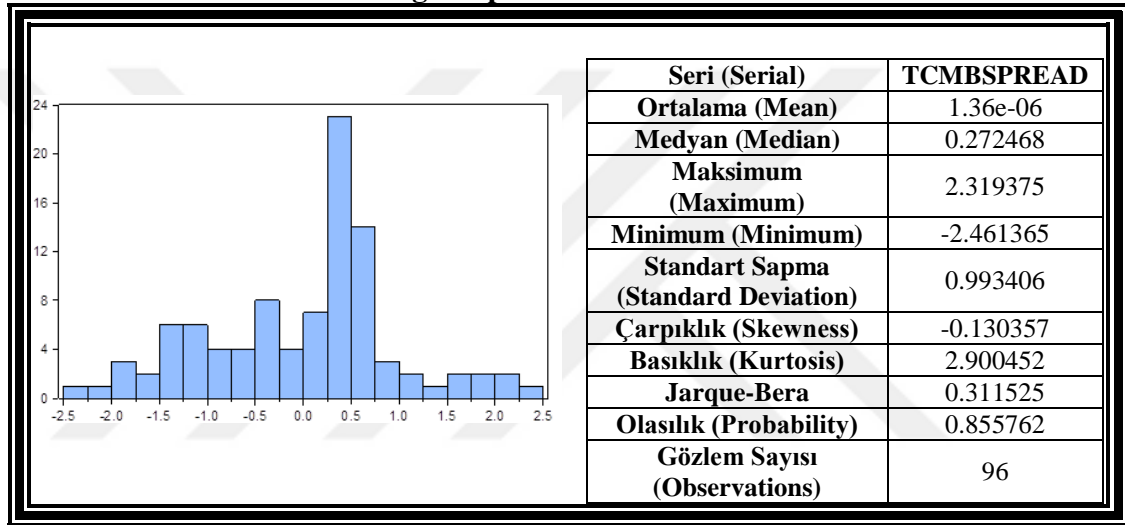
**Grafik 3: Doğrusal Olmayan Deterministik Trend Yapısı**



Grafik 4: Trend Durağan Spread Serisi



Tablo 9: Trend Durağan Spread Serisinin İstatistiksel Özellikleri



Tablo 10: Spread Serisinin Trend Durağanlık Öncesi ve Sonrası ADF Test Sonuçları:

DURAĞAN OLMAYAN SPREAD SERİSİNİN ADF TESTİ SONUÇLARI (DÜZEY)			
Panel A: Sabit ve Trendin Olmadığı Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.3608	% 1, % 5, % 10	VAR
Panel B: Sabitin Olduğu, Trendin Olmadığı Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.1577	% 1, % 5, % 10	VAR
Panel C: Sabitin ve Trendin Olduğu Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.3136	% 1, % 5, % 10	VAR
TREND DURAĞAN SPREAD SERİSİNİN ADF TESTİ SONUÇLARI (DÜZEY)			
Panel A: Sabit ve Trendin Olmadığı Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.0000	% 1, % 5, % 10	YOK
Panel B: Sabitin Olduğu, Trendin Olmadığı Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.0002	% 1, % 5, % 10	YOK
Panel C: Sabitin ve Trendin Olduğu Model			
Değişken	P-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Birim Kök
SPREAD	0.0015	% 1, % 5, % 10	YOK

Bağımlı değişken olarak kullanılan spreadin doğrusal olmayan trendden arındırılmak suretiyle durağanlaştırılması (trend durağanlık), ‘fark durağanlık’ metodolojisinin aksine, düzeyde durağan oldukları birim kök testleri ile tespit edilmiş olan bağımsız değişkenler için de fark alınması gerekliliğini ortadan kaldırmıştır. Bu nedenle, Türkiye’nin para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmininde kullanılan ve seviyede durağan oldukları ADF testiyle ortaya konulmuş olan bağımsız değişkenlerin, doğrusal olmayan trendden arındırılarak durağanlaştırılmış bağımlı değişken olan spread serisi ile aynı model içinde kullanılması ekonometrik anlamda bir sorun yaratmayacaktır.

### 3.3. TÜRKİYE İÇİN PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONU TAHMİNİ

Bu bölümde, 2009:01-2016:12 dönemi Türkiye verisi kullanılarak, ileriye ve geriye bakışlı (forward and backward-looking) hibrit yapıda olan bir Taylor tipi reaksiyon fonksiyonu tahmin edilmiştir. İlgili fonksiyon yapısı aşağıda tanımlanmaktadır:

$$(\text{Spread})_t = \alpha(\text{Spread})_{t-1} + \sum_{i=1}^{n_1} \beta_{n_1} ([\pi - \pi^e]_{t-n_1} | \Omega_t) + \sum_{i=1}^{n_2} \beta_{n_2} (E_t[\pi - \pi^e]_{t+n_2} | \Omega_t) + \sum_{i=1}^{k_1} \theta_{k_1} ([y - y^*]_{t-k_1} | \Omega_t) + \sum_{i=1}^{k_2} \theta_{k_2} (E_t[y - y^*]_{t+k_2} | \Omega_t) + \gamma z + \varepsilon_t$$

(3.15)

Burada, ‘spread’ TCMB’nin gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasındaki farkı,  $\pi$  gerçekleşen enflasyon oranını,  $\pi^e$  beklenen enflasyon oranını,  $y$  reel çıktıyı,  $y^*$  potansiyel çıktıyı ve  $z$  diğer değişkenleri (reel efektif döviz kuru değişimini ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişimi) gösterirken  $E$  beklenti operatörünü,  $\Omega$  merkez bankasının spreadi belirleyeceği zamanki bilgi kümesini ve  $\varepsilon_t$  hata terimini ifade etmektedir.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$  ve  $\gamma$  ise parametre değerlerini göstermektedir. Bu fonksiyona göre, Merkez Bankası  $t$  dönemindeki spreadi belirlerken, gerçekleşen enflasyonun beklenen enflasyondan sapması (enflasyon açığı) ve reel çıktının da potansiyel çıktıdan sapması (çıktı açığı) davranışının hem geçmişteki ( $t-n_1$  ve  $t-k_1$ ) (gerçekleşen)(geriye bakışlı) hem de gelecekteki ( $t+n_2$  ve  $t+k_2$ )(beklenen)(ileriye bakışlı) değerlerini dikkate

almaktadır. Spread belirlenirken ayrıca, geçmişte spreadin aldığı değerler de göz önünde bulundurulmaktadır. Fonksiyona ek değişkenler eklenmesi durumunda ise değerlendirme spread ile bu değişkenler arasında yapılmaktadır. Modelin tahmin sonucu **Tablo 11**'de verilmektedir.

Modelin yorumlanmasından önce, tahmin edilen modelde çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity), otokorelasyon (autocorrelation) ve değişen varyans (heteroscedasticity) sorunlarının var olup olmadığının incelenmesi gerekmektedir. Çoklu doğrusal bağlantı, bağımsız değişkenler arasında (güçlü) bir ilişki olmadığı varsayımından sapma; otokorelasyon, hata teriminin değerleri arasında bir ilişki olmadığı varsayımından sapma ve değişen varyans, hata terimi varyanslarının değişmediği varsayımından sapma şeklinde tanımlanmaktadır. Bu sorunların tespiti için çeşitli testler ve yöntemler geliştirilmiş olup, bu tez çalışmasında kullanılanlar hakkında kısaca bilgi vermek yararlı olacaktır.

Çoklu doğrusal bağlantının belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri, varyans büyütme faktörüdür (variance inflation factor)(VIF). VIF, “tahmin edilen bir parametrenin, çoklu doğrusal bağlantı nedeniyle, gerçek değerden uzaklaşmasının bir ölçüsü” olarak tanımlanmaktadır. İki den fazla bağımsız değişkenli regresyon modelinde VIF,  $[ VIF = 1 / (1 - R_i^2) ]$  şeklinde tanımlanmaktadır. Buradaki  $R_i$ , i'nci bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle olan belirlilik katsayısıdır. VIF'in 1 ile 5 arasında olması, çoklu doğrusal bağlantının olmadığı; 5'ten büyük olması ise, çoklu doğrusal bağlantının olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Tarı, 2016, s. 161-162).

Tablo 11: Doğrusal Para Politikası Reaksiyon Fonksiyonu Tahmin Sonucu

**Model: İleriye ve Geriye Bakışlı (Hibrit) Taylor Tipi Reaksiyon Fonksiyonu**

<b>Değişken</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>T-İstatistiği</b>	<b>P-Değeri</b>	<b>Bakış Yönü</b>
$(\text{Spread})_{t-1}$	0.726129189	0.057253684	12.68266	0.00000000	Geriye
$(y - y^*)_{t+1}$	0.164121459	0.033554109	4.89125	0.00000674	İleriye
$(y - y^*)_{t-11}$	0.098077119	0.031054744	3.15820	0.00239447	Geriye
$(\pi - \pi^e)_{t-2}$	0.431759047	0.109145829	3.95580	0.00018889	Geriye
$(\pi - \pi^e)_{t+10}$	0.314877932	0.108698155	2.89681	0.00510933	İleriye
$(\text{Kur})_{t-7}$	0.084898250	0.030202952	2.81093	0.00649631	Geriye
$(\text{Rez})_{t+12}$	-0.063244214	0.016817244	-3.76068	0.00036196	İleriye

**D.W. İstatistiği:** 1.6847**R<sup>2</sup>:** 0.8288071**Değişken Tanımları:**

**Spread** (TCMB faiz koridoru gecelik borç alma ve borç verme faiz oranı farkı),  **$y - y^*$**  (Çıktı açığı),  **$\pi - \pi^e$**  (Enflasyon açığı), **Kur** (Reel efektif döviz kuru değişimi)(%) ve **Rez** (TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişim)(%) olmaktadır.

Otokorelasyonun belirlenmesinde ise, Breusch-Godfrey testi kullanılmıştır. Lagrange Çarpanı (LM) testi adı da verilen test yüksek dereceden otokorelasyonun incelenmesi için kullanılmaktadır. Bu test, bu tezde kullanılan modelde olduğu gibi, bağımsız değişkenler arasında gecikmeli bağımlı değişkenin yer alması durumunda da uygulanabilmektedir. Testin aşamaları aşağıda açıklanmaktadır (Güriş ve diğerleri, 2013, s. 223-227):

İlk olarak k sayıda bağımsız değişkenden oluşan regresyon modeli tahmininden elde edilen hata terimleri (3.16)'da olduğu gibi modellenmektedir.

$$\varepsilon_t = \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \delta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \delta_p \varepsilon_{t-p} + u_t \quad (3.16)$$

$u_t \sim N(0, \sigma^2)$  olduğu varsayılmaktadır. Burada  $\delta_1$ , 1'nci dereceden;  $\delta_2$ , 2'nci dereceden; ... ;  $\delta_p$ , p'inci dereceden otokorelasyonu belirtmektedir. Bu durumda hipotezler şu şekilde verilmektedir:

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_p = 0$$

$$H_1 : \delta_1 \neq \delta_2 \neq \dots \neq \delta_p \neq 0$$

Test için, öncelikle denklem (3.17)'de verilmiş olan temel model tahmin edilmekte ve tahminler kullanılarak kalıntılar (residuals) bulunmaktadır. Daha sonra, bu kalıntıların bağımlı değişken olduğu yardımcı model oluşturulmakta ve bu model tahmin edilmektedir. Temel model,

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t2} + \dots + \alpha_k X_{tk} + \varepsilon_t \quad (3.17)$$

iken oluşturulacak yardımcı model,

$$\hat{\varepsilon}_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_{t2} + \dots + \alpha_k X_{tk} + \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \delta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \delta_p \varepsilon_{t-p} + v_t \quad (3.18)$$

şeklinde yazılabilir.  $LM = nR^2$  test istatistiği  $p$  serbestlik dereceli  $\chi^2$  (ki kare) dağılımına uymaktadır. Test istatistiği belirli bir anlamlılık düzeyinde tablo değerinden küçükse temel hipotez, değilse alternatif hipotez kabul edilmektedir. Uygulamada, olasılık değerine ( $\text{prob-}\chi^2$  değerine) bakılmakta ve eğer bu değer 0.05'den küçükse otokorelasyon olduğu, büyükse otokorelasyon olmadığı şeklinde karar verilmektedir.

Değişen varyansın tespiti için, bu tezde White testi kullanılmıştır. LM testi gibi, yardımcı bir regresyon modelinin tahminini gerektiren bu testin uygulanabilmesi için, Breusch-Godfrey testinde olduğu gibi öncelikle temel model tahmin edilerek kalıntılar bulunmaktadır. Kalıntıların karesinin bağımlı değişken olarak alındığı yardımcı regresyon modelinin bağımsız değişkenleri ise; modelin bağımsız değişkenleri, bağımsız değişkenlerin kareleri ve bağımsız değişkenlerin birbirleriyle çarpımıdır. Temel model, yardımcı model ve hipotezler aşağıda gösterilmektedir:

Temel Model:

$$Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{i2} + \dots + \alpha_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (3.19)$$

Yardımcı Model:

$$\varepsilon_i^2 = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \gamma_1 X_{i2}^2 + \gamma_2 X_{i3}^2 + \dots + \gamma_k X_{ik}^2 + \delta_1 X_{i2} X_{i3} + \delta_k X_{i2} X_{ik} + \theta_1 X_{i3} X_{i4} + \dots + u_t \quad (3.20)$$

Hipotezler:

$$H_0 : \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0 \quad [\text{Sabit varyans varsayımı geçerli (Değişen varyans yok)}]$$

$$H_1 : \beta_2 \neq \beta_3 \neq \dots \neq \beta_k \neq 0 \quad [\text{Sabit varyans varsayımı geçerli değil (Değişen varyans var)}]$$

White testinde test istatistiği  $nR^2$  olup;  $nR^2$ 'nin dağılımı, serbestlik derecesi yardımcı regresyon modelinin bağımsız değişken sayısına eşit olan  $\chi^2$  (ki-kare) dağılımıdır. Eğer,  $nR^2$  test istatistiği  $\chi^2$  tablo değerinden büyük ise  $H_0$  hipotezi reddedilir, küçükse  $H_0$  hipotezi reddedilemez. Uygulamada, olasılık değerine (prob- $\chi^2$  değerine) bakılmakta ve eğer bu değer 0.05'den küçükse sabit varyans varsayımının geçerli olmadığı (değişen varyansın olduğu), büyükse sabit varyans varsayımının geçerli olduğu (değişen varyansın olmadığı) ifade edilmektedir (Güriş ve diğerleri, 2013, s. 258-261).

Doğrusal modelin çoklu doğrusal bağlantı sorunu bağlamında incelenmesi neticesinde, **Tablo 12**'deki sonuç elde edilmiştir:

**Tablo 12: Doğrusal Modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı İnceleme Sonucu**

<b>Değişken</b>	<b>Katsayı Varyansı</b>	<b>VIF</b>
<b>(Spread)<sub>t-1</sub></b>	0.003278	1.259936
<b>(y-y*)<sub>t+1</sub></b>	0.001126	1.301529
<b>(y-y*)<sub>t-11</sub></b>	0.000964	1.109798
<b>(<math>\pi-\pi^e</math>)<sub>t-2</sub></b>	0.011913	1.095062
<b>(<math>\pi-\pi^e</math>)<sub>t+10</sub></b>	0.011815	1.098632
<b>(Kur)<sub>t-7</sub></b>	0.000912	1.116491
<b>(Rez)<sub>t+12</sub></b>	0.000283	1.054673

**Tablo 12**'de görüldüğü üzere, varyans büyütme faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 5 arasındadır. Dolayısıyla, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı bulunmamaktadır.



Doğrusal modelin otokorelasyon testi (LM testi) sonucu ise, **Tablo 13**'de verilmektedir:

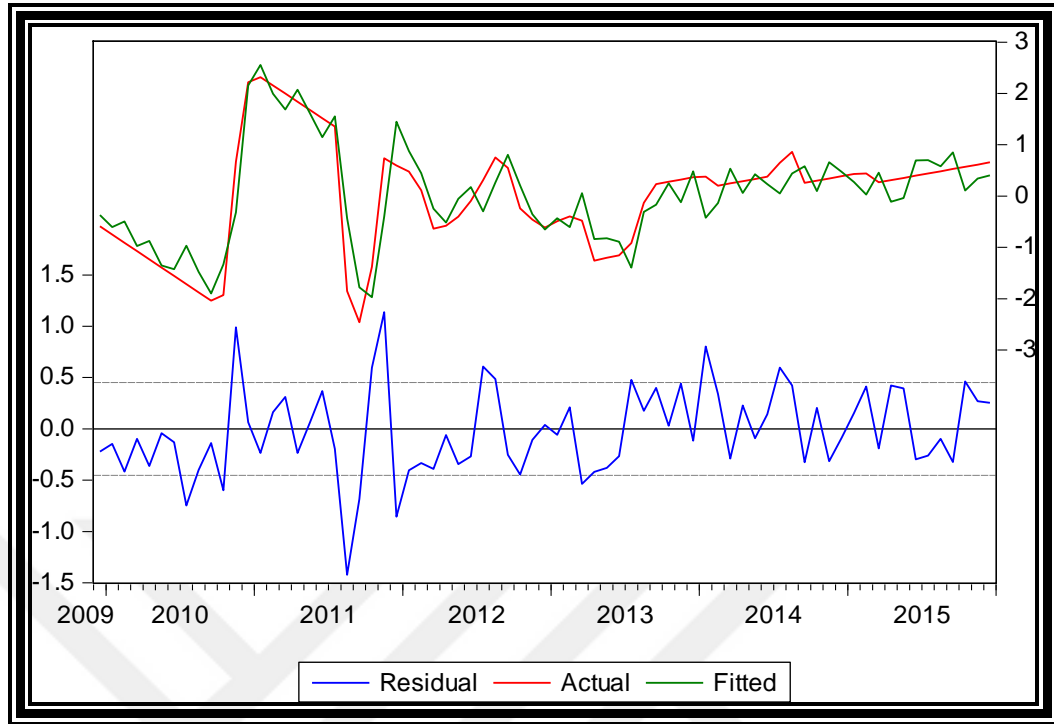
**Tablo 13: Doğrusal Modelin Otokorelasyon Testi**  
(Breusch-Godfrey-LM testi) Sonucu

Gecikme Uzunluğu	P- $\chi^2$ Değeri
1	0.1368
2	0.0763
3	0.1539
4	0.2601
5	0.3830
6	0.3393
7	0.4450
8	0.4974
9	0.5899
10	0.6597
11	0.7344
12	0.7722

**Tablo 13**'deki p- $\chi^2$  değerlerinin hepsi 0.05'den büyüktür. Dolayısıyla, otokorelasyon sorunu yoktur.

Son olarak, değişen varyansın olup olmadığı White testi ile sınanmıştır. White testine göre prob- $\chi^2$  değeri 0.0000 olup 0.05'ten küçüktür. Bu durumda, hata terimlerinin değişen varyanslı olduğu (sabit varyans varsayımının geçerli olmadığı) sonucuna ulaşmak mümkündür. Değişen varyans durumunda en küçük kareler (EKK) tahmincileri, sapmasız ve tutarlı olma özelliklerini korurken, minimum varyanslı ve etkin olma özelliğini kaybetmektedirler (Tarı, 2016, s. 172). Bu durumun muhtemel nedeni, **Grafik 5** aracılığıyla açıklanabilir:

**Grafik 5: Gerçek ve Uyarlanmış Model ile Kalıntılar**



Grafikte, gerçek (actual) ve uyarlanmış (fitted) model ile kalıntılar (residuals) görülmektedir. Grafikte, kalıntılardaki uç değerlerin (outliers) oluşması ile spread serisindeki ani değişimlerin meydana gelme zamanlarının çakıştığı görülmektedir. Modelin kalıntılardaki uç değerlerin oluşma zamanı incelendiğinde, üç tarih ön plana çıkmaktadır. Bu tarihler, 12 Kasım 2010, 5 Ağustos 2011 ve 21 Ekim 2011'dir. TCMB, yeni para politikasına geçtiği döneme rastlayan 12 Kasım 2010 tarihinde faiz koridorunun alt bandı olan gecelik borç alma faiz oranını % 5.75'den % 1.75'e indirerek spreadin olağan dışı değişmesine neden olmuştur. Merkez Bankası 5 Ağustos ve 21 Ekim 2011 tarihlerinde de sırasıyla, koridorun alt bandını % 1.5'tan % 5'e ve üst bandı olan gecelik borç verme faiz oranını % 9'dan % 12.5'a çıkararak benzer etkiye yol açmıştır. Dolayısıyla TCMB'nin bu tarihlerde faiz koridorunun üst ve alt bandında gerçekleştirmiş olduğu olağan dışı değişikliklerin modelin veriye uyumunu güçleştirerek, kalıntıların değişen varyanslı olmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Modelin tahmin sonucu incelendiğinde, öncelikle, spreadi açıklayan değişkenler olarak spreadin bir önceki dönem değerinin ( $t-1$  dönemi), çıktı açığının  $t+1$  ve  $t-11$  dönem değerlerinin, enflasyon açığının  $t-2$  ve  $t+10$  dönem değerlerinin, reel efektif döviz

kurundaki değişimin t-7 dönem değerinin ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişimin t+12 dönem değerinin yer aldığı görölmektedir. Model oluşturulurken değişkenlerin (t - 12) döneminden (t + 12) dönemine kadar tüm olasılıkları denenmiş olup, anlamsız olan dönemler modelden çıkarılmıştır. Değişkenlerin istatistiki ve iktisadi anlamlılıklarına bakıldığında ise, tüm değişkenlerin % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ve katsayı işaretlerinin beklendiği gibi çıktığı görölmektedir.

Bu tezde başvurulan model çok sayıda kontrol değişkeni kullanılarak sağlamlık testlerine tabi tutulmuştur. Reaksiyon fonksiyonuna çok sayıda değişken eklenerek oluşturulan modeller tahmin edilmiş, bu tahminler sonucunda, Merkez Bankası'nın ilgili dönemde reaksiyon göstermediği değişkenler tespit edilmiştir. Bunlar, bankacılık sektörü toplam kredi hacmindeki değişim(%)(TCMB dâhil), genel bütçe dengesi (düzey ve % değişim), genel bütçe faiz dışı dengesi (düzey ve % değişim), kısa vadeli sermaye akımları (doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları toplamı)(düzey ve % değişim), cari işlemler hesabı (düzey ve % değişim), ekonomik büyüme (sanayi üretim endeksinin % değişim serisi) ve işsizlik oranıdır.

Tahmin edilen modele göre Merkez Bankası t dönemki spreadi belirlerken, spreadin geçmişteki (t-1 dönemi) gerçekleşen değerini, çıktı açığının hem geçmişteki (t-11 dönemi) gerçekleşen ve gelecekteki (t+1 dönemi) gerçekleşmesi beklenen değerlerini, enflasyon açığının hem geçmişteki (t-2 dönemi) gerçekleşen ve gelecekteki (t+10 dönemi) gerçekleşmesi beklenen değerlerini, reel efektif döviz kurundaki değişimin geçmişteki (t-7 dönemi) gerçekleşen değerini ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişimin gelecekteki (t+12 dönemi) gerçekleşmesi beklenen değerini dikkate almaktadır. Özetle, Merkez Bankası'nın spreadin cari değerini belirlerken, hem geriye hem de ileriye bakışlı politika izlediği anlaşılmaktadır.

Modelin katsayıları yorumlanacak olursa, ilk olarak, bir önceki dönem spreadin % 1 arttırılmasının, cari dönem spread üzerinde yaklaşık % 0.72 artış biçiminde bir tepki doğurduğu söylenebilir. İkinci olarak, Merkez Bankası'nın spreadi, çıktı açığındaki % 1'lik artış beklentisi karşısında yaklaşık % 0.16 ve çıktı açığındaki % 1'lik artış karşısında da yaklaşık % 0.09 arttırdığı görölmektedir. Üçüncü olarak, Merkez Bankası

% 1'lik enflasyon açığı beklentisi karşısında ise yaklaşık % 0.31 arttırırken, % 1'lik enflasyon açığı karşısında spreadi yaklaşık % 0.43 arttırdığı belirtilebilir. Spreadin, enflasyon açığındaki % 1'lik artış karşısında çıktı açığındaki % 1'lik artışa göre yaklaşık 3 kat daha fazla arttırılması<sup>29</sup>, TCMB'nin, çıktı açığına kıyasla fiyat istikrarına daha fazla önem verdiği şeklinde yorumlanabilir.

Reel efektif döviz kurundaki değişim bakımından geriye bakışlı olan TCMB'nin, brüt döviz rezervlerindeki değişim söz konusu olduğunda ise, ileriye bakışlı olduğu görülmektedir. Kurda % 1 oranında artış olduğunda spread yaklaşık % 0.08 oranında arttırılırken, döviz rezervlerindeki % 1'lik artış beklentisi karşısında spread yaklaşık % 0.06 oranında azaltılmaktadır. Her iki davranışın da iktisadi bağlamda makul olduğu düşünülmektedir. Zira kurun artması TL'nin değer kaybı anlamına geldiğinden, dış borç yükünün artmasına neden olacaktır. Döviz rezervlerindeki artış ise, TL'nin değerlenmesine, ithal malların ucuzlamasına, ithalata dayalı tüketimin artmasına ve nihayetinde de cari açığın artmasına neden olduğundan, istenmeyen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, kurdaki ve rezervlerdeki değişimin sonucu beraber düşünüldüğünde, toplamda yaklaşık % 0.02'lik bir spread artışının Türkiye gibi gelişmekte olan ve tasarrufları yetersiz olan bir ülke için yabancı sermayenin ülkeye çekilmesi bakımından gerekli olduğu düşünülmektedir. Buradan TCMB'nin ekonomideki farklı kesimlere eşanlı, fakat ayrı ayrı mesaj verdiği anlaşılmaktadır.

---

<sup>29</sup> Çıktı açığı katsayı toplamının yaklaşık 0.25 (0.16+0.09) ve enflasyon açığı katsayı toplamının ise yaklaşık 0.74 (0.43+0.31) olduğu göz önünde bulundurulduğunda, oranın yaklaşık 2.96 olduğu rahatlıkla görülebilir.

## SONUÇ

Bu tezde, Türkiye örneği kullanılarak, para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen temel unsurların neler olduğu ve 2008 küresel finansal krizi sonrası bu unsurlardaki değişimlerin para politikasını nasıl etkilediği analiz edilmiştir. Bunun için öncelikle para politikası reaksiyon fonksiyonunun teorik çerçevesi incelenmiştir. Daha sonra, para politikası reaksiyon fonksiyonu üzerine yapılmış çok sayıda ampirik çalışmaya yer verilmiş olup, bu çalışmalarda kullanılan reaksiyon fonksiyonları üzerinden literatürde kabul görmüş para politikası reaksiyon fonksiyonlarının belirleyenleri araştırılmıştır. Sonraki bölümde, Türkiye'deki para politikaları ve aktarım mekanizması anlatılmıştır. Üçüncü bölümde, öncelikle ekonometrik metodoloji verilmiş; daha sonra tez çerçevesinde başvurulacak analizlerde kullanılacak veri seti açıklanarak, bu veri seti ile yapılan öncül analizlere yer verilmiştir. Son olarak, Türkiye için 2009:01-2016:12 dönemi para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmin edilmiş olup, elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

Bu tez çalışması için seçilen analiz döneminin önemi iki açıdan ele alınabilir. Birincisi, bu dönemin 2008 küresel finansal krizi sonrası ekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri yansıtması; ikincisi ise, TCMB'nin 2008 krizinin etkilerini bertaraf etmek üzere 2010 yılı sonlarında uygulamaya koyduğu yeni para politikasının para politikası reaksiyon fonksiyonu üzerindeki etkilerinin görülmesine olanak tanınması olarak gösterilebilir.

Yeni para politikası çerçevesinin Türkiye ekonomisi açısından önemi, kriz zamanı gelişmiş ülke merkez bankalarının politika değişimlerinin gelişmekte olan ülkeler üzerindeki olumsuz etkileri bağlamında değerlendirilebilir. Gelişmiş ülkelerdeki politika faiz oranlarının kriz döneminde sıfır düzeyinde seyretmesi (Zero Lower Bound-ZLB) üzerine uygulanan parasal genişleme politikaları (Quantitative Easing-QE), kısa vadeli sermayenin gelişmekte olan ülkelere yönelmesine yol açmıştır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin finansal sistemini olumsuz bir biçimde etkilemiştir. TCMB de bunun üzerine fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarı da esas alan bu yeni politika çerçevesini tasarlamıştır. Bu yeni çerçeveye göre, politika faizi tek para politikası aracı olmaktan

çıkarılmış olup, faiz koridoru, rezerv opsiyonu mekanizması, likidite yönetimi ve zorunlu karşılıklar da politika aracı olarak belirlenmiştir. TCMB, hem fiyat istikrarı hem de finansal istikrarı sağlamak üzere gerektiğinde bu araçları bir arada kullanabilmektedir.

Para politikası reaksiyon fonksiyonları üzerine yapılan çalışmalar Taylor (1993)'un çalışmasıyla birlikte artış göstermiştir. Bu çalışmaya göre, ABD Merkez Bankası (FED) politika faizini (federal fon faizi) enflasyonun ve çıktının, sırasıyla hedefinden ve potansiyel düzeyinden sapmasına göre belirlemektedir. Literatürde geriye bakışlı ve kapalı ekonomi modeli olarak adlandırılan bu çalışma, daha sonraları beklentileri (ileriye bakış) ve dış ekonomik ilişkileri de içerecek şekilde (açık ekonomi modeli) genişletilmiş olup, birçok makroekonomik değişken merkez bankalarının para politikası davranışını açıklamak üzere reaksiyon fonksiyonuna eklenmiştir. Yapılan çalışmalar para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen unsurların ülkelere ve dönemlere göre değişiklik gösterdiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, 'Taylor Kuralı' olarak adlandırılan Taylor (1993) çalışmasında yer alan politika faizi, enflasyon açığı ve çıktı açığı değişkenlerini içeren modelin, bu tezin ampirik literatürü kısmındaki birçok çalışmadan da görüleceği üzere, ilgili merkez bankalarının politikalarını açıklama hususunda çoğunlukla başarılı olduğu görülmüştür. Bu değişkenler dışında, bu tezde ele alınan teorik ve ampirik çalışmalar ışığında, literatürde reaksiyon fonksiyonlarında yaygın olarak yer verilen diğer temel değişkenlerin, nominal ve reel döviz kurları, bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile çeşitli iktisadi, mali ve finansal değişkenler olduğu belirlenmiştir. Literatürdeki reaksiyon fonksiyonları türlerinin ise, geriye ve ileriye bakışlı, basit ve genişletilmiş, kapalı ve açık ekonomi reaksiyon fonksiyonları ile asimetrik tercihleri içeren reaksiyon fonksiyonları olduğu görülmüştür.

Türkiye'deki para politikası uygulamaları ve parasal aktarım mekanizması konusunun ayrıntılı bir şekilde incelendiği ikinci bölümden anlaşılacağı üzere, temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olan TCMB kuruluşundan 2001 krizine kadar çoğunlukla kamuya kaynak sağlayan bir kurum olarak işlev görmüştür. Bu durumun bilinen en bariz sonucu ise yüksek enflasyon olmuştur. Kuruluşunda temel amacı ülkenin ekonomik kalkınmasını desteklemek, Türk parasının emisyonunu ve istikrarını sağlamak olan; sonrasında, fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlamakla görevlendirilmiş olan Merkez Bankası'nın bu

amaçlarına ulaşabilmesi için gereken para politikası araçlarına ise zaman içerisinde peyder pey sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu gelişmeler TCMB'nin para politikası reaksiyon fonksiyonu yoluyla ekonomik değişkenlere yön verebilme olanağı açısından önceleri elinin yeterince kuvvetli olmadığını, bu imkâna zaman içerisinde kavuştuğunu göstermektedir.

2001 krizi sonrası döviz kurlarının dalgalanmaya bırakılmasıyla TCMB, fiyat istikrarını sağlamak ve enflasyonla etkin mücadele edebilmek amacıyla enflasyon hedeflemesine yönelmiştir. Parasal büyüklüklerin kontrol edilmeye çalışıldığı 2002-2005 döneminde örtük enflasyon hedeflemesi uygulanırken, 2006'dan itibaren açık enflasyon hedeflemesi uygulanmaya başlanmıştır. Bununla birlikte; yukarıda da ifade edildiği üzere, 2008 küresel finansal krizi sonrası gelişmiş ülkelerin genişletici para politikalarının sonucu olarak, gelişmiş ülkelere doğru yönelen sermaye akımlarının olumsuz etkilerini önlemek amacıyla 2010 sonlarında TCMB tarafından uygulamaya konulan yeni para politikası yaklaşımı, sadece fiyat istikrarını değil, aynı zamanda finansal istikrarı da sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bunun için tek bir kısa vadeli faiz oranının (politika faizi) yeterli olmayacağı düşünülerek, birden fazla politika aracının kullanılmasına karar verilmiştir. Bu tezde bu araçlardan, faiz koridorunun alt ve üst bandını oluşturan gecelik borç alma ve borç verme faiz oranları arasındaki spread, Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonunun modellenmesinde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Türkiye'nin 2009:01-2016:12 dönemi verisi kullanılarak oluşturulan para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmininde, ilk olarak STAR modellemesine başvurulmuştur. Bu yaklaşım, diğer rejim değişikliğine izin veren modellerin aksine, para otoritesinin hem simetrik hem de asimetrik tepkisini ölçmeye imkân vermesi gibi çeşitli avantajlara sahip olması nedeniyle tercih edilmiştir. Ancak tahmin sonucu, gerek modeldeki otoregresif terimin katsayısının yaklaşık 0.94 çıkması, gerekse kalıntılar üzerinden yapılan analiz neticesinde modelde birim kök sorununun devam ettiğinin ortaya çıkması üzerine STAR modelleme yaklaşımı istatistiki olarak uygun bulunmamıştır. Bu nedenle, 'trend durağanlık' metodolojisini kullanan Leybourne ve diğerleri (1998) tarafından geliştirilen ve lojistik yumuşak geçiş regresyon modellemesine [logistic smooth transition regression

(L-STR) modelling] dayanan LNV yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem kullanılarak, spread değişkeni içerisindeki doğrusal olmayan trend yapısı tespit edilmiş olup, daha sonra birim kök sorununa neden olan bu yapının spread değişkeninden çıkarılması yoluyla değişkenin doğrusal olmayan ve oynayan bir minimum etrafında durağanlığı sağlanmıştır. Bu yöntem, ‘fark durağanlık’ metodolojisinin aksine, düzeyde durağan oldukları birim kök testleri ile tespit edilmiş olan bağımsız değişkenler için de fark alınması gerekliliğini ortadan kaldırmıştır. Dolayısıyla, bu tezde başvurulan yöntem, katsayı tahminlerinin, para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen değişkenlerdeki değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini açık ve net bir şekilde ortaya koymasını sağlamaktadır.

Türkiye için para politikası reaksiyon fonksiyonu, LNV metodolojisi ile trend durağan hale getirilen spread serisinin bağımlı değişken olduğu doğrusal bir model çerçevesinde tahmin edilmiştir. Tahmin sonucuna göre, ilgili dönem için, bu fonksiyon ileriye ve geriye bakışlı (forward and backward-looking) olmak üzere hibrit yapıda Taylor tipi bir reaksiyon fonksiyonudur. Parametrelerin işaretleri ekonomik anlamda beklendiği gibi çıkmıştır. Tahmin edilen modele göre Merkez Bankası cari dönemki spreadi belirlerken, spreadin geçmişteki gerçekleşen değerini, çıktı açığının hem geçmişteki gerçekleşen ve gelecekteki gerçekleşmesi beklenen değerlerini, enflasyon açığının hem geçmişteki gerçekleşen ve gelecekteki gerçekleşmesi beklenen değerlerini, reel efektif döviz kurundaki değişimin geçmişteki gerçekleşen değerini ve TCMB brüt döviz rezervlerindeki değişimin gelecekteki gerçekleşmesi beklenen değerini dikkate almaktadır. Özetle, Merkez Bankası’nın spreadin cari değerini belirlerken, hem geriye hem de ileriye bakışlı bir politika izlediği anlaşılmaktadır. Bu ise, Merkez Bankası’nın bu değişkenlerle ilgili bütüncül bir politika uyguladığının, diğer bir deyişle mevcut bilgi kümesini oluşturan tüm unsurları kullanarak karar aldığı bir göstergesi olduğu düşünülmektedir.

Model tahmini sonucuna göre, Merkez Bankası spreadi, enflasyon açığındaki % 1’lik artış karşısında çıktı açığındaki % 1’lik artışa göre yaklaşık 3 kat daha fazla artırmaktadır. Bu bulgu, TCMB’nin, çıktı açığına kıyasla fiyat istikrarına daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Bu sonuç Taylor (1993) makalesinde bulunan katsayıların göreceli



büyüklikleri ile uyumlu görünmektedir. Öyle ki, Taylor (1993) FED'in, politika faizini (federal fon faizi) enflasyon oranının 1.5 ve çıktı açığının 0.5 katı kadar arttıran bir politika izlediği sonucuna ulaşmaktadır.

Bu tezde gerçekleştirilen model tahmin sonuçlarına göre, reel efektif döviz kurundaki değişim bakımından geriye bakışlı olan para politikası reaksiyon fonksiyonu, brüt döviz rezervlerindeki değişim söz konusu olduğunda ileriye bakışlıdır. Kurda % 1 oranında artış olduğunda spread yaklaşık % 0.08 oranında arttırılırken, döviz rezervlerindeki % 1'lik artış beklentisi karşısında spread yaklaşık % 0.06 oranında azaltılmaktadır. Her iki davranışın da iktisadi bakımdan anlamlı olduğu düşünülmektedir. Zira kurun artması TL'nin değer kaybı anlamına geldiğinden, dış borç yükünün artmasına neden olacaktır. Döviz rezervlerindeki artış ise, TL'nin değerlenmesine, ithal malların ucuzlamasına, ithalata dayalı tüketimin artmasına ve nihayetinde de cari açığın artmasına neden olduğundan, istenmeyen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, kurdaki ve rezervlerdeki değişimin sonucu beraber düşünüldüğünde, toplamda yaklaşık % 0.02'lik bir spread artışının Türkiye gibi gelişmekte olan ve tasarrufları yetersiz olan bir ülke için yabancı sermayenin ülkeye çekilmesi bakımından gerekli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin para politikası reaksiyon fonksiyonuna eklenen ve TCMB'nin tepki verdiği bulgusuna ulaşılan bu iki değişkenin, gelişmekte olan ülkelerin reaksiyon fonksiyonlarını belirleyen temel unsurlardan olabileceği söylenebilir.

Para politikası reaksiyon fonksiyonunu belirleyen temel unsurların neler olduğunun belirlenmesi şeklinde ifade edilen bu tezin amacıyla tutarlı olmak üzere, bu tezde başvurulan model çok sayıda kontrol değişkeni kullanılarak sağlamlık testlerine tabi tutulmuştur. Reaksiyon fonksiyonuna çok sayıda değişken eklenerek oluşturulan modeller tahmin edilmiş, bu tahminler sonucunda, Merkez Bankası'nın ilgili dönemde reaksiyon göstermediği değişkenler tespit edilmiştir. Bunlar, bankacılık sektörü toplam kredi hacmindeki değişim(%)(TCMB dâhil), genel bütçe dengesi (düzey ve % değişim), genel bütçe faiz dışı dengesi (düzey ve % değişim), kısa vadeli sermaye akımları (doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları toplamı)(düzey ve % değişim), cari işlemler hesabı (düzey ve % değişim), ekonomik büyüme (sanayi üretim endeksinin % değişim serisi) ve işsizlik oranıdır.

Peki, Türkiye'nin ilgili dönem için yapılan para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmin sonucu, Merkez Bankası'nın önceki ve cari politika uygulamalarıyla ne ölçüde örtüşmektedir ve TCMB bundan sonra ne yapmalıdır? Ampirik literatür kısmında yer verilen Türkiye çalışmaları, TCMB'nin geriye bakışlı veya ileriye bakışlı politika izlediğini ortaya koymuştur. TCMB'nin 2008 küresel finansal krizi sonrası para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmini neticesinde bu tezde elde edilen bulgu ise, izlenen politikanın hem ileriye hem de geriye bakış davranışını içeren bir yaklaşım sergilediğini göstermektedir. Bu sonuç Merkez Bankası'nın, özellikle 2008 krizi sonrası sadece gerçekleşen piyasa verilerini değil, aynı zamanda piyasanın beklentilerini de dikkate alan bütüncül bir politika izlediğinin bir kanıtı olarak gösterilebilir.

İlgili literatürde yaygın bir yaklaşım olarak, para politikası reaksiyon fonksiyonları enflasyon ve çıktı açığı değişkenleri kullanılarak modellenmektedir. Bu tezde bu değişkenlere ek olarak, reel efektif döviz kuru ve brüt döviz rezervlerinin TCMB'nin reaksiyon fonksiyonunda yer alması gerektiği ortaya konulmuştur. Hatta tahmin sonuçlarına göre, TCMB döviz kurunda gerçekleştirmeleri ve döviz rezervlerinde ise gerçekleşmesi beklenen veya hedeflenen düzeyi takip eden bir politika yürütmektedir. Bu iki değişkenin para politikası reaksiyon fonksiyonunda yer almasının önemli sonuçları olduğu düşünülmektedir. 2008 küresel finansal krizi sonrası merkez bankalarının fiyat istikrarının yanında finansal istikrarı da önemsemeleri gerektiğinin ortaya çıkması ve bu doğrultuda TCMB'nin 2010 sonunda uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde fiyat istikrarı ile birlikte finansal istikrarı da gözeteceğini belirtmesi, para politikası reaksiyon fonksiyonunda finansal değişkenlere de yer verilmesi gerektiğini açık bir biçimde ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu sonuç, TCMB'nin yeni para politikasıyla tutarlı görünmektedir. Ayrıca, Türkiye gibi gelişmekte olan ve dışa açık ekonomi politikaları uygulayan bir ülkenin döviz kurunu ve döviz rezervlerini gözetilen bir para politikası yürütmesinin beklenen bir durum olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, Taylor (1993)'un çalışmasıyla ilgi odağı olan para politikası reaksiyon fonksiyonlarını belirleyen temel unsurların neler olduğunun ve Türkiye örneği üzerinden 2008 krizi sonrası bu unsurlardaki değişimlerin para politikasını nasıl etkilediğinin

araştırıldığı bu tez çalışması, politika yapıcılara para politikalarının belirlenme sürecinde başvurabilecekleri kullanılması kolay bir politika rehberi sunmuştur.



## KAYNAKÇA

- Alper, K., Binici, M., Demiralp, S., Kara, H. ve Özlü, P. (2014). Reserve Requirements, Liquidity Risk and Credit Growth. *TCMB Working Paper*, 14/24, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2013a). Alternative Tools to Manage Capital Flow Volatility. *TCMB Working Paper*, 13/31, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2013b). Reserve Options Mechanism. *Central Bank Review*, 13, 1-14
- Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012). Sermaye Akımlarının Etkilerini Yumuşatmaya Yönelik Yeni Bir Para Politikası Aracı: Rezerv Opsiyonu Mekanizması. *İktisat ve Toplum*, 25, 9-19
- Aragon, E.K.S.B. ve Medeiros, G.B. (2013). Testing Asymmetries in Central Bank Preferences in a Small Open Economy: A Study for Brazil. *Economia*, 14, 61-76
- Aslaner, O., Çıplak, U., Kara, H. ve Küçüksaraç, D. (2015). Reserve Options Mechanism: Does It Work As An Automatic Stabilizer? *Central Bank Review*, 15, 1-18
- Aysan, A.F., Fendoğlu, S. ve Kılınç, M. (2014a). Macroprudential Policies as Buffer against Volatile Cross-Border Capital Flows. *TCMB Working Paper*, 14/04, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Aysan, A.F., Fendoğlu, S. ve Kılınç, M. (2014b). Managing Short-Term Capital Flows in New Central Banking: Unconventional Monetary Policy Framework in Turkey. *Eurasian Econ Rev*, 4, 45-69

- Bacon, D.W. ve Watts, D.G. (1971). Estimating the Transition between Two Intersecting Straight Lines. *Biometrika*, 58(3), 525-534
- Bai, J. ve Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66(1), 47-78
- Ball, L.M. (1999). Policy Rules for Open Economies. J.B. Taylor (Ed.). *Monetary Policy Rules* (s. 127-156). Chicago: University of Chicago Press.
- Başçı, E. (2012). TCMB Para Politikaları. *İktisat ve Toplum*, 17, 4-6
- Başçı, E. ve Kara, H. (2011). Finansal İstikrar ve Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği*, 11/08, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Bec, F., Salem, M.B. ve Collard, F. (2002). Asymmetries in Monetary Policy Reaction Function: Evidence for U.S. French and German Central Banks. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 6(2), 1-20
- Becker, R., Enders, W. ve Lee, J. (2006). A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409
- Bernanke, B.S. ve Gertler, M. (1995). Inside The Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48
- Bernanke, B.S. ve Mishkin, F.S. (1997). Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy? *Journal of Economic Perspectives*, 11(2), 97-116
- Berument, H. (2007). Measuring Monetary Policy for a Small Open Economy: Turkey. *Journal of Macroeconomics*, 29, 411-430

- Berument, H. ve Malatyalı, K. (2000). The Implicit Reaction Function of the Central Bank of the Republic of Turkey. *Applied Economics Letters*, 7, 425-430
- Berument, H. ve Taşçı, H. (2004). Monetary Policy Rules in Practice: Evidence from Turkey. *International Journal of Finance and Economics*, 9, 33-38
- Berument, M.H., Ceylan, N.B. ve Doğan, B. (2014). An Interest-Rate-Spread-Based Measure of Turkish Monetary Policy. *Applied Economics*, 46(15), 1804-1813
- Bierens, H.J. (1997). Testing the Unit Root with Drift Hypothesis against Nonlinear Trend Stationarity, with an Application to the US Price Level and Interest Rate. *Journal of Econometrics*, 81, 29-64
- Binici, M., Erol, H., Kara, H., Özlü, P. ve Ünalmış, D. (2013). Faiz Koridoru bir Makro İhtiyati Araç Olabilir mi? *TCMB Ekonomi Notları*, 2013-20, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Binici, M., Kara, H. ve Özlü, P. (2016). Faiz Koridoru ve Banka Faizleri: Parasal Aktarım Mekanizmasına Dair Bazı Bulgular. *TCMB Çalışma Tebliği*, 16/08, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Black, J., Hashimzade, N. ve Myles, G. (2009). *A Dictionary of Economics (3. Bs.)*. Oxford: Oxford University Press
- Böcüoğlu, M.E. (2015). *Rezerv Opsiyon Mekanizmasının Banka Davranışlarına Etkisi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara
- Boratav, K. (2010). *Türkiye İktisat Tarihi 1908-2007 (14. Bs.)*. Ankara: İmge Kitabevi
- Brüggemann, R. ve Riedel, J. (2011). Nonlinear Interest Rate Reaction Functions for the UK. *Economic Modelling*, 28, 1174-1185

- Cancelo, J.R., Varela, D. ve Sanchez-Santos, J.M. (2011). Interest Rate Setting at the ECB: Individual Preferences and Collective Decision Making. *Journal of Policy Modelling*, 33, 804-820
- Castro, V. (2011). Can Central Banks' Monetary Policy be described by a Linear (Augmented) Taylor Rule or by a Nonlinear Rule? *Journal of Financial Stability*, 7, 228-246
- Castro, V. ve Sousa, R.M. (2012). How do Central Banks React to Wealth Composition and Asset Prices? *Economic Modelling*, 29, 641-653
- Clarida, R., Gali, J. ve Gertler, M. (1998). Monetary Policy Rules in Practice Some International Evidence. *European Economic Review*, 42, 1033-1067
- Clarida, R., Gali, J. ve Gertler, M. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, 37, 1661-1707
- Clarida, R., Gali, J. ve Gertler, M. (2000). Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 115, 147-180
- Cukierman, A. ve Muscatelli, V.A. (2003). Do Central Banks Have Precautionary Demands for Expansions and for Price Stability? - A New Keynesian Approach. Erişim: <http://www.tau.ac.il/~alexcuk/pdf/cukierman-muscatelli-03a.pdf>
- Cukierman, A. ve Muscatelli, V.A. (2008). Nonlinear Taylor Rules and Asymmetric Preferences in Central Banking: Evidence from the United Kingdom and the United States. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 8(1) (Contributions), 1-29, Erişim:[http://www.tau.ac.il/~alexcuk/pdf/Cukierman-Muscatelli\\_B.E.J.M.\\_Issue\\_1-08.pdf](http://www.tau.ac.il/~alexcuk/pdf/Cukierman-Muscatelli_B.E.J.M._Issue_1-08.pdf)

- Çamlıca, F. (2016). Responsiveness of Monetary Policy to Financial Stress in Turkey. *Central Bank Review*, 16, 143-150
- Değerli, A. ve Fendoğlu, S. (2015). Reserve Option Mechanism as a Stabilizing Policy Tool: Evidence from Exchange Rate Expectations. *International Review of Economics and Finance*, 35, 166-179
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431
- Dolado, J.J., Maria-Dolores, R. ve Naveira, M. (2005). Are Monetary Policy Reaction Functions Asymmetric? : The Role of Nonlinearity in the Phillips Curve. *European Economic Review*, 49, 485-503
- Eğilmez, M. ve Kumcu, E. (2014). Ekonomi Politikası Teori ve Türkiye Uygulaması (19. Bs.). İstanbul: Remzi Kitabevi
- Elliott, G., Rothenberg, T.J. ve Stock, J.H. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64(4), 813-836
- Enders, W. ve Granger, C.W.J. (1998). Unit-Root Tests and Asymmetric Adjustment with an Example Using the Term Structure of Interest Rates. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(3), 304-311
- Fendoğlu, S., Kılınç, M. ve Yörükoğlu, M. (2014). Cross-Border Portfolio Flows and the Role of Macroprudential Policies: Experiences from Turkey. *BIS Papers*, 78
- Filosa, R. (2001). Monetary Policy Rules in Some Mature Emerging Economies. *BIS Papers*, 8, 39-68



- Granger, C.W.J. ve Terasvirta, T. (1993). *Modelling Nonlinear Economic Relationships*. Oxford: Oxford University Press
- Greenaway, D., Leybourne, S. ve Sapsford, D. (1997). Modeling Growth (And Liberalization) Using Smooth Transitions Analysis. *Economic Inquiry*, 35, 798-814
- Güney, P.Ö. (2016). Does the Central Bank Directly Respond to Output and Inflation Uncertainties in Turkey? *Central Bank Review*, 16, 53-57
- Güriş, S., Çağlayan, E. ve Güriş, B. (2013). *EViews ile Temel Ekonometri (2. Bs.)*. İstanbul: Der Yayınları
- Hamilton, J. D. (1989). A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle. *Econometrica*, 57(2), 357-384
- Hasanov, M. ve Omay, T. (2008). Monetary Policy Rules in Practice: Re-examining the Case of Turkey. *Physica A*, 387, 4309-4318
- Hodrick, R.J. ve Prescott, E.C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16
- Im, K.S., Pesaran, M.H. ve Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74
- Judd, J.P. ve Rudebusch, G.D. (1998). Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997. *Federal Reserve Bank of San Francisco (FRBSF) Economic Review*, 3, 3-16
- Kapetanios, G., Shin, Y. ve Snell, A. (2003). Testing for a Unit Root in the Nonlinear STAR Framework. *Journal of Econometrics*, 112, 359-379

- Kara, H. (2012). Küresel Kriz Sonrası Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği*, 12/17, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Kara, H. (2015). Faiz Koridoru ve Para Politikası Duruşu. *TCMB Ekonomi Notları*, 2015-13
- Kara, H. (2016). A Brief Assessment of Turkey's Macroprudential Policy Approach: 2011-2015. *Central Bank Review*, 16, 85-92
- Kara, H., Küçük, H., Tiryaki, S.T. ve Yüksel, C. (2014). In Search of a Reasonable Credit Growth Rate for Turkey. *Central Bank Review*, 14, 1-14
- Kara, H., Özlü, P. ve Ünalmiş, D. (2012). Financial Conditions Indices for the Turkish Economy. *CBT Research Notes in Economics*, 2012-31
- Kara, H., Özlü, P. ve Ünalmiş, D. (2015). Türkiye için Finansal Koşullar Endeksi. *Central Bank Review*, 15, 41-73
- Karlık, S.R. (2009). Cumhuriyet'in İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisi'nde Yapısal Dönüşüm (12. Bs.). İstanbul: Beta Yayıncılık
- Kato, R. ve Nishiyama, S.I. (2005). Optimal Monetary Policy When Interest Rates Are Bounded At Zero. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 29, 97-133
- Keyder, N. ve Ertunga, E.İ. (2012). *Para Teori, Politika, Uygulama (12. Bs.)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık ve Dağıtım
- Kim, D.H., Osborn, D.R. ve Sensier, M. (2005). Nonlinearity in The Fed's Monetary Policy Rule. *Journal of Applied Econometrics*, 20, 621-639

- Komlan, F. (2013). The Asymmetric Reaction of Monetary Policy to Inflation and the Output Gap: Evidence from Canada. *Economic Modelling*, 30, 911-923
- Küçük, H., Özlü, P., Talaslı, A., Ünalımsı, D. ve Yüksel, C. (2014). Interest Rate Corridor, Liquidity Management and the Overnight Spread. *TCMB Working Paper*, 14/02, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Küçüksaraç, D. ve Özel, Ö. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması. *TCMB Çalışma Tebliği*, 12/32, Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54, 159-178
- Kydland, F.E. ve Prescott, E.C. (1977). Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, 85(3), 473-492
- Leybourne, S., Newbold, P. ve Vougas, D. (1998). Unit Roots and Smooth Transitions. *Journal of Time Series Analysis*, 19(1), 83-97
- Lin, C.F.J. ve Terasvirta, T. (1994). Testing the Constancy of Regression Parameters against Continuous Structural Change. *Journal of Econometrics*, 62, 211-228
- Lumsdaine, R.L. ve Papell, D.H. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit-Root Hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 79(2), 212-218
- Luukkonen, R., Saikkonen, P. ve Terasvirta, T. (1988). Testing Linearity against Smooth Transition Autoregressive Models. *Biometrika*, 75, 491-499
- Maddala, G.S. (1977). *Econometrics*. New York: McGraw-Hill

- McCallum, B.T. (1989). *Monetary Economics Theory and Policy*. New York: Macmillan Publishing Company
- Mehrotra, A. ve Sanchez-Fung, J.R. (2011). Assessing McCallum and Taylor Rules in a Cross-Section of Emerging Market Economies. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 21, 207-228
- Mishkin, F.S. (2001). The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy. *NBER Working Paper Series*, 8617
- Mishkin, F.S. (2016). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets (11. Bs.)*. Essex: Pearson
- Mishkin, F.S. ve Eakins, S.G. (2015). *Financial Markets and Institutions (8. Bs.)*. Essex: Pearson
- Ncube, M. ve Tshuma, M.M. (2010). Monetary Policy Conduct Based on Nonlinear Taylor Rule: Evidence from South Africa. *African Development Bank Group Working Paper Series*, 113, 1-39
- Neuenkirch, M. (2014). Are Public Preferences Reflected in Monetary Policy Reaction Functions? *Journal of Macroeconomics*, 40, 60-68
- Oduncu, A., Akçelik, Y. ve Ermişoğlu, E. (2013a). Reserve Options Mechanism: A New Macroprudential Tool to Limit the Adverse Effects of Capital Flow Volatility on Exchange Rates. *Central Bank Review*, 13, 45-60
- Oduncu, A., Ermişoğlu, E. ve Polat, T. (2013b). The Effect of CBRT's New Policy Mix on the Volatility of Credit Growth. *CBT Research Notes in Economics*, 2013-27

- Omay, T. (2012). The Comparison of Optimization Algorithms on Unit Root Testing with Smooth Transition. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper*, 42129
- Omay, T. ve Hasanov, M. (2006). A Nonlinear Estimation of Monetary Policy Reaction Function for Turkey. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper*, 20154
- Omay, T. ve Yıldırım, D. (2013). Nonlinearity and Smooth Breaks in Unit Root Testing. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper*, 62334
- Osmanlı, A. (2011). *Türkiye Ekonomisi*. Ankara: Savaş Yayınevi
- Özatay, F. (2015). *Parasal İktisat: Kuram ve Politika (4. Bs.)*. Ankara: Efil Yayınevi
- Parasız, İ. (2003). *Türkiye Ekonomisi*. Bursa: Ezgi Kitabevi
- Parasız, İ. (2011). *Merkez Bankacılığı ve Para Politikası*. Bursa: Ezgi Kitabevi
- Parasız, İ. ve Ekren, N. (2015). *Parasal Ekonomi Teori ve Politika*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Peersman, G. ve Smets, F. (1999). The Taylor Rule: A Useful Monetary Policy Benchmark for the Euro Area? *International Finance*, 2:1, 85-116
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1401
- Perron, P. (1990). Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean. *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(2), 153-162
- Perron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80, 355-385

- Perron, P. ve Ng, S. (1996). Useful Modifications to Some Unit Root Tests with Dependent Errors and Their Local Asymptotic Properties. *Review of Economic Studies*, 63, 435-463
- Phillips, P.C.B. ve Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346
- Phillips, P.C.B. ve Ploberger, W. (1994). Posterior Odds Testing for a Unit Root with Data-Based Model Selection. *Econometric Theory*, 10(3/4), 774-808
- Rappoport, P. ve Reichlin, L. (1989). Segmented Trends and Non-Stationary Time Series. *The Economic Journal*, 99(395), 168-177
- Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2014). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi EViews Uygulamalı (4.bs.). Bursa: Dora Yayıncılık
- Sollis, R. (2004). Asymmetric Adjustment and Smooth Transitions: A Combination of Some Unit Root Tests. *Journal of Time Series Analysis*, 25(3), 409-417
- Sollis, R. (2009). A Simple Unit Root Test against Asymmetric STAR Nonlinearity with an Application to Real Exchange Rates in Nordic Countries. *Economic Modelling*, 26, 118-125
- Sollis, R., Leybourne, S. ve Newbold, P. (1999). Unit Roots and Asymmetric Smooth Transitions. *Journal of Time Series Analysis*, 20(6), 671-677
- Sollis, R., Leybourne, S. ve Newbold, P. (2002). Tests for Symmetric and Asymmetric Nonlinear Mean Reversion in Real Exchange Rates. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(3), 686-700

- Şahin, A., Doğan, B. ve Berument, M.H. (2015). Effectiveness of the Reserve Option Mechanism as a Macroeconomic Prudential Tool: Evidence from Turkey. *Applied Economics*, 47(56), 6075-6087
- Şahin, H. (2012). *Türkiye Ekonomisi (12. Bs.)*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018*. Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı
- Tarı, R. (2016). *Ekonometri (12. Bs.)*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Vakfı Yayınları.
- Taylor, J.B. (1993). Discretion versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214
- Taylor, J.B. (1999a). A Historical Analysis of Monetary Policy Rules. J.B. Taylor (Ed.). *Monetary Policy Rules* (s. 319-348). Chicago: University of Chicago Press.
- Taylor, J.B. (1999b). The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank. *Journal of Monetary Economics*, 43, 655-679
- Taylor, J.B. (2000). Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies. A Revised Version of A Paper Presented at the 75<sup>th</sup> Anniversary Conference, 'Stabilization and Monetary Policy: The International Experience', November 14-15, 2000, at the Bank of Mexico
- Taylor, J.B. (2007). The Explanatory Power of Monetary Policy Rules. *NBER Working Paper Series*, 13685
- Taylor, J.B. (2009). The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong. *NBER Working Paper Series*, 14631

Taylor, J.B. (2017). Rules versus Discretion: Assessing the Debate over the Conduct of Monetary Policy. Federal Reserve Bank of Boston Conference on “Are Rules Made to be Broken? Discretion and Monetary Policy” October 13, 2017

Taylor, J.B. ve Williams, J.C. (2010). Simple and Robust Rules for Monetary Policy. *NBER Working Paper Series*, 15908

TCMB (2006). *Enflasyon Hedeflemesi Rejimi*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2010a). *2011 Yılında Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2010b). *Para Politikası Çıkış Stratejisi*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2011a). *Dünden Bugüne Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2011b). *2012 Yılında Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2012a). *2013 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2012b). Rezerv Opsiyonu Mekanizması. *Bülten*, 28, 2-4  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2013a). *Enflasyon ve Fiyat İstikrarı*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>



TCMB (2013b). *2014 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2013c). *Parasal Aktarım Mekanizması*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2014a). *2015 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2014b). Makro İhtiyati Politikalar ve Türkiye Uygulaması. *Bülten*, 35, 2-4  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2015). *2016 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

TCMB (2016). *2017 Para ve Kur Politikası*. Ankara: TCMB,  
Erişim: <http://www.tcmb.gov.tr/>

Telatar, E. (2002). *Fiyat İstikrarı Ne? Nasıl? Kimin İçin?* Ankara: İmaj Yayınevi

Terasvirta, T. (1994). Specification, Estimation, and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models. *Journal of American Statistical Association*, 89(425), 208-218

Turkay, M. (2017). Heterogeneity across Emerging Market Central Bank Reaction Functions. *Central Bank Review*, 17, 111-116

Uçar, N. ve Omay, T. (2009). Testing for Unit Root in Nonlinear Heterogeneous Panels. *Economics Letters*, 104, 5-8

- Ünalmiş, D. (2015). Faiz Koridoru, Likidite Yönetimi ve Para Piyasalarında Efektif Fonlama Faizi. *TCMB Ekonomi Notları*, 2015-20
- Van Dijk, D. (1999). Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference. Tinbergen Institute Research Series, no. 200.
- Vougas, D.V. (2006). On Unit Root Testing with Smooth Transitions. *Computational Statistics & Data Analysis*, 51, 797-800
- Vural, U. (2013). *Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Yükselişi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara
- Walsh, C.E. (2010). *Monetary Theory and Policy (3. Bs.)*. Massachusetts: The MIT Press
- Yazgan, M.E. ve Yılmazkuday, H. (2007). Monetary Policy Rules in Practice: Evidence from Turkey and Israel. *Applied Financial Economics*, 17, 1-8
- Yıldırım, B.D. (2011). Türkiye'nin Finansal Piyasa Likiditesi, Ölçümü ve Analizi. *Central Bank Review*, 11, 11-28
- Yüksel, E., Metin-Özcan, K. ve Hatipoğlu, O. (2013). A Survey on Time-Varying Parameter Taylor Rule: A Model Modified with Interest Rate Pass-Through. *Economic Systems*, 37, 122-134
- Zheng, T., Wang, X. ve Guo, H. (2012). Estimating Forward-Looking Rules for China's Monetary Policy: A Regime-Switching Perspective. *China Economic Review*, 23, 47-59
- Zivot, E. ve Andrews, D.W.K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270



**EK 1: AMPİRİK LİTERATÜR**

EK 1: Ampirik Literatür				
Çalışma	Ülke(ler) ve Analiz Dönemi	Model ve Tahmin Yöntemi	Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler	Sonuç Tespitleri
Judd ve Rudebusch (1998)	ABD & A.Burns Dönemi (1970Q1-1978Q1), P.Volcker Dönemi (1979Q3-1987Q2) ve A.Greenspan Dönemi (1987Q3-1997Q4)	"Dinamik Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonları" kullanılmıştır. Tahmin yöntemi OLS'dir.	Kural temelli önerilen federal fon faizi, denge reel federal fon faizi, çıktı açığı, enflasyon açığı ve çıktı açığı gecikmesi	Her bir dönemin reaksiyon fonksiyonunun, enflasyon konusundaki başarıyı veya başarısızlığı yansıtacak şekilde farklılaştığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, Taylor kuralının para politikasının temel unsurlarını özetleme hususunda yararlı bir yol olduğu sonucuna varılmıştır.
Clarida ve diğerleri (1998)	G3 Ülkeleri Almanya:1979:4-1993:12, Japonya:1979:4-1994:12 ve ABD:1979:10-1994:12; E3 Ülkeleri Britanya:1979:6-1990:10, Fransa:1983:5-1989:12 ve İtalya:1981:6-1989:12	İleriye bakışlı bir para politikası reaksiyon fonksiyonu geliştirilmiştir ve model GMM ile tahmin edilmiştir.	Bankalararası borç verme faizi, çıktı açığı, enflasyon açığı	G3 ülkelerinin başarılı para politikalarının arkasında yatan temel nedenin örtük enflasyon hedeflemesi olduğu; ayrıca, bu ülkelerin merkez bankalarının ileriye bakışlı (forward-looking) oldukları tespit edilmiştir. E3 ülkelerinin de sabit döviz kuru uygulaması yerine (örtük) enflasyon hedeflemesi politikasını uygulamasının yararlı olabileceği ifade edilmiştir.
Peersman ve Smets (1999)	EU5 Ülkeleri (Almanya, Fransa, Avusturya, Belçika ve Hollanda): 1975Q1-1997Q4 [ayrıca, karşılaştırma yapmak için ABD]	"Toplam Modeli" (Aggregate Model), Kalman filtresi, gözlemlenemeyen bileşen tekniği (unobservable component technique) ve maksimum olabilirlik yöntemi (MLM) kullanılmıştır.	Almanya'nın günlük faiz oranı ortalaması, EU5 ülkeleri ağırlıklı ortalama enflasyon oranı, Almanya'nın enflasyon oranı, gözlemlenemeyen potansiyel GDP'nin ağırlıklı ortalaması ve gözlemlenemeyen çıktı açığı	Basit Taylor kurallarının çıktı ve enflasyonu dengeleme konusunda oldukça başarılı oldukları ifade edilmiştir. Ayrıca; çıktı açığındaki tahmin hatasının, çıktı açığı üzerindeki optimal geri bildirim katsayısını küçültmesine rağmen, Taylor kuralının performansını önemli ölçüde etkilemediği vurgulanmıştır. Yine, model parametrelerindeki ufak değişimlere karşı Taylor kuralının dayanıklı olduğu belirtilerek; bu sonuçların, ABD ekonomisi üzerine yapılan çalışmalarla tutarlı olduğu ifade edilmiştir.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Berument ve Malatyalı (2000)	Türkiye & 1989:07-1997:03	Clarida ve diğerleri (1998) çalışmasındaki model kullanılmış olup, modelin tahmini GMM ile yapılmıştır.	O/N Bankalararası faiz oranı, enflasyon ve çıktı açıkları, M2Y ve M2, enflasyon gecikmesi, bütçe açığı artışı, reel döviz kuru, net yurtiçi/yabancı varlıklar, kısa vadeli sermaye akımı, emisyon hacmi ve nakit bütçe dengesi	TCMB'nin enflasyon konusunda ileriye bakışlı olmaktan çok geriye bakışlı olduğu; ayrıca, ciddi bir çıktı hedeflemesi politikası izlediği görülmüştür. TCMB'nin M2Y artışını yıllık bazda hedeflediği; para politikasını belirlerken diğer değişkenleri ilgili dönemde dikkate almadığı sonucuna varılmıştır.
Clarida ve diğerleri (2000)	ABD & 1960Q1-1996Q4	İleriye bakışlı bir para politikası reaksiyon fonksiyonu geliştirilmiştir ve model GMM ile tahmin edilmiştir.	Federal fon faizi, enflasyon ve çıktı açıkları	İlgili dönem boyunca tahmin edilen para politikası kuralında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle, Volcker-Greenspan dönemindeki faiz politikasının, beklenen enflasyondaki değişikliklere, Volcker öncesi dönemden çok daha duyarlı olduğu görülmüştür.
Filosa (2001)	Brezilya, Şili, Peru, Meksika, Kore ve Malezya & 1980:01-2000:12 Arası Muhtelif Dönemler	Clarida ve diğerleri (1998) çalışmasındaki model kullanılmış olup, tahminler OLS ve İki Aşamalı En Küçük Kareler (TSLS) yöntemleriyle yapılmıştır.	Kısa vadeli faiz oranı, enflasyon oranı, çıktı açığı, nominal ve reel döviz kuru (ve kur değişimi)	Para rejimlerindeki değişikliklere rağmen, tahminler Şili, Meksika, Kore ve Malezya'daki para politikasının Taylor kuralına benzer reaksiyon fonksiyonlarıyla açıklanabileceğini göstermiştir. Meksika ve Malezya reaksiyon fonksiyonları, bu ülke merkez bankalarının ileriye dönük olduklarına işaret etmiştir. İncelenen tüm ülke merkez bankalarının kur değişikliklerine güçlü bir şekilde tepki gösterdikleri yönünde kanıtlara ulaşılmıştır. Brezilya ve Peru için, Taylor kuralının kısa vadeli faiz davranışını açıklayamadığı tespit edilmiştir.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Bec ve diğerleri (2002)	ABD (1982:10-1998:08), Fransa (1983:07-1997:12), Almanya (1982:01-1997:11)	Clarida ve diğerleri (2000) metodolojisi TAR modeli şeklinde uygulanmıştır. Tahmin yöntemi GMM'dir.	Kısa vadeli faiz oranları, enflasyon ve çıktı açıkları	Para politikasında iş çevriminin dikkate alındığı görülmüştür (yani, asimetri söz konusu). Fed ve Bundesbank'ın sadece genişleme (expansion) dönemlerinde enflasyonla ilgilendiği; yükselme (boom) dönemlerinde Bundesbank'ın Fed'den çıktı açığı hedefi ile daha fazla ilgilendiği görülmüştür. Fransa'nın ise "rekabetçi dezenflasyon" politikası ile hareket ettiği bulgusu elde edilmiştir.
Cukierman ve Muscatelli (2003)	ABD (1979:Q3-1999Q4), Almanya (1979:Q3-2000:Q1), Japonya (1979Q3-2000Q1) ve Britanya(UK) (1979:Q3-1999:Q3)	Yeni Keynesyen çerçevede, ileriye bakışlı, hiperbolik tanjant yumuşak geçiş regresyon (HTSTR) modeli kullanılmış olup, model GMM ile tahmin edilmiştir.	Kısa vadeli faiz oranı (federal fon faizi, gecelik faizler vs.), enflasyon oranı, enflasyon ve çıktı açıkları ile faiz gecikmesi	İncelenen tüm ülke reaksiyon fonksiyonlarında asimetrik davranış lehine bazı bulgulara ulaşılmıştır. Almanya için 1980'lerin başında bu tip davranışın sınırlanmış olduğu tespit edilmiştir. Çıktıdaki asimetrisinin ülkeler ve farklı dönemler itibarıyla değiştiği görülmüştür.
Berument ve Taşçı (2004)	Türkiye & 1990:01-2000:10	Clarida ve diğerleri (1998) çalışmasındaki model kullanılmış olup, modelin tahmini GMM ile yapılmıştır.	TCMB'nin bankalararası gecelik para piyasası faiz oranı ile milli paranın değer kaybı oranı arasındaki spread, enflasyon oranı (cari, geriye ve ileriye bakışlı), çıktı açığı, M2 artışı, döviz rezervleri ve diğer bazı değişkenler	TCMB'nin döviz rezervlerine, çıktıya ve M2 para arzı artışına tepki verirken; cari, geriye ve ileriye bakışlı enflasyon ile reaksiyon fonksiyonunda denenen diğer değişkenlere tepki göstermediği tespit edilmiştir. Buradan; TCMB'nin, piyasaların istikrarıyla enflasyona oranla daha fazla ilgilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Dolado ve diğerleri (2005)	Almanya (1980:08-1997:12), Fransa (1988:07-1997:12), İspanya (1989:05-1997:12) ve ABD (1984:01-2001:09). Ayrıca, Euro bölgesi ülkeleri (1984:Q1-2001Q3)	"Euler Denklemi Yaklaşımı" ve "Sıralı Probit Yaklaşımı" modelleri OLS ve GMM ile tahmin edilmiştir.	Kısa vadeli müdahale faiz oranları, enflasyon ve çıktı açıkları	Doğrusal olmayan Phillips eğrisine sahip Avrupa ülkelerinin politika kurallarında, 1980'lerden sonra asimetrik davranışa dair önemli ölçüde bulguya rastlanırken; doğrusal Phillips eğrisinin reddedilemediği ABD için durumun böyle olmadığı görülmüştür.
Kato ve Nishiyama (2005)	Japonya & 1983Q2-2002Q3	"Tobit Analizi" yapılmış olup, model "Maksimum Olabilirlik (ML)" yöntemi ile tahmin edilmiştir.	Gecelik faiz oranı (overnight call rate), enflasyon oranı ve çıktı açığı	Japon Merkez Bankası'nın, 1990'larda doğrusal olmayan nitelikte para politikası uyguladığına dair bir takım bulgular elde edilmiştir.
Kim ve diğerleri (2005)	ABD & 1960Q1-2000Q4	"Esnek, doğrusal olmayan bir para politikası kuralı" kullanılmış olup, tahminler 'Bayezyen Yöntemi' ile yapılmıştır.	Federal fon faizi, faiz gecikmesi, enflasyon oranı ve çıktı açığı	1979'a kadar olan dönem için doğrusal olmamaya yönelik ciddi bulgular elde edilirken; devam eden dönem için çok az kanıt ulaşılmıştır. Bu sonuç; FED'in 1960'lı ve 1970'li yıllarda enflasyon ve çıktı açığına yönelik asimetrik tepkileriyle bağdaştığı şeklinde yorumlanmıştır.

EK 1: Ampirik Literatür-Devam				
Çalışma	Ülke(ler) ve Analiz Dönemi	Model ve Tahmin Yöntemi	Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler	Sonuç Tespitleri
Omay ve Hasanov (2006)	Türkiye & 1990:01-2003:12	Doğrusal olmayan yumuşak geçiş regresyon (STR) modeli kullanılmış olup, modelin tahmini doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi (NLLS) ile yapılmıştır.	Bankalararası gecelik faiz oranı, faiz gecikmesi, tüketici fiyatları bazında üç aylık enflasyon oranı farkı, çıktı açığı, bütçe açığı ve reel döviz kuru	TCMB'nin genişletici para politikası uygularken çıktı istikrarını amaçladığı, ancak enflasyon oranını dikkate almadığı; buna karşın, daraltıcı para politikası uygularken tek hedefinin fiyat istikrarı olduğu ve çıktı açığını dikkate almadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte; reel döviz kurunun, ne genişletici ne de daraltıcı para politikasında hedeflenmediği, ayrıca bütçe açıklarının ise sadece daraltıcı para politikasında hedeflendiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla; ilgili dönemde TCMB'nin ileri bakışlı değil, geri bakışlı politika uyguladığı sonucuna varılmıştır.
Yazgan ve Yılmazkuday (2007)	Türkiye (2001:08-2004:04) ve İsrail (1999:01-2002:12)	İleriye bakışlı bir para politikası reaksiyon fonksiyonu kullanılmıştır ve model GMM ile tahmin edilmiştir.	TCMB gecelik borç alma faizi, İsrail hazine bonusu faizi, faiz gecikmesi, çıktı ve enflasyon açıkları	Değişken hedefler dikkate alındığında, ileriye dönük Taylor kurallarının hem Türkiye hem de İsrail'de enflasyon ve çıktı açığı gibi sadece iki tepki değişkeniyle bile ilgili ülkelerin merkez bankalarının davranışını makul bir biçimde açıkladığı ifade edilmektedir.
Hasanov ve Omay (2008)	Türkiye & 1990:01-2000:10	Eşik otoregresif (TAR) modeli, GMM tahmin yöntemi ile tahmin edilmiştir.	Bankalararası gecelik faiz oranı ile döviz değer kaybı oranı arasındaki spread, spread gecikmesi, enflasyon oranı (TEFE/TÜFE), çıktı açığı, cari/gelecekteki reel döviz kuru, TCMB'nin yabancı rezervlerindeki artış, kısa vadeli sermaye girişlerindeki artış, M2/M2Y para arzı artış oranı, bütçe açığındaki artış, faiz dışı fazla artışı ve net iç/dış varlıklar artış oranı	TCMB'nin genişleme dönemlerine kıyasla durgunluk dönemlerinde çıktı istikrarına daha agresif tepki verdiği tespit edilmiştir. Bir başka ampirik bulgu, Türkiye'de uygulanan enflasyon hedeflemesi politikasının istikrar sağlayıcı (stabilizing) olmaktan daha ziyade uyumlaştırıcı (accommodative) olduğu yönündedir. Son olarak; TCMB'nin, hem genişleme hem de durgunluk dönemlerinde yabancı rezervlere, reel döviz kuruna ve kısa vadeli sermaye akımlarına tepki vermesine rağmen, sadece genişleme dönemlerinde para arzı büyümesine, bütçe açıklarına ve net yabancı varlıklarına hedeflediği tespit edilmiştir. Tüm bu tespitler neticesinde, TCMB'nin asimetrik davranış sergilediği sonucuna varılmıştır.



<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Cukierman ve Muscatelli (2008)	Britanya (UK), 1979:Q3-1990Q3 ve 1992:Q4-2005:Q4 ABD, 1960:Q1-2005Q4	'Hiperbolik Tanjant Yumuşak Geçiş Regresyon' (HTSTR) modeli, GMM ile tahmin edilmiştir.	Bank of England'ın müdahale faizi, federal fon faizi, faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları	Her iki ülke için; doğrusal olmayan kurallar lehine birçok kanıt bulunurken, niteliklerinin alt dönemlerde önemli ölçüde değiştiği tespit edilmiştir. Taylor kurallarının asimetrik özelliklerinin, rejim ve günün temel makroekonomik sorunu doğrultusunda farklılaştığı sonucuna varılmıştır.
Ncube ve Tshuma (2010)	Güney Afrika & 1976Q1-2008Q4	Lojistik yumuşak geçiş regresyon (L-STR) modeli kullanılmıştır.	Hazine bonusu faiz oranı, faiz gecikmesi, enflasyon oranı, çıktı açığı, reel efektif döviz kuru ve ABD reel faizi	Güney Afrika Merkez Bankası'nın politika davranışının, Avrupa'da yapılan uluslararası çalışmaların bulgularıyla tutarlı bir biçimde, doğrusal olmayan Taylor kuralına uyum sağladığı tespit edilmiştir. Politika davranışını doğrusal Taylor kuralı çerçevesinde tanımlayan bazı çalışmaların ise yapısal kırılmayı göz ardı ettikleri ifade edilmektedir.
Castro (2011)	Euro Bölgesi (ECB) (1999:01-2007:12), ABD (1982:10-2007:12) ve Britanya (UK) (1992:10-2007:12)	İleriye bakışlı doğrusal ve doğrusal olmayan (STR modeli) Taylor tipi reaksiyon fonksiyonu kullanılmıştır. Tahmin yöntemleri OLS, GMM ve NLLS'dir.	Kısa vadeli faizler (eonia-EU için, fedrate-US için, treasrate-UK için, vs.), enflasyon oranı, çıktı açığı, varlık fiyatları ve finansal değişkenleri içeren finansal koşullar endeksi (FCI), M3, reel efektif döviz kuru ve işsizlik oranı açığı (HP filtresi kullanılarak)	Sonuçlar; Avrupa Merkez Bankası (ECB) ve İngiltere Merkez Bankası'nın para politikası davranışının en iyi bir şekilde doğrusal olmayan Taylor kuralıyla, ABD'nin ise doğrusal Taylor kuralıyla tanımlanabileceğini göstermiştir. Ayrıca, merkez bankaları arasından sadece ECB'nin finansal koşullara tepki verdiği bulgusu elde edilmiştir.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Brüggemann ve Riedel (2011)	Britanya (UK) & 1970Q1-2006Q2	Lojistik yumuşak geçiş regresyon (L-STR) modelleri kullanılmıştır. Tahmin yöntemleri; LS, ML ve GMM'dir.	3 aylık Hazine bonusu faiz oranı, faiz gecikmesi, enflasyon oranı (RPI), çıktı açığı (reel GDP-HP filtresi), ve ABD federal fon faizi (yurtdışı etkileri dikkate almak için)	Britanya verisinin ilgili dönem için sabit parametrelili doğrusal Taylor tipi reaksiyon fonksiyonlarıyla modellenmesinin yanlış olduğu; hem enflasyon hem de çıktı açığı için değişen parametrelili, doğrusal olmayan yumuşak geçiş regresyon (STR) modellerinin kullanılmasının uygun olduğu bulgusu elde edilmiştir.
Mehrotra ve Sanchez-Fung (2011)	Çek Cumhuriyeti, Filipinler, Gana, G.Afrika, G.Kore, İsrail, Kolombiya, Kosta Rika, Macaristan, Malezya, Meksika, Nijerya, Peru, Polonya, Şili, Tayland, Tunus, Türkiye, Uruguay ve Venezuela (Muhtelif dönemler-Q.Data)	Taylor, McCallum, Hall ve Mankiw hibrit reaksiyon fonksiyonları ile McCallum-Dueker-Fisher nominal geri bildirim kuralı, OLS ve GMM ile tahmin edilmiştir.	Politika faizi, parasal taban değişimi, (nominal parasal büyüklük değişimi-tahmin edilen reel parasal büyüklük değişimi), enflasyon ve çıktı açıkları, McCallum nominal gelir açığı, nominal kur değişimi ve Hall-Mankiw hibrit açığı (enflasyon ve çıktı açıklarından oluşan)	Çalışma; enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerin davranışlarının, karşılaştırmalı bir Taylor tipi kuraldan ziyade nominal bir gelir hedefi içeren hibrit McCallum-Taylor kuralıyla daha iyi yakalandığını ortaya koymuştur. Parasal ve döviz kuru hedefleme rejimleri karışımını uygulayan ülkelerin tepki fonksiyonlarının tahmin edilmesinde karışık sonuçlar elde edilirken, nominal geri bildirim kuralları üç ülkenin ikisinde rüzgâra dayanan davranış (lean-with-the-wind) sergilendiğini göstermiştir.
Cancelo ve diğerleri (2011)	Euro Bölgesi ülkeleri & 1999:01-2009:12	Bireysel (yönetim kurulu üyeleri) ve kolektif (ECB) karar alma davranışını içeren iki safhalı reaksiyon fonksiyonu modellenmesi yapıp, tahminler GMM ile gerçekleştirilmiştir.	ECB'nin temel refinansman operasyon faizi, faiz gecikmesi, uzun vadeli nominal faiz, enflasyon ve çıktı açıkları	Ampirik analiz, yönetim kurulu üyelerinin ait oldukları ülkelerdeki iç gelişmelerin faiz tercihlerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, bazı üyelerin gündem belirleme gücünü kullanarak toplantıda düşünülen kimi faiz politikalarını engelledikleri tespit edilmiştir.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Castro ve Sousa (2012)	Euro Bölgesi (1980Q1-2007Q4), ABD (1967Q2-2008Q4) ve Britanya (UK) (1975Q1-2007Q4)	Bayes ortamında, eş zamanlı sistem yaklaşımına dayanan doğrusal bir model ve yumuşak geçiş regresyon (STR) modeli kullanılarak da doğrusal olmayan bir çerçeve kullanılmıştır.	Kısa vadeli faiz oranı, reel GDP, GDP deflatörü, hammadde üretici fiyat endeksi, parasal büyüklükler (M3, M2 ve M4), toplam servet, finansal piyasa ölçümü (finansal servet veya hisse senedi fiyat endeksi), konut piyasası ölçümü (konut varlıkları veya konut fiyat endeksi) ve reel e.döviz kuru	Doğrusal ve doğrusal olmayan çerçeve, para politikasının oluşturulmasında servet kompozisyonunun ve varlık fiyatlarının önemli olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte; merkez bankalarının finansal varlıklardaki istenmeyen dalgalanmaları azaltma girişimlerinin, konut varlıklarını akamete uğratabileceği tespit edilmiştir.
Zheng ve diğerleri (2012)	Çin & 1992Q1-2010Q3	'Markov-switching ileriye bakışlı Taylor kuralı', iki aşamalı (two-step) MLE yöntemiyle tahmin edilmiştir.	Çin bankalararası faiz oranı (CHIBOR), faiz gecikmesi, enflasyon oranı ve çıktı açığı	Çin'in para politikasının, iki rejimli ileriye dönük bir Taylor kuralı ile modellenebileceği gösterilmiştir. Ayrıca, enflasyon ve çıktı açığına karşı faiz politikasının asimetrik olduğu ortaya konulmuştur.
Yüksel ve diğerleri (2013)	Türkiye & 2001:01-2012:01	Zamana göre değişen parametre (TVP) ve faiz geçişi (interest rate pass-through) içeren reaksiyon fonksiyonu, dinamik genel denge modeli ve genişletilmiş Kalman filtresi (EKF) kullanılmıştır. Tahmin metodu OLS'dir.	Bankalararası gecelik borçlanma faizi, enflasyon ve çıktı açıkları	Sonuçlar; standart Kalman filtresi yerine, yapısal genişletilmiş Kalman filtresi (EKF) kullanarak daha iyi bir tahmin performansı gösteren TCMB reaksiyon fonksiyonu elde edilebileceğini göstermiştir.

<b>EK 1: Ampirik Literatür-Devam</b>				
<b>Çalışma</b>	<b>Ülke(ler) ve Analiz Dönemi</b>	<b>Model ve Tahmin Yöntemi</b>	<b>Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler</b>	<b>Sonuç Tespitleri</b>
Komlan (2013)	Kanada & 1961Q1-2008Q4	Eşik (Threshold) Rejim Değişirme Modeli' ve 'Asimetrik bir politika reaksiyon fonksiyonu', OLS ve GMM ile tahmin edilmiştir.	Nominal faiz oranı (3 aylık Hazine bonolarının yıllık yüzde getirisi), faiz gecikmesi, çıktı ve enflasyon açıkları	Sonuçlar, Kanada para otoritesinin asimetrik tercihler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, reaksiyon fonksiyonunun doğrusal olmayan bir model ile daha iyi modellenebileceği ifade edilmektedir. Ayrıca, bulgular para otoritesinin tercihlerinin farklı alt dönemler ve farklı rejimler arasında değişebildiğine de işaret etmektedir.
Aragon ve Medeiros (2013)	Brezilya & 2000:01-2010:12	Yeni Keynesyen çerçevede, asimetrik tercihlere olanak tanıyan bir açık ekonomi reaksiyon fonksiyonu, GMM ile tahmin edilmiştir.	Selic faiz oranı (enflasyon hedeflemesi rejimi altında kullanılan temel politika aracı), faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları	Merkez Bankası'nın, enflasyonun hedeften sapmasına ve 2003'ten sonraki çıktı açığına daha güçlü tepki verdiği bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca, sadece 2003 yılı ortalarına kadar, hedeflenen enflasyon oranı aşıldığında asimetrik davranışın varlığına rastlanmıştır.
Neuenkirch (2014)	Batı Almanya, Belçika, Britanya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda ve İtalya & 1976Q2-1994Q1 (Panel Data)	Genişletilmiş (augmented) Taylor kuralları, dinamik panel GMM tahmincisi vasıtasıyla tahmin edilmiştir.	Merkez bankası faizi, faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları, Eurobarometer anketinden elde edilen ve fiyat istikrarına yönelik kamu tercihleri	Merkez bankası tarafından belirlenen faiz oranının, toplumun tercihlerini yansıttığı bulgusuna ulaşılmıştır.

EK 1: Ampirik Literatür-Devam				
Çalışma	Ülke(ler) ve Analiz Dönemi	Model ve Tahmin Yöntemi	Reaksiyon Fonksiyonunda Kullanılan Temel Değişkenler	Sonuç Tespitleri
Güney (2016)	Türkiye & 2002:01-2014:02	İleriye bakışlı bir Taylor kuralı modeli kullanılmış olup, tahmin doğrusal GMM ile yapılmıştır.	O/N bankalararası faiz oranı ağırlıklı ortalaması, faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları, yılsonu enflasyon belirsizliği (TÜFE temelli yılsonu beklenen enflasyon oranının standart sapması), yılsonu çıktı belirsizliği (beklenen GDP artış oranının standart sapması), 10 yıllık ABD Hazinesi faiz oranı	TCMB'nin enflasyon hedeflemesi programını uygulamaya başladıktan sonra temel olarak fiyat istikrarı ile ilgilendiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca, TCMB'nin enflasyondaki ve çıktıdaki artış belirsizliklerini politika faizini belirlerken dikkate aldığı sonucuna varılmıştır. Son olarak; Merkez Bankası'nın 2010 yılı sonlarında gerçekleştirmiş olduğu politika değişikliğinden yola çıkılarak, gelişmiş ülkelerdeki para politikası duruşuna da önemli ölçüde tepki verdiği tespiti yapılmıştır.
Çamlıca (2016)	Türkiye & 2005:01-2015:11	İleriye ve geriye bakışlı reaksiyon fonksiyonları, GMM ile tahmin edilmiştir. Reaksiyon fonksiyonuna bir tür finansal stres endeksi (CISS) eklenmiştir.	Politika faizleri (O/N faiz oranı ve genel bir politika faizi [ $0.40 \cdot \text{ortalama fonlama faizi} + 0.60 \cdot \text{BIST bankalararası faizi}$ ]), faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları, sistemik stress bileşik endeksi (CISS)	Ampirik sonuçlar; TCMB para politikasının 2010 yılı ortasından sonra, önceki döneme göre finansal strese karşı daha duyarlı olduğunu göstermiştir.
Turkay (2017)	Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Endonezya, Filipinler, G.Afrika, Kolombiya, Kore, Macaristan, Meksika, Peru, Polonya, Romanya, Şili, Tayland ve Türkiye & 2006:01-2016:10 (Panel Data)	'Dinamik ortak ilişkili etkiler tahmincisi' (dynamic common correlated effects estimator) kullanılarak merkez bankası reaksiyon fonksiyonları arasındaki heterojenlik modellenmiştir.	Politika faizi, faiz gecikmesi, enflasyon ve çıktı açıkları, reel döviz kuru, 10 yıllık ABD devlet tahvili getirisi, enerji fiyat endeksi ve gıda fiyat endeksi	Model sonuçları, merkez bankalarının genişletilmiş Taylor kuralına göre hareket ettiklerini göstermiştir. Buna göre, merkez bankaları enflasyonun hedeften sapmasına, çıktı açığına, reel döviz kuruna ve dış finansal koşullara tepki vermektedirler. Son olarak; gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının faizleri ayarlarken sadece fiyat istikrarına değil, aynı zamanda finansal istikrara da önem verdikleri ifade edilmiştir.



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 06/07/2018

Tez Başlığı : **PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN BELİRLEYENLERİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA**

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 95 sayfalık kısmına ilişkin, 05/07/2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 7 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1-  Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç
- 2-  Kaynakça hariç
- 3-  Alıntılar hariç
- 4-  Alıntılar dâhil
- 5-  5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'mı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı: ŞİYAR CANPOLAT

Öğrenci No: H11161017

Anabilim Dalı: İKTİSAT

Programı: İKTİSAT DOKTORA-BÜTÜNLEŞİK

Statüsü:  Doktora  Bütünleşik Dr.

06/07/2018  
Tarih ve İmza

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

DOÇ. DR. AYŞEN SİVRİKAYA





HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
Ph.D. DISSERTATION ORIGINALITY REPORT

HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
ECONOMICS DEPARTMENT

Date: 06/07/2018

Thesis Title : **DETERMINANTS OF THE MONETARY POLICY REACTION FUNCTION: AN APPLICATION FOR TURKEY**

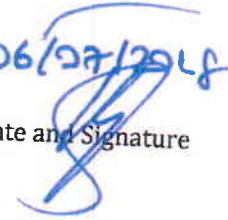
According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 05/07/2018 for the total of 95 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled as above, the similarity index of my thesis is 7 %.

Filtering options applied:

- Approval and Declaration sections excluded
- Bibliography/Works Cited excluded
- Quotes excluded
- Quotes included
- Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

06/07/2018  


Date and Signature

Name Surname: ŞİYAR CANPOLAT

Student No: H11161017

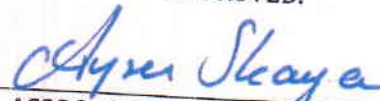
Department: ECONOMICS

Program: ECONOMICS-COMBINED PH.D.

Status:  Ph.D.  Combined MA/ Ph.D.

**ADVISOR APPROVAL**

APPROVED.

  
ASSOC. PROF. DR. AYŞEN SİVRİKAYA



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
TEZ ÇALIŞMASI ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 06/07/2018

Tez Başlığı / Konusu: **PARA POLİTİKASI REAKSİYON FONKSİYONUNUN BELİRLEYENLERİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA**

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmam:

1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır,
2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.
3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.
4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir.

Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

06/07/2018  
Tarih ve İmza

Adı Soyadı: **ŞİYAR CANPOLAT**

Öğrenci No: **H11161017**

Anabilim Dalı: **İKTİSAT**

Programı: **İKTİSAT-DOKTORA (BÜT.)**

Statüsü:  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI**

*Bu tez çalışması için etik kuruldan izin alınmasına gerek duyulmamıştır.*

*Ayşen Sivrikaya*

DOÇ. DR. AYŞEN SİVRİKAYA

Detaylı Bilgi: <http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr>

Telefon: 0-312-2976860

Faks: 0-3122992147

E-posta: [sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr](mailto:sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr)





HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
ETHICS BOARD WAIVER FORM FOR THESIS WORK

HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
ECONOMICS TO THE DEPARTMENT PRESIDENCY

Date: 06/07/2018

Thesis Title / Topic: **DETERMINANTS OF THE MONETARY POLICY REACTION FUNCTION: AN APPLICATION FOR TURKEY**

My thesis work related to the title/topic above:

1. Does not perform experimentation on animals or people.
2. Does not necessitate the use of biological material (blood, urine, biological fluids and samples, etc.).
3. Does not involve any interference of the body's integrity.
4. Is not based on observational and descriptive research (survey, measures/scales, data scanning, system-model development).

I declare, I have carefully read Hacettepe University's Ethics Regulations and the Commission's Guidelines, and in order to proceed with my thesis according to these regulations I do not have to get permission from the Ethics Board for anything; in any infringement of the regulations I accept all legal responsibility and I declare that all the information I have provided is true.

I respectfully submit this for approval.

06/07/2018  
Date and Signature

Name Surname: **ŞİYAR CANPOLAT**

Student No: **H11161017**

Department: **ECONOMICS**

Program: **ECONOMICS-INTEGRATED PH.D.**

Status:  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

**ADVISER COMMENTS AND APPROVAL**

*For this thesis, there has been no need to get permission from the Ethics Board.*

*Ayşen Sivrikaya*  
ASSOC. PROF. DR. AYŞEN SIVRİKAYA