

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

GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARININ
MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER ÜZERİNE
ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Kerem Fırat COŞKUN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Mehtap TUNÇ

İZMİR-2022

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Makroekonomik Göstergeler Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

18/07/2022

Kerem Fırat COŞKUN

İmza

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Makroekonomik Göstergeler Üzerine

Etkisi: Türkiye Örneği

Kerem Fırat COŞKUN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

İktisat Programı

2008 küresel finans krizi öncesinde geleneksel anlamda merkez bankalarının kullandığı en önemli para politikası araçları açık piyasa işlemleri ve faiz oranlarıdır. Ancak 2008 krizi ile birlikte merkez bankalarının geleneksel anlamda kullandıkları para politikası araçlarının yetersiz kaldığı görülmüştür. Bu nedenle, yeni para politikası araçları geliştirilmiştir. Miktersal genişleme, kredi genişlemesi, faiz taahhüdü, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması gibi geliştirilen yeni araçlar, geleneksel olmayan para politikası araçları olarak ön plana çıkmaktadır.

Merkez bankalarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar gibi hedeflerine ulaşmada para politikalarının etkinliği önem arz etmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın amacı, 2008 krizi sonrasında Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikası araçlarının makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmada Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikası araçlarını temsilen politika faizi, rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı, TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları değişkenleri kullanılırken; makroekonomik göstergeler açısından tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, reel efektif döviz kuru, cari açık, toplam kredi hacmi, para arzı, imalat sanayi kapasite kullanım oranı, BİST 100 endeksi ve kısa vadeli sermaye hareketleri değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlere ait Ocak 2008- Mart 2022 dönemi kapsayan aylık veriler, Vektör Otoregresyon (VAR) modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda Türkiye

ekonomisinde geleneksel olmayan para politikası araçlarının makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Olmayan Para Politikaları, Faiz Koridoru, Zorunlu Karşılıklar, Rezerv Opsiyon Mekanizması, VAR Analizi.



ABSTRACT

Master's Thesis

The Impact of Unconventional Monetary Policies on Macroeconomic

Indicators: The Case of Turkey

Kerem Fırat COŞKUN

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Economics

Economics Program

Before the 2008 global financial crisis, the most important monetary policy instruments traditionally used by central banks were open market operations and interest rates. However, with the 2008 crisis, it was seen that the monetary policy instruments used by the central banks in the traditional sense were insufficient. Therefore, new monetary policy instruments have been developed. The new instruments developed such as quantitative easing, credit expansion, interest commitment, interest rate corridor, required reserves and reserve option mechanism stand out as unconventional monetary policy instruments.

The effectiveness of monetary policies is important in achieving the goals of central banks such as price stability and financial stability. In this context, the aim of the study is to examine the effects of unconventional monetary policy instruments applied in Turkey after the 2008 crisis on macroeconomic indicators. While the policy rate, reserve option mechanism utilization rate, TL and foreign currency reserve requirement ratios variables are used to represent the unconventional monetary policy instruments implemented in Turkey in the study; In terms of macroeconomic indicators, consumer price index, industrial production index, unemployment rate, real effective exchange rate, current account deficit, total credit volume, money supply, manufacturing industry capacity utilization rate, BIST 100 index and short-term capital movements variables are used. Monthly data of the variables covering the January 2008-March 2022 period were analyzed using the Vector Autoregression (VAR) model.

As a result of the analysis, it was concluded that the impact of unconventional monetary policy instruments on macroeconomic indicators in the Turkish economy is limited.

Keywords: Unconventional Monetary Policies, Interest Rate Corridor, Reserve Requirements, Reserve Option Mechanism, Var Analysis.



**GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARININ
MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE
ÖRNEĞİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
EKLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

**GELENEKSEL VE GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKASI
ARAÇLARININ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ**

I. GELENEKSEL PARA POLİTİKALARI	3
A. Açık Piyasa İşlemleri	3
B. Reeskont Oranları	5
C. Kredi Tavanı	6
D. Selektif Kredi Politikası	6
E. Zorunlu Karşılıklar	7
F. Döviz ve Efektif İşlemleri	7
G. Disponibilite Uygulaması	8
H. Faiz Oranları Kontrolleri	8
II. GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI	9
A. Miktersal Genişleme	10
B. Kredi Genişlemesi	13

C. Faiz Taahhüdü	16
D. Faiz Koridoru	18
E. Zorunlu Karşılıklar	22
F. Rezerv Opsiyon Mekanizması	24

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI

I. DÜNYADA GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI	27
A. FED’in Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikaları Uygulamaları	29
B. AMB’nin Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikaları Uygulamaları	32
II. TCMB’NİN UYGULADIĞI GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI	34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARININ MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERE ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK ANALİZİ

I. LİTERATÜR	51
II. METODOLOJİ	61
A. Birim Kök Testleri	61
B. VAR Analizi	65
III. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK MODEL	70
IV. BULGULAR	71
A. Birim Kök Testi Sonuçları	72
B. VAR ANALİZİ SONUÇLARI	77
1. 1. Model TÜFE ve GOPP Araçları VAR Analizi	77
2. 2. Model Sanayi Üretim Endeksi ve GOPP Araçları VAR Analizi	81
3. 3. Model İşsizlik ve ve GOPP Araçları VAR Analizi	84

4. 4. Model Reel Efektif D�v�z Kuru ve GOPP Araçları VAR Analizi	88
5. 5. Model Cari Açık ve GOPP Araçları VAR Analizi	91
6. 6. Model Kredi Hacmi ve GOPP Araçları VAR Analizi	96
7. 7. Model Para Arzı ve GOPP Araçları VAR Analizi	100
8. 8. Model İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı ve GOPP Araçları VAR Analizi	103
9. 9. Model BİST ve GOPP Araçları VAR Analizi	108
10. 10. Model Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve GOPP Araçları VAR Analizi	112
SONUÇ	116
KAYNAKÇA	121
EKLER	

KISALTMALAR

ADF	Augmented Dickey Fuller
AIC	Akaike Bilgi Kriteri
AMB	Avrupa Merkez Bankası
API	Açık Piyasa İşlemleri
BİST	Borsa İstanbul
FADF	Fourier Augmented Dickey Fuller
FED	Federal Rezerv Bank
FKPSS	Fourier Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin
FPE	Son Tahmin Hatası
GOPP	Geleneksel Olmayan Para Politikaları
HQ	Hannan-Quinn Bilgi Kriteri
KPSS	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin
LR	Lagrange Oranı
PP	Phillips-Perron
QE	Quantitative Easing
ROK	Rezerv Opsiyon Katsayısı
ROM	Rezerv Opsiyon Mekanizması
SC	Schwarz Bilgi Kriteri
SVAR	Yapısal Vektör Otoregresyon
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VAR	Vektör Otoregresyon

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Dünyada Geleneksel Olmayan Para Politikası Araçları Kullanımı	s. 28
Tablo 2: ABD'nin Makroekonomik Göstergeleri (2008-2021)	s. 31
Tablo 3: Euro Bölgesi Makroekonomik Göstergeler (2008-2021)	s. 33
Tablo 4: Türkiye'deki Makroekonomik Göstergeler (2008-2021)	s. 49
Tablo 5: Değişkenlere Ait Açıklamalar	s. 71
Tablo 6: Düzey Seviyede ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları	s. 72
Tablo 7: Birinci Farkta ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları	s. 73
Tablo 8: FADF Birim Kök Testi Sonuçları	s. 74
Tablo 9: FKPSS Birim Kök Testi Sonuçları	s. 76
Tablo 10: 1. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 77
Tablo 11: 1. Model Otokorelasyon Testi	s. 78
Tablo 12: 1. Model Varyans Ayırıştırması	s. 80
Tablo 13: 2. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 81
Tablo 14: 2. Model Otokorelasyon Testi	s. 82
Tablo 15: 2. Model Varyans Ayırıştırması	s. 84
Tablo 16: 3. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 85
Tablo 17: 3. Model Otokorelasyon Testi	s. 86
Tablo 18: 3. Model Varyans Ayırıştırması	s. 87
Tablo 19: 4. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 88
Tablo 20: 4. Model Otokorelasyon Testi	s. 89
Tablo 21: 4. Model Varyans Ayırıştırması	s. 91
Tablo 22: 5. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 92
Tablo 23: 5. Model Otokorelasyon Testi	s. 92
Tablo 24: 5. Model Varyans Ayırıştırması	s. 95
Tablo 25: 6. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 96
Tablo 26: 6. Model Otokorelasyon Testi	s. 97
Tablo 27: 6. Model Varyans Ayırıştırması	s. 99
Tablo 28: 7. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 100
Tablo 29: 7. Model Otokorelasyon Testi	s. 101
Tablo 30: 7. Model Varyans Ayırıştırması	s. 103

Tablo 31: 8. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 104
Tablo 32: 8. Model Otokorelasyon Testi	s. 105
Tablo 33: 8. Model Varyans Ayırıştırması	s. 107
Tablo 34: 9. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 108
Tablo 35: 9. Model Otokorelasyon Testi	s. 109
Tablo 36: 9. Model Varyans Ayırıştırması	s. 111
Tablo 37: 10. Model Uygun Gecikme Uzunluğu	s. 112
Tablo 38: 10. Model Otokorelasyon Testi	s. 113
Tablo 39: 10. Model Varyans Ayırıştırması	s. 115



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Miktarsal Genişlemenin Aktarım Mekanizması	s. 12
Şekil 2: Faiz Koridoru İşleyişi	s. 19
Şekil 3: Politika Aracı Olarak Rezervlerdeki Faiz	s. 20
Şekil 4: Politika Faiz Oranında Bir Değişiklik Yapılmaksızın Rezerv Arzında Değişiklik Yapmak	s. 21
Şekil 5: TCMB'nin 2008 Krizi Sonrası Para Politikası Amaç ve Araçları	s. 35
Şekil 6: Kısa Vadeli Faiz Oranlarının Belirlenmesi	s. 36
Şekil 7: TCMB Faiz Koridoru	s. 38
Şekil 8: TL ve Yabancı Para Cinsinden Zorunlu Karşılık Oranları	s. 42
Şekil 9: ROK Kullanımı	s. 43
Şekil 10: ROM Kullanım Oranı	s. 44
Şekil 11: 1. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 78
Şekil 12: 1. Model Etki-Tepki Fonksiyonları	s. 79
Şekil 13: 2. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 82
Şekil 14: 2. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 83
Şekil 15: 3. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 85
Şekil 16: 3. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 86
Şekil 17: 4. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 88
Şekil 18: 4. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 90
Şekil 19: 5. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 93
Şekil 20: 5. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 94
Şekil 21: 6. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 97
Şekil 22: 6. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 98
Şekil 23: 7. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 100
Şekil 24: 7. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 102
Şekil 25: 8. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 104
Şekil 26: 8. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 106
Şekil 27: 9. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 108
Şekil 28: 9. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 110
Şekil 29: 10. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri	s. 112
Şekil 30: 10. Model Etki Tepki Fonksiyonları	s. 114

EKLER LİSTESİ

EK 1: 1. Model TÜFE ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 1
EK 2: 2. Model Sanayi Üretim Endeksi ve GOPP Araçları VAR Analizi VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 3
EK 3: 3. Model İşsizlik Oranı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 4
EK 4: 4. Model Reel Efektif Döviz Kuru ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 5
EK 5: 5. Model Cari İşlemler Açığı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 7
EK 6: 6. Model Kredi Hacmi ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 8
EK 7: 7. Model Para Arzı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 9
EK 8: 8. Model İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 11
EK 9: 9. Model BİST ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 13
EK 10: 10. Model Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları	ek s. 14

GİRİŞ

Merkez bankalarının ortaya çıkışı 1600'lü yıllara dayanmaktadır. Ancak o dönemdeki merkez bankaları daha çok hükümetin bankası tanımına uymaktadır. İlk merkez bankalarının para basma, kurun değerini koruma, hükümet borçlarını finanse etme, bankalar arasındaki işlemleri kolaylaştırma gibi görevleri vardır. Günümüz merkez bankacılığının oluşması ise 1900'lü yıllara dayanmaktadır. Finansal sistemlerin büyümesi ve gelişmesi günümüz merkez bankacılığı sisteminin oluşmasını sağlamıştır. Para politikasını yöneten merkez bankalarının günümüzde en önemli amacı da fiyat istikrarını sağlamak olmuştur. Fiyat istikrarı amacı dışında tam istihdama ulaşma, ekonomik büyümenin artırılması ve sürdürülmesi, istihdam düzeyinin artırılması, dış ödemeler dengesinin sağlanması gibi çeşitli amaçları da bulunmaktadır. Fiyat istikrarı hedefinin birinci amaç olması diğer amaçlara ulaşmayı kolaylaştıracaktır. Bu amaçları gerçekleştirebilmek için merkez bankaları para politikası araçlarını kullanmaktadır. Geleneksel anlamda merkez bankalarının kullandığı en önemli para politikası araçları ise açık piyasa işlemleri ve faiz oranları olmuştur. Ancak 2008 yılında yaşanan küresel finans krizi ile birlikte merkez bankalarının geleneksel anlamda kullandıkları para politikası araçlarının yetersiz kaldığı görülmüştür. Bu kapsamda, merkez bankalarının para politikası amaç ve araçlarında değişiklikler yaşanmıştır. Kriz sonrası merkez bankalarının fiyat istikrarı amacının yanında finansal istikrar amacı da önem kazanmaya başlamıştır. Bu amaçlar doğrultusunda yeni para politikası araçları geliştirilerek uygulanmaya başlanmıştır. Ülkeler özelinde farklılık gösterse de kriz sonrası dönemde miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, faiz taahhüdü, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması gibi para politikası araçları ön plana çıkmaktadır. Merkez bankalarının bu para politikası araçlarına ise geleneksel olmayan para politikası araçları denilmektedir. Merkez bankalarının fiyat istikrarı, finansal istikrar hedeflerine ulaşması ve makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisi açısından uygulanan geleneksel olmayan para politikaların etkinliği önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı 2008 yılı sonrasında Türkiye'de uygulanan geleneksel olmayan para politikası araçlarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini incelemektir. Bu kapsamda Türkiye'de uygulanan faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve

rezerv opsiyon mekanizması gibi geleneksel olmayan para politikası araçlarının etkinliği değerlendirilmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde geleneksel para politikası araçları incelenerek, geleneksel olmayan para politikalarının ortaya çıkışı ve geleneksel olmayan para politikası araçlarından bahsedilmektedir. Bu kapsamda geleneksel para politikası araçlarından açık piyasa işlemleri, reeskont oranları, kredi tavanı, selektif kredi politikası, zorunlu karşılıklar, döviz ve efektif işlemleri, disponibilite uygulaması ve faiz oranı kontrolleri açıklanacak; geleneksel olmayan para politikası araçlarından miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, faiz taahhüdü, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması incelenmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde Dünyada ve Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikaları uygulamaları değerlendirilmektedir. Bu kapsamda geleneksel olmayan para politikaları uygulamalarının hangi ülkeler tarafından kullanıldığı açıklanmaktadır. Sonrasında ise FED, AMB ve Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikaları açıklanmaktadır. Ayrıca 2008 yılı sonrası Amerika Birleşik Devletleri, Euro Bölgesi ve Türkiye ekonomisindeki makroekonomik göstergelerdeki değişiklikler üzerinden uygulanan para politikalarının etkinliği değerlendirilmektedir. Üçüncü bölümde ise ilgili literatür ve metodoloji açıklandıktan sonra Türkiye ekonomisinde uygulanan geleneksel olmayan para politikalarının etkinliği vektör otoregresyon (VAR) modeli yardımıyla analiz edilmektedir. Çalışmada VAR modelinin uygun model olarak belirlenmesinin nedeni, literatürde para politikalarının etkinliğini ölçmede sıklıkla kullanılan bir yöntem olmasıdır. Ekonometrik analiz kapsamında ilk olarak değişkenlerin durağanlık sınamaları gerçekleştirilmektedir. ADF, PP ve KPSS gibi geleneksel birim kök testlerinin yanında, fourier fonksiyonlarına dayalı FADF ve FKPSS birim kök testleri ile değişkenlerin düzey seviyelerinde durağan olup olmadıkları araştırılmaktadır. Değişkenlerin durağanlık mertebeleri belirlendikten sonra, VAR modelleri kurularak, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yardımıyla geleneksel olmayan para politikalarının etkinliği incelenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL VE GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKASI

ARAÇLARININ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Çalışmanın bu bölümünde geleneksel ve geleneksel olmayan para politikası araçlarının kavramsal çerçevesi incelenmektedir. Bu kapsamda geleneksel olmayan politikalara neden ihtiyaç duyulduğu ve ortaya çıkış süreçleri ifade edilmektedir. Para politikası araçları teorik açıdan değerlendirilirken, para politikası araçlarının her birinin ekonomiyi hangi kanallar üzerinden etkilediği açıklanmaktadır.

I. GELENEKSEL PARA POLİTİKALARI

2008 krizi öncesinde merkez bankalarının temel amacı fiyat istikrarını sağlamaktır. Nihai hedefi fiyat istikrarı olan merkez bankalarının, bu nihai hedef üzerinde doğrudan kontrol gücüne sahip değildir. Bu sebeple nihai hedefe ulaşmak için merkez bankaları ara hedefler belirleyebilmektedir. Nihai hedefe ulaşmak için ara hedefleri etkileyerek nihai hedefine ulaşmaya çalışan merkez bankaları bu kapsamda para politikası araçlarını kullanmaktadır. Bu kapsamda, çalışmada öncelikle merkez bankalarının geleneksel para politikası araçlarından açık piyasa işlemleri, reeskont oranları, kredi tavanı, selektif kredi politikası, zorunlu karşılıklar, döviz ve efektif işlemleri, disponibilitate uygulaması ve faiz oranı kontrolleri açıklanacaktır.

A. Açık Piyasa İşlemleri

Açık piyasa işlemleri (APİ), merkez bankalarının para arzını ve piyasadaki likiditeyi düzenlemek amacıyla gerçekleştirilen menkul kıymet alımı-satımı, geri alım vaadi ile satımı ve geri satım vaadi ile alımı işlemleridir (Parasız, 2011:180). Merkez bankaları deflasyonist dönemlerde piyasadan menkul kıymet satın alarak, piyasadaki para miktarını artırır ve cari faiz haddi düşer. Faizlerdeki düşüşün etkisiyle yatırımlarda artış meydana gelir. Enflasyonist dönemde ise toplam harcamaların kısılması amacıyla piyasaya menkul kıymet satarak piyasadaki para miktarını azaltabilmektedir (Birinci, 1989:24). Merkez bankaları enflasyonist veya deflasyonist

dönemlerde API sayesinde piyasaya etkin bir şekilde müdahale ederek para arzını daraltabilmekte veya genişletebilmektedir.

API'nin miktar etkisi ve fiyat etkisi olmak üzere iki çeşit etkisi bulunmaktadır. Miktar etkisinde, merkez bankalarının uyguladıkları API sonucunda bankaların likiditeleri artabilmekte veya azalabilmektedir. Bu açıdan, API ile bankaların para yaratma politikaları etkilenebilmektedir. Miktar etkisinde ilk önce bankaların likiditesi sonrasında ise kredi çarpanı aracılığıyla para arzı etkilenmektedir. Fiyat etkisi ise merkez bankasının para piyasasına senet arz edici olarak katılması sonucu piyasada oluşan denge fiyatını değiştirmesidir. Merkez bankasının piyasadaki senet alması durumunda fiyatlar yükselir, senet satması durumunda ise fiyatlar düşmektedir (Parasız, 2012:76-77).

API'nin doğrudan satım, doğrudan alım, repo, ters repo ve likidite senedi ihracı olmak üzere beş çeşidi bulunmaktadır (TCMB, 2012c:2-3).

Doğrudan (Kesin) Satım İşlemleri: Piyasada kalıcı likidite fazlalığı olduğu durumda merkez bankalarının likidite fazlalığını piyasadaki çekmek için yaptığı işlemlerdir. Bu işlem aracılığıyla merkez bankaları portföylerindeki kıymetleri bankalara ve aracı kurumlara satarak, kalıcı likidite fazlalığını piyasadaki çekmiş olur.

Doğrudan (Kesin) Alım İşlemleri: Piyasada kalıcı likidite sıkışıklığı olduğu zamanlarda merkez bankalarının, banka ve aracı kurumlardan menkul kıymet satın alarak gerçekleştirdiği işlemlerdir. Doğrudan alım işlemi sayesinde piyasaya kalıcı likidite sağlanır.

Repo (Geri Satım Vaadiyle Alım) İşlemleri: Piyasada geçici likidite sıkıntısının olduğu durumlarda gerçekleştirilir. Merkez bankaları ileri bir tarihte geri satmak taahhüdüyle menkul kıymet satın alarak, piyasaya geçici likidite sağlamaktadır.

Ters Repo (Geri Alım Vaadiyle Satım) İşlemleri: Piyasada geçici likidite fazlalığı olduğu durumlarda, piyasadaki fazla likiditeyi çekmek amacıyla yapılan işlemlerdir. Bu işlemde merkez bankaları portföyündeki kıymetleri ileri bir tarihte geri almak taahhüdüyle satarak, geçici likidite fazlalığını piyasadaki çekebilmektedir.

Likidite Senedi İhraç Edilmesi İşlemi: Merkez bankaları piyasadaki likidite fazlalığını çekmek için likidite senedi ihraç edebilmektedirler. Ayrıca likidite senetleri ikincil piyasada alınıp satılabilen bir araç olmasından dolayı, merkez bankaları gerekli durumlarda likidite senetlerini geri satın alabilmektedirler.

API'nin esnek olması ve kolaylıkla tersine çevrilebilmesinden dolayı diğer para politikası araçlarına avantajlı yönleri bulunmaktadır. Dezavantajlı yönü ise merkez bankalarının API'yi etkin bir şekilde kullanabilmesi için gelişmiş sermaye piyasalarına ihtiyaç duyulmasıdır. Sermaye piyasalarının gelişmediği ülkelerde API aracılığıyla istenilen etkileri elde edilebilme imkanı kısıtlanmaktadır (Öztürk, 2017: 122-123).

B. Reeskont Oranları

Reeskont, bir bedel karşılığı el değiştirmiş yani iskonto edilmiş kıymetin, yeni bir bedel karşılığında yeniden el değiştirmesini ifade eder. Bankacılık sektörünün geçici likidite ihtiyacı olduğu durumlarda merkez bankaları, bankalar tarafından verilecek ticari senetleri reeskonta kabul edebilmektedir. Bu işlem sırasında merkez bankaları tarafından uygulanan faiz oranına ise reeskont faiz oranı denilmektedir. Merkez bankaları reeskont faiz oranını belirlerken ekonomideki para arzı ve kredi genişlemesini dikkate almaktadır (TCMB, 100 Soruda Merkez Bankacılığı).

Merkez bankalarının reeskont oranlarını değiştirerek toplam para arzını etkileyebilmektedir. Merkez bankası reeskont oranlarını artırması durumunda daraltıcı bir para politikası uygulayarak toplam para arzını azaltabilmekte iken, reeskont oranlarını düşürerek genişletici bir para politikası izleyebilir ve toplam para arzını artırabilmektedir (Öztürk, 2017:123).

Reeskont politikasının, para arzı üzerindeki miktar etkisi ile faiz oranları üzerindeki fiyat etkisi olmak üzere iki türlü etkisi bulunmaktadır. Bankaların reeskont işlemi sonucunda para yaratma imkanı ortaya çıkmasıyla para arzında miktar etkisi ortaya çıkmaktadır. Diğer etki ise faiz oranları üzerindeki fiyat etkisidir. Merkez bankalarının belirlediği reeskont faiz oranı borçlanmanın maliyetini göstermektedir. Bankalar ise merkez bankaların belirlediği faiz oranına çeşitli komisyon ve riskleri ekleyerek kendi faiz oranını belirlemektedir. Bu durumda ise merkez bankalarının reeskont oranlarındaki değişiklik bankaların faiz oranlarını etkileyerek fiyat etkisini ortaya çıkarmaktadır (Parasız, 2012:82-83).

Merkez bankaları, reeskont politikasını kullanması sonucu çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahip olabilmektedir. Merkez bankalarının son başvuru mercii rolünü

oynamak için reeskont politikasını kullanması, bu politikanın en önemli avantajıdır. Reeskont politikası sayesinde son başvuru mercii rolünü kullanarak merkez bankaları özellikle finansal paniklerin önlenmesinde etkili olabilmektedir. Reeskont politikasının bu avantajının yanında iki önemli dezavantajı bulunmaktadır. Bunlardan ilki reeskont oranı değişiklikleri ile merkez bankalarının niyetinde yaratabileceği karışıklıktır. İkincisi ise merkez bankasının reeskont oranını belirlemesiyle birlikte piyasa faiz oranlarında meydana gelebilecek değişikliklerden dolayı para arzında büyük dalgalanmalar meydana gelebilmektedir. Reeskont politikası bu dezavantajları dışında para arzı kontrolünde APİ'den daha az etkindir. Bunun nedeni, APİ'nin tamamen merkez bankası kontrolü altında gerçekleşmekte ve geri çevrilmesi reeskont politikasına göre oldukça kolay olmasıdır. Ayrıca reeskont politikası aracılığıyla merkez bankası reeskont oranlarını düşürebilmektedir, ancak bankaların borçlanmasına karışmamaktadır (Mishkin, 2007: 76-77). Bu sebeple reeskont politikasının etkinliği sınırlı kalabilmektedir.

C. Kredi Tavanı

Para arzının denetlenmesi açısından merkez bankaları, banka kredilerini belirli bir tavanla ile sınırlandırabilmektedir. Merkez bankalarının daraltıcı para politikası uyguladığında banka kredilerine özellikle de tüketici kredilerine sınırlandırma getirerek kredi tavanını aşağıya çekebilmektedir. Kredi tavanının aşağıya çekilmesiyle hem kredi hacmi hem de yaratılan kaydi para sınırlandırılabilir. Bu sayede piyasadaki likidite azaltılmış ve talep hacmi daralmış olacaktır. Merkez bankası genişletici para politikası izleyeceği dönemde ise kredi tavanını yukarı çekerek para arzında artış sağlayabilmektedir (Öztürk, 2017:125-126).

D. Selektif Kredi Politikası

Selektif kredi politikaları, ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınma hedefleriyle ilişkili olarak bazı sektörlere öncelik verilmesi durumunda bu sektörlerle sağlanan finansal kaynak aktarımını ifade eden politikalardır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yatırımların gelişmesi istenilen sektörlerle kaydırılabilmesi açısından

selektif (tercihli ve ayrımcı) kredi politikaları önem kazanmaktadır (Özker, 2008:124-125). Gelişmesi istenilen sektörlere düşük faiz imkanı sağlanarak uzun vadeli kredi imkanı tanınmaktadır.

E. Zorunlu Karşılıklar

Zorunlu karşılıklar, bankaların mevduat ve benzeri yükümlülüklerini merkez bankası tarafından belirlenen belli bir oranı dahilinde merkez bankasında tutma zorunluluğudur (Parasız, 2011:181). Enflasyonist dönemde merkez bankası zorunlu karşılık oranlarını yükselterek bankaların kredi verme imkanını azaltabilmekte iken, deflasyonist dönemde zorunlu karşılık oranlarını düşürerek bankaların kaydi para yaratma olanağı artarak kredi verme imkanı artırabilmektedir.

2008 krizi öncesi merkez bankaları para politikalarını ağırlıklı olarak faiz oranlarını kullanarak ve API aracılığıyla yönlendirmeleri zorunlu karşılık uygulamasının kullanımı büyük oranda azalmasına sebep olmuştur. Kanada ve Yeni Zelanda gibi bazı ülkelerde ise zorunlu karşılık uygulaması tamamen kaldırılmıştır. Ancak 2008 krizi sonrası zorunlu karşılık uygulamasının kullanımında ciddi artışlar meydana gelmiştir. Özellikle kriz sonrası dönemde gelişmekte olan ülkelerin sıklıkla kullandığı bir para politikası aracı olduğu görülmektedir (Vural, 2013:28-29). Merkez bankalarının kriz sonrası dönemde daha etkin bir şekilde zorunlu karşılık uygulamalarını kullanmasından dolayı, bu para politikası aracını geleneksel olmayan araçlar kapsamında değerlendirilmesi daha doğru olacaktır. Bu sebeple zorunlu karşılık uygulaması, GOPP araçları açıklanırken daha ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

F. Döviz ve Efektif İşlemleri

Merkez bankalarının döviz ve efektif alım-satımları yerli para likiditesi üzerinde doğrudan etkisi vardır. Merkez bankası döviz ve efektif satarak piyasadaki yerli para likiditesini azaltırken, döviz ve efektif alımı yaptığında ise piyasadaki yerli para likiditesini artırmaktadır. Ancak merkez bankaları döviz ve efektif işlemlerini yerli para likiditesi kontrol etmek için kullanmak yerine çoğunlukla kur politikası

açısından kullanılmaktadır (Parasız, 2011: 180). Tam dalgalı kur politikası uygulamayan ekonomilerde dvız ve efektif işlemleri kur politikası uygulanması açısından para politikası aracı olarak kullanılabilir.

G. Disponibilite Uygulaması

Disponibilite oranı, bankaların sahip oldukları menkul kıymetlerin (tahvil, hisse senedi vb.) ne kadarlık kısmını karşılık olarak ayırmalarını gösteren orandır. Bu uygulama zorunlu karşılıklardan iki açıdan farklılaşmaktadır. Bu farklılardan ilki disponibilite uygulamasında karşılık olarak ayrılan mevduatlar değil, menkul kıymetlerdir. İkincisi ise zorunlu karşılık uygulamasında karşılıklar merkez bankasında tutulurken, disponibilite uygulamasında ayrılan karşılıklar bankanın kendi bünyesinde tutulmaktadır (Bilgili, 2016: 471).

Merkez bankaları disponibilite oranlarını değiştirerek bankaların kredi hacmini ve para arzını ayarlayabilmektedir. Deflasyonist dönemde genişletici para politikası uygulamak isteyen merkez bankası disponibilite oranını dūřürerek para arzını artırabilir. Enflasyonist dönemde ise merkez bankası disponibilite oranını artırarak para arzını azaltabilmektedir (Bilgili, 2016: 472).

H. Faiz Oranları Kontrolleri

Merkez bankaları faiz oranı kontrolleri aracılığıyla maksimum veya minimum mevduat ve kredi faizini belirleyebilir ya da mevduat ve kredi faizleri arasındaki farkı belirleyerek sınırlama getirebilmektedir. 1970’li yıllarda çok sık kullanılan bu uygulama, günümüzde gelişmiş ülke merkez bankalarınca kullanılmamaktadır. Bu uygulamanın kullanılmamasının çeşitli sebepleri bulunmaktadır. Bu sebeplerden ilki, merkez bankasının kredi piyasasını dengeye getirecek faiz oranını belirlemesi çok zor olmasıdır. İkincisi ise bankaların kredi verirken kredi maliyetini belirleme aşamasında risk faktörlerini de hesaba katabilecekleri esnekliğe ihtiyaç duymalarıdır (Önder, 2005:61). Ayrıca, geleneksel olmayan para politikası araçlarından faiz koridorunun yaygın olarak kullanılmasıyla, faiz oranları kontrolleri merkez bankaları tarafından günümüzde para politikası aracı olarak tercih edilmemektedir.

Geleneksel para politikası araçlarından API ve zorunlu karşılıklar günümüzde sıklıkla uygulanmaktadır. Ancak zorunlu karşılıklar uygulaması kriz sonrası dönemde aktif olarak kullanılması nedeniyle, geleneksel olmayan para politikası araçları kapsamında değerlendirilmektedir. Bu nedenle, geleneksel olmayan para politikası araçları genel olarak değerlendirildiğinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının günümüzde bu araçları tercih etmediği görülmektedir.

II. GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI

Merkez bankalarının temel amacı fiyat istikrarını sağlamaktır. Bu temel amacı gerçekleştirmek için kısa vadeli faiz oranlarını temel araç olarak kullanmaktadır. 2008 krizi öncesi geleneksel para politikası araçlarından biri olan kısa vadeli faiz oranını merkez bankaları ana hedefi olan fiyat istikrarını sağlamaya yönelik müdahalelerde kullanabiliyordu. Fiyat istikrarı hedefi dışında parasal aktarım mekanizması aracılığıyla büyüme ve istihdam gibi makroekonomik değişkenler üzerinde de etki alanı bulunuyordu.

2008 krizi öncesi geleneksel para politikası araçları ile gelişmiş ülkeler fiyat istikrarı hedefini sağlamada oldukça başarılı sonuçlar almışlardır. 2008 krizi ile birlikte merkez bankaları faiz oranlarını düşürerek müdahalede bulunmuşlardır. Ancak, gelişmiş ülke ekonomilerinde nominal faiz oranlarının sıfır düzeyindeydi ve faiz oranlarının daha fazla düşürülmesi mümkün değildi. Faiz oranlarının sıfır düzeyinde olması sonucunda merkez bankalarının ekonomiye faiz oranı ile müdahale etmede hareket alanı tanımamaktadır. Bu nedenle, merkez bankasının makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisi açısından geleneksel para politikalarının etkinliği azalmıştır.

Geleneksel para politikası araçları ile ekonomiye müdahalede sınırlı kalan merkez bankaları yeni para politikası araçları uygulamaya yönelmiştir. Ayrıca kriz ile birlikte merkez bankaları ana hedefi olan fiyat istikrarı yanında finansal istikrarın sağlanmasını da hedef olarak belirleme ihtiyacı doğmuştur. Bu kapsamda, ilk olarak teorik temeli likidite tuzağı yaklaşımına dayanan miktarsal genişleme uygulanmaya başlanmıştır (Skidelsky, 2021:308-309). Bu kapsamda merkez bankaları miktarsal genişlemenin yanında kredi genişlemesi, zorunlu karşılıklar, faiz koridoru ve faiz taahhüdü gibi geleneksel olmayan para politikalarını uygulamaya başlamışlardır. Bu

para politikası araçlarına geleneksel olmayan denmesinin en büyük nedeni, kriz öncesi dönemde etkin olarak kullanılan araçlar olmamasından dolayıdır. Zorunlu karşılıklar uygulaması çoğu ülke için yeni bir para politikası aracı değildir. Ancak, küresel kriz sonrası daha etkin bir şekilde kullanılmasından dolayı yeni bir para politikası aracı olarak nitelendirilmektedir.

Geleneksel olmayan para politikaları uygulamaları ülkelere göre farklılık gösterebilmektedir. Gelişmiş ülkeler deflasyonist etkilere karşılık ağırlıklı olarak miktarsal genişleme, kredi genişlemesi ve faiz taahhüdü gibi politikaları uygulamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler ise enflasyonist etkilere karşı ağırlıklı olarak faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar politikalarını uygulamaktadır. Aşağıda geleneksel olmayan para politikası araçları kavramsal çerçevede ele alınmaktadır.

A. Miktarsal Genişleme

Ekonomik kriz dönemlerinde merkez bankaları faiz oranlarını düşürerek likidite artışını sağlamayı planlamaktadırlar. Faiz oranları sıfıra indiğinde ise merkez bankaları farklı politikalar uygulayarak likidite artışını gerçekleştirmeyi hedefler. Bu politikalarından biri olan miktarsal genişleme, bankacılık sisteminde daha yüksek bir likidite seviyesine ulaşmak için merkez bankalarının faiz oranları yerine para miktarına odaklanmasıdır. Merkez bankaları özel sektöre yeni kredi akışı sağlamaları gerektiğinde bankalardan uzun vadeli devlet tahvili satın alarak piyasadaki likiditeyi artırmaktadır (Perera, 2010:18). Uzun vadeli devlet tahvilleri satın alındığında, özel olarak ihraç edilen menkul kıymetlerin getirilerinin devlet iç borçlanma senetlerine paralel olarak düşmesi beklenmektedir. Böylece, uzun vadeli faiz oranlarının düşmesi uzun vadeli yatırımları artırarak toplam talebi canlandıracaktır (Smaghi, 2009:4).

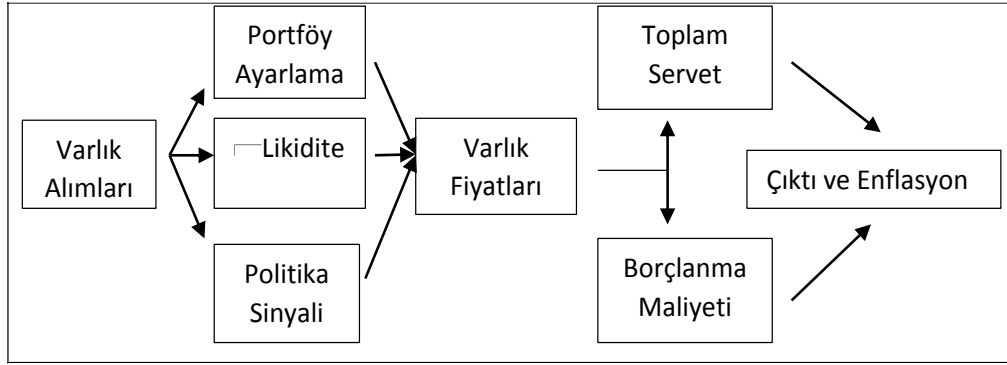
Kredi piyasalarının tam olarak işleyemediği dönemlerde, merkez bankası tarafından geleneksel olmayan yöntemlerle özel sektör varlıkları satın alınarak merkez bankası parası arzının artırılması uygun bir politika olmaktadır. Böylece, özel sektör harcamalarında artış sağlanarak ekonomi canlandırılmaktadır. Özel sektör varlıklarına olan talebin artması sonucu borç verme maliyeti doğrudan azalmakta ve ticari bankalar artan mevduatları aracılığıyla tekrar firmalara ve hane halkına kredi sağlamaktadır (Vural, 2013:22-23).

Bankaların miktarsal genişleme politikalarının uygulanmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Merkez Bankalarının bankalardan tahvil alarak sağladığı likidite bankalar tarafından özel sektöre yeni kredi açma amacıyla kullanılmaktadır. Ancak, bazı durumlarda bankalar elde ettikleri likiditeyi merkez bankasındaki rezervlerinde bir tampon olarak tutmayı tercih edebilirler. Bunun sonucunda merkez bankasının sağlamış olduğu likidite finans sektörüne ve reel ekonomiye akmadan bankacılık sektöründen kalmaktadır. Bu yüzden, miktarsal genişleme uygulaması merkez bankalarının bankaları kredi açmaya teşvik etmesiyle başarıya ulaşabilmektedir (Perara, 2010:18-19).

Miktarsal genişleme politikaları ilk defa 2001 yılında Japon Merkez Bankası (BoJ) tarafından 1990'lı yıllardaki deflasyonist baskılardan kurtulmak için uygulanmıştır. Japon Merkez Bankası, bu politikayla bankalardan devlet iç borçlanma senedi satın alarak bankaların nakit rezervlerini arttırmayı amaçlıyordu. Yüksek rezerv seviyesini hedefleyerek varlık fiyatlarının yükselmesini ve piyasaya kredi sunarak deflasyonist baskılardan kurtulmayı planlamaktaydı. Bu politika, 2008 küresel kriziyle birlikte ABD, İngiltere ve Avrupa Merkez Bankası tarafından da uygulanmaya başlandı. Ancak, bu politikaların nasıl uygulandıklarına ilişkin Japonya'dan önemli farkları bulunmaktadır. İngiltere miktarsal genişlemeyi özel sektörden gelen devlet tahvillerini satın alarak uygularken, ABD ise mortgage destekli ipoteğe dayalı menkul kıymetler satın alarak uygulamaktadır. Avrupa Merkez Bankası ise miktarsal genişlemeyi repo işlemleri yani teminat karşılığında uzun vadeli krediler sağlayarak gerçekleştirmiştir (Joyce vd. 2012:274).

Miktarsal genişleme ve açık piyasa işlemleri arasında çeşitli farklar bulunmaktadır. Zamanlama açısından miktarsal genişleme faiz oranları sıfır ya da sıfıra yakın olduğu durumda uygulanırken açık piyasa işlemleri düzenli olarak uygulanır. Miktarsal genişleme politika aracı olarak uzun vadeli devlet tahvili ya da özel sektör tahvili alımı yapılarak uzun vadeli tahvil faizlerini düşürmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle, merkez bankası bilançosu kalıcı olarak büyümektedir. Açık piyasa işlemlerinde ise politika aracı olarak kısa vadeli devlet tahvili alım-satımı yapılarak gecelik faiz oranlarının değiştirilip politika faizine yaklaşmak hedeflenmektedir. Bu durumda, merkez bankası bilançosunu geçici olarak etkilemektedir (Perara, 2010:19).

Şekil 1: Miktersal Genişlemenin Aktarım Mekanizması



Kaynak: Bowdler ve Radia, 2012:608

Şekil 1’de Merkez bankalarının miktersal genişleme politikalarıyla ekonomiyi hangi kanallardan etkilediği gösterilmektedir. Merkez bankaları varlık alımlarıyla kısa vadeli faiz oranları yerine uzun vadeli tahvil getirilerini etkileyerek varlık fiyatlarının artmasını sağlamaktadır. Bu açıdan, varlık fiyatlarını etkileyebileceği ilk kanal portföy yapılandırmasıdır. Miktersal genişlemeyle alınan varlıklar ile para arasında mükemmel ikame olmadığı durumda merkez bankası ve bankaların nispi varlıklarındaki değişiklikler portföyü yeniden dengelemeye ve varlık fiyatlarında harekete neden olacaktır. Varlık fiyatlarındaki artış uzun vadeli faiz oranlarını düşürecektir. Ayrıca, merkez bankalarının uzun vadeli faiz oranlarına etki edebileceği diğer bir etmen gelecekte uygulanacak para politikaları hakkında ileri sürülen bilgilerdir. Bu durumda, merkez bankasının varlık alımı yapması hedeflerine olan bağlılığını göstererek faiz oranlarının düşmesine ve enflasyon beklentilerini sabitlemeye yardımcı olabilir (Bowdler ve Radia, 2012:608-613).

Varlık fiyatlarındaki artış ve getirilerinde meydana gelen azalma net servet artışını sağlayarak borçlanma maliyetlerini de düşürmektedir. Varlık fiyatlarındaki artış ve getirilerindeki düşüş ile şirketlerin fon bulma imkanı kolaylaşabilir ve kredi koşulları iyileşebilir. Varlıkların nihai sahibi olan hane halkı servetlerinde artış meydana gelecektir. Hane halkı artan refahının bir kısmını tüketim ayırırsa ya da şirketler ek fonlarla yatırım yaparsa toplam talep ve GSYHİ artışı sağlanır (Joyce vd., 2012).

Miktarsal genişleme aracı daha çok gelişmiş ülkeler tarafından tercih edilmektedir. Gelişmiş ülkelerin kısa vadeli faiz oranlarının sıfıra yakın olması nedeniyle, merkez bankalarının kısa vadeli faiz oranları ile ekonomiye müdahale edebilme olanağı kalmamaktadır. Miktarsal genişleme politikasıyla gelişmiş ülkeler uzun vadeli faiz oranlarının düşürülmesini amaçlamaktadır. Bu nedenle, miktarsal genişleme aracı gelişmiş ülkelerin merkez bankalarınca daha çok kullanılan bir GOPP aracıdır.

B. Kredi Genişlemesi

Küresel kriz ile birlikte uygulanmaya başlayan bir diğer geleneksel olmayan para politikası aracı kredi genişlemesidir. Kredi genişlemesi, likidite sıkıntısına doğrudan yön veren ve belli piyasalardan ticari kağıt, şirket tahvili ve varlığa dayalı menkul kıymet satın alınmasıyla gerçekleştirilen politika aracıdır (Smaghi, 2009:7). Niteliksel genişleme olarak da adlandırılan kredi genişlemesi merkez bankası varlıklarının çeşitliliğini değiştirmek amacıyla özel sektör menkul kıymetlerinin satın alınması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Özel sektörün elinde bulundurduğu varlıkların paylarını değiştirmek için uygulanan bu politika ile varlıkların göreceli fiyatlarında değişikliğe neden olarak reel ekonomik faaliyetlere etki etmektedir. Ayrıca, bu politika kriz dönemleri gibi aktarım mekanizmasının tam olarak işlemediği durumlarda piyasa katılımcılarına doğrudan borç vermeyi de kapsamaktadır. Bu durumda, politikalar kredi piyasasındaki spread'lerin azaltılması ve piyasaların iyileştirilmesine odaklanmaktadır (Kawai vd., 2012:32-33).

Bernanke 2009 yılında yaptığı bir konuşmada kredi genişlemesi politikalarını üç farklı açıdan ele almıştır Bunlar (Bernanke, 2009):

- Merkez bankasının son borç verme mercii göreviyle ilgili olarak finansal kurumlara kısa vadeli likidite sağlanması,
- Belli kredi piyasalarındaki borçlulara ve yatırımcılara doğrudan likidite sağlanması,
- Uzun vadeli menkul kıymetlerin satın alınmasıdır.

Kredi genişlemesiyle alınan bu önlemler sermaye yetersizliği ve iflas riski olan aksak kredi piyasalarını işlevselliğini kazandırmak için uygulanmaktadır.

Kredi genişlemesi likit olmayan ya da işlevini yitirmekte olan piyasalardaki varlıkların merkez bankası tarafından satın alınması yoluyla gerçekleşeceği için satın alınan varlık türleri pazarın işlev bozukluğunun türüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Merkez bankaları geleneksel para politikası olarak hazine bonosu ya da devlet tahvili satın alabilirken ekonomik kriz ile birlikte ticari kağıt, ipotek teminatlı menkul kıymet (mortgage-backed securities MBS) ve diğer kredi varlıklarını satın alma yoluna gitmiştir. Bu nedenle, kredi genişlemesi geleneksel olmayan varlıkların satın alınması anlamına gelmektedir ve geleneksel olmayan hedeflere sahiptir. Bu hedeflerle kredi risk primi azaltılarak ekonomik işlemlerde canlanma yaratılmak istenmektedir (NRI, 2009:7).

Merkez bankalarının uyguladığı geleneksel olmayan para politikalarından biri olan kredi genişlemesinin bazı temel amaçları bulunmaktadır. Bunlar (Beirne vd., 2011:13):

- Faiz oranların düşürmek,
- Kredi kuruluşları ve işletmeler için fonlama koşullarının hafifletilmesi,
- Kredi kuruluşlarının müşterilerine kredi vermelerini sürdürmeleri ve genişletmeleri konusunda teşvik edilmesi,
- Özel borçlanma senetleri piyasasının önemli bölümlerinde piyasa likiditesinin iyileştirilmesidir

Merkez bankası özel sektörden menkul kıymet satın alarak firmalara likidite sağlamaktadır. Özel sektörde elde ettiği bu likiditeyi tekrar bankalara mevduat olarak yatırması sonucunda bankaların mevduatında artış gerçekleşmektedir. Bankalar ise elde ettikleri mevduatlar ile kredi hacmini genişleterek özel sektör ve hanehalkına daha fazla kredi verme imkanına sahip olmaktadır. Bunun sonucunda firmalar daha fazla yatırım yaparken hanehalkı ise daha fazla harcama olanağı elde ederek ekonomik faaliyetlerde canlanma sağlanacaktır. Böylece, merkez bankasının uyguladığı kredi genişlemesi politikasının ekonomiye olumlu olarak yansımalarının söz konusu olduğu ifade edilebilir.

Kredi genişlemesi ile özel olarak ihraç edilen menkul kıymetlerin satın alımı ile devlet tahvili satın alımı arasında para arzı ve parasal taban olarak çok fark bulunmamasına rağmen özel sektör ile doğrudan etkileşime girilmesi ticari bankalar gibi kredi riskine girildiğini göstermektedir. Merkez bankası bilançosunun riske

kalmaması açısından varlık alımları dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Bunun yanısıra, merkez bankasının kredi genişlemesi gerçekleştirirken özel olarak ihraç edilmiş menkul kıymetleri satın alacağı firmaların büyüklüklerine dikkat etmesi gerekmektedir. Bunun nedeni, büyük firmalardan yapılan menkul kıymet alımının yanında küçük ve orta ölçekli firmalarında bu politikadan yararlanması sağlanarak bu firmalardan da menkul kıymet alımının gerçekleştirilmesi durumunun ortaya çıkmasıdır (Smaghi, 2009:7). Bundan dolayı, merkez bankasının kredi riskini üzerine alması ve menkul kıymet alımı gerçekleştireceği firmaların büyüklüğü açısından kredi genişlemesi uygulamasını dikkatli bir şekilde uygulaması gerekebilir.

Merkez bankaları miktarsal genişlemede doğrudan para yaratılmasıyla bilançolarının büyüklüğünü etkilerken kredi genişlemesi ile ticari menkul kıymetleri satın alıp risksiz menkul kıymetleri piyasaya sürerek bilançonun kompozisyonunu değiştirmektedir. Merkez bankaları risksiz olan kısa vadeli hazine bonolarını satıp aynı vadedeki riskli menkul kıymetleri satın alması bilançonun büyüklüğünü değiştirmeden sadece bilançonun kompozisyonunu etkilemektedir. Riskli menkul kıymetlerin merkez bankası bilançosuna girmesiyle risk el değiştirerek piyasadaki risk primi azaltılmaktadır. Merkez bankası riskli menkul kıymetleri aldığı anda özel sektörde menkul kıymet arzı azalmakta bu durum kağıdın fiyatını yükselterek getirisini düşürmektedir. Riskli varlıklar için talebin olmadığı durumlarda merkez bankaları kredilerin maliyetini ve uygunluğunu olumlu yönde etkilemektedir (Vural, 2013:24).

Kredi genişlemesi politikaları aktarım mekanizması aracılığıyla ekonomiye etki etmektedir. Bu açıdan aktarım mekanizmasının sinyalizasyon ve portföy dengesi kanalı yardımıyla uygulanan politikaların ekonomi üzerinde etkisi olabilmektedir. Sinyalizasyon kanalında merkez bankası politika faizi hedefini açıklayarak beklentileri ve kısa dönem piyasa faizini etkileyebilmektedir. Buna ek olarak merkez bankasının bilanço uygulamalarını piyasa ile paylaşması sonucunda hane halkının finansal varlıkların piyasa değeri hakkındaki beklentilerini etkileyebilmektedir. Bir diğer aktarım kanalı olan portföy dengesi kanalında ise merkez bankasının uygulayacağı kredi genişlemesi politikası özel sektörün portföy kompozisyonu üzerinde etkili olmaktadır (Tunalı ve Yalçınkaya, 2016:80-81).

Kriz dönemlerinde ekonomik canlanmayı gerçekleştirmek hedefiyle uygulanan politikalardan biri olan kredi genişlemesinin bazı eksik yönleri bulunmaktadır. Merkez

bankasının kredi genişlemesi miktarını tek bir gösterge ile gösterilememesi nedeniyle para politikası hedefleriyle ilgili iletişimini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, kredi genişlemesiyle gerçekleştirilen parasal genişlemenin sterilizasyon işlemi yapılmadığı zaman ekonomi üzerinde bazı olumsuz etkileri bulunabilmektedir. Bu durum, merkez bankasının uzun dönemde sıfır dışında faiz politikası hedefinden uzaklaşması sonucunu doğurabilir. Son olarak merkez bankasının özel sektör menkul kıymetlerini satın alması ile piyasaya sağlanan likiditenin merkez bankasını kredi riski altında bırakmasıdır (Vural, 2013:26). Belirtilen eksik yönleri bakımından kredi genişlemesi uygulamasının merkez bankaları tarafından kullanılırken dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir. Kredi genişlemesi politikasının ortaya çıkarabileceği olumsuzlukları değerlendirerek bu politikanın uygulanması, uygulanan politikanın etkinliğini artırabilir.

C. Faiz Taahhüdü

Merkez bankalarının firma ve hane halkının beklentilerini yönlendirmek amacıyla uyguladığı faiz taahhüdü politikası, merkez bankasının politika faiz oranını belirli bir süre düşük düzeyde sabit tutacağını açık ya da üstü kapalı bir şekilde taahhüt etmesidir. Merkez bankalarının bu politikayı başarılı bir şekilde uygulayabilmesi için kamuoyu ile iletişiminin iyi olması gerekmektedir. İletişim kanalını iyi kullanan merkez bankasının ekonomik beklentileri etkilemesi daha kolay olacağı için bu politika ile kısa vadeli faiz oranları üzerinden uzun vadeli faiz oranlarını etkilemeyi amaçlamaktadır. Merkez bankasının faiz taahhüdünün güvenilir olması ve sabit enflasyon beklentisi olması bu politikanın başarısı için gerekli koşullardandır. Özellikle kriz gibi belirsizlik dönemlerinde daha etkili bir politika olması sayesinde belirsizlikten kurtulmak için düşük faiz oranı taahhüdü uzun dönemli yatırımları artıran bir etkiye sahip olacaktır (Vural, 2013:27-28).

Faiz taahhüdü politikası 2008 krizi öncesinde enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulayan ülkelerde de uygulanan para politikalarından biridir. Sözle yönlendirme politikası olarak bilinen bu politika ile merkez bankaları faiz oranlarının gelecekteki tahmini değerlerini açıklamaktadır. 2008 ekonomik krizi ile faiz oranlarının sıfır alt sınırında bile etkili olduğu ve merkez bankalarının kısa vadeli faiz

oranlarının gelecek değerlerine faiz taahhütleriyle ulaşılmaması politikası geleneksel olmayan para politikası olarak kullanılmaya başlandı (Baştürk, 2016:39-41).

Sözle yönlendirme politikasının kriz öncesi dönemde enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkelerin para politikası aracı olarak görölmesinin çeşitli nedenleri vardır. Gelecekteki faiz oranlarının tahmin edilmesi para politikalarının daha etkin bir şekilde uygulanmasında önemli rol oynamakta ve özel sektör ve kamu kurumlarına yararlı bilgiler sağlamaktadır. Ayrıca, enflasyon ve işsizlik oranları hakkında tutarlı tahminler için politika faizinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Böylece, politikaların şeffaflığı açısından hem politika faizi tahmini hem de enflasyon ve işsizlik tahminleri yayınlanacaktır. Bu durum, merkez bankasına politika seçenekleri ile politika seçimi arasındaki tercihleri hakkında gerekçesini gösterebilme imkanı sunarak para politikasının dış değerlendirmesi konusunda merkez bankasının hesap verilebilirliğini arttırmaktadır (Svensson, 2015:24-25).

Faiz taahhüdü politikasının etkili bir şekilde kullanılabilmesi için merkez bankalarının enflasyon oranına dikkat etmesi gerekmektedir. Bunun nedeni, düşük seviyedeki faiz taahhüdü piyasada talebi artırarak enflasyonist baskı oluşturabilmektedir. Enflasyonist bir ortamda merkez bankaları taahhütleri dışına çıkarak faiz oranlarını artırma kararı alabilirler. Merkez bankasının taahhüdü bozarak uygulayacağı faiz artışı piyasadaki itibarını zedeleyecektir (Arıcan ve Okay, 2014:14). Merkez bankası piyasadaki güvenilirliğini kaybettiği için uygulayacağı politikaların iletişim kanalı üzerinden aktarılması ve piyasa beklentilerini etkileyebilme konusunda tekrar güven ortamının sağlanması gerekebilir.

Merkez bankalarının gelecekteki politika eylemleri ile ilgili koşullu ve koşulsuz olmak üzere iki tür taahhüt yolu vardır. Koşullu taahhütte merkez bankasının vermiş olduğı taahhüt belli bir koşula bağılı olarak gerçekleşirken eğer ekonomik koşullarda bir değişme meydana gelirse verilen taahhüt bozulabilir. Ancak, koşulsuz bir şekilde verilen taahhütte ise taahhüt kararının ekonomik duruma dayandığını göstermeksizin taahhütte bulunulabilir. Bu yüzden, koşulsuz verilen taahhüt koşullu taahhütten daha avantajlı olarak gözükebilir. Çünkü, merkez bankasının koşulsuz olarak kısa vadeli faiz oranlarının sabit kalacağı taahhüdü uzun vadeli faiz oranları üzerinde etkiye sahip olurken, koşullu yapılacak bir taahhüdün her an bozulma ihtimali olması açısından uzun vadeli faiz oranlarına herhangi bir etkisi bulunmayacaktır

(Mishkin, 2007:375). Ancak, uygulamada merkez bankalarının koşulsuz bir taahhütte bulunması gerçekçi bir durum değildir. Bunun nedeni, enflasyon oranında meydana gelebilecek artışın orta ve uzun vadede enflasyon beklentilerini bozabileceğidir. Ayrıca, uzun süre devam eden düşük faiz oranı uygulaması mali istikrarsızlık ve varlık fiyatlarında kabarcıklar (bubble) meydana getirebilir. Bu nedenle, merkez bankaları şartlı taahhüt ya da taahhüt derecesini azaltan ifadeler tercih etmektedir (Shirai, 2013:6).

D. Faiz Koridoru

Geleneksel olmayan para politikası araçlarından biri olan faiz koridoru merkez bankalarının belirlediği borç alma faiz oranı, borç verme faiz oranı ve politika faizinden oluşmaktadır. Borç verme faiz oranı bankaların geçici likidite sıkışıklığına girmesi durumunda merkez bankasından kısa vadeli borçlanmak için ödemeyi kabul ettiği faiz oranıdır. Borç alma faiz oranı ise bankaların geçici likidite fazlası olması durumunda bu fazlalığı merkez bankalarına mevduat olarak yatırması ile elde edeceği faiz oranıdır. Genellikle bankalar arası borç alma-borç verme faiz oranı koridorun orta noktasında veya ortanın biraz üstünde gerçekleşecektir. Genellikle koridorun orta noktası ise politika faizi olarak belirlenmektedir (Berentsen ve Monnet, 2006).

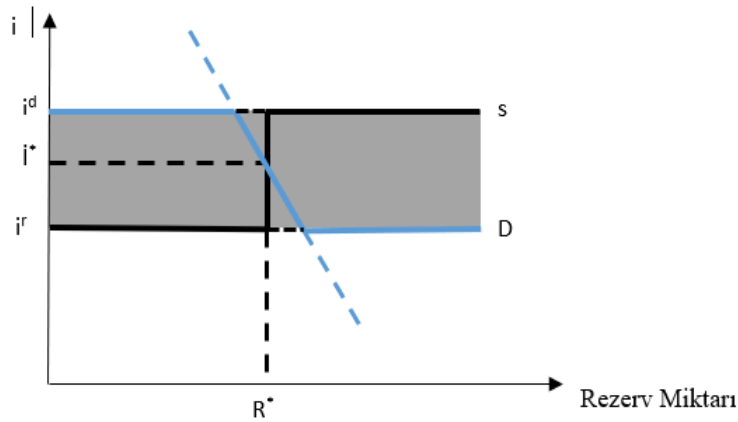
Merkez bankalarının faiz koridoru uygulamasına geçmesiyle birlikte politika faizine doğrudan müdahale etmesine gerek kalmamıştır. Bunun yerine merkez bankaları faiz koridorunun alt ve üst bandına düzenleyerek politika faizini etkileyebilmektedir. Politika faizinin koridorun alt ve üst bandı arasında oluşması neticesinde faizdeki oynaklık azaltılarak ekonomik belirsizlikte azaltılmış olacaktır. Bu sayede, politika faizi ile merkez bankalarının enflasyon ve ekonomik büyüme hedefleri uyumlu hale gelecektir (Emirkadı, 2017:473).

Faiz koridoru uygulaması ülkelerde simetrik, asimetrik ve taban sistemi olmak üzere üç farklı türlü uygulanmaktadır. Politika faiz oranı faiz koridorunun alt ve üst bandı arasında bir noktada belirlenmektedir. Faiz koridorunun alt ve üst bandının politika faiz oranına olan uzaklığı eşit olduğu durumda faiz koridoru simetrik olacaktır. Ancak, merkez bankaları bu aralığı eşit olarak belirlemek zorunda değildirler. Bu durumda, faiz koridorunun alt ve üst bandının politika faizine olan uzaklığı eşit olmaması durumu ise faiz koridorunu asimetrik yapacaktır. Taban sistemi ise politika

faiz oranının faiz koridorunun alt bandına eşit olmasıdır. Merkez bankaları uygulayacakları politikalara göre faiz koridorunun simetrik, asimetrik ya da taban sistemi olmasına karar verebilmektedir. Merkez bankalarının farklı koridoru sistemi seçmelerinin nedeni ise ülkelerin finansal sistemlerindeki gelişmelerin para politikalarını etkileme biçimi ve hızı olduğu söylenebilir (Yücememiş vd., 2015:454).

Bankalar likidite fazlası ya da ihtiyacı olduğu durumlarda faiz koridorunun alt ya da üst bandındaki faiz oranları aracılığıyla ellerindeki likidite fazlasının merkez bankasına borç verebilir ya da likidite ihtiyacını merkez bankasından karşılayabilirler. Banka merkez bankasından borç alacağı durumda faiz koridorunun üst bandındaki faiz oranını kullanarak likidite ihtiyacını karşılayabilir. Ancak, merkez bankası faiz koridorunun üst bandının aşağıya çekerse bankalar için daha düşük maliyetle piyasadan borçlanabilme imkanı ortaya çıkar. Bu durumda, piyasadaki likidite miktarı artacaktır. Merkez bankasının faiz koridorunun üst bandını genişletme kararı alırsa bankaların borçlanma maliyeti artar ve piyasadaki likidite miktarı azalır. Banka elindeki likidite fazlasını değerlendirmek için merkez bankasına borç vermesi durumunda ise faiz koridorunun alt bandındaki faiz oranını kullanacaktır. Merkez bankası koridorun alt bandındaki faiz oranlarını arttırırsa bankalar daha fazla faiz getirisi elde edeceğinden dolayı nakit fazlasını merkez fazlasına borç verir ve piyasadaki likidite azalır. Eğer merkez bankası koridorun alt bandındaki faizi oranlarını düşürürse bankalar düşük faiz getirisi elde edeceği için merkez bankasına borç vermeyerek piyasadaki likiditeyi artırır (Özer, 2014:76-77).

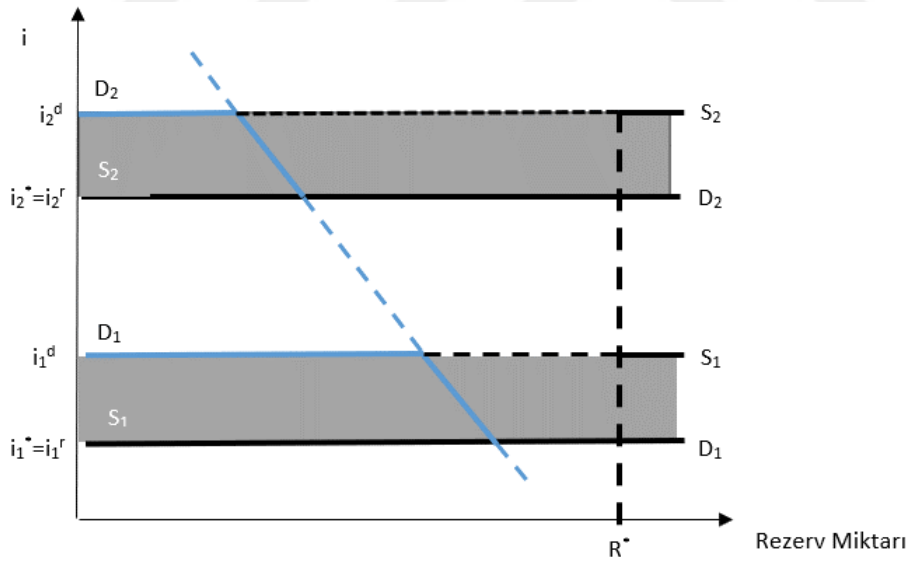
Şekil 2: Faiz Koridoru İşleyişi



Kaynak: Kahn, 2010:15

Şekil 2’de faiz koridoru sisteminin işleyiş şekli gösterilmektedir. Şekilde dikey ekseninde bulunan i gecelik faiz değerini, yatak ekseninde bulunan R ise rezerv miktarını göstermektedir. Rezerv talebi D , arzı ise S ile ifade edilmektedir. S ve D doğruları i^d ve i^r noktalarında sonsuz esnektir. Bunun nedeni, bankalar i^d oranından daha yüksek faizle borçlanamazken i^r oranında daha düşük seviyede borç veremezler. R^* da arz eğrisinin dikey kesimini merkez bankası tarafından belirlenmektedir. Rezerv artışı dikey kesimi sağa kaydırırken rezervlerde meydana gelen azalış sola kaydırmaktadır. R^* ’ın sol tarafında kalan bölüm mevduat oranı ya da fazla rezerv oranı tarafından belirlenir. Bu oran merkez bankası bakiyelerinin ne kadar düşeceğine dikkat etmeksizin gecelik borç alma faiz oranını oluşturur. R^* ’ın sağ tarafında kalan bölüm ise borç verme faiz oranını oluşturur. Denge noktası arz ile talebin kesiştiği noktada meydana gelir. Bu noktada oluşan faiz oranı i^* rezerv miktarı ise R^* ’dır. Gecelik faiz oranındaki dalgalanmalar i^d ile i^r arasında sınırlı kalmaktadır. Açık piyasa işlemleri ile gecelik faiz oranındaki dalgalanmalar daha da sınırlandırılabilir (Kahn,2010:14-15).

Şekil 3: Politika Aracı Olarak Rezervlerdeki Faiz

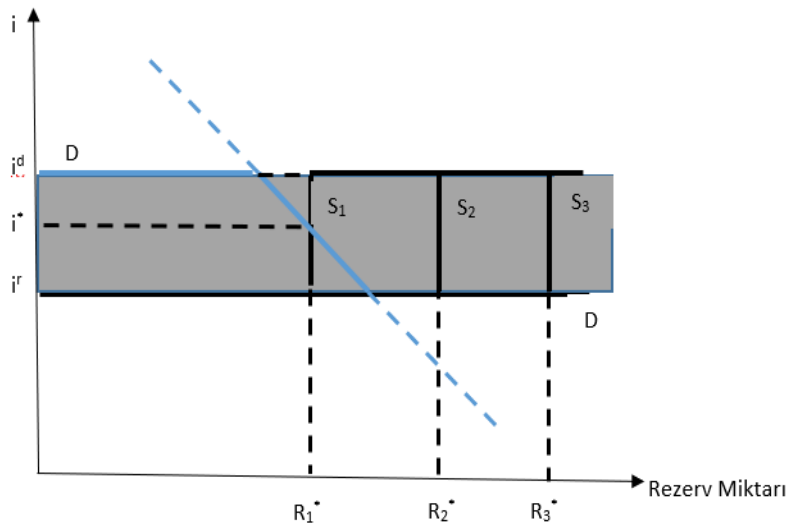


Kaynak: Kahn, 2010:16.

Merkez bankasının faiz koridorunun alt ve üst bandındaki oranları değiştirerek politika faizini değiştirebileceği Şekil 3’te gösterilmektedir. Merkez bankası politika faiz oranını yükseltmek için borç verme faiz oranını i_1^d oranından i_2^d ye, borç alma faiz

oranını ise aynı miktarda i_1^r den i_2^r ye yükseltebilir. Rezerv arzı ise değişmeden R^* seviyesinde sabit kalacaktır. Böylece merkez bankasının politika faiz oranını değiştirmesi kriz dönemlerinde piyasadaki likiditeyi artırmak için bankaların fonlama maliyetini etkilemesi açısından önemli bir politika aracı olmaktadır (Kahn,2010:15-16).

Şekil 4: Politika Faiz Oranında Bir Değişiklik Yapılmaksızın Rezerv Arzında Değişiklik Yapmak



Kaynak: Kahn, 2010:17.

Faiz koridoru uygulamasıyla merkez bankasının politika faizini değiştirmeden rezerv arzını artırarak politika faizini kontrolü altında tutmasını sağlar. Şekil 4'te merkez bankasının politika faiz oranında herhangi bir değişiklik yapmadan rezerv arzını artırması gösterilmektedir. Merkez bankasının rezerv artırma kararı sonrasında rezerv miktarı R_1^* seviyesinden R_2^* seviyesine gelmektedir. Merkez bankasının rezervlerde bu şekilde bir artışa gitmesi geleneksel olarak politika faizini düşürecek ve sonunda faiz oranı sıfır seviyesine inecektir. Ancak faiz koridoru uygulamasıyla birlikte rezervlerde meydana gelen artış politika faizini düşeceği son nokta i^r seviyesidir (Kahn,2010:16). Taban sistemi olarak adlandırılan bu uygulamada merkez bankası politika faizi için koridorun içindeki bir oran yerine alt bandı hedef almaktadır. Denge faiz oranı artık rezerv miktarına bağlı olmayacaktır. Bu sayede faiz oranı hedefi

para politikası beklentilerine göre ayarlanabilirken rezerv miktarı bağımsız olarak ayarlanabilecektir (Kiester vd., 2008:51).

Faiz koridoru uygulamasının kredi ve döviz kuru olmak üzere ekonomiyi etkilediği iki kanal bulunmaktadır. Faiz koridoru uygulamasının kredi kanalı aracılığıyla merkez bankaları bankalara fon sağlamak için belirlediği fonlama faizlerini koridor aralığında günlük olarak çok hızlı bir şekilde değiştirebilme imkanı bulunmaktadır. Bu sayede merkez bankaları fonlama faizine ait belirsizliği politika aracı kullanmaktadır. Kredilerde artış olduğunda merkez bankası belirsizliği artırarak, durgunluk olduğu dönemde ise belirsizliği azaltarak ekonomiyi etkileyebilmektedir. Ayrıca faiz koridorunun yukarı yönlü genişletilmesi de krediler üzerinde etkili olmaktadır. Bankalar faiz koridorunun üst bandından borçlanması nedeniyle genişleyen koridor bankaların faiz riskini artıracak için merkez bankası kredi büyümesi üzerinde etkili olabilmektedir. Döviz kuru kanalı açısından incelendiğinde ise merkez bankalarının hızlı sermaye giriş ya da çıkışları olduğu dönemde kısa vadeli faiz oranları üzerinden sermaye giriş çıkışlarını ve döviz kuru oynaklığı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. Sermaye akımının fazla olduğu dönemlerde merkez bankası faiz koridorunu aşağı yönlü genişleterek faiz oynaklığının artması sonucu döviz kuru oynaklığı artırılırken, sermaye akımlarının az olduğu dönemde ise koridor yukarıya doğru genişletilerek döviz kuru oynaklığı azaltılmaktadır (Kara, 2012:9-11).

E. Zorunlu Karşılıklar

Zorunlu karşılıklar, bankaların mevduat ve benzeri yükümlülüklerinin merkez bankası tarafından belirlenen oran kadar kısmını merkez bankasında tutmasıdır (Alper ve Tiryaki, 2011:1). Merkez bankalarının belirlediği bu orana ise zorunlu karşılık oranı denmektedir. Zorunlu karşılıklar her zaman ticari bir bankanın yükümlülükleri referans alınarak hesaplanır. Zorunlu karşılıkların güvenilir bir varlık olarak tutulması esastır. Tarihsel açıdan bakıldığında altın olarak tutulurken, günümüzde merkez bankası parası olarak tutulmaktadır (Gray, 2011:6).

Zorunlu karşılık oranları, merkez bankalarının 2008 krizi sonrası geleneksel olmayan para politikası aracı olarak aktif bir şekilde kullandığı para politikası aracı olmuştur. Hem enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkelerin hem de enflasyon

hedeflemesi uygulamayan ülkelerin merkez bankaları tarafından para politikalarını tamamlayıcı bir araç olmuştur (Alper vd., 2014:2-3). Farklı yapıdaki ülkelerin farklı amaçlarla kullanabildiği zorunlu karşılıkların genel olarak beş temel fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlar (Önder, 2005:87):

- Bankacılık sisteminde riskin azaltılması,
- Para arzını düzenlemek,
- Faiz oranlarında istikrarı yakalamak,
- Likidite yönetimini kolaylaştırmak,
- Senyoraj geliri elde etmektir.

Zorunlu karşılıklar finansal sistemin sağlığı açısından da oldukça önemli bir para politikası aracıdır. Zorunlu karşılıkların olmadığı durumda, beklenmedik mevduat çekilişlerinde (2008 krizinde olduğu gibi) finansal sistem zor durumda kalabilmektedir. Böyle bir durumda zorunlu karşılıklar bir sigorta işlevi görmektedir. Ayrıca bankacılık krizlerinin temelini hızlı kredi genişlemesi olmasından dolayı zorunlu karşılık uygulaması oldukça önemli bir politika aracıdır (Özatay, 2018:448). Ayrıca, zorunlu karşılıkların ek bir politika aracı olarak kullanılması, çelişen hedeflerin çözülmesine yardımcı olabilir. Örneğin, politika yapıcılar, enflasyon hala nispeten yüksekse, ekonomik yavaşlamaya tepki olarak politika faizini düşürme konusunda isteksiz olabilirler. Bunun yerine, enflasyon beklentilerinin zorunlu karşılıklardaki değişikliklerden politika oranındaki değişikliklerden daha az etkileneceğine inanıyorlarsa, parasal koşulları kolaylaştırmak için zorunlu karşılıkları düşürmeyi tercih edebilirler (Montoro ve Moreno, 2011:59).

Merkez bankaları zorunlu karşılık oranlarını değiştirerek bankaların kaydi para yaratma sürecini etkilemektedir. Merkez bankaları zorunlu karşılık oranını artırarak daraltıcı bir politika izleyebilmektedir. Zorunlu karşı oranlarının artması bankaların kaydi para yaratma imkanı azalacaktır. Böylece, kredi maliyetlerinde yükselme meydana gelecektir. Bu durumda ise para arzında azalma meydana gelecektir. Merkez bankaları zorunlu karşılık oranlarını artırabildiği gibi hedefleri doğrultusunda zorunlu karşılık oranlarını düşürebilmektedir. Merkez bankası zorunlu karşılık oranını düşürerek genişletici politika tercih edebilmektedir. Bu durumda, bankaların kaydi para yaratma olanağı artacak ve kredi maliyetlerinde düşüş meydana gelecektir ve para arzında artış meydana gelecektir (Öztürk, 2017:125).

Parasal aktarım mekanizması çerçevesinde zorunlu karşılıklar incelendiğinde iki kanalın ön plana çıktığı görülmektedir. Bunlar maliyet ve likidite kanallarıdır. Maliyet kanalında merkez bankası, zorunlu karşılık oranlarında yapacağı değişiklikler ile bankaların kredi faizi ve mevduat faizi arasındaki farkı etkilemeyi amaçlamaktadır. Maliyet kanalının etkin olarak çalışabilmesi için merkez bankasının zorunlu karşılıklara faiz ödememesi gerekmektedir. Bununla birlikte, bankaların merkez bankası nezdinde tuttıkları zorunlu rezervlerin, gönüllü olarak tuttıkları miktardan fazla olması gerekmektedir. Likidite kanalında ise merkez bankaları zorunlu karşılık oranlarını değiştirerek bankaların kısa vadeli merkez bankası kaynaklarına yönelimini etkilemeyi amaçlamaktadır (Alper ve Tiryaki, 2011:3-4).

F. Rezerv Opsiyon Mekanizması

Bankaların TL zorunlu karşılıklarının belli bir oranını merkez bankalarında döviz ve altın cinsinde tutabilmelerine olanak sağlayan uygulamaya rezerv opsiyon mekanizması (ROM) denilmektedir. Bankaların bu uygulamayı hangi ölçüde kullanabileceklerini belirleyen oran ise rezerv opsiyon oranıdır. Rezerv opsiyon katsayısı ise bankaların birim TL zorunlu karşılıkları başına merkez bankalarında tutabilecekleri döviz ve altın karşılığını belirleyen katsayıdır (Alper vd.,2012:2).

ROM, TCMB tarafından geliştirilmiş bir uygulamadır. İlk kez 2011 yılının eylül ayında uygulanmaya başlamıştır. TCMB'nin ROM uygulamasındaki amacı, sermaye hareketlerinde yaşanan aşırı oynaklıkların makroekonomik göstergeler ve finansal istikrarda üzerindeki olumsuzlukları sınırlamaktır. Ayrıca, TCMB, ROM uygulamasıyla birlikte brüt rezervlerini güçlendirmeyi hedeflerken, bankalara da likidite yönetiminde esneklik sağlamayı amaçlamaktadır (TCMB, 2012b:2-3). Bu amaçların yanısıra ROM uygulamasını kullanmanın çeşitli faydaları bulunmaktadır. Bunlar (TCMB, 2012b:3):

- Kısa vadeli sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerini azaltmak,
- TCMB brüt rezervlerini artırmak,
- Bankalara likidite yönetiminde esneklik sağlamak,
- Kredilerin sermaye hareketlerine olan duyarlılığını azaltmak,
- Diğer politika araçlarına ihtiyaç duyulmasını azaltmaktır.

ROM mekanizması bir örnek ile açıklamak gerekirse; bankaların merkez bankasında tutması gereken TL zorunlu karşılıkların 1000 TL, rezerv opsiyon oranı %80 olduğu bir durumda bankalar rezerv opsiyon imkanının tamamını kullanmak isterse 800 TL karşılığındaki yabancı parayı merkez bankasında tutmak zorunda kalacaktır. Rezerv opsiyon katsayısı 1 ve Dolar/TL kurunun 10 olduğu varsayılırsa 800 TL'ye karşılık gelen rezerv opsiyonu 80 Dolar olacaktır. Eğer rezerv opsiyon katsayısı 2 olsaydı, bankalar 800 TL yerine 1600 TL değerinde merkez bankasında Dolar tutacaktır. Yabancı para cinsinden bu tutar 160 Dolar olmaktadır.

Sermaye girişlerinin hızlı ve yavaş olduğu dönemlere göre bankalar ROM kullanımını değiştirme eğiliminde olacaklardır. Bankalar sermaye girişlerinin fazla olduğu dönemde ROM kullanım oranını artıracaklardır. Çünkü sermaye girişlerinin fazla olması durumunda yabancı para kaynaklarının maliyeti düşük olacak ve bankalar yabancı paraya daha kolay bir şekilde ulaşabileceklerdir. Böylelikle ROM kullanımının artması sonucu hızlı kredi büyümesi ve TL'de aşırı değerlenme sınırlandırılabilir. Sermaye çıkışlarının hızlı olduğu bir durumda ise bankaların ROM kullanım oranı düşecektir. Çünkü bu dönemde yabancı para kaynaklarının maliyeti artacaktır. Bu durumda, ROM uygulaması çerçevesinde merkez bankasında biriken rezervler çekilerek döviz ihtiyacı karşılanabilmektedir (Küçüksaraç ve Özel, 2012:3-4).

ROM'un ekonomik aktiviteye etkilerini parasal aktarım mekanizması çerçevesinde değerlendirildiğinde, maliyet kanalı ve likidite kanalı üzerinden etkilendiği görülmektedir. ROM'un maliyet kanalından etkisi, TL cinsinden kaynak maliyetlerinde meydana gelen maliyet avantajı sayesinde bu durumun fiyatlara yansıtılmasıyla birlikte kredi faizlerinde düşüş meydana gelecek ve krediler üzerinde olumlu etki yaratması beklenecektir. Likidite kanalında ise ROM kullanımı ile birlikte bankaların likiditeye ulaşım şeklinde değişiklik meydana gelecektir. Bu sayede ROM likidite kanalı üzerinden bankaları olumlu etkileyecektir (Böcüoğlu, 2015:33).

GOPP araçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, kriz sonrası dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan merkez bankalarınca sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. GOPP araçlarının yaygınlaşması, özellikle merkez bankalarının hedefleri açısından, merkez bankalarının araç çeşitliliğini artırdığı söylenebilmektedir. Bu sayede, kriz

dönemleri başta olmak üzere merkez bankalarının ekonomiye müdahale etmeleri kolaylaşmaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI

Çalışmanın ikinci bölümünde Dünyada ve Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikaları uygulamaları ifade edilmektedir. Dünyada uygulanan geleneksel olmayan para politikası araçları belirtilirken, gelişmiş ülke ekonomileri ile gelişmekte olan ülke ekonomilerindeki uygulama farklılıkları ortaya konmaktadır. Ayrıca 2008 yılı sonrasında FED, AMB ve TCMB gibi seçilmiş merkez bankalarının geleneksel olmayan para politikaları incelenmektedir. Uygulanan bu politikaların makroekonomik göstergeler üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir.

I. DÜNYADA GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI

GOPP araçları, özellikle 2008 krizi sonrası merkez bankalarının politika araçları arasında yer alsa da aslında kriz öncesi dönemde 1990’lı yıllarda Japonya tarafından uygulandığı görülmektedir. Japonya 1990’lı yılların başında uzun süreli durgunluk ve deflasyon ile mücadele edebilmek için GOPP araçlarını uygulamaya geçmiştir. İlk aşamada politika faizini kademeli olarak sıfır alt sınırına çeken Japonya Merkez Bankası, 1999 yılında faizlerin sıfır alt sınırında sürdürüleceğini açıklamıştır. Bu durum, GOPP araçlarından faiz taahhüdünün ilk örneklerindendir. 2001 yılında ise niceliksel genişleme uygulamasına örnek olan uzun vadeli devlet tahvili alımlarının yapılacağını ve para tabanında genişlemeye gidileceğini açıklamıştır (Tunalı ve Yalçinkaya, 2016:86-87).

Japonya’da uygulanan GOPP araçları, 2008 krizi ve sonrasında diğer ülkelerin merkez bankalarınca da uygulanmaya başlanmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin merkez bankaları ülkelerin ihtiyaçlarına göre bu politikaları uygulamaya başlamıştır. Ülkeler açısından farklılık gösterse de kriz sonrası ülkelerin uyguladıkları GOPP araçları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Dünyada Geleneksel Olmayan Para Politikası Araçları Kullanımı

	Kredi Genişlemesi	Miktarsal Genişleme	Faiz Koridoru	Zorunlu Karşılık Oranı	Teminat Çeşitlendirilmesi	Vade Uzatımı	Faiz Taahhüdü
ABD	☐	☐			☐	☐	☐
AMB	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Çin		☐		☐		☐	
Japonya	☐	☐	☐		☐		
İngiltere	☐	☐	☐		☐		
Brezilya	☐	☐		☐			
Kanada		☐	☐				☐
Avustralya	☐	☐	☐		☐	☐	
Güney Kore	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Endonezya			☐	☐		☐	
Türkiye			☐	☐			
İsveç	☐	☐	☐		☐	☐	☐
Norveç	☐	☐	☐				
Polonya		☐	☐	☐	☐		
Kolombiya				☐			
Filipinler				☐			
İsrail	☐			☐			
Şili	☐						☐
Romanya		☐	☐	☐	☐		
Peru	☐	☐		☐			
Yeni Zelanda	☐		☐		☐		☐
Macaristan	☐	☐	☐	☐	☐		
Sırbistan	☐		☐	☐	☐		
İzlanda	☐		☐				

Kaynak: Vural, 2013:36

Tablo 1’de gösterilmekte olan GOPP uygulamalarından en çok tercih edilenlerin kredi genişlemesi, miktarsal genişleme, faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar olduğu görülmektedir. ABD’de FED’in kredi genişlemesi, miktarsal genişleme, teminat çeşitlendirmesi, vade uzatımı ve faiz taahhüdü araçlarını kullandığı görülmektedir. AMB ise faiz taahhüdü dışındaki tüm araçları kullanmıştır. Türkiye’de ROM uygulamasının zorunlu karşılıkların içinde olduğu dikkate alınırsa kullanılan GOPP araçlarının faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar olduğu görülmektedir.

GOPP araçlarından miktarsal genişlemeyi en çok kullanan merkez bankaları, faiz oranı sıfır düzeyine yakın olan ve faiz politikasında manevra alanı daralan dünyanın üç büyük merkez bankası FED, AMB ve Japonya Merkez Bankası'dır. Kriz sonrası dönemde faiz oranı sıfır düzeyine yakın olmayan ülkelerde tarafından da bu politika uygulanmıştır. Miktarsal genişleme politikaları uygulayan üç büyük merkez bankası kriz döneminde piyasalarda rahatlama sağlarken, gelişmekte olan ülke ekonomilerine istenmeyen etkiler ettiği görülebilmektedir. Özellikle sermaye hareketlerinin olumsuz sonuçları nedeniyle gelişmekte olan ülkelerin ulusal paralarında değerlenme ve enflasyon üzerinde olumsuz etkiler yarattığı görülebilmektedir (Vural, 2013:37-38).

Dünyada GOPP araçlarının kullanılması dikkate alındığında ülkelere göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Her ülkenin makroekonomik koşullarının farklı olması nedeniyle, merkez bankalarınca da uygulanan politikalarda değişiklik olabilmektedir. Ancak bu değişiklik, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından belirgin bir şekilde görülmektedir. Bunun nedeni, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin dinamiklerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda, gelişmiş ülkelerin para politikası kararlarından gelişmekte olan ülkeler olumsuz etkilenebilmektedir. Böylece, merkez bankalarının uyguladığı para politikalarında farklılaşmaların olması doğal bir durum olmaktadır.

A. FED'in Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikaları Uygulamaları

2008 krizinin sinyallerini almasıyla birlikte FED ilk başta geleneksel politikalarını uygulamıştır. 2007 yılında %5,25 olan faiz oranını 2008 yılı sonunda sıfır seviyesine yakın noktaya kadar indirmiştir (Karaş, 2017: 634). FED, faiz oranları 2008 yılı sonunda %0- %0,25 aralığına çekmiştir. Faizlerin sıfır düzeyine inmesiyle birlikte FED 2008 yılında GOPP araçlarını kullanmaya başlamıştır.

FED kredi genişleme politikasını, kredi koşullarının genişleten ve varlık alımlarını kapsayan bütün politikalar olarak tanımlarken, bu politikayı en kapsamlı kullanan merkez bankaları arasındadır. FED'in kredi genişlemesi politikası kapsamında kullandığı imkanlar ise vadeli ihale imkanı, vadeli menkul kıymet borç

verme imkanı, varlığa dayalı menkul kıymet kredi imkanı, ticari varlık fonlama imkanı, ticari varlığa dayalı para piyasası yatırım ortaklığı likidite imkanı, para piyasası yatırımcıları fonlama imkanlarıdır (Vural, 2013:39-40).

FED, Kasım 2008 tarihinde ilk varlık alım programını açıklayarak niceliksel genişleme yapacağını duyurmuştur. 2008 Kasım ayı ile 2010 Mart ayı arasında ilk satın alma (QE1- Quantitative Easing) programı gerçekleşmiştir. Bu satın almada 1,25 trilyon dolar değerinde ipotek dayalı menkul kıymet, 200 milyar dolar değerinde kuruluş borcu ve 300 milyar dolar uzun vadeli hazine tahvili gerçekleşmiştir. Bu niceliksel genişleme ABD'nin 2009 GSYH'sinin %12'sine denk gelmektedir. 2010 Kasım ayı ve 2011 Haziran ayı arasında ikinci satın alım gerçekleşmiştir. İkinci satın alım QE2'de 600 milyar dolarlık uzun vadeli hazine tahvili alımı yapılmıştır. Üçüncü satın alım QE3 kuruluşların ipotek dayalı menkul kıymetlerinin aylık satın alımları şeklinde 2012 Eylül ayında başlamıştır. 2014 yılında ise niceliksel genişleme programının sona ermiştir. Bu dönemde FED, 4,5 trilyon dolar değerinde varlık biriktirmiştir ve bu rakam ABD'nin 2014 GSYH'sinin %25'inin üzerindedir (Skidelsky,2022:310-311).

Kısa vadeli faiz oranlarının sıfır seviyesinde olmasıyla birlikte uzun vadeli faizleri indirebilmek için FED niceliksel genişleme programıyla birlikte "Operation Twist" adı verilen tahvil alım programını 2011 yılında uygulamaya başlamıştır. Operation Twist programı bir değiş tokuş programı olup, 10 yıllık Amerikan tahvillerinin alımı için kısa vadeli tahvillerin kullanılmasıdır. FED bu programı 2011 yılında 400 milyar dolar, 2012 yılında ise 267 milyar dolar şeklinde kullanarak tahvillerin vade tarihini uzatmıştır (Karagözlü, 2016:109).

2014 yılında QE programını sonlandıran FED ekonomideki toparlanma ile birlikte faiz artışına gitmeye başlamıştır. 2015 yılı sonunda faiz artışına başlamış olup 2019 yılının Haziran ayında faizler %2 seviyesine ulaşmıştır. 2019 yılı sonunda başlayan ve 2020 yılı ortaların küresel olarak etkileri artan koronavirüs pandemisiyle birlikte FED 2020 yılı mart ayında faiz oranlarını %0'a yakın seviyeye indirmiştir (Emsen, 2021:238). FED faiz oranlarının sıfıra inmesiyle birlikte tekrar GOPP araçlarını kullanmaya başlayıp QE4'ü uygulamaya sokmuştur. 2020 Mart ayında 200 milyar dolar ipotek teminatlı menkul kıymet ile 500 milyar dolar tahvil alacağını

duyurarak toplam 700 milyar dolarlık niceliksel genişlemeye gitmiştir (Kuzucu, 2022:269).

FED'in uyguladığı GOPP'nin etkilerini görebilmek için 2008-2021 yılları arasındaki büyüme, enflasyon ve işsizlik oranları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: ABD'nin Makroekonomik Göstergeleri (2008-2021)

	GSYH (%)	TÜFE (%)	İşsizlik oranı (%)
2008	0.12	3.84	5.78
2009	-2.60	-0.36	9.25
2010	2.71	1.64	9.63
2011	1.55	3.16	8.95
2012	2.28	2.07	8.07
2013	1.84	1.46	7.37
2014	2.29	1.62	6.17
2015	2.71	0.12	5.28
2016	1.67	1.26	4.87
2017	2.26	2.13	4.36
2018	2.92	2.44	3.9
2019	2.29	1.81	3.67
2020	-3.40	1.23	8.05
2021	5.67	4.70	5.35

Kaynak: World Bank Indicators

2008 krizinin ABD ekonomisi üzerindeki etkileri 2009 yılında kendini göstermektedir. 2009 yılında deflasyon ile birlikte işsizlik oranlarında ciddi bir artış söz konusudur. 2010 yılında %2,71 büyüme oranına ve %1,64 enflasyona sahip olan ABD'de işsizlik oranı %9,63'e çıkmıştır. Bu dönemde QE1 programının enflasyon ve büyüme oranlarında olumlu etkisi görülürken, işsizlik oranının düşürmediği görülmektedir. 2013 yılından itibaren ABD ekonomisinin ciddi bir toparlanma yaşamıştır. Büyüme oranları %2 seviyesini aşarken, işsizlik oranları da giderek düşmektedir. Enflasyon %2 seviyesinin altında olmasına rağmen QE2 ve QE3 programlarının büyüme, enflasyon ve işsizlik üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. 2019 yılında %2,29 büyümeye ve %1,81 enflasyona sahip olan ABD'de kriz sonrası en düşük işsizlik oranı olan %3,67 işsizlik oranı gerçekleşmiştir. Ancak, 2020'de koronavirüs pandemisiyle nedeniyle ABD'de daralma yaşanırken işsizlik

oranlarında %8 seviyesini aşmıştır. Uygulanan faiz ve GOPP ile birlikte 2021 yılında %5,67 büyüyen ABD, işsizlik oranlarını %5,35'e düşürmüştür. %4,70 ile enflasyonda ise ciddi bir artış görülmektedir.

B. AMB'nin Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikaları Uygulamaları

AMB, gelişmiş ülke merkez bankalarında olduğu gibi 2008 krizinde ilk olarak faizleri indirerek faiz politikasını kullanmıştır. Kriz öncesi dönemde marjinal refinansman faizi (MRO) %3,75 iken, 2009 yılının ortasına kadar kademeli olarak %1'e kadar düşmüştür. 2011 yılına kadar %1'de kalan faiz oranı, 2011'de %1'in üstüne çıksa da yıl sonunda tekrar %1'e düşürülmüştür. 2012 yılından 2014 Eylül ayına kadar kademeli olarak faizler indirilerek %0,05 seviyesine kadar gerilemiş, 2016 Martta ise sıfır seviyesine indirilmiştir (AMB, Key ECB Interest Rates). Kriz döneminde faizlerin sıfıra yaklaşması ve 2010 yılında Euro Bölgesi'nde oluşan borç krizi gibi sebeplerle AMB, GOPP araçlarını kullanma yoluna gitmiştir (Örnek ve Uğur, 2016:220).

AMB Ekim 2008'de tüm finansman operasyonları için "Sabit Faiz-Tam Tahsis" uygulamasına geçerken, aynı dönemde teminat kabul edilecek varlıklar da genişletilmiştir. Ayrıca AMB, varlık alımlarını Geliştirilmiş Kredi Destek Programı çerçevesinde gerçekleştirmiştir. Bu program; Teminatlı Tahvil Alım Programı (CBPP), Menkul Kıymet Piyasası Programı (SMP), Üç Yıllık Uzun Vadeli Refinansman Operasyonu (LTRO) ve Doğrudan Parasal İşlemler (OMT) programlarını kapsamaktadır. Mayıs 2009- Haziran 2010 döneminde 60 milyar Euro'luk CBPP1 programı uygulanmaya başlamıştır. Küresel krizin ve Euro Bölgesi borç krizinin etkisiyle Mayıs 2010- Şubat 2012 tarihleri arasında AMB, SMP programını başlatarak Yunanistan, İrlanda, İspanya, Portekiz ve İtalya'nın devlet tahvillerini almaya başlamıştır. Kasım 2011- Ekim 2012 döneminde CBPP2 programı kapsamında 16,4 milyar Euro'luk alım gerçekleşmiştir. Aralık 2011'de LTRO başlamış olup piyasaya 1 trilyon Euro'luk likidite sağlanmıştır. 2012 Eylül ayında ise SMP programı yerine OMT programı başlamıştır (Karagözlü, 2016: 126-127; TCMB 2014b:3).

2008 yılı ile 2012 yılı sonuna kadar İngiltere Merkez Bankası tarafından niceliksel genişleme uygulanmıştır. İngiltere Merkez Bankası tarafından 2009 Mart ile 2010 Ocak ayı arasında 200 milyar sterlin QE1 gerçekleşmiş, 2011 Ekim ile 2012 Kasım ayı arasında 175 milyar sterlin QE2 ve QE3 gerçekleşmiştir. Üç varlık alım süreci sonunda toplam 375 milyar sterlin niceliksel genişleme yapılmış olup, bu rakam İngiltere'nin GSYH'sinin %22,5'i etmektedir. 2016 yılında İngiltere'de Brexit referandumu gerçekleşmiş olup, referandum sonrasında AB'den ayrılan İngiltere Ağustos ayında niceliksel genişleme programını tekrar başlatacağını duyurmuştur. AMB ise 2015 yılının Mart ayında kendi varlık alım programını başlatmıştır. Bu dönemde, AMB ayda 60 milyar euro'luk Euro Bölgesi kamu kesimi borcu satın almaya başlamıştır. 2016 yılında yüksek kaliteli şirket tahvillerinin alımı başlarken, aylık 80 milyar euro'luk satın alımlar yapılmıştır. Bu miktar 2017 Nisan ayında tekrar 60 milyar euro'ya, 2018 Ocak ayında ise 30 milyar euro'ya düşürülmüştür (Skidelsky,2022:311-312).

2020 yılında görülen pandemi nedeniyle diğer merkez bankalarında olduğu gibi AMB'de birtakım önlemler alma yoluna gitmiştir. Ancak, 2008 krizinden sonra faiz oranlarının düşük seviyede olmasından dolayı GOPP uygulanarak dar kapsamlı varlık alımları gerçekleşmiştir. Bu kapsamda AMB Mart 2020'de "Pandemi Acil Alım Programını" başlatmıştır. İlk önce 120 milyar Euro'luk, daha sonra ise 750 milyar Euro'luk varlık alımı gerçekleşmiştir. Bu dönemde İngiltere'de 300 milyar Pound tutarında varlık alımı yapmıştır (Kuzucu, 2022:269).

AMB'nin uyguladığı GOPP'nin etkilerini değerlendirmek için 2008-2021 yılları arasındaki büyüme, enflasyon ve işsizlik oranları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Euro Bölgesi Makroekonomik Göstergeler (2008-2021)

	GSYH (%)	TÜFE (%)	İşsizlik oranı (%)
2008	0.42	4.08	7.48
2009	-4.52	0.37	9.54
2010	2.18	1.53	10.07
2011	1.72	3.29	10.11
2012	-0.84	2.49	11.29
2013	-0.22	1.22	11.93
2014	1.40	0.24	11.60
2015	2.06	0.04	10.84

2016	1.86	0.18	10.01
2017	2.62	1.38	9.05
2018	1.83	1.70	8.17
2019	1.58	1.45	7.54
2020	-6.40	0.29	7.84
2021	5.40	2.45	7.69

Kaynak: World Bank Indicators

Euro Bölgesi’nde de dünyada olduğu gibi krizin etkileri 2009 yılında görülmektedir. 2009 yılında Euro Bölgesi’nde %4,5 civarında bir daralma, enflasyon oranının sıfıra yakın ve işsizlik oranında %2 civarında bir artış olduğu görülmektedir. Uygulanan GOPP, 2011 ve 2012 yıllarında enflasyonu biraz canlandırmış olsa da kriz sonrası dönemden günümüze kadar genel olarak çok düşük seviyelerdedir. İşsizlik oranları 2013 yılına kadar artış göstererek %12 seviyesine yaklaşırken, 2013 yılından sonra düşüş gösterdiği görülmektedir. Büyüme oranlarında ise 2014 yılına kadar dalgalı bir seyir söz konusudur. 2014 yılından 2020 yılına kadar %1-%2 aralığında büyüme yakalayan Euro Bölgesi, pandemi döneminde %6,40’lık bir daralma yaşamıştır. Küresel kriz sonrası uygulanan politikaların etkileri sınırlı kalmış olsa da pandemi döneminde uygulanan politikaların olumlu etkisi olduğu söylenebilir. 2021 yılında %5,40 büyüyerek kriz sonrası en yüksek büyüme oranı yakalanırken, %7,69’luk işsizlik oranı ile 2008’den sonra en düşük işsizlik oranı gerçekleşmiştir.

II. TCMB’NİN UYGULADIĞI GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARI UYGULAMALARI

Küresel kriz ile birlikte gelişmiş ülkelerin uyguladıkları miktarsal genişleme politikalarının gelişmekte olan ülkelere çeşitli etkisi bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerin uyguladıkları politikalar ile özellikle sermaye hareketlerinin artması gelişmekte olan ülkeler için makroekonomik ve finansal tehditler oluşturmaktadır (Vural, 2013:56).

TCMB’nin 2008 krizine kadar temel amacı fiyat istikrarı olup bu amaç doğrultusunda aktif olarak kullandığı para politikası aracıda kısa vadeli faiz oranlarıdır. Merkez Bankası sadece fiyat istikrarına odaklandığı için geleneksel para politikası aracı olan faiz oranlarındaki değişim ile enflasyon üzerindeki etki tahmin

edilmektedir. Bu nedenle, döviz kuru ve kredi kanallarının etkilenmesine ihtiyaç olmamaktadır. Ancak, sermaye hareketleri gibi krizin gelişmekte olan ülkeler üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle TCMB yeni bir politika benimseyerek para politikası araçlarını da çeşitlendirme yoluna gitmiştir. Yeni politika kapsamında merkez bankası temel amacı olan fiyat istikrarının yanında finansal istikrar da eklenmiştir. Bu kapsamda da faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve ROM gibi yeni para politikası araçlarını devreye sokmuştur. Bu politika araçlarını kullanarak fiyat istikrarı ve finansal istikrarı sağlamak amacıyla olan Merkez Bankası için krediler ve döviz kuru kanalları da önemli hale gelmiştir. Bunun nedeni, sermaye akımlarının arttığı dönemde kredilerin yavaşlatılması gerekirken yerli paranın da değerinin korunması gerekmektedir. Ancak, geleneksel açıdan faiz artışı yerli paranın değerlenmesine neden olacaktır. Bu durumda, geleneksel politika araçları yetersiz kalırken GOPP araçları ile hem döviz kurunun hem de kredilerin yönlendirilmesi sağlanabilmektedir (Kara, 2012:6-7). Bu bağlamda, TCMB'nin amaçları ve araçları Şekil 5'teki gibi gösterilebilmektedir.

Şekil 5: TCMB'nin 2008 Krizi Sonrası Para Politikası Amaç ve Araçları

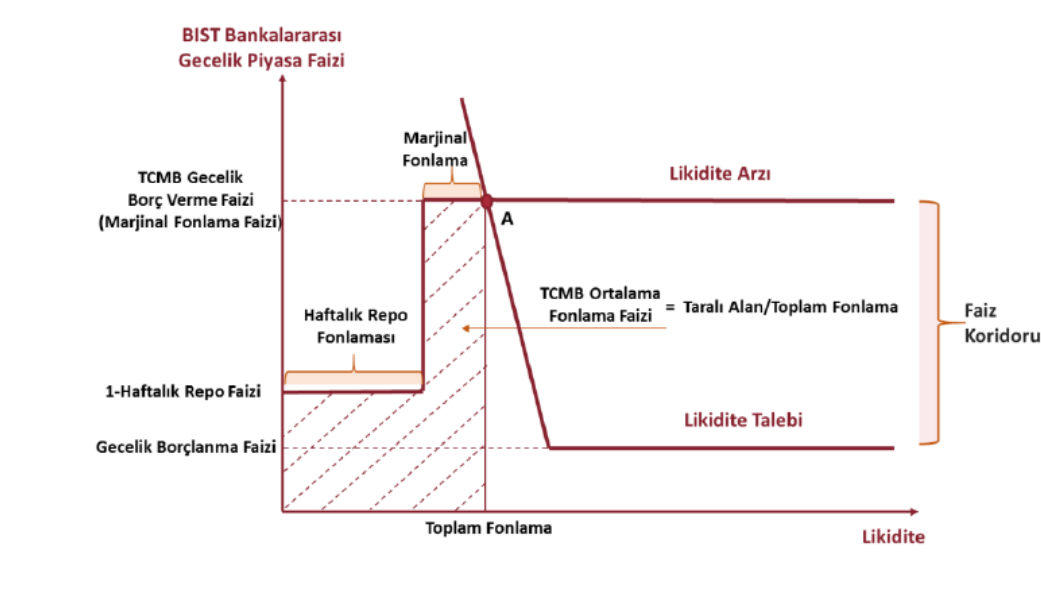


Kaynak: Kara, 2012:6

2008 sonrası dönemde TCMB'nin uyguladığı para politikalarının makroekonomik göstergeler üzerinde etkisi bulunmaktadır. Bu kapsamda, 2008 yılı sonrası uygulanan GOPP araçlarından faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve ROM uygulamasının incelenmesi sayesinde TCMB'nin yeni politika araçlarını nasıl ne ölçüde kullandığı görülebilecektir.

Politika faizinin kısa vadeli piyasa faizinin makroekonomik etkilerinin ortaya çıkabilmesi için öncelikli olarak kısa vadeli piyasa faizini etkilemesi gerekmektedir (Özatay, 2013:462). Şekil 6’da TCMB’nin faiz koridoru kapsamında kısa vadeli piyasa faizlerinin oluşumu gösterilmektedir.

Şekil 6: Kısa Vadeli Faiz Oranlarının Belirlenmesi



Kaynak: Kara, 2015:4

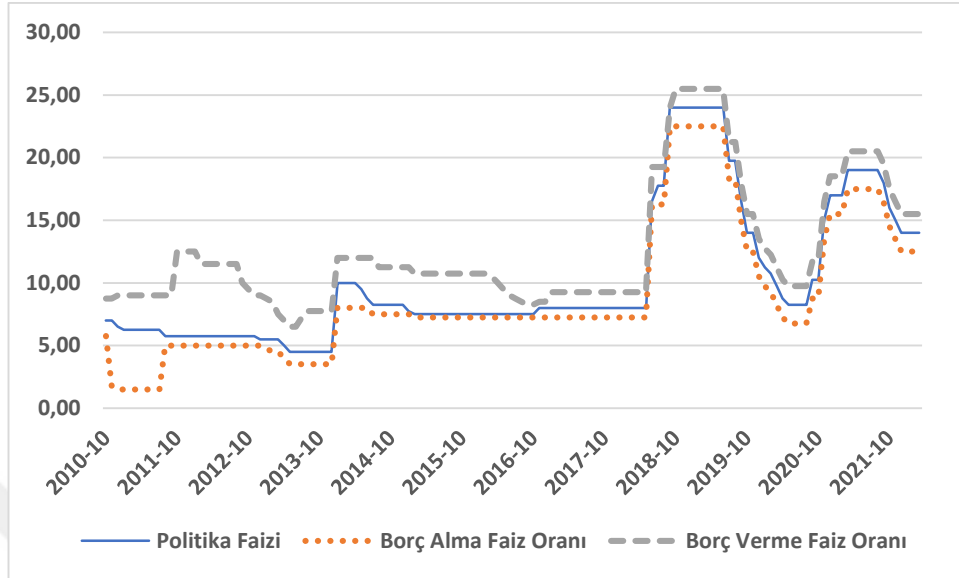
Şekil 6’da yatay eksen kısa vadeli fon miktarını gösterirken, dikey eksen ise TCMB’nin belirlediği faizleri göstermektedir. Gecelik borç alma ve borç verme faizi arasında kalan alan faiz koridorunu temsil etmektedir. Piyasa faizleri, gecelik borç verme faizinin oranının altında ve gecelik borç alma faiz oranının üzerinde yani faiz koridoru bandında olabilmektedir. Arz ve talep eğrilerinin kesiştiği A noktası ise kısa

vadeli faizi göstermektedir (Binici vd., 2016:7-8). Merkez bankası sermaye akımlarının hızlandığı dönemde faiz koridorunu aşağı doğru genişletmektedir. Bu sayede spekülative sermaye hareketleri engellenebilmekte ve kredi büyümesi sınırlandırılmaktadır. Sermaye akımlarının yavaşladığı dönemde ise faiz koridorunu yukarıya doğru genişleterek kur oynaklığını azaltabilmektedir (Vural, 2013:65). Ayrıca, merkez bankası borç alma, borç verme ve bir haftalık repo faizini değiştirerek piyasaya müdahale edebildiği gibi bu faiz oranlarını sabit tutup, fonlama kompozisyonunu ayarlamak suretiyle para politikası stratejisini belirleyebilmektedir (Binici vd., 2016:9).

Bankalar, günlük saat 16:00'a kadar gecelik borç alma ve borç verme faiz oranlarından yararlanabilirken, saat 16:00-17:00 arası Geç Likidite Penceresi kapsamında belirlenen faiz oranlarıyla merkez bankasından borçlanabilir ya da merkez bankasına borç verebilir. Geç Likidite Penceresi borçlanma faizi, TCMB'nin belirlediği gecelik borçlanma faiz oranının daha altında iken; Geç Likidite Penceresi borç verme faizi ise gecelik borç verme faizinin daha üstünde olmaktadır (Yücememiş, 2015:462).

Merkez bankası faiz kararlarını her ay Para Politikası Kurulu toplantılarında belirlemekte ve alınan karar aynı gün saat 14:00'te açıklamaktadır. Bu kapsamda, TCMB'nin 2010-2022 yılları arasında uyguladığı faiz koridoru Şekil 7'de gösterilmektedir. Grafikte TCMB'nin dönemler itibarıyla faiz koridorunun alt ve üst bandını genişletebildiği gibi politika faizini de değiştirerek faiz koridoru sistemini etkin bir şekilde kullandığı görülmektedir.

Şekil 7: TCMB Faiz Koridoru



Kaynak: TCMB'den elde edilen veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Ağustos 2007'de ABD emlak piyasalarında başlayan kriz 2008 yılının ikinci yarısından sonra reel ekonomi üzerinde etkili olmuştur. Özellikle gelişmiş ülkelerde büyüme oranları yavaşlamış, iktisadi faaliyetlerdeki yavaşlama ile birlikte enflasyon düşüş eğilimine girmiştir. Merkez bankaları bu durum karşısında politika faiz oranlarında indirim gitmiştir. Türkiye'de ise TCMB Para Politikası Kurulu 2008 Ağustos-Eylül döneminde politika faizini sabit tutarken, 2008 Kasım ayında politika faizinde 50 baz puan indirim giderek 16,75 seviyesinden 16,25 seviyesine, Aralık ayında 125 baz puan indirim giderek 15,00 seviyesine çekmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2008:30-46).

2009 yılında TCMB krizin olumsuz etkilerini sınırlandırmaya yönelik politikalar izlemeyi sürdürürken politika faizindeki indirimlere devam edilmiştir. Ocak 2009'da 200 baz puan indirilen politika faizi %13,00 iken, Kasım 2009'da %6,50 seviyesine kadar indirilmiştir. Aralık 2009'daki Para Politikası Kurulu toplantısında küresel ekonomideki sorunların devam etmesi ve iktisadi faaliyetlerdeki belirsizliklerden dolayı politika faizinin uzun süre düşük seviyelerde olması gerektiği ifade edilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2009:41).

2010 yılında krizin etkilerin hafiflemesi sonucunda TCMB 14 Nisan 2010 tarihinde çıkış stratejisini yayınlamıştır. Bu kapsamda, Mayıs ayında 1 hafta vadeli repo ihale faiz oranı politika faizi olarak belirlenmiş, politika faizi ile borçlanma faizi arasındaki fark 25 baz puan artırılmıştır. 2010'un ikinci yarısında artan kredi genişlemesi ile gelişmiş ülkelerdeki niceliksel genişleme politikaları sonucu artan sermaye girişlerinin olumsuz etkilerini sınırlamak için düşük politika faizi ve geniş bir faiz koridoru politikası izlenmiştir. Kasım ve Aralık aylarındaki Para Politikası Kurulu'nda faiz koridorunun alt bandı %1,50'ye indirilirken, üst bandı %9,00'a yükseltilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2010:43). 2011 yılında Ocak ayında politika faizi %6,25'e indirilmiştir. Buna ek olarak gecelik borçlanma faizinde indirimle gidilerek faiz koridoru bandı genişletilmiştir. Bu sayede kısa vadeli sermaye hareketlerini sınırlandırılmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2011:47).

TCMB, 2012 yılında küresel risk algısındaki olumlu gelişmeler ve gelişmiş ülkelerdeki niceliksel genişleme politikaları sonucu kısa vadeli sermaye hareketlerinin artmasını önlemek amacıyla faiz koridorunu daraltmıştır. 2012 yılı sonunda faiz koridorunun üst bandı olan borç verme faizi %9,00 iken, borçlanma faiz oranı %5,00 olarak gerçekleşerek faiz koridorunda daralma meydana gelmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2012:31-32). 2012 yılının sonlarında sermaye girişlerindeki ve kredilerdeki artış ile TL'deki değerlenme sonucu 2013 yılında faiz oranlarının düşük tutulması yönünde adımlar atmıştır. 2013 yılının başlarında yurtiçi talepteki toparlanma sonucu faiz koridorundaki daralma devam etmiş ve borç verme faiz oranı indirilmiştir. 2013 Temmuz ayında gıda ve petrol fiyatlarındaki artışlar ile döviz kurundaki oynaklık nedeniyle parasal sıkılaştırmaya gidilmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda, Temmuz ve Ağustos aylarında borç verme faiz oranı %6,50'den %7,75'e yükseltilerek faiz koridoru üst bandı genişletilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2013:36).

Aralık 2013'te FED niceliksel genişleme programından çıkış stratejisi başlatmıştır. FED'in politikaları ile birlikte 2014 yılında küresel piyasalardaki belirsizlik ve döviz kurlarındaki oynaklık nedeniyle TCMB Ocak ayında parasal sıkılaştırmaya gitmiştir. Temmuz ayında ise ölçülü faiz indirimleri gerçekleşmiştir. 2014 yılının Ağustos ayından 2015 Şubat ayına kadar TCMB borç alma faizi %7,50 ve borç verme faizi %11,25 olarak sabit tutulmuştur (TCMB Yıllık Rapor, 2014a:27-31). 2015 Şubat ayında bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı %7,50'ye düşürülürken,

borç alma faizi %7,25'e ve borç verme faizi ise %11,25'e düşürülmüştür. 2015 yılı boyunca faiz koridoru sabit tutularak döviz kurlarının enflasyon üzerindeki etkisini sınırlamak amacıyla sıkı para politikasına devam edilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2015:28).

2016 yılı Eylül ayına kadarki dönemde enflasyonist baskılarda azalma sonucu TCMB faiz indirimi yapmasına imkan tanımıştır. 2016 Kasım ayına kadar faiz koridorunun alt bandı %7,25 oranında sabit tutulurken, üst bandı %8,25'e kadar kademeli bir şekilde aşağı çekilmiştir. 2016 yılı sonlarında FED'in faiz artışı beklentisi ile Türkiye'de döviz kurunda ve finansal piyasalarda oynaklık meydana gelmiştir. Bu sebeple TCMB Kasım ayı Para Politikası Kurulu toplantısında 1 hafta vadeli repo ihale faizini 50 baz puan artırarak %8 seviyesine, gecelik borç verme faiz oranını ise 25 baz puan artırarak %8,50 seviyesine çıkararak parasal sıkılaştırma gerçekleşmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2016:32). 2017 yılında döviz kurlarındaki oynaklık sonucu enflasyon üzerindeki baskıların artması nedeniyle TCMB sıkı para politikası duruşuna devam etmiştir. Bu kapsamda faiz koridoru üst bandı %9,25'e yükseltilmiştir. Ayrıca, Geç Likidite Penceresi kapsamında borç verme faiz oranını %10'dan kademeli olarak %12,75'e çıkarmıştır. Bu kapsamda bankaların fon ihtiyacının büyük bir kısmının GLP'den karşılanmaya başlanmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2017:17-18).

2018 yılının ilk çeyreğinde TCMB sıkı para politikası uygulamasına devam etmiştir. TL'deki değer kayıpları ile birlikte tüketici ve üretici enflasyonlarındaki artış nedeniyel ek sıkılaştırma tedbirleri uygulanmıştır. Bu kapsamda, Haziran ayında itibaren Eylül ayına kadar borç alma faiz oranı %22,50 seviyesine, borç verme faiz oranı %25,50 seviyesine ve 1 hafta vadeli repo ihale faiz oranı %24'e yükseltilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2018:16-17). Ayrıca bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı 28 Mayıs 2018 tarihinde alınan karar ile birlikte TCMB politika faizi olarak belirlenmiştir. Gecelik borç alma faizi politika faizinin -150 baz puan aşağısında olmasına ve gecelik borç verme faizi ise politika faizine göre +150 baz puan üstünde belirlenmesine karar verilmiştir. Ayrıca, GLP işlemlerindeki merkez bankası borçlanma faizi ise %0 olmasına karar verilmiştir (TCMB, Para Politikası Operasyonel Çerçevesine İlişkin Basın Duyurusu, 28 Mayıs 2018). 2019 yılının ilk altı ayında politika faizi %24 oranında sabit tutulmuştur. Enflasyondaki iyileşme ve döviz kurunun etkilerinin azalmasıyla birlikte 2019 Temmuz, Eylül, Ekim ve Aralık aylarında faiz indirimine

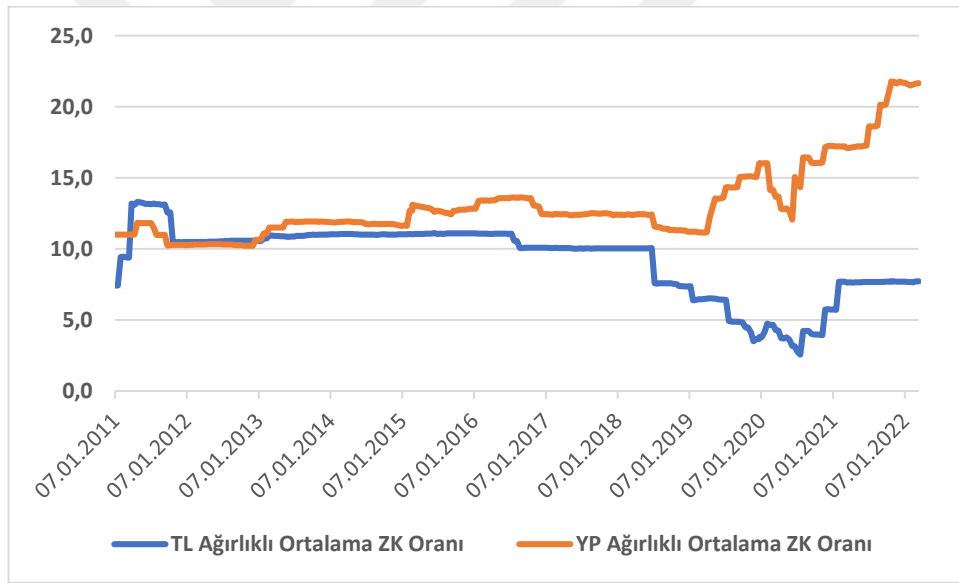
gidilmiştir. Politika faizi bu kapsamda kademeli olarak %12 seviyesine kadar düşürülmüştür (TCMB Yıllık Rapor, 2019:16-17).

2019 yılının sonlarında Çin'in Vuhan eyaletinde başlayan koronavirüs hastalığı (Covid-19) 2020 yılında tüm dünyaya yayılmaya başlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de salgını pandemi ilan etmiş ve aynı gün Türkiye'de ilk vaka görülmüştür. Pandemi küresel çapta ülke ekonomilerini ciddi bir şekilde etkilemiştir. Çoğu ülke tarafından sokağa çıkma yasakları ve seyahat yasakları getirilmiştir. Bu bağlamda pandeminin ticaret, turizm ve iç talepteki etkilerine bağlı olarak iktisadi faaliyetler yavaşlamaya başlamıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2020:16). Küresel ölçekte büyüme rakamlarında azalma ve gelişmekte olan ülkelerden fon çıkışları yaşanmıştır. Türkiye'de de benzer etkiler ile birlikte ülkenin risk priminde artış meydana gelmiş, döviz kurlarında oynaklık artarak TL'de değer kaybı görülmüştür (Arabacı ve Yücel, 2020:96). Merkez bankaları da bu kapsamda çeşitli önlemler almışlardır. TCMB de 2019 yılında başladığı faiz indirimine devam ederek Mayıs ayına kadar kademeli olarak politika faizini %8,25 seviyesine indirmiştir. Eylül ayında TCMB fiyat istikrarı ve dezenflasyon sürecinin yeniden tesis etmek için politika faizinde 200 baz puan artışa gitmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2020:18). Ayrıca 22 Ekim 2020 tarihinde Geç Likidite Penceresi işlemlerindeki merkez bankası borç verme faiz oranı ile gecelik borç verme faiz oranı arasındaki fark 300 baz puan olarak belirlenmiştir (TCMB, Para Politikası Kurulu Kararı, 22 Ekim 2020). 2020 Kasım ve Aralık aylarında faiz artışı devam ederek yıl sonunda %17 seviyesine yükselmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2020:19).

2021 yılının ilk aylarında pandeminin ekonomi üzerindeki etkileri devam ederken, Mart ayında kısıtlamaların gevşetilmesiyle iktisadi faaliyetlerde canlanma meydana gelmiştir. Ancak enflasyonist baskıların etkisiyle TCMB, Mart ayında parasal sıkılaştırmaya giderek politika faizini %19'a çıkarmıştır. Parasal sıkılaştırmanın krediler ve iç talepte yavaşlatıcı etkileri olduğu belirleyen TCMB, enflasyondaki artışın arz yönlü arzı unsurlardan kaynaklandığı değerlendirip politika faizinde indirim gitmiştir. Eylül ayından itibaren kademeli olarak politika faizi %14 seviyesine indirilerek toplamda 500 baz puan indirim yapılmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2021:16-19). 2022 yılının ilk çeyreğinde ise politika faizinde herhangi bir değişiklik olmayarak %14 seviyesinde sabit tutulmuştur.

TCMB, bir hafta vadeli repo ihaleleri temel politika aracı olarak kullanırken, zorunlu karşılık sistemini de aktif bir şekilde uygulamıştır. Zorunlu karşılık sistemi 16 Kasım 2005’te Resmi Gazete’de yayınlanan “Zorunlu Karşılık Hakkında Tebliğ” kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu tebliğin kapsamında 2011 yılının Eylül ayında bir değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklik kapsamında bankalara TL cinsinden zorunlu karşılıkların belirli bir kısmını döviz cinsinden tutabilme olanağı verildi. Bankaların zorunlu karşılığa tabi oldukları yükümlülükleri iki hafta bir cuma günleri hesaplanmaktadır. Bankaların bu yükümlülükleri zorunlu karşılık oranları ile çarpılmasıyla TCMB’de tutulası gereken tutar hesaplanmaktadır (Özatay, 2018:457-458).

Şekil 8: TL ve Yabancı Para Cinsinden Zorunlu Karşılık Oranları



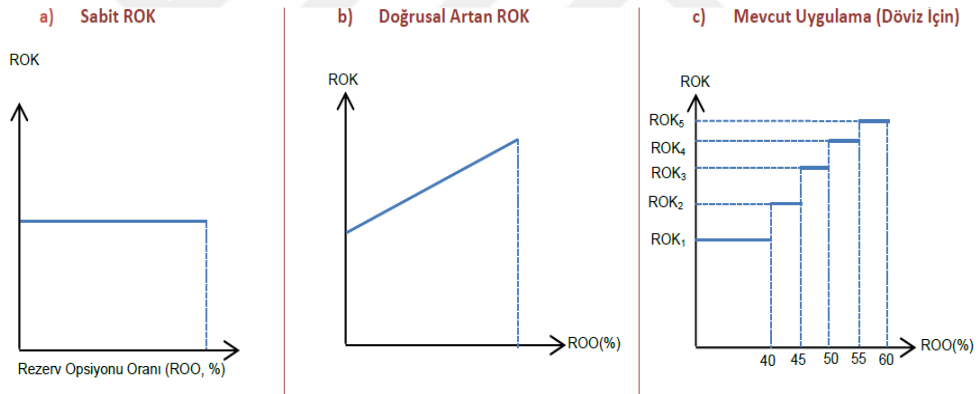
Kaynak: TCMB’den elde edilen veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 8’de TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları gösterilmektedir. Zorunlu karşılık oranlarına uzun dönemde değerlendirildiğinde döviz mevduatlarına karşı daha az toleranslı olduğu görülmektedir. Özellikle sermaye akımlarının serbest olduğu ve dalgalı döviz kuru sistemini uygulayan ülkelerde dolarizasyon sonucu finansal krizler daha ağır sonuçlar yaratmaktadır. Bu nedenle, TCMB de hem finansal istikrarın sağlanması hem de dolarizasyon kaygısıyla döviz

mevduatlarına karşı daha katı bir zorunlu karşılık uygulaması uygulamaktadır (Özatay, 2018:458).

TCMB'nin GOPP araçlarından biri de ROM'dur. 2008 krizi sonrası uygulanan para politikası araçlarından faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar gibi ROM'da aktif bir şekilde kullanılmıştır. ROM sayesinde bankalar, TL cinsinde zorunlu karşılıklarının belli bir yüzdesini döviz ve altın olarak tutabilme imkanına sahip olmuştur. 12 Eylül 2011 tarihinden itibaren uygulanan ROM ile birlikte TCMB, bu para politikası aracını hem bankaların rezerv opsiyon oranlarını belirleyerek kullanabildiği gibi hem de ROK üzerinde değişiklik yaparak ROM'u aktif bir şekilde kullanabilme imkanına sahiptir. Bu açıdan, Şekil 9'da TCMB'nin ROM kapsamında ROK'u nasıl belirlediği gösterilmektedir.

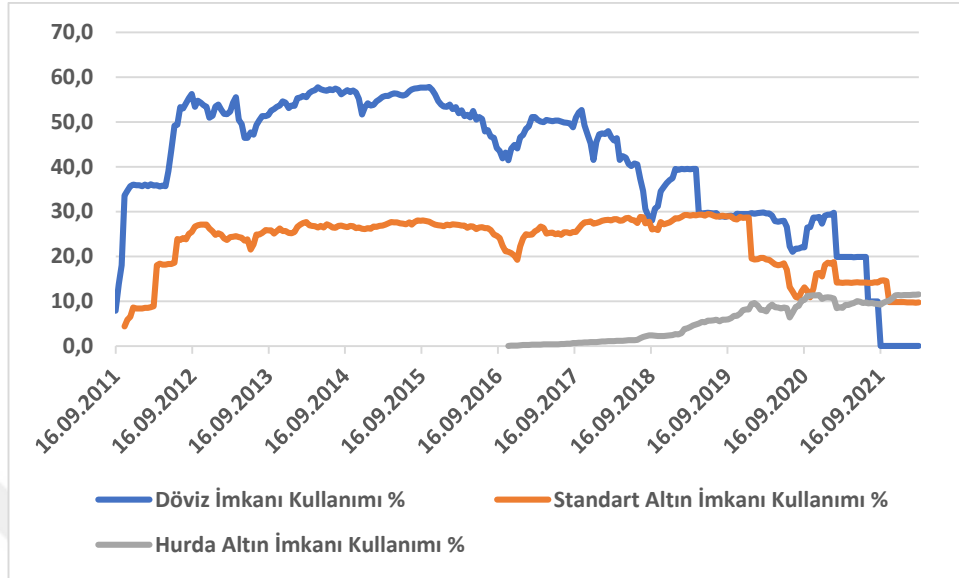
Şekil 9: ROK Kullanımı



Kaynak: Alper vd., 2012:2

Şekil 9a'da ROK'un rezerv opsiyonuna göre değişmediği durumu yani ROK'un sabit olduğu durumu göstermektedir. Grafik 9b, bankaların TL zorunlu karşılıkları yerine rezerv opsiyonunu kullanarak yabancı para tutmak istemeleri durumunda ROK'un doğrusal bir şekilde arttığı durumu ifade etmektedir. Grafik 9c ise ROK'un rezerv imkanının kullanıma bağlı olarak belli bir dilim üstünde arttığı durumu göstermektedir. TCMB Grafik 9c'de olan durumu kullanmaktadır (Alper vd., 2012:3).

Şekil 10: ROM Kullanım Oranı



Kaynak: TCMB'den elde edilen veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 10'da uygulanmaya başladığı tarihten itibaren döviz, altın ve hurda altın imkanı kapsamında ROM kullanım oranları gösterilmektedir. TCMB'nin 2011 yılından itibaren aktif olarak kullandığı ROM uygulamasının belirlenen rezerv opsiyon oranı dahilinde bankacılık sistemi tarafından tercih edildiği görülmektedir. Ancak 2021 Ekim ayında TCMB tarafından döviz imkanı sonlandırılırken, altın imkanı kademeli olarak sonlandırılacağı açıklanmıştır. Bu sebeple ROM kullanım oranları da rezerv opsiyon oranı dahilinde düşüş göstermiştir.

2009 yılı Ekim ayına kadar %6 olan TL zorunlu karşılık oranları, Ekim ayında %5'e düşürülmüştür (TCMB Yıllık Rapor, 2009:42). Yabancı para zorunlu karşılık oranları 2008 Kasım ayında %11'den %9'a düşürülmüştür. 2010 yılında kredi genişlemesi göz önünde bulundurularak bunu sınırlandırmak isteyen TCMB, Eylül ve Kasım aylarında kademeli olarak TL zorunlu karşılık oranlarını %6'ya çıkarmıştır. Yabancı para zorunlu karşılık oranları ise 2010 yılı içerisinde kademeli olarak %11 seviyesine getirilmiştir. Ayrıca, zorunlu karşılık sisteminin daha etkin kullanılabilmesi için Eylül ayında TL zorunlu karşılıklara faiz ödemesi uygulaması son bulmuş, Aralık ayında ise TL zorunlu karşılık oranları vadelere göre farklılaştırılmıştır. Bu kararlar ile birlikte bankaların yükümlülüklerinin vadesinin uzatılması ve yabancı sermaye

girişleri daha uzun vadeye yönlendirilmesi amaçlanmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2010:44-45).

2011 yılının ilk yarısında kısa vadeli yükümlülükleri içeren TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarında artış gerçekleşirken, ikinci yarısında ise küresel ekonomideki yavaşlama nedeniyle TL zorunlu karşılık oranlarına kademeli olarak indirim uygulanmıştır. Döviz rezervlerinde etkinliği sağlamak amacıyla 16 Eylül 2011’de TL cinsinden zorunlu karşılık yükümlülüklerinin %10’unun yabancı para (ABD Doları/Euro) cinsinden tesis edilmesine olanak sağlanmış, bu oran Eylül sonu %20’ye ve Ekim ayının sonunda ise %40’a yükseltilmiştir. Ayrıca, TCMB aldığı karar ile 14 Ekim 2011’de altın depo hesapları zorunlu karşılığa tabi olmuştur (TCMB Yıllık Rapor, 2011:53-54).

2012 yılında TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarında bir değişiklik meydana gelmemiştir. Yabancı para yükümlülüklerinin vadesinin uzatılmasını desteklemek amacıyla bir yıl ve daha uzun vadeli mevduatlar ile 3 yıldan uzun vadeli diğer yükümlülükler dışında kalan vadeler için zorunlu karşılık oranlarında artış yaşanmıştır. Böylece, yabancı para zorunlu karşılık oranları ağırlıklı ortalaması %10,6 olmuştur. Ayrıca, 2012 yılında ROM uygulamasına başlanmıştır. 2012 yılı içerisinde ROM döviz imkanı oranı %40’tan kademeli olarak %60’a yükseltilmiş, %40 ile %60 arasında her %5’lik dilim için ROK’lar 1,4 ile 2,4 arasında artan şekilde olmasına karar verilmiştir. ROM altın miktarı ise kademeli olarak %30’a yükseltilmiştir. %20 ile %30 arasındaki her %5’lik dilim için ROK’lar 1,3 ile 2,3 arasında artan şekildedir (TCMB Yıllık Rapor, 2012a:40-41).

2013 yılında TL zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %11’e, yabancı para zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %11,9’a çıkmıştır. Bu dönemde zorunlu karşılık oranları yükselterek bankaların yükümlülüklerinin vadesinin uzatılması amaçlanmıştır. 25 Aralık 2013 tarihindeki Zorunlu Karşılıklar Hakkında Tebliğ ile küçük tutarlı zorunlu karşılık yükümlülükleri zorunlu karşılık kapsamından çıkartılarak zorunlu karşılık uygulamasının daha sade bir yapıda olması sağlanmıştır. 2013 yılında ROM’un etkinliğini artırmak için döviz imkanına %30-35 ve %35-40 basamakları, altın imkanına ise %15-20 basamağı ilave edilmiştir. Buna ek olarak ROK’larda düzenleme yapılarak katsayılar artırılmıştır. Ayrıca, 2013 yılında

finansman şirketlerine de ROM imkanı tanınmıştır. (TCMB Yıllık Rapor, 2013:38-39).

2014 yılının Kasım ayından sonra TCMB, bankaların ve finansman şirketlerinin TL zorunlu karşılıklarına faiz ödemeye başlamıştır. Bu yıl içerisinde TL zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %11 iken, yabancı para zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %11,7'dir. 2014 yılında ROM etkin bir şekilde kullanılarak döviz rezervlerinde beklenen artış gerçekleşmiştir. ROM'un etkinliğinin artması amacıyla yıl içerisinde döviz ve altın opsiyonu için ROK'ların üst dilimleri 3,2 ve 2,5 olacak şekilde düzenlenmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2014:38-39).

2015 yılında TL zorunlu karşılık oranları ağırlıklı ortalaması %11,1 ve yabancı para zorunlu karşılık oranları ağırlıklı ortalaması %12,8 olarak bir önceki yıla göre yükselmiştir. ROM uygulamasında 15 Şubat 2015 tarihinde düzenleme yapılmış ve en üst %5'lik dilim %1'lik dilimlere ayrılmıştır. ROK ise ilk %30'luk dilimde düşürülmüş, %5'lik üst dilimde ise yükseltilmiştir. Döviz opsiyonunda son dilime gelen ROK 4,7 iken, altın opsiyonunda 2,5 olmuştur. Bu sayede döviz likiditesi olan ihtiyacın karşılanması amaçlanmıştır. Ayrıca, 5 Mayıs 2015 tarihinde bankaların ve finansman şirketlerinin TCMB'de tuttıkları yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara ve rezerv opsiyonlarına faiz ödenmesine karar verilmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2015:40-42).

Zorunlu karşılık oranlarında 2016 yılının ikinci yarısında indirimle gidilmiştir. Tüm vadelerde TL zorunlu karşılıklarda 100 baz puan indirim yapılırken, yabancı para zorunlu karşılıklarında 50 baz puan indirim yapılmıştır. İndirimler ile birlikte 2016 yılı sonunda TL zorunlu karşılık oranlarının ağırlıklı ortalaması %10,1 iken yabancı para zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %13 olmuştur. Kaldıraca dayalı zorunlu karşılık oranları¹ ise Haziran 2016'da %7,7 civarında gerçekleşerek Basel III² düzenlemesinin üzerinde olduğu görülmektedir. ROM kullanım oranlarının 2015 yılına göre azaltılması amacıyla ROK'larda düzenlemeye gidilmiştir. Bu kapsamda

¹ Basel III kriterleri çerçevesinde, TCMB 26 Aralık 2012 tarihinde kaldırıcı oranına dayalı zorunlu karşılık yükümlülüğüne ilişkin tebliği yayınlamıştır. Kaldırıcı dayalı zorunlu karşılık oranı ile bankacılık sektörünün borçluluk düzeyi sınırlandırılarak, şoklara karşı dayanma kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır (TCMB Yıllık Rapor, 2016:44).

² Basel III, Uluslararası Takas Bankası Basel Komitesi tarafından 2008 küresel krizi sonrasında Basel II'ye ek olarak geliştirilen, bankaların asgari sermaye gereksinimlerini ölçülmesi için standartları içeren sermaye uzlaşısıdır (Risk Yöneticileri Derneği, 2013).

döviz opsiyonunun son diliminde ROK 4,5 olarak belirlenirken, altın opsiyonunun son diliminde 2,5 olarak belirlenmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2016:42-44).

2017 yılında TL cinsi zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %10 ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %12,5 olmuş ve 2016 yılına göre zorunlu karşılık oranlarında düşüş meydana gelmiştir. Kaldıraca dayalı zorunlu karşılıklar ise Haziran 2017’de %7,5 civarındadır. 2017 yılı içerisinde ROM döviz imkanı %60’tan %55’e düşürülmüştür. Gerçekleştirilen bu düşüşle piyasaların ihtiyacı olan döviz likiditesinin sağlanması amaçlanmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2017:24-25).

2018 yılının ortalarında döviz kurunda aşırı oynaklık gerçekleşmiş olup TL değer kaybetmiştir. Bundan dolayı, TCMB çeşitli önlemler alarak piyasanın döviz likiditesi ihtiyacını karşılamıştır. Bu kapsamda, zorunlu karşılık oranlarında indirimle gidilmiştir. 2018 yılı sonunda TL zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %7,4 iken yabancı para zorunlu karşılık oranlarının ağırlıklı ortalaması %11,3 seviyesindedir. Ayrıca, ROM döviz imkanını kademeli olarak %40’a indirerek piyasaların ihtiyaç duyduğu döviz likiditesini sağlamıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2018:25).

2019 yılında Şubat ayında zorunlu karşılıklarda indirimle gidilerek piyasaya likidite sağlanmış, yılın geri kalan döneminde zorunlu karşılıklarda artış gerçekleştirilerek piyasadan likidite çekilmiştir. Likidite ayarlaması kapsamında yıl sonunda TL zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %3,6 iken, yabancı para zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması ise %16 olmuştur. 2019 Aralık ayında kredi arzının tüketimden üretime kaydırmak için kredi büyümesini sağlayan bankalara zorunlu karşılıklarda çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda, bankaların reel kredi büyümesinin %15’in altında ve %5’in üzerinde olması koşuluyla zorunlu karşılık teşviklerinden yararlanma imkanı tanınmıştır. 2019 yılında ROM kapsamında döviz imkanında indirimle gidilerek %30 olarak belirlenmiştir (TCMB Yıllık Rapor, 2019:25-28).

2020 yılında koronavirüs pandemisinin ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için çeşitli tedbirler alan TCMB, bu tedbirleri faiz oranlarında olduğu gibi zorunlu karşılıklar ve ROM politikalarında da sürdürmüştür. Bu kapsamda, Mart ayında reel kredi büyüme koşulunu sağlayan bankaların yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarını 500 baz puan indirmiştir. Haziran ayında artan kredi talebi nedeniyle bankaların bu ihtiyacı karşılarken zorunlu karşılık teşviklerinden

faaydalanması için reel kredi büyüme oranının %15'ten küçük olma Őartının yıl sonuna kadar uygulamaması kararı alınmıştır. Temmuz ayında koronavirüs pandemisi sürecinde uygulanan kısıtlamalarda normalleşme sürecine girilmesi ile birlikte finansal istikrarın desteklenmesi amacıyla yabancı para zorunlu karşılık oranları 300 baz puan yükseltilmiştir. Kasım ayında zorunlu karşılık uygulamasında sadeleştirme gerçekleştiren TCMB, reel kredi büyümesine göre farklılaşan zorunlu karşılık sistemini kaldırmış ve zorunlu karşılık oranları bütün bankalar için aynı olmuştur. Yıl sonunda TL zorunlu karşılıkların ağırlıklı ortalaması %5,8 ve yabancı para zorunlu karşılık oranlarının ağırlıklı ortalaması %17,2 seviyesindedir. 2020 yılında ROM uygulaması döviz imkânında bir değişikliğe gidilmezken, altın imkânı oranı %30'dan %20'ye düşürülmüştür (TCMB Yıllık Rapor, 2020:26-29).

2021 yılının şubat ayında fiyat istikrarını sağlamak amacıyla TL zorunlu karşılık oranları 200 baz puan artırılmış, Ekim ve Kasım aylarında yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları 200'er baz puan artırılarak toplamda 400 baz puan yükseltilmiştir. 2021 yılı sonunda TL zorunlu karşılıkların ağırlık ortalaması %7,7 iken, yabancı para zorunlu karşılık oranlarının ağırlıklı ortalaması %21,8 olmuştur. ROM döviz imkânı şubat ayında %30'dan %20'ye, Temmuz ayında %20'den %10'a düşürülmüş ve 1 Ekim tarihinde döviz imkânı sonlandırılmıştır. ROM altın imkânı ise şubat ayında %20'den %15'e, Kasım ayında %15'ten %10'a düşürülerek altın imkânının kademeli olarak azaltılarak sonlandırılacağı belirtilmiştir. Ayrıca, döviz kurundaki yükselişin sınırlandırılması amacıyla 21 Aralık 2021 tarihli Basın Duyurusu'nda döviz cinsinden hesap sahiplerinin hesaplarını TL vadeli hesaplara; 28 Aralık 2021 tarihli Basın Duyurusu ile de altın cinsinden hesap sahiplerinin hesaplarını TL vadeli hesaplara dönüştürmeleri halinde destek sağlanacağı açıklanmıştır (TCMB Yıllık Rapor, 2021:26-28).

TCMB'nin GOPP uygulamalarının Türkiye'nin 2008-2021 yılları arasındaki makroekonomik göstergelerine etkisi Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: Türkiye'deki Makroekonomik Göstergeler (2008-2021)

	GSYH (%)	TÜFE (%)	ÜFE (%)	İşsizlik oranı (%)	Kapasite Kullanım Oranı	Reel Efektif Döviz Kuru	Cari Açık (Milyon \$)	Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri (Milyon \$)	Kredi Hacmi (% Değişim)	M3 Para Arzı (% Değişim)
2008	0.8	10.1	8.1	10.0	78.5	111.1	-39 425	972	24.3	23.9
2009	-4.8	6.5	5.9	13.1	66.9	113.6	-11 360	267	11.0	13.6
2010	8.4	6.4	8.9	11.1	73.8	120.2	-44 620	-491	44.3	18.3
2011	11.2	10.5	13.3	9.1	77.0	103.3	-74 402	-899	32.1	13.7
2012	4.8	6.2	2.5	8.4	76.5	111.0	-47 960	-628	18.9	13.1
2013	8.5	7.4	7.0	9.0	76.7	100.9	-55 856	-1306	34.1	20.1
2014	4.9	8.2	6.4	9.9	75.0	105.7	-38 851	-2059	18.7	11.8
2015	6.1	8.8	5.7	10.3	76.8	99.0	-27 314	-2557	20.1	16.5
2016	3.3	8.5	9.9	10.9	77.4	93.5	-27 038	-2098	16.2	17.2
2017	7.5	11.9	15.5	10.9	78.5	86.3	-40 877	-3372	21.2	15.5
2018	3.0	20.3	33.6	11.0	76.8	76.3	-21 740	-3494	12.6	18.6
2019	0.9	11.8	7.4	13.7	75.9	76.1	5 303	-3763	11.3	29.5
2020	1.8	14.6	25.2	13.1	71.9	62.0	-35 537	-3758	35.3	32.8
2021	11.0	36.1	79.9	12.0	76.6	47.7	-13 696	-4301	36.1	51.1

Kaynak: TCMB EVDS, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, TÜİK veri tabanlarından elde edilen veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

2008 krizinden sonra Türkiye'de büyüme oranları incelendiğinde krizin etkisinin 2009 yılında olduğu görülebilmektedir. 2009 yılında Türkiye -%4,8 küçülme yaşarken, kriz sonrası büyüme oranlarında toparlanma meydana gelmiştir. Ancak, büyüme oranları koronavirüs pandemisinin etkisiyle 2019 ve 2020 yıllarında düşük seviyelerde gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 14 yıllık periyot içinde %11 ile en yüksek ikinci büyüme oranı yakalandığı görülmektedir. Bu doğrultuda kriz dönemleri sonrasında Türkiye'nin yüksek büyüme oranlarına ulaştığı ifade edilebilir. Tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi verilerine göre 2009 yılında talep daralmasının etkisiyle bir önceki yıla göre düşüş meydana gelmiştir. Ancak, 2017 yılından itibaren enflasyonda ciddi artışlar söz konusudur. 2018 yılında tüketici enflasyonu %20 civarında iken, üretici enflasyonu %33 civarındadır. 2018 yılının ortasında görülen

döviz kuru oynaklıklarının enflasyonu ciddi şekilde artırdığı görülmektedir. Enflasyon oranları 2021 yılına gelindiğinde tüketici boyutunda %36,1 iken üretici boyutunda ise %80'e yaklaşmıştır. İşsizlik oranlarının 14 yıllık periyot içinde en yüksek rakamları kriz dönemlerindedir. 2009 yılında %13,1 olan işsizlik oranları, 2019 ve 2020 yıllarında sırasıyla %13,7 ve %13,1 olduğu görülmektedir. İmalat sanayi kapasite kullanım oranlarında ise en düşük oran %66,9 ile 2009 yılında gerçekleşirken, 2009 yılı sonrası gerçekleşen en düşük oran %71,9 ile 2020 yılındadır. 2009 yılındaki düşüş küresel kriz ile açıklanabilirken, 2020 yılındaki düşüş ise pandemi döneminde gerçekleşen kısıtlamalar ile açıklanabilir. Reel efektif döviz kurunda ise 2014 yılından sonra ciddi düşüş gerçekleşmiş olup TL'de yaşanan değer kaybı görülebilmektedir. Bir başka makroekonomik gösterge olan cari açığın en yüksek olduğu yıl 2011 yılıdır. 2019 yılında ise cari fazla verildiği görülmektedir. 2020 yılında Türkiye ekonomisi 35537 milyon dolar cari açık verirken, TL'de yaşanan değer kaybının etkisiyle 2021 yılında ise 13696 milyon dolar cari açık vermiştir. Kısa vadeli sermaye hareketlerini temsil eden net portföy yatırımlarında 2008 ve 2009 yıllarında pozitif değerler olduğu, ancak 2010 yılından itibaren sürekli artarak negatif değerler aldığı gözlemlenmektedir. Kredi hacminde yaşanan değişimlere bakıldığında en yüksek değişimlerin sırasıyla 2010, 2021 ve 2020 yılları olduğu görülmektedir. 2008 krizi sonrası ve pandemi döneminde kredi genişlemesi olduğu gözlemlenmektedir. Para arzında özellikle 2015 yılı sonrası ciddi artışlar olduğu söylenebilmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKALARININ

MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERE ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK

ANALİZİ

Çalışmanın üçüncü bölümünde Türkiye’de 2008 yılından itibaren uygulanan geleneksel olmayan para politikalarının ampirik analizi gerçekleştirilmektedir. Bu bölümde ilk olarak geleneksel olmayan para politikaları ile ilgili literatürdeki çalışmalar değerlendirilmektedir. Daha sonra çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem açıklanmaktadır. Bu kapsamda, birim kök testleri ve VAR modeli incelenmektedir. Analiz edilen veri seti ve kurulan ekonometrik modeller belirtildikten sonra, ampirik analiz kapsamında elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

I. LİTERATÜR

Geleneksel olmayan para politikaları 2008 yılında yaşanan küresel finans krizinden sonra merkez bankaları tarafından uygulanmaya başlandığı için ilgili literatür 2008 yılından sonraki çalışmaları kapsamaktadır. Ayrıca, geleneksel olmayan para politikaların etkinliği üzerine yapılan çalışmalar 2013 yılına kadar ekonometrik analiz için zaman serilerinin kısa olmasından dolayı daha çok 2013 yılından itibaren bulunmaktadır. Bu kapsamda, literatür taraması yapılarak ilgili çalışmalar aşağıda verilmektedir.

Harada ve Masujima (2009), Japonya’da uygulanan niceliksel parasal genişleme politikasının ekonomiye olan etkisini Mart 2001- Şubat 2006 dönemine ait aylık verileri kullanarak VAR yöntemiyle incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre para tabanındaki artışın toplam çıktıyı artırdığı ve niceliksel parasal genişleme politikasının uzun vadede faiz oranlarını yükselttiği sonucuna ulaşmışlardır. Uygulanan para politikalarının Japonya ekonomisinin uzun süreli gerileme yaşamasının hafifletilmesinde etkili olduğu ortaya konmuştur.

Başçı ve Kara (2011) 2008 krizi sonrası TCMB’nin uyguladığı para politikalarını değerlendirdiği çalışmada, cari açığın yüksek olduğu ülkelerde kısa vadeli sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerini azaltmak için politika faizinin düşük,

zorunlu karşılıkların yüksek ve geniş faiz koridorundan oluşan para politikasının etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, kriz sonrası uygulanan para politikalarının etkilerinin değerlendirilmesi için erken olduğu vurgusu yapılarak uygulanan politikaların ülkeye ve konjonktüre göre değişiklik gösterebileceği ifade edilmiştir.

Cicioğlu vd. (2013) çalışmalarında SVAR (Yapısal VAR) analizi ve Toda Yamamoto nedensellik testini kullanarak Ocak 2003- Haziran 2013 dönemi aylık verileri ile para politikası araçları ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz sonucunda geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının cari işlemler açığı üzerinde etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faiz oranları ile cari açık arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Nedensellik analizi kapsamında banka kredilerinden cari açığa doğru ve cari işlemler açığından reeskont işlemlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, açık piyasa işlemleri ve cari açık arasında nedensellik ilişkisi olmadığı saptanmıştır.

Vural (2013), ABD, Avrupa Merkez Bankası, İngiltere, Japonya, Çin ve Türkiye'nin 2008 krizi sonrası uyguladığı geleneksel olmayan para politikalarını incelemiştir. Çalışmada gelir seviyesi yüksek olan ülkelerde geleneksel olmayan politikalardan miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, teminat çeşitlendirmesi, vade uzatımı ve faiz taahhüdü gibi politikaların daha fazla kullanıldığı, gelir seviyesi düşük ülkelerde ise geleneksel olmayan politikalardan faiz koridoru ve zorunlu karşılık politikalarının daha fazla kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. TCMB'nin uygulamış olduğu faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar politikasının etkili olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca, yeterli veri olmadığı için politikaların etkinliğinin incelenmesinin güç olduğu belirtilmiştir.

Arıcan ve Güçlü (2014) merkez bankalarının 2008 küresel finans krizi sonrası ekonomik istikrarsızlık ortamında uyguladığı para politikalarını incelemişlerdir. TCMB'nin uyguladığı geleneksel ve geleneksel olmayan politikaların risk algısını azalttığı, güven ortamını oluşturduğu, sermaye çıkışını engellediği belirtilerek ekonomik büyüme ve istihdam üzerinde olumlu etkiler ettiği tespit edilmiştir.

Gambacorta vd. (2014) sekiz gelişmiş ülke ekonomisinin (İngiltere, ABD, Kanada, Japonya, Norveç, İsveç, İsviçre ve Euro Bölgesi) Ocak 2008 Haziran 2011 dönemini kapsayan aylık verileri kullanılarak panel VAR yöntemiyle geleneksel olmayan para politikalarının makroekonomik etkilerini incelemişlerdir. Analiz

sonucunda faiz oranının sıfır alt sınırında merkez bankası bilançolarında meydana gelen dışsal bir artışın üretim ve fiyat üzerinde geçici bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, fiyatlar üzerindeki etkinin zayıf ve daha az kalıcı olduğu belirtilmektedir. Elde edilen sonuçlara göre geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının makroekonomik etkilerinin ülkeler üzerinde benzer olduğu ifade edilmektedir.

Hayashi ve Koeda (2014) Japonya’da uygulanan geleneksel olmayan politikaların makroekonomik değişkenlere olan etkisini araştırmışlardır. Ocak 1988-Aralık 2012 dönemi aylık verilerinin kullanıldığı çalışmada analiz SVAR yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulardan ilki politika faizindeki bir indirimin enflasyonu düşürdüğüdür. İkinci olarak rezerv arzındaki artışın hem enflasyonu hem de çıktıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak zorunlu karşılık oranı çok yüksek olmadığı durumda niceliksel genişleme politikasını sonlandırmanın genişletici etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Miyajima vd. (2014) FED’in uyguladığı geleneksel olmayan politikaların Filipinler, Endonezya, Malezya, Tayland ve Güney Kore’den oluşan beş Asya ekonomisi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Panel VAR yönteminin kullanıldığı çalışmada veri seti 2003-2007 ve 2009-2013 şeklinde iki döneme ayrılarak aylık veriler kullanılmıştır. FED’in uyguladığı politikaların düşük getirili yurtiçi tahvil ve yurtiçi banka kredilerinin hızlı büyümesi yoluyla Asya ekonomilerine yayıldığı ifade edilmektedir.

Sawada (2014), Amerika Birleşik Devletleri’nde uygulanan geleneksel olmayan para politikalarının etkinliğini Mart 1987- Ocak 2012 dönemine ait aylık veriler ile SVAR yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonucunda FED’in uyguladığı niceliksel genişlemenin hisse senedi fiyatlarını, konut fiyatlarını, tüketici fiyat endeksini, döviz kurlarını yükselttiğini; volatilité endeksini ve uzun vadeli faiz oranlarını ise düşürdüğünü tespit etmişlerdir.

Serel ve Özkurt (2014) TCMB’nın uyguladığı faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması gibi geleneksel olmayan para politikalarının etkinliğini gözleme dayalı olarak inceleyerek uygulanan politikaların başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, uygulanan rezerv opsiyon mekanizması politikasıyla Türk Lirası’ndaki volatilitenin azaldığı ifade edilmiştir.

Glocker ve Towbin (2015), Brezilya’da uygulanan para politikalarından politika faizi ve zorunlu karşılıkların makroekonomik değişkenlere olan etkisini VAR yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışma, Temmuz 1999- Haziran 2014 dönemini kapsayan aylık verilerle gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda zorunlu karşılıklardaki artışın yurt içi kredilerde daralma, işsizlik oranında artış, döviz kurunda düşüş, cari işlemler hesabında iyileşme ve fiyatlar genel seviyesinde bir artış olduğu yarattığı ortaya konmuştur. Faiz artışları ise kredilerde daralma, işsizlik oranında artış, döviz kurunda yükselme, cari işlemler açığında artış ve fiyatlar genel seviyesinde bir azalma meydana getirmektedir. Faiz oranı ve zorunlu karşılık politikalarının farklı etkileri nedeniyle birbirlerinin ikamesi rolünde değil, tamamlayıcısı rolünde olduğu ifade edilmiştir.

Halova (2015) Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde geleneksel olmayan para politikalarının makroekonomik etkilerini panel VAR yöntemiyle incelemiştir. Veri seti 2008-2014 dönemi kapsayan aylık verilerden oluşmaktadır. Analiz sonucunda Avrupa Merkez Bankasının politika faizinde gerçekleştirdiği düşüşün üretimde ve enflasyonda artışa yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, enflasyondaki artışın geçici olduğu vurgulanarak, geleneksel olmayan para politikalarının piyasa belirsizliğini olumlu etkilerken döviz kurları üzerinde anlamlı bir etki bulunmadığı ifade edilmektedir.

Tüzün ve Kahyaoğlu (2015) TCMB’nın 2008 yılından sonra uyguladığı para politikalarının etkinliğini Bayesian VAR yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada net sermaye hareketleri, toplam tüketici kredileri, tüketici fiyat endeksi, politika faizi, faiz koridoru ve zorunlu karşılık oranları değişkenlerine ait Ocak 2008- Aralık 2013 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Analiz sonucunda TCMB’nın fiyat istikrarının yanında finansal istikrar göstergesi olarak sermaye hareketliliği ve kredi genişlemesinin seçilmesinin uygun olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca finansal istikrar göstergesi olarak belirlenen değişkenlerin dışsal şoklardan etkilendiği vurgulanmıştır.

Yücememiş vd. (2015) TCMB’nın uygulamış olduğu faiz koridoru politikası ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Maki eşbütünleşme yönteminin kullanıldığı çalışmada Ocak 2003- Aralık 2014 dönemine ait aylık veriler analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda faiz koridoru sistemi ile enflasyon arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. İnterbank faiz oranında,

TCMB borç verme ve borç alma faiz oranlarında meydana gelen %100'lük bir artışın enflasyonu sırasıyla %18, %17 ve %14 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda faiz oranı artışlarının enflasyonu düşürücü etkisi olduğu belirtilmiştir.

Atılğan (2016), 2008 krizi sonrası yeni para politikası anlayışı ve finansal istikrar üzerine yaptığı çalışmada TCMB'nin uyguladığı faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması gibi geleneksel olmayan politikaları incelemiştir. Uygulanan politikaların genel olarak başarıya ulaştığı ifade edilirken merkez bankasının fiyat istikrarı hedefinden taviz verdiği belirtilmiştir.

Bhattarai ve Nelly (2016) FED'in uyguladığı geleneksel olmayan para politikalarının hem finansal piyasalara hem de reel ekonomiye olan etkisini literatürdeki çalışmaları inceleyerek değerlendirmişlerdir. Çalışmada, FED'in geleneksel olmayan politika duyurularının uluslararası tahvil getirilerini, döviz kurlarını ve hisse senedi fiyatlarını etkilediği belirtilerek, varlık fiyatlarındaki değişikliklerin ABD'nin GSYİH'sını ve tüketici fiyat endeksini artırdığını ifade etmişlerdir.

Caldara ve Herbst (2016) para politikası, finansal piyasalar ve reel ekonomi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda para politikası şoklarının, sanayi üretimindeki ve kurumsal kredi marjlarındaki dalgalanmaların yaklaşık %20'sini açıklayarak temel itici gücü olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca para politikası şoklarının önemi, Yeni Keynesyen Dinami Stokastik Genel Denge Modellerinden daha büyük olduğu ifade edilmiştir.

Örnek ve Uğur (2016) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 2008 krizi sonrası uygulanan yeni para politikalarının ekonomi üzerindeki etkilerini incelemiştir. FED'in uyguladığı politikaların büyüme ve tam istihdam üzerinde etkili olduğunu ancak fiyat istikrarını sağlama konusunda etkisinin kısıtlı olduğu tespit edilirken, Avrupa Merkez Bankası'nın uyguladığı politikaların büyüme ve tam istihdam hedefleri doğrultusunda başarılı olmadığı ifade edilmiştir. TCMB'nin uyguladığı politikaların ise finansal istikrarı sağlamada etkin olduğu ancak enflasyon üzerinde beklenen etkinin gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Wu ve Xia (2016), faiz oranının sıfır alt sınırına yakın olan bir ekonomide geleneksel olmayan para politikaları uygulamalarını incelemiştir. Geleneksel olmayan politikaların reel ekonomi üzerindeki etkisini incelemek için Gölge Oranı

Terim Yapısı Modeli'nden (SRTSM- Shadow Rate Term Structure Model) elde edilen bir gölge oranı kullanmışlardır. Analiz sonucunda FED'in Taylor kuralını izlemesi durumunda %0.13 olan işsizlik oranını geleneksel olmayan politikaların uygulanmasıyla Aralık 2013'te %1 daha düşük seviyeye getirdiğini saptamışlardır.

Arabacı (2017), Türkiye'de küresel kriz sonrası uygulanan ekonomi politikalarını incelemiştir. TCMB finansal istikrarı sağlamaya yönelik kısa vadeli sermaye hareketlerini ve kredi genişlemesini azaltmak için zorunlu karşılık ve faiz koridoru politikalarını kullandığını belirtmiştir. Ayrıca, sermaye hareketlerinin yaratabileceği olumsuz etkilere karşı rezerv opsiyon mekanizmasının politika aracı olarak kullanılmaya başlandığını ifade etmiştir.

Emirkadı (2017), faiz koridoru politikasını ve faiz koridorunun etki kanallarını incelemiştir. Merkez bankalarına sağladığı esneklik ve piyasalara daha hızlı müdahale imkanı tanınmasından dolayı faiz koridoru politikasının geleneksel araçlara göre daha etkin bir uygulama olduğu belirtilmiştir.

Eroğlu ve Kara (2017) 2008 krizi sonrası TCMB'nin uyguladığı para politikalarının makroekonomik değişkenler üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmada, Ocak 2010- Haziran 2016 dönemini içeren aylık veriler VAR yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda TCMB'nin uyguladığı politikalara enflasyon, sermaye hareketleri ve kredi hacmi göstergelerinin tepkisinin az olduğu saptanmıştır. Para politikası araçlarından zorunlu karşılıklar politikasının enflasyon üzerinde anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

İçellioğlu (2017) TCMB'nin finansal istikrarı sağlamak için 2008 krizi sonrası uyguladığı para politikalarını değerlendirmiştir. Gözleme dayalı gerçekleştirilen analiz kapsamında TCMB'nin kriz sonrası genişletici politikalar uyguladığı belirtilmiştir. Faiz koridoru bandının geniş tutulmasının TCMB'nin piyasadaki gelişmelere tepki vermesinde esnekliği sağladığı ifade edilirken, zorunlu karşılık oranları ile finansal kurumların bilançolarının güçlenmesine etki ettiği ve rezerv opsiyon mekanizması aracılığıyla da döviz ve altın rezervlerinde artış sağlayarak kısa vadeli sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerinin önüne geçildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Jawadi vd. (2017) ABD'de geleneksel olmayan politikaların uygulanmasının makroekonomik etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada Bayesyan SVAR yöntemi kullanılarak Eylül 2008- Ağustos 2013 dönemine ait aylık veriler analiz edilmiştir.

Analiz sonucunda merkez bankası rezervlerindeki beklenmedik bir artışın sanayi üretim endeksinde düşük bir genişlemeye sebep olduğunu ve tüketici fiyat endeksini değiştirmedeği belirtilmiştir. Ancak emtia fiyatlarını, konut fiyatlarını ve hisse senedi fiyatlarını önemli ölçüde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Oskay (2017), küresel kriz sonrasında TCMB'nin uyguladığı para politikalarının etkinliğini veriler yardımıyla gözleme dayalı bir şekilde incelemiştir. Uygulanan politikaların dönem dönem başarılı olsa da cari açık kapatmada, sürdürülebilir büyüme sağlamada ve enflasyonu düşürmede etkili olamadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte enflasyonu düşürmek ve fiyat istikrarını sağlamak için faiz politikasının etkili kullanılmadığı ifade edilmiştir.

Arıkan vd. (2018) TCMB'nin uygulamış olduğu faiz koridorunun alt ve üst bant genişliğinin para arzı, reel efektif döviz kuru, yurtiçi kredi hacmi, sanayi üretim endeksi ve enflasyon üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma Mayıs 2010- Ocak 2016 dönemini kapsayan aylık veriler ile VAR yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda faiz koridorunun kredi büyümesi üzerinde etkili olduğu ve sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerine karşı faiz koridorunun alt bandındaki genişlemenin başarılı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Kara ve Afsal (2018) TCMB'nin finansal istikrarı sağlamak amacıyla 2010 yılından itibaren uyguladığı geleneksel olmayan para politikalarının etkinliğini araştırmışlardır. Mayıs 2010- Aralık 2016 dönemine ait aylık verileri VAR yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda faiz koridoru bileşenleri, reel efektif döviz kuru ve tüketici fiyat endeksinden kredi hacmine doğru nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca reel efektif döviz kurundan tüketici fiyat endeksine doğru ve zorunlu karşılık oranlarından tüketici fiyat endeksine doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Kredi hacminin faiz koridorunun üst sınırı olan gecelik borç verme faiz oranına oldukça duyarlı olduğu ancak faiz koridorunun tüketici fiyat endeksi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Para politikası araçlarının çeşitliliği TCMB'na önemli avantajlar sağladığı ifade edilmiştir.

Tunalı ve Yalçınkaya (2018) Türkiye'de geleneksel olmayan para politikalarının uygulandığı dönemde enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Mayıs 2010- Eylül 2016 dönemini kapsayan aylık veriler ile enflasyon ve reel döviz kuru değişkenleri çalışmada kullanılmıştır. Johansen eşbütünleşme ve

Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre enflasyon ve reel döviz kuru arasında kısa ve uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Büberkökü ve Kızıldere (2019) TCMB'nin uyguladığı geleneksel olmayan para politikalarının piyasa faizleri üzerindeki etkisini Gregory-Hansen eşbütünleşme yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada piyasa faizi olarak ihtiyaç, taşıt, konut, ticari kredi ve mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faizler ait Ocak 2011- Eylül 2017 dönemine ait haftalık verilerin kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ihtiyaç ve konut kredisi dışındaki faiz oranları ile ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti ve Borsa İstanbul bankalar arası repo ve ters repo piyasasında oluşan gecelik faiz oranları arasında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Fiorelli ve Meliciani (2019) Euro Bölgesi'nde geleneksel ve geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının sanayi üretim endeksi ve enflasyon üzerindeki etkisini VAR ve FAVAR modellerini kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda hem geleneksel hem de geleneksel olmayan politikaların reel ekonomi ve fiyatlar üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca iki farklı politikanın eş zamanlı olarak uygulanmasının Avrupa Merkez Bankası'nın önemli politika araçları olduğu belirtilmiştir.

Kurum ve Oktar (2019a) TCMB'nin uyguladığı rezerv opsiyon mekanizmasının döviz kuru üzerindeki etkisinin araştırmışlardır. Analiz Eylül 2011- Aralık 2018 dönemine ait aylık verileri ile Engle-Granger eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ampirik analiz bulgularına göre rezerv opsiyon mekanizması ile döviz kuru arasında ters yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte rezerv opsiyon mekanizmasının kullanımının döviz kurunda istikrarı yakalamada önemli bir araç olduğu ifade edilmiştir.

Kurum ve Oktar (2019b) TCMB'nin zorunlu karşılık politikasının enflasyon üzerindeki etkisi Engle-Granger eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma Eylül 2011- Aralık 2018 dönemine ait aylık verileri ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda zorunlu karşılık oranları ve enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Otsubo (2019), zamana göre değişen VAR (TVP-VAR) yöntemiyle Japonya'da uygulanan geleneksel olmayan para politikalarının makroekonomik

etkilerini Mart 2001- Temmuz 2015 dönemine ait aylık verileri kullanarak analiz etmiştir. Mart 2001- Temmuz 2006 niceliksel genişleme döneminde GSYİH’da artış yaşanırken, Ekim 2010-Temmuz 2015 döneminde kapsamlı parasal genişleme başladığında GSYİH azalmıştır. Pozitif para politikası şoklarının enflasyon üzerinde istikrarı sağlarken hisse senedi fiyatlarının yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sümer (2019), Mayıs 2010 – Eylül 2019 dönemini kapsayan aylık veriler ile TCMB faiz oranlarının enflasyon, döviz kuru, kredi hacmi ve net portföy yatırımları üzerindeki etkisini VAR yöntemi kullanarak incelemiştir. Analiz sonucunda istatistiksel olarak sınırlı ilişki bulunsa da TCMB’nin faiz kararlarının makroekonomik değişkenler üzerinde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım ve Kırcı (2020) Romanya, Polonya, Macaristan ve Türkiye’den oluşan dört gelişmekte olan ülkede geleneksel ve geleneksel olmayan para politikalarının etkinliğini incelemiştir. Çalışmada Ocak 2008 – Mayıs 2017 dönemine ait veriler analize dahil edilerek panel VAR yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda geleneksel olmayan para politikalarının sanayi üretim endeksi ve reel efektif döviz kuru üzerinde etkili olduğu saptanırken, enflasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki tespit edilmemiştir.

Evgenidis ve Papadamou (2021) geleneksel olmayan para politikalarının etkinliğini Nisan 2006- Nisan 2016 dönemi aylık verileri ile Bayesian VAR yöntemini kullanarak analiz etmektedir. Analiz sonucunda geleneksel olmayan para politikası şoklarının hem ekonomik aktivite hem de enflasyon üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca geleneksel olmayan politikaların uygulanmasıyla döviz kuru, enflasyon beklentileri ve kredi kanalları aracılığıyla ekonomiyi etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca senaryo analizi ile niceliksel genişleme gerçekleşmemesi durumunda para politikası araçlarının enflasyonu yükseltmede başarısız olacağı ortaya konmuştur.

Felek ve Ceyhan (2021) çalışmalarında küresel kriz sonrası TCMB tarafından uygulanan geleneksel olmayan politikaların finansal istikrara olan etkisini incelemektedirler. Finansal istikrar endeksi, politika faizi, nominal döviz kuru ve yurtiçi kredi hacmine ait Ocak 2011- Haziran 2019 dönemine ait aylık veriler SVAR yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda repo faiz oranı ve nominal döviz kurunda meydana gelen bir şokun finansal istikrar endeksini pozitif yönde

etkilerken; kredi hacmindeki bir şokun finansal istikrar endeksini pozitif yönde ancak istatistiksel olarak anlamsız olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda finansal istikrarın sağlanmasında kullanılan geleneksel olmayan para politikalarının faiz ve döviz kuru kanallarında etkin ancak kredi kanalında ise etkin olmadığı ortaya konmuştur.

Kangal (2021) FED'in uyguladığı geleneksel ve geleneksel olmayan politikaların gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada Türkiye, Arjantin, Brezilya, Rusya, Hindistan, Meksika, Ukrayna, Güney Afrika ve Endonezya dahil edildiği gelişmekte olan ülkelerin 2000-2020 yıllarını kapsayan aylık verileri panel VAR yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. FED'in geleneksel olmayan varlık alımları politikasıyla bilanço genişletmesinin gelişmekte olan ülkelerin kişi başı gelirlerini ve reel döviz kurlarını düşürdüğü, geleneksel faiz politikasının ise enflasyonist etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Miranda- Agrippino ve Ricco (2021) para politikasının sinyal etkisinin literatürde belirtilen ampirik bulmacalara yol açabileceğini belirtilerek para politikası şokları için bilgi katılıklarını açıklayan yeni bir yüksek frekanslı araç önermektedirler. Çalışma sonucunda parasal sıkılaştırmanın iç talep, işgücü ve kredi piyasasına ek olarak varlık fiyatları ve beklentilerin bozulmasıyla daraltıcı etki yaptığı ifade edilmektedir.

Gündoğdu ve Çokgezen (2022) TCMB'nin uyguladığı geleneksel olmayan para politikası araçlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrara olan etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada rezerv opsiyon mekanizması, geç likidite faiz oranı, döviz kuru, TÜFE, TCMB borç alma ve borç verme faiz oranı Ocak 2013- Aralık 2020 dönemine ait aylık veriler ile Johansen eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Analizde rezerv opsiyon mekanizması, TCMB borç alma faizi, geç likidite penceresi faizi ve repo faizi arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Faiz oranlarında meydana gelen artışların döviz kurunu azalttığı tespit edilmiştir. TÜFE ile TCMB borç alma faizi ve repo faizi arasında ise uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi ortaya konarak, faiz oranlarındaki artışın TÜFE'yi azalttığı ifade edilmiştir.

II. METODOLOJİ

Bu bölümde ekonometrik analiz kapsamında uygulanan yöntemler incelenmektedir. İlk aşamada uygulanan birim kök testleri ele alınmaktadır. Birim kök testlerinden sonra para politikalarının etkinliğini incelemek için VAR analizi açıklanmaktadır.

A. Birim Kök Testleri

Zaman serisi analizlerinde değişkenlerin durağan olması önemli bir durumdur. Çünkü değişkenlerin birim köke sahip olması durumunda analizde çeşitli problemleri ortaya çıkarabilmektedir. Bu problemlerden en önemlisi sahte regresyon sorunudur. Sahte regresyon, birim köke sahip olan iki zaman serisinin ilişkili değil iken ilişkili gibi görünmesidir. Bu sebeple değişkenlerin durağanlığın sınanması için birim kök testleri yapılmaktadır (Stock ve Watson, 2011:564).

Dickey-Fuller (1979) birim kökün sınıandığı en basit testtir. DF testi incelenen serinin durağan AR(1) yapısında olduğunu varsayar.

$$y_t = \phi y_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

Eşitlik 1'deki rassal yürüyüş sürecinin birinci farkı alınır;

$$y_t - y_{t-1} = \phi y_{t-1} - y_{t-1} + \epsilon_t, \delta = \phi - 1 \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \epsilon_t \quad (3)$$

Elde edilen Eşitlik 3 sabitsiz ve trendsiz model olmaktadır. Dickey- Fuller birim kök testi için sabitsiz, sabit terimli, sabit terimli ve trendli olmak üzere üç farklı denklem ortaya koymuştur. Bu denklemler Eşitlik 4,5 ve 6'da gösterilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \epsilon_t \quad (6)$$

DF testi için sıfır hipotezi ($H_0: \delta = 0$) birim kökün varlığını ifade ederken, alternatif hipotez ise ($H_0: \delta < 0$) serinin durağan olduğunu göstermektedir.

DF testi eğer seri durağan ise AR (1) yapısındadır gibi katı bir varsayım içermektedir. Uygulamada analiz edilen seriler daha yüksek dereceli AR yapısında olma ihtimali oldukça yüksektir. Bu ihtimali de kapsayabilmek adına ADF testi geliştirilmiştir. Analiz edilen serilerin durağan AR(p) yapısında olmasına izin veren sabitsiz-trendsiz, sabitli ve sabitli-trendli ADF (1981) test modelleri şu şekildedir:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (7)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta y_t = \mu + \alpha t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (9)$$

ADF birim kök testinde sıfır hipotezi $\delta = 0$ iken alternatif hipotez $\delta < 0$ şeklindedir. Testi gerçekleştirmek için t-istatistiği hesaplanır ve hesaplanan t-istatistiği mutlak değerce ilgili kritik değerinden büyükse sıfır hipotezi reddedilir.

DF birim kök testinde süreç AR(1) yapısında olmadığı zaman otokorelasyon problemi ortaya çıkabilmektedir. DF birim kök testinin eksikliklerini gidermek için Phillips-Perron (1988) birim kök testi geliştirilmiştir. PP birim kök testinin regresyon denklemleri Eşitlik 10'daki gibidir:

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{\alpha} y_{t-1} + \hat{\epsilon}_t \quad (10)$$

$$y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2} T \right) + \tilde{\alpha} y_{t-1} + \tilde{\epsilon}_t \quad (11)$$

Eşitlik 11'de T gözlem sayısını, α ve β katsayıları göstermektedir.

Sıfır hipotezi ($H_0: P = 0$) serinin durağan olmadığını yani birim kök içerdiğini göstermekteyken, alternatif hipotez ($H_1: P < 0$) serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. PP birim kök testinde test istatistiği kritik değerden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve seri durağan olduğu sonucuna varılır.

Kwiatkowski vd. (1992) tarafından geliştirilen KPSS birim kök testi ADF ve PP birim kök testlerine göre ters hipotezleri sınamaktadır. Yani bu birim kök testinde sıfır hipotezi durağanlığı ifade etmektedir. KPSS testinde seriler deterministik trendin, rassal yürüyüş ve durağan bir hatanın toplamına ayrılabilceği varsayılmaktadır.

$$y_t = \xi_t + r_t + \epsilon_t \quad (12)$$

r_t , bir rassal yürüyüş olmak üzere

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (13)$$

$u_t \sim IID(0, \sigma_u^2)$ olmaktadır. Sıfır hipotezi $\sigma_u^2 = 0$ olarak gösterilir. ϵ_t 'nin

durağan olduğu varsayıldığı için sıfır hipotezi altında y_t serisi trend durağan olmaktadır. KPSS test istatistiğinin hesaplanmasında ilk önce ϵ_t için kısmi süreç toplamı hesaplanır.

$$S_t = \sum_{i=1}^t \epsilon_i \quad (14)$$

Kısmi süreç toplamı hesaplandıktan sonra LM istatistiği Eşitlik 15'teki gibi elde edilmektedir.

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / \hat{\sigma}_\epsilon^2 \quad (15)$$

$\hat{\sigma}_\epsilon^2$, ϵ_t 'nin varyansıdır. Kalıntılar otokorelasyonlu olabileceği için $\hat{\sigma}_\epsilon^2$ yerine tutarlı bir tahmincisi olan $s^2(l)$ kullanılabilir. Bu durumda nihai olarak elde edilecek KPSS test istatistiği Eşitlik 16'daki gibidir.

$$\hat{\eta}_\mu = \frac{\eta_\mu}{S^2(l)} = T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2 / s^2(l) \quad (16)$$

Becker vd. (2006) Fourier fonksiyonunu kullanarak Kwiatkowski vd (1992) durağanlık testine dayanan yeni bir durağanlık testi geliştirmişlerdir. Bu testte sadece ani değişimler değil aynı zamanda yavaş değişimler de belirlenebilmektedir ve yapısal kırılma(lar)ın konumu, sayısı ve biçimi önem arz etmemektedir. Bu testin fourier durağanlık testi olarak tanımlanmasının nedeni KPSS testinde olduğu gibi sıfır hipotezinde durağanlığın tanımlı olması, alternatif hipotez de ise birim kökün tanımlı olmasıdır. Durağanlığı sıfır hipotezine tanımlanmasıyla testin uygulanabilmesi için gerekli olan test istatistiğini hesaplamak amacıyla ilk aşamada aşağıdaki modeller En Küçük Kareler (OLS) yöntemi ile tahmin edilip, modellere ait kalıntılar elde edilmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \epsilon_t \rightarrow \text{Sabitli model} \quad (17)$$

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \epsilon_t \rightarrow \text{Sabitli ve tendli model} \quad (18)$$

π : pi sayısı, k : frekans sayısı, t : deterministik trendi ve T : gözlem sayısını ifade etmektedir. k frekans sayısının 5' e kadar olmasına izin verilmiştir. Bu modeller tahmin edilirken uygun frekans sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Bu modeller içerisinde en küçük kalıntı kareler toplamına sahip k hangi modelde ise o modeldeki k uygun frekans sayısı olarak belirlenmektedir. İkinci aşamada bu modelden elde edilen kalıntılara KPSS tipi test uygulanmaktadır. τ_μ : sabitli durum, τ_τ : sabitli ve trendli durumu ifade etmektedir. Test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t(k)^2}{\hat{\sigma}^2} \quad (19)$$

Test sonucunda seri durağan bulunursa, bu durağanlık sonucunu kullanabilmek için fourier terimlerine ait parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekir (En az birinin anlamlı olması gerekir). Bu katsayıların anlamlılığını test etmek için bir F testi gerçekleştirilir. SSR kalıntı kareler toplamını ifade etmektedir. SSR_0 kısıtlı model ve SSR_1 kısıtsız modeldir. Yani fourier terimlerinin olduğu ve de olmadığı durumlardaki modeli tahmin ederek kısıtlı ve kısıtsız modelin kalıntı kareler toplamını dikkate alarak bir F test istatistiği belirlenir. Bu F test istatistiği istatistiksel olarak anlamlıysa durağanlık sonucunu dikkate alınabilir. Fourier terimlerinin anlamlılığını sınavan F istatistiği Eşitlik 20'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$F(k) = \left(\frac{SSR_0 - SSR_1(k)/2}{SSR_1(k)/(T - k)} \right) \quad (20)$$

Christopoulos ve León-Ledesma (2010) Fourier fonksiyona izin veren yeni bir Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) tipi birim kök testi geliştirmişlerdir. k frekans sayısının 5' e kadar olmasına izin verilmiştir. FKPSS birim kök testinde olduğu gibi bu modeller içerisinde en küçük kalıntı kareler toplamına sahip k hangi modelde ise o modeldeki k uygun frekans sayısı olarak belirlenmektedir. İlk aşamada analizde kullanılan zaman serisine ait model Fourier fonksiyonlar kullanılarak tahmin edilmektedir ve modelin kalıntıları elde edilmektedir. İkinci aşamada ise elde edilen

kalıntılara ADF birim kök testi uygulanmaktadır. Bu testte sıfır hipotezi birim kökün varlığını ifade etmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \epsilon_t \quad (21)$$

$$\hat{\epsilon}_t = \hat{y}_t - \hat{\alpha} - \hat{\gamma}_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) - \hat{\gamma}_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (22)$$

$$\Delta \hat{\epsilon}_t = \delta \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \psi_i \Delta \hat{\epsilon}_{t-i} + v_t \quad (23)$$

Test sonucunda seri durağan bulunursa, bu durağanlık sonucunu kullanabilmek için fourier terimlerine ait parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekir. F test istatistiği istatistiksel olarak anlamlıysa durağanlık sonucunu dikkate alınabilir.

$$y_t = \alpha_{10} + \sum_{t=1}^P \alpha_{11i} y_{t-i} + \sum_{t=1}^P \alpha_{12i} x_{t-i} + u_{1t} \quad (24)$$

$$x_t = \alpha_{20} + \sum_{t=1}^P \alpha_{21i} y_{t-i} + \sum_{t=1}^P \alpha_{22i} x_{t-i} + u_{2t} \quad (25)$$

B. VAR Analizi

Sims (1980) eşanlı denklem sistemlerine alternatif olarak vektör otoregresif (VAR) modelini geliştirmiştir. Geliştirilen VAR modelinde, değişkenler arasında içsel ve dışsal değişken ayrımı bulunmamaktadır. Bu sayede para politikası şoklarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini ortaya koyabilen en iyi modellerden birisidir (Örnek, 2009:110).

İki değişkenli sistemde, $\{y_t\}$ değişkeni $\{z_t\}$ değişkeninin bugünkü ve geçmiş değerlerinden etkilenirken, $\{z_t\}$ değişkeninin de $\{y_t\}$ değişkeninin bugünkü ve geçmiş değerlerinden etkilenmektedir (Enders, 2015).

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \epsilon_{yt} \quad (26)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \epsilon_{zt} \quad (27)$$

Eşitlik 26 ve 27'ye göre y_t ve z_t serileri σ_y ve σ_z standart hatalara sahip durağan seriler olduğu, ϵ_{yt} ve ϵ_{zt} aralarında korelasyon olmayan beyaz gürültülü hata terimleri olduğu varsayılmaktadır. y_t ve z_t birbirini eşanlı olarak etkiledikleri için sapma oluşması nedeniyle En Küçük Kareler Yöntemi kullanılamamaktadır. Bu denklemler matris şeklinde yazılarak daha kullanışlı bir forma dönüştürülebilir.

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{yt} \\ \epsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (28)$$

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \epsilon_t \quad (29)$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}, x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}, \Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}, \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix}, \epsilon_t = \begin{bmatrix} \epsilon_{yt} \\ \epsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (30)$$

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + \epsilon_t \quad (31)$$

$$A_0 = B^{-1}\Gamma_0, A_1 = B^{-1}\Gamma_1 \text{ ve } \epsilon_t = B^{-1}\epsilon_t \quad (32)$$

Notasyon amacıyla a_{i0} parametresini A_0 vektörünün i. elemanı olarak, a_{ij} parametresini A_1 matrisinin i. satır j. sütunu olarak ve ϵ_{it} ' yi ϵ_t vektörünün i. elemanı olarak tanımlanabilir. Bu durumda Standart VAR veya İndirgenmiş formda VAR aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + \epsilon_{1t} \quad (33)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + \epsilon_{2t} \quad (34)$$

ϵ_{1t} ve ϵ_{2t} sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip otokorelasyonları olmayan beyaz gürültülü hata terimleridir. ϵ_{1t} ve ϵ_{2t} şoklarının varyans ve kovaryans matrisi Eşitlik 35'teki gibi gösterilebilir.

$$\Sigma = \begin{bmatrix} var(e_{1t}) & cov(e_{1t}, e_{2t}) \\ cov(e_{1t}, e_{2t}) & var(e_{2t}) \end{bmatrix} \quad (35)$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \quad (36)$$

VAR modelini iktisadi açıdan yorumlamak güçtür. Bu sebeple VAR modeli tahmini parametreler için değil, daha çok etki tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması

için yapılmaktadır. Etki tepki fonksiyonları, VAR modelindeki hata terimine verilen bir birimlik rassal şok karşısında içsel değişkenin tepkisini ölçmektedir (Sevüktekin ve Çımar, 2017:510).

Standart VAR veya İndirgenmiş formda VAR modelini matris şeklinde yazarsak (Enders, 2015):

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{1t} \\ \epsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (37)$$

Modelin ortalamalardan farkı için:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} \epsilon_{1t-i} \\ \epsilon_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (38)$$

Hata terimlerinin matrisi ise Eşitlik 39'daki gibidir:

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{yt} \\ \epsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (39)$$

Eşitlik 38 ve 39'u düzenlersek:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{yt-i} \\ \epsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (40)$$

Elde edilmektedir.

$$\phi_i = \frac{A_1^i}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad (41)$$

Yukarıdaki matris ile birleştirildiğinde ise aşağıdaki Eşitlik 42 elde edilmektedir.

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} \epsilon_{yt-i} \\ \epsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (42)$$

$\phi_{11}(i)$, $\phi_{12}(i)$, $\phi_{21}(i)$ ve $\phi_{22}(i)$ elemanları etki tepki fonksiyonlarıdır.

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \epsilon_{t-i} \quad (43)$$

ϕ_i 'nin katsayıları ϵ_{yt} ve ϵ_{zt} şoklarının y_t ve z_t üzerindeki etkisini bulabilmek için kullanılabilir.

Sistemdeki değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri belirlemede kullanılan bir diğer yöntemde tahmin hatası varyans ayrıştırmasıdır. Varyans ayrıştırması bir değişkenin kendi şoklarına karşı diğer değişkenlerde meydana gelen şoklar nedeniyle bir dizideki hareketlerin oranını ifade etmektedir. Varyans ayrıştırması, modelde yer alan değişkenlerin, kendi ve diğer değişkenlerdeki şokların ne kadar olacağını yüzdesel şekilde ifade edilmesidir (Enders, 2015:301-302).

$$x_t = A_0 + A_1x_{t-1} + e_t \quad (44)$$

Eşitlik 44'teki ifadeyi x_t için bir sonraki döneme getirerek ifade edilirse Eşitlik 45 elde edilir.

$$x_{t+1} = A_0 + A_1x_t + e_{t+1} \quad (45)$$

Eşitlik 45'i koşullu hale getirip yeniden düzenlenirse aşağıdaki eşitlik elde edilir.

$$E_tx_{t+1} = A_0 + A_1x_t \quad (46)$$

Böylece bir dönem sonraki tahmin hatası Eşitlik 47'deki gibi olacaktır.

$$e_{t+1} = x_{t+1} - E_tx_{t+1} \quad (47)$$

Modeli iki dönem sonrası için genişletecek olursak:

$$x_{t+2} = A_0 + A_1x_{t+1} + e_{t+2} \quad (48)$$

$$x_{t+2} = A_0 + A_1(A_0 + A_1x_t + e_{t+1}) + e_{t+2} \quad (49)$$

$$E_tx_{t+2} = (I + A_1)A_0 + A_1^2x_t \quad (50)$$

Elde edilmektedir. Bu sayede iki dönem sonraki tahmin hatası ise Eşitlik 51'deki gibi olacaktır.

$$e_{t+2} + A_1e_{t+1} \quad (51)$$

Model n dönem sonrası için ifade edilirse;

$$E_tx_{t+n} = (I + A_1 + A_1^2 + \dots + A_1^{n-1})A_0 + A_1^n x_t \quad (52)$$

Eşitlik 53 ise n dönem sonrasında oluşan tahmin hatasını göstermektedir.

$$e_{t+n} + A_1e_{t+n-1} + A_1^2e_{t+n-2} + \dots + A_1^{n-1}e_{t+1} \quad (53)$$

VAR modelleri Sims'in elde ettiği çalışmalara sonucunda Vektör Hareketli Ortalama (VMA) ile gösterilebilir. VMA modelinde değişkenlerin birbirinden farklı şokları incelemeye olanak sağlamaktadır. N dönem sonrasındaki tahmin hatasını VMA modeli ile gösterilmektedir.

$$x_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \epsilon_{t+n-i} \quad (54)$$

$$x_{t+n} - E_t x_{t+n} \quad (55)$$

$$x_{t+n} - E_t x_{t+n} = \sum_{i=0}^{n-1} \phi_i \epsilon_{t+n-i} \quad (56)$$

Yukarıdaki eşitliklerden hareketle;

$$y_{t+n} - E_t y_{t+n} = \phi_{11}(0)\epsilon_{yt+n} + \phi_{11}(1)\epsilon_{yt+n-1} + \dots + \phi_{11}(n-1)\epsilon_{yt+1} + \phi_{12}(0)\epsilon_{zt+n} + \phi_{12}(1)\epsilon_{zt+n-1} + \dots + \phi_{12}(n-1)\epsilon_{zt+1} \quad (57)$$

elde edilmektedir. Eşitlik 57'den hareketle, n dönem sonrasında y_t 'deki öngörü hata varyansını $\sigma_y(n)^2$ ile gösterirsek Eşitlik 58 elde edilir.

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2] + \sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2] \quad (58)$$

$\phi_{jk}(i)$ 'nin değerlerinin tamamı negatif bir değer alamayacağı için öngörü dönemindeki artışla birlikte hata varyansında da artış olacaktır. N dönemi ardından öngörü hata varyansı şokların her birine göre ayrıştırılır. Bu durumda $\sigma_y(n)^2$, ϵ_{yt} ve ϵ_{zt} şoklarına oranları Denklem 59 ve 60'daki gibi olacaktır:

$$\frac{\sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \quad (59)$$

$$\frac{\sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \quad (60)$$

Öngörü hatalarındaki varyans ayrıştırması, bir seride meydana gelen değişimin ne kadarının kendi şoklarından ne kadarının VAR sistemindeki diğer değişkenlerde meydana gelen şoklardan kaynaklandığını ve bunun zaman içerisinde nasıl değiştiğini açıklamada kullanılmaktadır.

VAR modellerinin kullanılmasının çeşitli avantajları bulunmaktadır. VAR modellerinde dışsal değişkenler kullanılabilmekte ve hangi değişkenin içsel hangi değişkenin dışsal olduğu önem arz etmemektedir. Model tahmini basittir ve teoriye bakılmasına gerek yoktur. Modelde her bir denklem ayrı ayrı tahmin edilebilir ve her bir modelin gecikme uzunlukları farklı olarak belirlenebilmektedir. VAR modellerinin bu tip avantajlarının olmasının yanı sıra bazı dezavantajları ya da eleştirileri de bulunmaktadır. VAR modellerine getirilen en büyük eleştirilerden biri teoriden bağımsız olmasıdır. Ayrıca VAR modellerinde kullanılan değişkenlerin durağan olması gerektiğinden dolayı durağan olmayan serilerin durağanlaştırılması yetersiz tanımlama sorununu ortaya çıkarmaktadır. Gecikme uzunluklarına göre model sonuçları farklılık göstermektedir ve gecikme uzunluğunun yüksek olması serbestlik derecesi probleminin ortaya çıkaracaktır (Örneğin m değişken sayısı p gecikme uzunluğu olduğu durumda $m + pm^2$ adet parametrenin tahmin edilmesi demektir). Bununla birlikte VAR modellerinde değişkenlerin sırasının değişmesi durumunda elde edilen sonuçlar da değişiklik gösterecektir. Böyle bir durumda değişkenler modele dahil edilirken önceliğin dışsal değişkene verilmesi gerekmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2017:530-531).

III. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK MODEL

Ampirik analizde geleneksel olmayan para politikalarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini incelemek için geleneksel olmayan para politikası araçlarını temsilen politika faizi, rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı, Türk Lirası cinsinden ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları kullanılmıştır. Makroekonomik değişkenler olarak ise tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, reel efektif döviz kuru, cari açık, toplam kredi hacmi, m3 para arzı, BİST 100 endeksi, imalat sanayi kapasite kullanım oranı ve kısa vadeli sermaye hareketlerini gösteren net portföy yatırımları analize dahil edilmiştir. Değişkenlere ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’nden alınmıştır. Analiz Ocak 2008- Mart 2022 dönemine ait aylık verileri ile WinRats 8.1 ve Eviews 10 paket programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenlere ait açıklamalar Tablo 5’te gösterilmektedir.

Tablo 5: Değişkenlere Ait Açıklamalar

Kısaltmalar	Değişken Adları
pf	Politika faizi
zk_tl	Türk Lirası cinsinden zorunlu karşılık oranı
zk_yp	Yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranı
rom	Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı
ltufe	Tüketici fiyat endeksi logaritması
sue	Sanayi üretim endeksi
u	İşsizlik oranı
dk	Reel efektif döviz kuru
ca	Cari açık
lkh	Toplam kredi hacmi logaritması
lm3	M3 para arzı logaritması
xu100	BİST 100 Endeksi
kko	İmalat sanayi kapasite kullanım oranı
kvsh	Kısa vadeli sermaye hareketleri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5’te gösterilen değişkenlerden GOPP araçları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için 10 farklı model kurulmuştur. Bu modeller:

- 1. Model: Tüfe ve GOPP araçları
- 2. Model: Sanayi üretim endeksi ve GOPP araçları
- 3. Model: İşsizlik oranı ve GOPP araçları
- 4. Model: Reel efektif döviz kuru ve GOPP araçları
- 5. Model: Cari işlemler açığı ve GOPP araçları
- 6. Model: Toplam kredi hacmi ve GOPP araçları
- 7. Model: Para arzı ve GOPP araçları
- 8. Model: İmalat sanayi kapasite kullanım oranı ve GOPP araçları
- 9. Model: Bist 100 endeksi ve GOPP araçları
- 10. Model: Kısa vadeli sermaye hareketleri ve GOPP araçları

IV. BULGULAR

Ampirik analiz kapsamında elde edilen bulguların gösterildiği bu bölümde, ilk olarak değişkenlere ait birim kök testi sonuçları verilmektedir. Daha sonra VAR

yöntemi kapsamında kurulan on modelin sonuçları açıklanmaktadır. Bu kapsamda ilgili modellerin etki-tepki fonksiyonları analizinden ve varyans ayrıştırması analizinden elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

A. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenlerin durağanlık sınamaları için yapılan geleneksel birim kök testlerinden ADF, PP ve KPSS ile fourier fonksiyonlarıyla genişletilmiş FADF ve FKPSS birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 6’da düzey seviyelerinde ADF, PP ve KPSS birim kök testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 6: Düzey Seviyede ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF		PP		KPSS	
	Sabitli	Sabit & Trend	Sabitli	Sabit & Trend	Sabitli	Sabit & Trend
pf	-3.1582 (-3.4696)***	-3.8054 (-4.0139)***	-2.2936 (-3.4689)***	-2.7646 (-4.0129)***	0.5473 (0.4630)**	0.2077 (0.1460)**
zk_tl	-2.3713 (-3.4694)***	-2.3420 (-4.0136)***	-2.2218 (-3.4689)***	-2.1725 (-4.0129)***	0.2995 (0.7390)***	0.3004 (0.2160)***
zk_yp	2.4321 (-3.4689)***	0.1432 (-4.0129)***	2.2639 (-3.4689)***	0.0322 (-4.0129)***	1.1014 (0.7390)***	0.2401 (0.2160)***
rom	-1.3399 (-3.4692)***	-0.2875 (-4.0136)***	-1.0557 (-3.4689)***	-0.0949 (-4.0129)***	0.5560 (0.4630)**	0.3803 (0.2160)***
ltufe	3.4419 (-3.4699)***	2.8464 (-4.0142)***	3.8708 (-3.4689)***	4.5452 (-4.0129)***	1.6303 (0.7390)***	0.3754 (0.2160)***
sue	0.3372 (-3.4719)***	-2.1541 (-4.0171)***	-2.1740 (-3.4689)***	-9.3326 (-4.0129)***	1.5803 (0.7390)***	0.0656 (0.2160)***
ca	-5.1183 (-3.4689)***	-5.2502 (-4.0129)***	-4.9772 (-3.4689)***	-5.1387 (-4.0129)***	0.4084 (0.7390)***	0.1076 (0.2160)***
u	-2.6121 (-3.4719)***	-3.2540 (-4.0171)***	-2.6731 (-3.4689)***	-2.9223 (-4.0129)***	0.5602 (0.7390)***	0.2193 (0.2160)***
dk	0.0164 (-3.4694)***	-3.3477 (-4.0132)***	-0.3857 (-3.4689)***	-2.5996 (-4.0129)***	1.5329 (0.7390)***	0.2928 (0.2160)***
lkh	0.1639 (-3.4692)***	-1.7564 (-4.0132)***	-0.1005 (-3.4689)***	-1.9444 (-4.0129)***	1.6467 (0.7390)***	0.2923 (0.2160)***
lm3	3.2455 (-3.4689)***	2.0044 (-4.0129)***	3.0624 (-3.4689)***	2.4062 (-4.0129)***	1.6397 (0.7390)***	0.3333 (0.2160)***
kko	-3.2265 (-2.8784)**	-3.3451 (-3.1423)*	-3.7785 (-3.4689)***	-3.8855 (-3.4364)**	0.1893 (0.7390)***	0.1023 (0.2160)***
kvsh	-1.3851 (-3.4717)***	-5.1727 (-4.0153)***	-9.2670 (-3.4689)***	-11.3397 (-4.0129)***	2.0660 (0.7390)***	0.0890 (0.2160)***
xu100	2.0374 (-3.4689)***	0.3639 (-4.0129)***	2.2290 (-3.4689)***	0.4797 (-4.0129)***	1.4544 (0.7390)***	0.1672 (0.1460)***

Not: Tabloda kritik değerler parantez içerisinde gösterilmektedir. *,** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre pf, zk_tl, zk_yp, rom, ltufe, u, dk, lkh, lm3 ve xu100 değişkenlerine ait test istatistikleri kritik değerlerden yüksek olduğu için birim kökün varlığını gösteren sıfır hipotezi reddedilemeyerek değişkenlerin düzey seviyelerinde birim köke sahip olduğu görülmektedir. ca ve kko değişkenleri ise düzeyde durağandır. kvsh değişkeni ADF testinde sabitli modelde birim köklü iken, ADF testi sabitli trendli model ve PP testinde durağan bulunmuştur. sue değişkeni ise ADF testinde sabitli ve sabitli-trendli modellerde düzey seviyede birim köklü bulunurken; PP testin sabitli modelde birim köklü, sabitli-trendli modelde ise durağan olduğu belirlenmiştir. kko ve ca değişkenlerine ait KPSS birim kök testi sonuçları ADF ve PP birim kök testleriyle benzer sonuçları vererek düzey seviyelerinde durağan oldukları tespit edilmiştir. pf, zk_yp, rom, ltufe, u, dk, lkh, lm3 ve xu100 değişkenlerine ait KPSS test istatistikleri kritik değerlerden büyük olduğu için durağanlığı ifade eden sıfır hipotezi reddedilerek serilerin birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. zk_tl, kvsh ve sue değişkenleri KPSS testinde sabitli modelde birim köklü iken, sabitli-trendli modelde durağan olarak bulunmuştur. u değişkeni ise sabitli modelde durağan iken, sabitli-trendli modelde birim köklü olduğu tespit edilmiştir. Düzey seviyelerinde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkta durağan olup olmadıklarını sınamak için değişkenlerin birinci farkı alınarak ADF, PP ve KPSS birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Bu sonuçlar Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7: Birinci Farkta ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF		PP		KPSS	
	Sabitli	Sabit & Trend	Sabitli	Sabit & Trend	Sabitli	Sabit & Trend
dpf	-4.2627 (-3.4696)***	-4.2778 (-4.0139)***	-11.251 (-3.4692)***	-11.247 (-4.0132)***	0.0899 (0.7390)***	0.0431 (0.2160)***
dzk_tl	-6.8778 (-3.4694)***	-10.831 (-4.0132)***	-11.211 (-3.4692)***	-11.211 (-4.0132)***	0.0996 (0.7390)***	0.0386 (0.2160)***
dzk_yp	-12.062 (-3.4692)***	-12.645 (-4.0132)***	-12.246 (-3.4692)***	-12.666 (-4.0132)***	0.6602 (0.7390)***	0.1375 (0.2160)***
drom	-7.4735 (-3.4692)***	-7.9561 (-4.0136)***	-7.1735 (-3.4692)***	-7.2570 (-4.0132)***	0.6518 (0.7390)***	0.1112 (0.2160)***
dltufe	-2.9047 (-2.8787)**	-4.5339 (-4.0142)***	-6.2701 (-3.4692)***	-6.8000 (-4.0132)***	0.7422 (0.7390)***	0.1791 (0.2160)***
dsue	-5.4176 (-3.4719)***	-5.4553 (-4.0171)***	-62.219 (-3.4692)***	-	0.2696 (0.7390)***	-
ca	-	-	-	-	-	-
du	-2.9953 (-2.8797)**	-2.9835 (-4.0171)***	-13.337 (-3.4692)***	-13.420 (-4.0132)***	-	0.0783 (0.2160)***

ddk	-10.789 (-3.4694)***	-10.823 (-4.0136)***	-9.8264 (-3.4692)***	-9.8649 (-4.0132)***	0.0724 (0.7390)***	0.0365 (0.2160)***
dikh	-9.6986 (-3.4692)***	-9.6707 (-4.0132)***	-9.8523 (-3.4692)***	-9.8230 (-4.0132)***	0.0888 (0.7390)***	0.0925 (0.2160)***
dlim3	-10.945 (-3.4692)***	-11.426 (-4.0132)***	-10.979 (-3.4692)***	-11.412 (-4.0132)***	0.7318 (0.7390)***	0.2147 (0.2160)***
dkko	-	-	-	-	-	-
dxu100	-12.105 (-3.4692)***	-12.399 (-4.0132)***	-12.137 (-3.4692)***	-12.379 (-4.0132)***	0.4399 (0.7390)***	0.1444 (0.2160)***
kvsh	-	-	-	-	-	-

Not: Tabloda kritik değerler parantez içerisinde gösterilmektedir. *,** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 7’de gösterilen sonuçlara göre düzey seviyelerinde durağan olmayan bütün değişkenlerin birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Değişkenlerin durağanlığını tespit etmek açısından daha gelişmiş birim kök testleri olan fourier fonksiyonları ile genişletilmiş birim kök testlerinden FADF ve FKPS testleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 8’de Christopoulos ve León-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen FADF birim kök testi sonuçları özetlenmektedir.

Tablo 8: FADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabitli			Sabit & Trend		
	k	Test İstatistiği	F İstatistiği	k	Test İstatistiği	F İstatistiği
pf	1	-2.6670 (-4.43)***	98.93 (6.730)***	1	-2.6676 (-5.11)***	67.29 (6.87)***
zk_tl	1	-2.8104 (-4.43)***	122.94 (6.730)***	1	-3.1350 (-5.11)***	147.49 (6.87)***
zk_yp	2	1.0740 (-3.95)***	49.37 (6.730)***	1	-2.4136 (-5.11)***	108.91 (6.87)***
rom	1	-3.3071 (-4.43)***	510.38 (6.730)***	1	-3.4972 (-5.11)***	513.82 (6.87)***
ltufe	1	1.0089 (-4.43)***	100.55 (6.730)***	1	-1.2396 (-5.11)***	214.28 (6.87)***
sue	1	-2.5457 (-4.43)***	77.35 (6.730)***	3	-7.3675 (-4.50)***	11.65 (6.87)***
ca	1	-4.8305 (-4.43)***	19.25 (6.730)***	3	-4.8673 (-4.50)***	13.24 (6.87)***
u	1	-5.0870 (-4.43)***	71.65 (6.730)***	1	-5.0752 (-4.46)***	46.76 (6.87)***
dk	1	-2.1441 (-4.43)***	111.56 (6.730)***	1	-5.2306 (-5.11)***	80.44 (6.87)***
ikh	1	0.5275 (-4.43)***	119.82 (6.730)***	1	-2.5886 (-5.11)***	138.36 (6.87)***

lm3	1	0.4338 (-4.43)***	99.34 (6.730)***	1	-1.1892 (-5.11)***	248.78 (6.87)***
kko	3	-4.5653 (-3.70)***	20.15 (6.730)***	3	-4.6360 (-4.50)***	18.97 (6.87)***
xu100	1	1.6987 (-4.43)***	39.69 (6.730)***	1	-1.7561 (-5.11)***	42.78 (6.87)***
kvsh	1	-8.4072 (-4.43)***	32.13 (6.730)***	4	-11.48512 (-4.39)***	0.775 (6.87)***

Not: Tabloda kritik değerler parantez içerisinde gösterilmektedir. *,** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini göstermektedir. Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989) önermiş olduğu $[(n/100)^{1/4}, 12]$ formülü kullanılarak 5 olarak bulunmuştur.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 8’de gösterilen test sonuçlarında k frekans sayısını ifade ederken, F istatistiği ise fourier terimlerinin anlamlılığını sınamak için kullanılmaktadır. FADF testi sonuçlarına göre pf, zk_yp, zk_yp, rom, ltufe, lkh, lm3 ve xu100 değişkenlerine ait test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçük olduğu için birim kökün varlığını gösteren sıfır hipotezi reddedilemeyerek değişkenlerin birim köklü olduğu görülmektedir. ca, u ve kko değişkenleri ise hem sabitli modelde hem de sabitli-trendli modelde durağandır. Ancak sue ve dk değişkenleri sabitli modelde modelde birim kök içerirken, sabitli-trendli modelde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bütün değişkenler için fourier terimlerinin anlamlılığını sınavan F istatistiği değerleri kritik değerlerden büyük olduğu için fourier terimlerinin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösteren sıfır hipotezi reddedilerek fourier terimlerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre durağan olarak bulunan değişkenler için FADF test istatistiği kullanılabilir olmaktadır. kvsh değişkeni için sabitli ve sabitli trendli modellerde durağan olduğu sonucuna ulaşılırken, sabitli trendli modelde fourier terimlerinin anlamsız olmasından dolayı sabitli trendli model için durağanlık sonucunu kullanılamamaktadır. Tablo 9’da en son gerçekleştirilen Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen birim kök testi FKPSS birim kök testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 9: FKPSS Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabitli			Sabit & Trend		
	k	Test İstatistiği	F İstatistiği	k	Test İstatistiği	F İstatistiği
pf	1	0.0492 (0.2699)***	98.93 (6.73)***	1	0.0488 (0.0471)*	67.29 (6.873)***
zk_tl	1	0.1798 (0.1720)**	122.94 (6.73)***	1	0.0450 (0.0716)***	147.49 (6.873)***
zk_yp	2	1.7866 (0.6671)***	49.37 (6.73)***	1	0.1492 (0.0716)***	108.91 (6.873)***
rom	1	0.2648 (0.1720)***	510.38 (6.73)***	1	0.0879 (0.0716)***	513.82 (6.873)***
ltufe	1	1.1045 (0.2699)***	100.55 (6.73)***	1	0.0880 (0.0716)***	214.28 (6.873)***
sue	1	0.9336 (0.2699)***	77.35 (6.73)***	3	0.0602 (0.2103)***	11.65 (6.873)***
ca	1	0.0507 (0.2699)***	19.25 (6.73)***	3	0.1116 (0.2103)***	13.24 (6.873)***
u	1	0.0524 (0.2699)***	71.65 (6.73)***	1	0.0521 (0.0716)***	46.76 (6.873)***
dk	1	0.9929 (0.2699)***	111.56 (6.73)***	1	0.0363 (0.0716)***	80.44 (6.873)***
lkh	1	1.0983 (0.2699)***	119.82 (6.73)***	1	0.0603 (0.0546)**	138.36 (6.873)***
lm3	1	1.0993 (0.2699)***	99.34 (6.73)***	1	0.1251 (0.0716)***	248.78 (6.873)***
kko	3	0.2269 (0.7182)***	20.15 (6.73)***	3	0.1434 (0.2103)***	18.97 (6.873)***
xu100	1	0.9514 (0.2699)***	39.69 (6.73)***	1	0.0696 (0.2103)***	42.78 (6.873)***
kvsh	1	0.9492 (0.2699)***	32.13 (6.73)***	4	0.0910 (0.2170)***	0.7750 (6.873)***

Not: Tabloda kritik değerler parantez içerisinde gösterilmektedir. *,** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini göstermektedir. Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989) önermiş olduğu $[(n/100)^{1/4}.12]$ formülü kullanılarak 5 olarak bulunmuştur.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

FKPSS birim kök testi sonuçlarına göre ca, u ve kko değişkenlerine ait test istatistikleri kritik değerlerden küçük olduğu için durağanlığı sınavan sıfır hipotezi reddedilemeyerek serilerin durağan oldukları görülmektedir. zk_yp, rom, ltufe, lkh, lm3 değişkenleri test istatistikleri kritik değerlerden büyük olduğu için sıfır hipotezi reddedilerek değişkenlerin birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. zk_tl değişkeni sabitli modelde %5 önem seviyesinde birim köklü bulunurken, sabitli-trendli modelde durağan olarak bulunmuştur. pf, sue, dk, kvsh ve xu100 değişkenleri ise sabitli modelde birim köke sahip iken, sabitli trendli modelde durağan oldukları tespit edilmiştir. Ancak kvsh değişkeninin sabitli trendli modeldeki durağanlık sonucu

fourier terimlerinin anlamsız olduğu için kullanılamamaktadır. Geriye kalan tüm değişkenler için fourier terimlerinin anlamlılığını sınavan F istatistiği değerleri kritik değerlerden büyük olduğu için fourier terimlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve bu test sonucunda durağan olarak bulunan değişkenlerin durağanlık sonucunun kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

VAR modelinde değişkenlerin durağan olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bunun için Sims vd. değişkenler birim kök içeriyorsa fark alma işlemini önermektedir. Çünkü VAR modelinin amacı parametre tahmini yapmak değil, değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır (Kutlar, 2017:6). Bu sebeple ADF, PP, KPSS, FADF ve FKPSS birim kök testleri bir bütün olarak değerlendirildiğinde pf, zk_tl, zk_yp, rom, ltufe, lkh, lm3 ve xu100 değişkenleri VAR analizi için farkı alınarak kullanılmakta iken, sue, u, dk, ca, kvsh ve kko değişkenleri düzey seviyelerinde analize dahil edilmiştir.

B. VAR ANALİZİ SONUÇLARI

Türkiye’de uygulanan geleneksel olmayan para politikalarının makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisini göstermek üzere yapılan VAR analizi sonuçlarının gösterilmektedir. Ampirik analiz kapsamında kurulan on modelin ayrı ayrı değerlendirilmesi yapılarak elde edilen bulgular açıklanmaktadır.

1. 1. Model TÜFE ve GOPP Araçları VAR Analizi

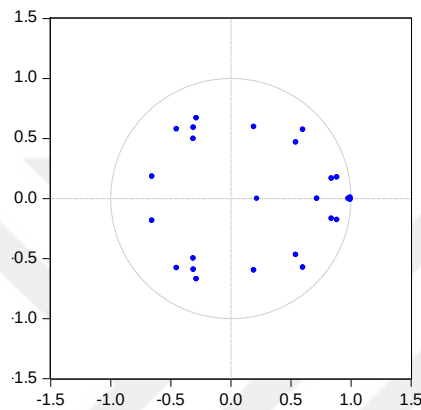
1. Model olarak kurulan Tüfe ve GOPP araçları arasındaki VAR modeli tahmin sonuçları EK-1’de gösterilmektedir.

Tablo 10: 1. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2221.616	NA	597016.7	27.48908	27.58438	27.52778
1	-407.8737	3493.133	0.000153	5.405848	5.977625*	5.637998
2	-347.2399	113.0335	9.88e-05	4.965924	6.014182	5.391533*
3	-316.9148	54.66003	9.27e-05	4.900182	6.424921	5.519250
4	-286.9908	52.08980	8.76e-05	4.839393	6.840613	5.651919
5	-257.1979	50.02268	8.31e-05*	4.780221*	7.257922	5.786205
6	-243.2779	22.51267	9.63e-05	4.917011	7.871193	6.116453
7	-229.5061	21.42278	0.000112	5.055631	8.486293	6.448532
8	-203.4197	38.96855*	0.000113	5.042219	8.949362	6.628578

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 10'da 1. Model'in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. Gecikme uzunlukları Lagrange Oranı'na (LR) göre 8, Son Tahmin Hatası'na (FPE) göre 5, Akaike Bilgi Kriteri'ne (AIC) göre 5, Schwarz Bilgi Kriteri'ne (SC) 1 ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri'ne göre (HQ) 2'dir. Kriterlerin tamamı bir arada değerlendirildiğinde uygun gecikme uzunluğunu 5 olarak seçilmiştir.



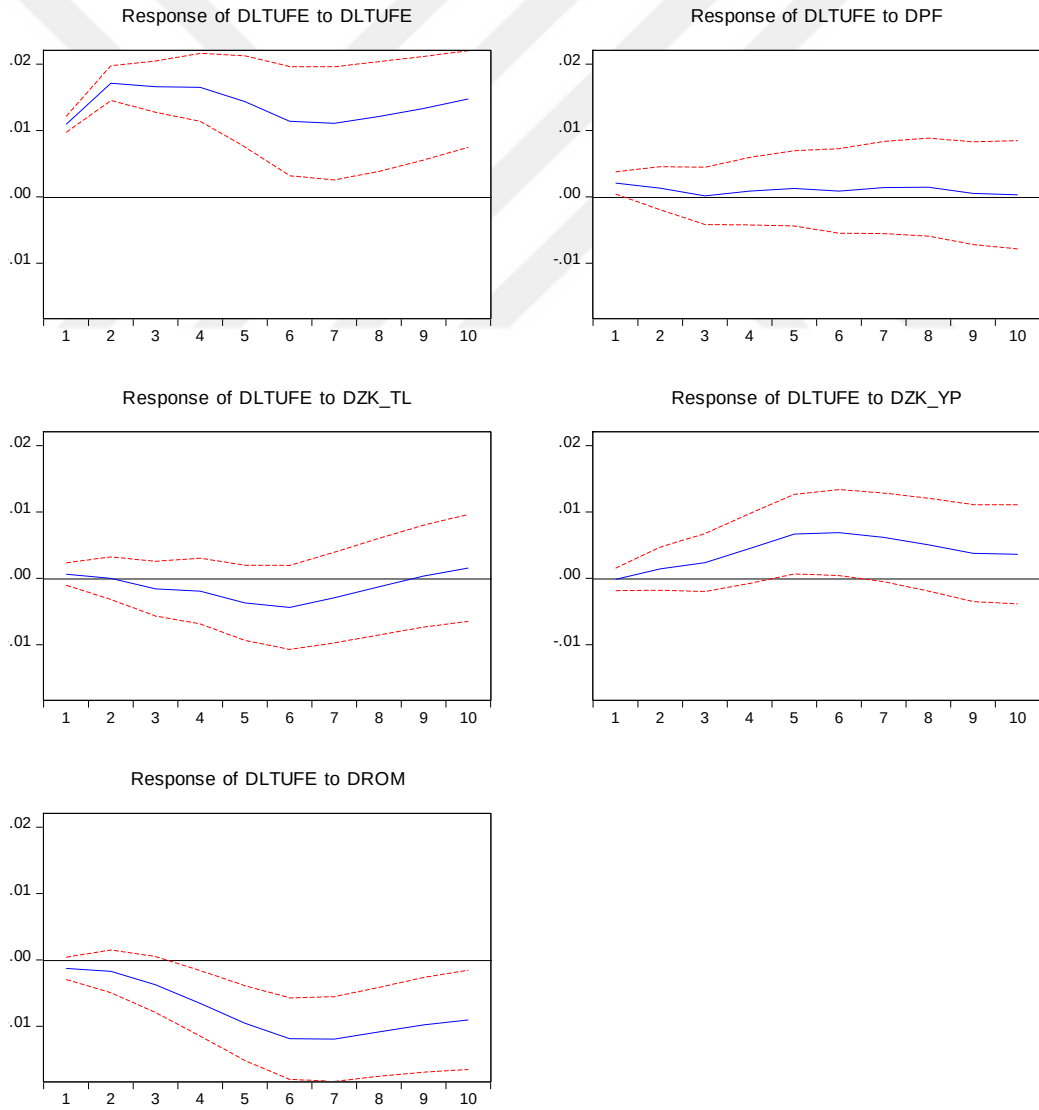
Şekil 11’de tahmin edilen VAR modelinin istikrarlı olup olmadığını karar vermeye olanak sağlayan AR karakteristik ters polinom köklerinin birim çember içinde olup olmadığı gösterilmektedir. VAR modelinin istikrarlı olması için köklerin 1’den küçük ve birim çember içerisinde olması gerekmektedir. Şekil 11’e göre kökler birim çember içerisinde yer almaktadır.

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	22.20918	0.6239
2	25.89961	0.4133
3	28.32629	0.2933
4	35.90112	0.0732
5	23.41181	0.5538
6	36.50774	0.0644

Tablo 11’de modelin otokorelasyon sorunu olup olmadığını test eden LM testi yer almaktadır. Olasılık değerleri 0.05’ten büyük olduğu için hata terimlerinin otokorelasyonsuz olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Modelin istikrarlı olduğu belirlenmesi ve hata terimlerinde otokorelasyon problemi olmadığı saptanmasında sonra etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizi yapılabilmektedir. Etki tepki fonksiyonları elde edilirken kullanılan Cholesky yaklaşımında değişkenlerin sıralaması önemli olduğu için tüm modellerde genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları kullanılmıştır. Buna göre Şekil 12’de 1. Model’in etki-tepki fonksiyonları gösterilmektedir.

Şekil 12: 1. Model Etki-Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 12’de TÜFE değişkenin kendisine ve GOPP araçlarına verilen bir birimlik şoka karşılık nasıl tepki verdiği gösterilmektedir. Şekildeki kırmızı çizgiler güven aralıklarını ifade ederken, mavi çizgiler bir birimlik şok karşısında değişkenlerin zaman içerisinde verdiği tepkiyi göstermektedir. Tüfe değişkeninde meydana gelen bir şoka karşılık kendisinin verdiği tepki pozitif olduğu görülmekte ve etkinin kalıcı olduğu söylenebilmektedir. Politika faizine verilen bir birimlik şoka karşılık tüfe değişkeninin tepkisi düşük olmaktadır. İlk dönem pozitif olarak etkilenen tüfe değişkeni üçüncü dönemden itibaren kendi ortalamasına yakınlaşmaktadır. Türk Lirası cinsinden zorunlu karşılıklara verilen bir birimlik şok tüfe değişkenini ikinci dönemden altıncı döneme kadar artarak, altıncı dönemden dokuzuncu döneme kadar ise azalarak negatif olarak etkilemektedir. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara verilen şok tüfe değişkenini ilk dönemden sonra pozitif yönde etkilemiş ve bu etkinin kalıcı olduğu görülmektedir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranına verilen bir birimlik şok karşısında tüfe değişkeninin altıncı döneme kadar artarak negatif etkilendiği ve altıncı dönemden sonra etkinin kalıcı olduğu görülmektedir.

Tablo 12: 1. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	DLTUFE	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	98.16098	0.961510	0.241573	0.615724	0.020215
3	95.40265	1.884725	1.036496	1.206795	0.469330
4	91.55837	1.815446	1.515363	2.831489	2.279328
5	84.38599	1.542418	2.646859	5.417433	6.007305
6	76.46859	1.361655	3.672959	7.229216	11.26758
7	71.68699	1.193276	3.787065	8.149995	15.18267
8	69.78356	1.087165	3.516225	8.381230	17.23182
9	69.54300	1.140976	3.154506	8.108672	18.05285
10	70.10092	1.257215	2.844331	7.773182	18.02435

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 12’de 1. Model’in varyans ayrıştırması sonuçları verilmiştir. Varyans ayrıştırması tüfe değişkeninin varyansında meydana gelen değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını ifade eder. İlk dönemde tüfe’de meydana gelen değişimin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. Beşinci döneme gelindiğinde tüfe’deki değişimin %84’ü kendisi

tarafından açıklanırken %6'sı rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı, %5.40'ı yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklar tarafından açıklanmaktadır. Onuncu dönem sonunda %18 ile rezerv opsiyon mekanizması, %7.77 ile yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranı, %2.84 TL cinsinden zorunlu karşılık oranı ve %1.25 ile politika faizi tarafından açıklanmaktadır. Tüfe'deki değişimi politika faizi ve TL cinsinden zorunlu karşılıkların sınırlı olarak açıkladıkları görülmektedir.

2. 2. Model Sanayi Üretim Endeksi ve GOPP Araçları VAR Analizi

2. Model olarak kurulan sue ve GOPP araçları arasındaki VAR modeli tahmin sonuçları EK-2'de gösterilmektedir.

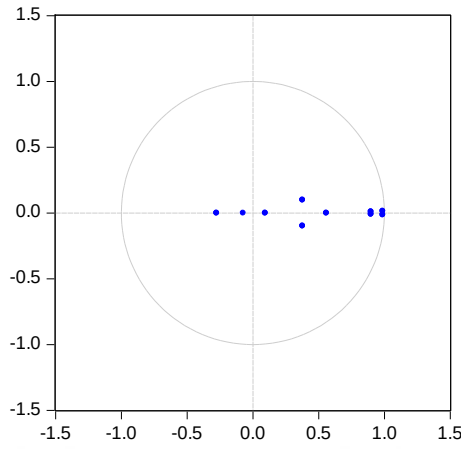
Tablo 13: 2. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2451.219	NA	10810595	30.38542	30.57601	30.46280
1	-1460.839	1895.171	72.09864	18.46715	19.13422*	18.73799
2	-1418.716	78.00621	58.42394*	18.25575*	19.39931	18.72005*
3	-1397.141	38.62091	61.10141	18.29804	19.91808	18.95580
4	-1369.256	48.19749	59.23268	18.26242	20.35893	19.11363
5	-1348.174	35.13639	62.62086	18.31079	20.88379	19.35547
6	-1332.321	25.44328	70.85520	18.42371	21.47319	19.66185
7	-1309.683	34.93520	74.03172	18.45287	21.97883	19.88447
8	-1282.526	40.23214*	73.50928	18.42625	22.42869	20.05130

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 13'te 2. Model'in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. Gecikme uzunlukları LR'a göre 8, FPE'ye göre 2, AIC'e göre 2, SC'ye göre 1 ve HQ'ye göre 2'dir. Kriterlerin çoğu uygun gecikme uzunluğunu 2 olarak gösterdiği için gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır.

Şekil 13: 2. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 13'te modelin istikrarlılığını ifade eden ters köklerin birim çember içerisinde olup olmadığı gösterilmektedir. Şekle göre köklerin birim çember içinde olduğu ve 1'den küçük olduğu anlaşılmaktadır.

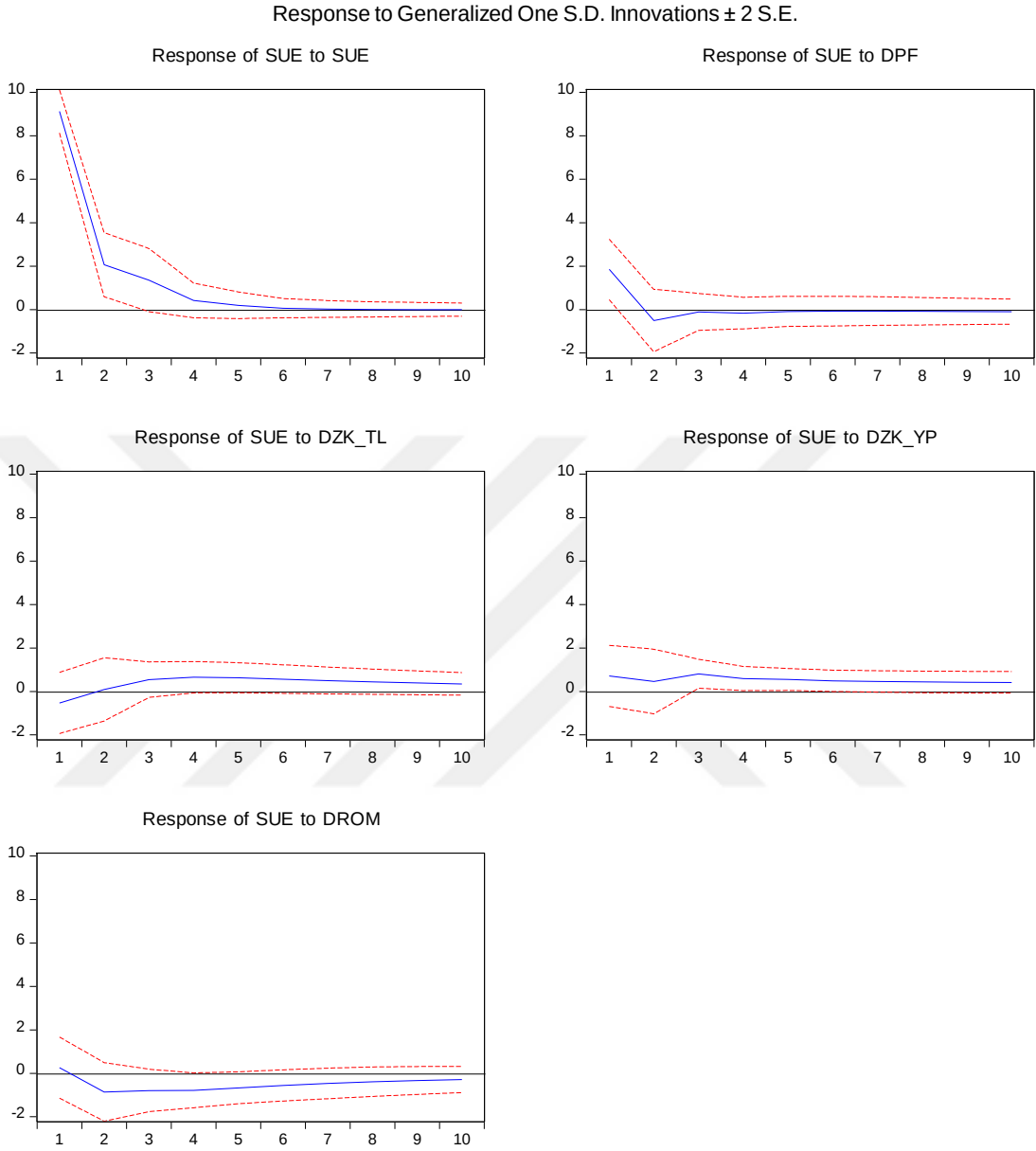
Tablo 14: 2. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	36.18977	0.0689
2	34.04454	0.1071

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 14'te 2. Model'in hata terimlerinde otokorelasyon problemi olup olmadığı gösterilmektedir. Olasılık değerleri 0.05'ten büyük olduğu için otokorelasyon problemi bulunmamaktadır.

Şekil 14: 2. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2. Model'in etki tepki fonksiyonları Şekil 14'te gösterilmektedir. Sanayi üretim endeksinin kendisine verilen şoka karşılık ilk dört dönem boyunca pozitif etkilendiği ve dördüncü dönemden sonra etkinin anlamsızlaştığı görülmektedir. Politika faizine verilen bir birimlik şok karşısında sanayi üretim endeksi ilk dönemde pozitif olarak etkilenebilir. Ancak bu etki üçüncü dönemden sonra etkisini kaybetmiştir. TL ve

yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklar verilen şokların sanayi üretim endeksini küçükte olsa pozitif olarak etkilediği ve bu etkinin kalıcı olduğu görülmektedir. Rezerv opsiyon mekanizmasına verilen şoktan ise sanayi üretim endeksi negatif olarak etkilenmekte ve onuncu döneme kadar bu etki azalmaktadır.

Tablo 15: 2. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	SUE	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	97.76853	0.995242	0.088487	0.064545	1.083199
3	96.11950	1.124024	0.538546	0.586145	1.631787
4	94.74269	1.175713	1.046085	0.910664	2.124848
5	93.69634	1.179294	1.478481	1.211360	2.434525
6	92.91742	1.177854	1.814012	1.454911	2.635802
7	92.32104	1.176604	2.069850	1.669222	2.763286
8	91.84792	1.177626	2.265540	1.862365	2.846548
9	91.45804	1.181269	2.416365	2.042078	2.902244
10	91.12653	1.187574	2.533209	2.212261	2.940421

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 15’te gösterilen 2. Model’in varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, sanayi üretim endeksi varyansındaki değişimin ilk dönemde tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. GOPP araçları değişkenlerinin sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimi açıklamada sınırlı kaldıkları görülmektedir. Onuncu dönemde bile sanayi üretim endeksi kendi varyansındaki değişimin %91’ini açıklarken, %2.94’ü rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı tarafından, %2.53’ü TL cinsinden zorunlu karşılık oranları tarafından, %2.21’i yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları tarafından ve %1.18’i politika faizi tarafından açıklanmaktadır.

3. 3. Model İşsizlik ve ve GOPP Araçları VAR Analizi

İşsizlik oranı ve GOPP araçları arasındaki VAR analizi için 3. Model kurulmuştur. 3. Model için VAR tahmin sonuçları EK-3’te gösterilmektedir.

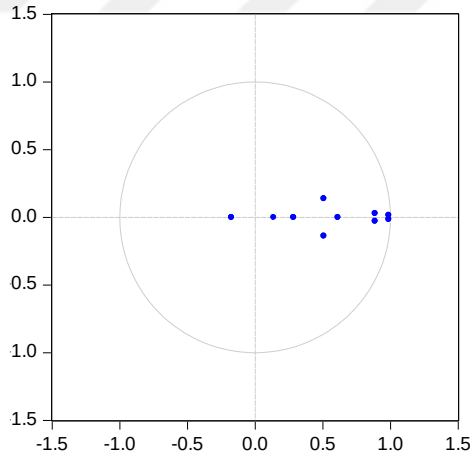
Tablo 16: 3. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2115.952	NA	172291.9	26.24632	26.43692	26.32371
1	-1047.914	2043.776	0.440518	13.36931	14.03639*	13.64015
2	-997.6469	93.08781	0.322821*	13.05737*	14.20092	13.52167*
3	-974.8443	40.81950	0.332535	13.08450	14.70453	13.74226
4	-948.6450	45.28285	0.329146	13.06969	15.16621	13.92091
5	-922.7361	43.18151	0.327843	13.05847	15.63147	14.10315
6	-905.3160	27.95820	0.363845	13.15205	16.20153	14.39018
7	-879.6312	39.63691*	0.366123	13.14360	16.66955	14.57519
8	-854.6602	36.99414	0.373483	13.14395	17.14639	14.76900

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 16’da 3. Model’in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. Gecikme uzunlukları LR’a göre 7, FPE’ye göre 2, AIC’e göre 2, SC’ye göre 1 ve HQ’ye göre 2’dir. Kriterlerin çoğu uygun gecikme uzunluğunu 2 olarak gösterdiği için gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır.

Şekil 15: 3. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 15’te 3. Model’in AR karakteristیک ters polinom kökleri gösterilmektedir. Ters polinom köklerinin 1’den küçük ve birim çember içerisinde yer almasından dolayı kurulan VAR modelinin istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

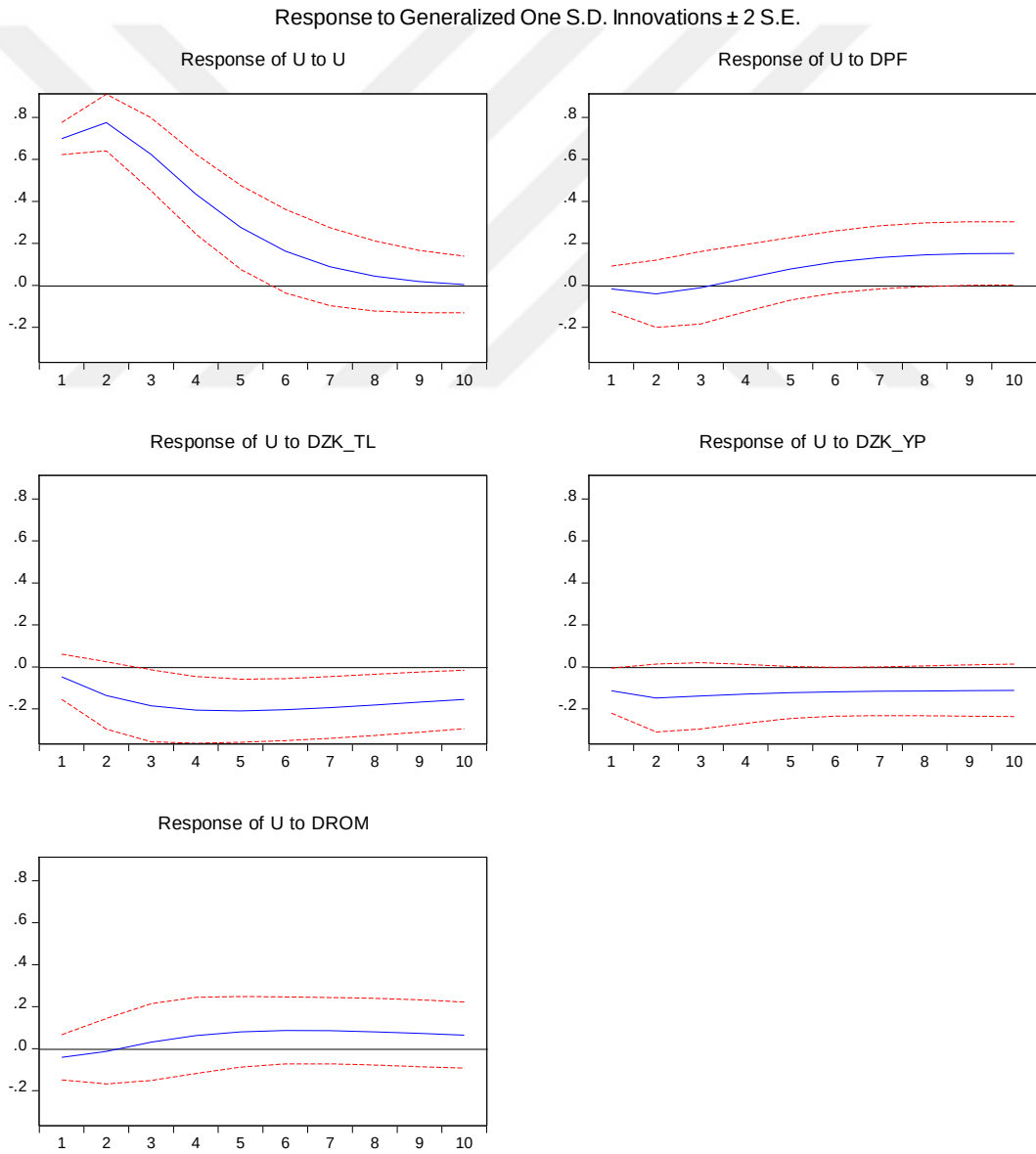
Tablo 17: 3. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	37.34521	0.0536
2	37.44997	0.0524

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 17’de 3. Model’in otokorelasyon testi sonuçları verilmiştir. Olasılık değerleri 0.05’ten büyük olduğu için modelin hata terimlerinin otokorelasyonsuz olduğu görülmektedir.

Şekil 16: 3. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 16’da 3. Model’in etki tepki fonksiyonları gösterilmektedir. İşsizlik oranına bir birim şok verildiğinde kendisini pozitif olarak etkilemektedir. Onuncu döneme kadar şokun etkisi azalarak devam etmekte ve onuncu dönem kendi ortalamasına geri dönmektedir. Politika faizine verilen bir birimlik şokta işsizlik oranı önce negatif olarak etkilenmekte ancak üçüncü dönemden itibaren etki pozitifte dönerek şok kalıcı hale gelmektedir. TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara verilen bir birimlik şok işsizlik oranını negatif etkileyerek bu etki kalıcı olmaktadır. Rezerv opsiyon mekanizmasına verilen bir birim şok karşısında işsizlik oranı ilk dönem negatif tepki göstermektedir. İkinci dönemden itibaren bu etki pozitifte dönmüştür. Genel olarak GOPP’nin işsizlik oranı üzerinde kalıcı etkiler gösterdiği görülmektedir.

Tablo 18: 3. Model Varyans Ayırıştırması

Dönem	U	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	99.23042	0.044628	0.626421	0.073072	0.025462
3	97.80649	0.033132	1.828657	0.181792	0.149934
4	95.67471	0.143311	3.422665	0.402267	0.357050
5	92.93409	0.514419	5.208797	0.739573	0.603121
6	89.86261	1.161148	6.966310	1.168762	0.841174
7	86.76495	2.005135	8.540322	1.649040	1.040553
8	83.85390	2.945075	9.866287	2.144654	1.190087
9	81.23068	3.900825	10.94419	2.632298	1.292004
10	78.91788	4.823216	11.80434	3.099915	1.354650

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 18’te gösterilen 3. Model’in varyans ayırıştırması sonuçlarına göre ilk dönemde işsizlik oranının varyansındaki değişimin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. Onuncu dönemde işsizlik oranının varyansındaki değişimin kendisi tarafından açıklanması %78.91 iken %11.80 ile en çok TL zorunlu karşılık oranları tarafından açıklanmaktadır. Onuncu dönemde politika faizi %4.82, yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları %3.09 ve rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı ise %1.35 olarak işsizlik oranındaki değişmeyi açıklamaktadır.

4. 4. Model Reel Efektif Döviz Kuru ve GOPP Araçları VAR Analizi

4. Model, reel efektif döviz kuru ile GOPP araçları arasındaki VAR analizi için kurulmuştur. 4. Model'in VAR tahmin sonuçları EK-4'te gösterilmektedir.

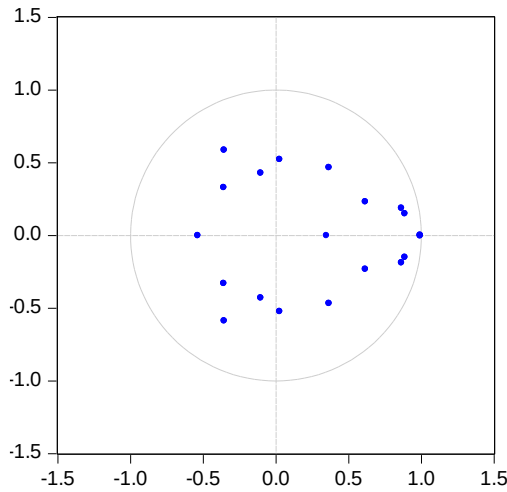
Tablo 19: 4. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2350.430	NA	3114981.	29.14111	29.33171	29.21850
1	-1251.832	2102.256	5.461365	15.88681	16.55389*	16.15766
2	-1201.807	92.63835	4.014215	15.57787	16.72142	16.04217*
3	-1176.456	45.38119	4.006942	15.57354	17.19357	16.23130
4	-1144.607	55.04765*	3.698907*	15.48898*	17.58550	16.34020
5	-1123.276	35.55238	3.898457	15.53427	18.10727	16.57895
6	-1110.862	19.92419	4.602388	15.68965	18.73913	16.92778
7	-1090.787	30.98003	4.963305	15.75045	19.27641	17.18205
8	-1068.986	32.29750	5.265162	15.78995	19.79239	17.41500

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 19'da 4. Model'in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. Gecikme uzunlukları LR, FPE ve AIC'e göre 4, SC'ye göre 1 ve HQ'ye göre 2'dir. LR, FPE ve AIC'in sonuçları dikkate alınarak uygun gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiş VAR(4) modeli kurulmuştur.

Şekil 17: 4. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 17’de gösterilmekte olan 4. Model’in AR karakteristik ters polinom kökleri birim çemberin içinde ve 1’den küçüktür. Buna göre kurulan VAR(4) modelinin istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

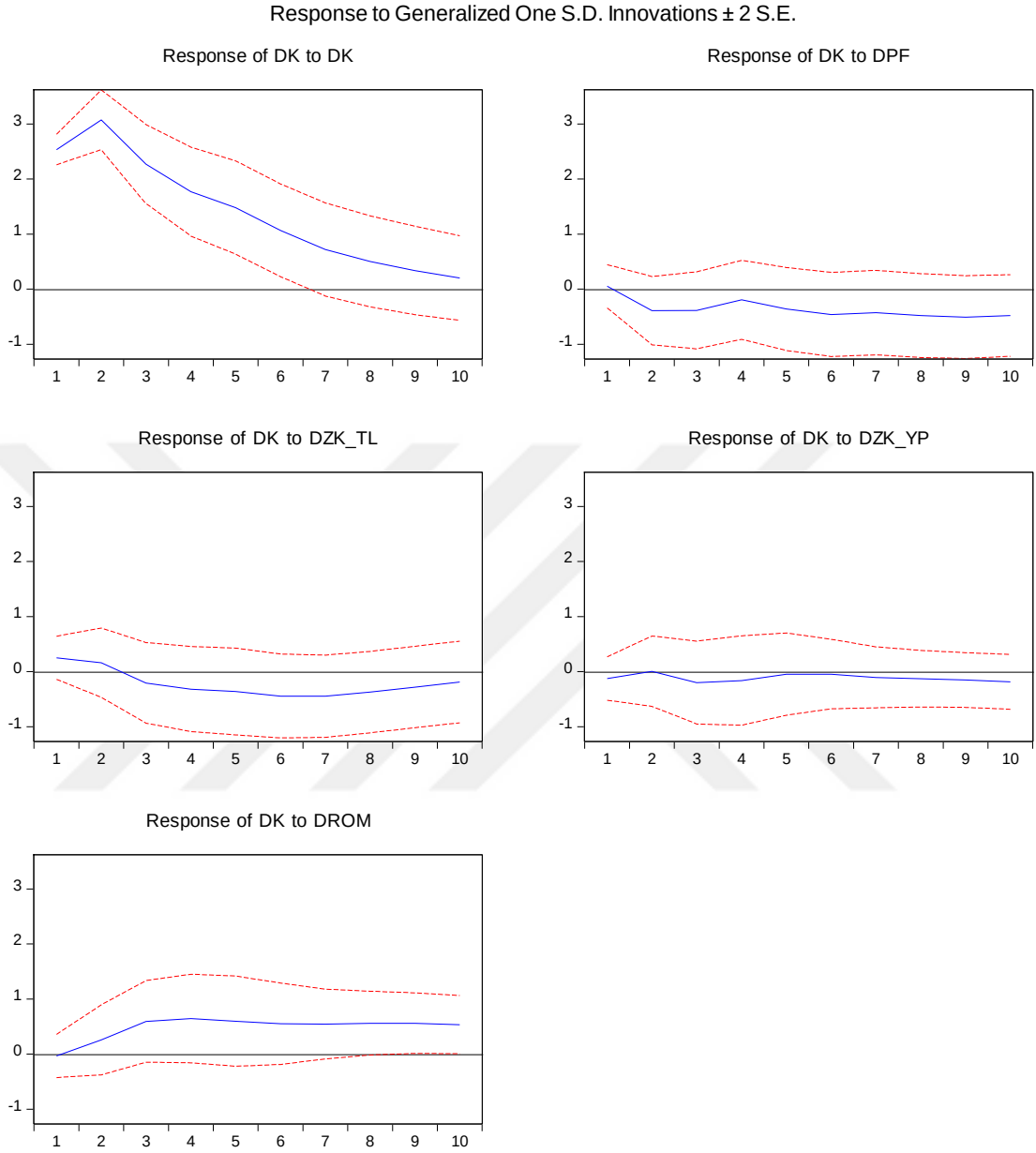
Tablo 20: 4. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	33.98832	0.1083
2	30.46383	0.2076
3	33.05719	0.1298
4	28.55683	0.2831
5	26.08232	0.4035

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 20’de hata terimlerinin otokorelasyonlu olup olmadığını sınamak için LM istatistiği sonuçları gösterilmektedir. LM istatistiğine göre olasılık değerleri 0.05’ten büyük olduğu için modelde otokorelasyon problemi olmadığı görülmektedir.

Şekil 18: 4. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 18’de 4. Model’e ait etki tepki fonksiyonları verilmiştir. Döviz kuruna verilen bir birimlik şokun kendisini pozitif olarak etkilemekte ve bu etki on dönem boyunca azalarak devam etmektedir. Politika faizine verilen birim şok karşısında döviz kurunun tepkisi negatif olmakta ve bu etkinin kalıcı olduğu görülmektedir. TL zorunlu karşılık oranına verilen bir birim şokta döviz kurunun tepkisi ilk dönem pozitif iken,

ikinci dönemden itibaren döviz kurun tepkisi negatife dönmekte ve kalıcı olmaktadır. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklarda meydana gelen şokun döviz kuruna etkisi ise kararsız olarak ifade edilebilir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranında meydana gelen şokun döviz kuruna etkisi ilk üç dönem boyunca pozitif olmakta ve bu etki on dönem boyunca kalıcılığını sürdürmektedir.

Tablo 21: 4. Model Varyans Ayırıştırması

Dönem	DK	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	97.99028	1.274346	0.088542	0.167070	0.479764
3	95.40749	1.782513	0.837518	0.155096	1.817385
4	93.45609	1.723440	1.619775	0.153162	3.047533
5	91.62458	2.082233	2.294482	0.140807	3.857892
6	89.63813	2.710688	3.063599	0.132400	4.455179
7	87.86610	3.219527	3.727425	0.141343	5.045603
8	86.16709	3.861659	4.110724	0.167020	5.693506
9	84.60551	4.566708	4.271357	0.213474	6.342948
10	83.30300	5.172264	4.299981	0.294157	6.930596

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 21’de gösterilen 4. Model’in varyans ayırıştırması sonuçlarına göre döviz kuru ilk dönemde kendi varyansındaki değişimin tamamını açıklamaktadır. Onuncu dönemde ise döviz kuru kendi varyansının %83.30’unu açıklamaktadır. Onuncu dönemde döviz kurundaki varyans değişimini en çok açıklayan %6.93 ile rezerv opsiyon mekanizması iken, arkasından %5.17 ile politika faizi ve %4.29 ile TL zorunlu karşılık oranları açıklamaktadır. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarının döviz kurundaki varyans değişimini on dönem boyunca çok düşük oranda açıklamakta olduğu tespit edilmiştir.

5. 5. Model Cari Açık ve GOPP Araçları VAR Analizi

Cari açık ve GOPP araçları arasındaki VAR analizi için 5. Model kurulmuş olup, 5. Model için VAR tahmin sonuçları EK-5’te gösterilmektedir.

Tablo 22: 5. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3312.192	NA	4.47e+11	41.01471	41.20531	41.09210
1	-2297.672	1941.365	2211774.	28.79842	29.46549*	29.06926
2	-2253.699	81.43195	1751806.*	28.56418*	29.70774	29.02848*
3	-2232.705	37.58206	1845261.	28.61364	30.23367	29.27140
4	-2205.294	47.37654*	1799346.	28.58388	30.68039	29.43509
5	-2186.954	30.56630	1967770.	28.66610	31.23910	29.71078
6	-2175.189	18.88278	2341767.	28.82949	31.87897	30.06763
7	-2154.894	31.31936	2518562.	28.88758	32.41354	30.31917
8	-2134.855	29.68770	2730477.	28.94882	32.95126	30.57387

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 22’de 5. Model’in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. Gecikme uzunlukları LR’a göre 4, SC’ye göre 1, FPE, AIC ve HQ’ye göre 2’dir. FPE, AIC ve HQ’nun sonuçları dikkate alınarak uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenerek VAR(2) modeli kurulmuştur.

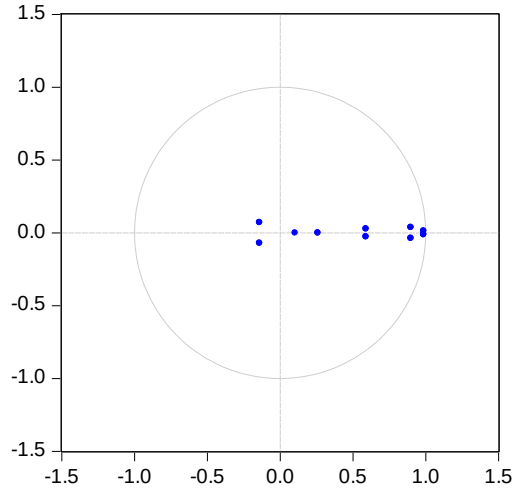
Tablo 23: 5. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	37.55965	0.0511
2	31.71311	0.1667

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

5. Model için kurulan VAR(2) modelinin hata terimlerinin otokorelasyonlu olup olmadığı Tablo 23’te gösterilmektedir. LM istatistiği olasılık değerleri 0.05’ten büyük olduğu için kurulan modelde hata terimlerinin otokorelasyonsuz olduğu belirlenmiştir.

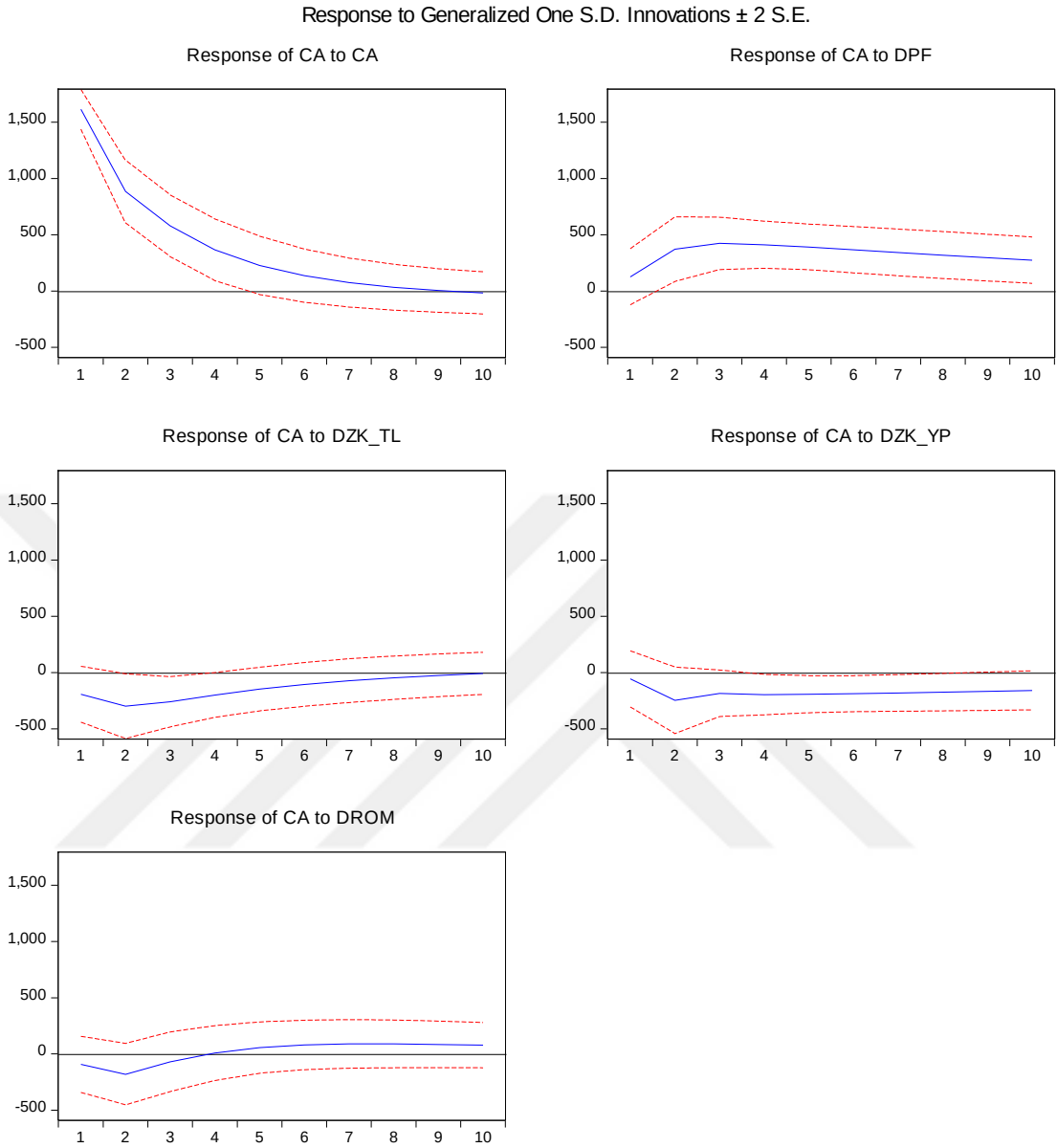
Şekil 19: 5. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 19’da 5. Model için VAR (2) modelinin ters polinom köklerinin birim çember içinde olup olmadığı gösterilmektedir. Şekil 13’e göre modelin kökleri 1’den küçük olduğu ve birim çember içinde yer aldığından dolayı modelin istikrarlı olduğu ifade edilebilir.

Şekil 20: 5. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 20’de 5. Model’in etki tepki fonksiyonları gösterilmektedir. Cari açık değişkeni kendisine verilen bir birimlik şok karşısında pozitif tepki verdiği ve bu tepkinin yedinci döneme kadar azalarak devam ettiği gözlemlenmektedir. Yedinci dönemden itibaren cari açık değişkeni kendisine verilen şok karşısında ortalamasına dönmektedir. Politika faizine verilen şokun cari açık üzerindeki etkisine bakıldığında, cari açık değişkeninin pozitif tepki verdiği ve bu tepkinin kalıcı olduğu belirlenmiştir.

TL cinsinden zorunlu karşılıklarda meydana gelen bir şok ise cari açık üzerinde negatif etki oluşturmaktadır. Bu etki ikinci döneme kadar artmakta iken, ikinci dönemden sonra azalma eğilimindedir ve onuncu dönemde cari açık değişkeni ortalamasına dönmektedir. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarına verilen bir birim şok cari açığı negatif olarak etkilemektedir. Etki ikinci döneme kadar artarken, ikinci dönemden sonra bir miktar azalarak kalıcı hale gelmektedir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranında meydana gelen şok cari açığı ilk dört dönem boyunca negatif etkilemektedir. Ancak şoka karşı cari açığın tepkisi dördüncü dönemden itibaren pozitif olmakta ve kalıcılığını sürdürmektedir.

Tablo 24: 5. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	CA	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	94.41493	2.569462	1.136415	1.225564	0.653629
3	90.06198	5.706656	1.969959	1.642026	0.619380
4	86.22930	8.561323	2.439413	2.185624	0.584334
5	82.87736	11.08698	2.674971	2.708594	0.652090
6	79.98957	13.24802	2.768855	3.201389	0.792163
7	77.53670	15.07231	2.783853	3.650250	0.956892
8	75.47494	16.59919	2.758219	4.052874	1.114771
9	73.75205	17.87013	2.714867	4.411844	1.251105
10	72.31592	18.92331	2.667194	4.731715	1.361866

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 24'te 5. Model için varyans ayrıştırması analizi gösterilmektedir. İlk dönemde cari açık değişkenin varyansındaki değişimin tamamı kendisi tarafından açıklanırken, onuncu döneme kadar bu oranın azaldığı görülmektedir. Onuncu dönemde cari açık değişkenin varyanstaki değişimin kendisi tarafından açıklanma oranı %72.31'e düşmektedir. Cari açıktaki değişimi en fazla açıklayan para politikası değişkeni politika faizi olmaktadır. Buna göre, politika faizi tarafından açıklanan oran ikinci dönemde %2.56, beşinci dönemde %11.08 ve onuncu döneme gelindiğinde %18.92 olmaktadır. TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarının onuncu dönemde cari açıktaki değişimi açıklama oranı ise sırasıyla %2.66 ve %4.73'tür. Yabancı para zorunlu karşılık oranları, TL zorunlu karşılık oranlarına göre cari açık üzerindeki etkisi daha yüksek gözükmemektedir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım

oranının cari açık varyansındaki değişimi açıklama oranı ise çok düşük gözükmemektedir. İlk yedi dönem boyunca %1'in altında olan açıklama oranı, onuncu dönemde %1.36'dır.

6. 6. Model Kredi Hacmi ve GOPP Araçları VAR Analizi

Toplam kredi hacmi ve GOPP araçları arasındaki ilişki için 6. Model kurulmuştur. 6. Model'in VAR tahmin sonuçları EK-6'da gösterilmektedir.

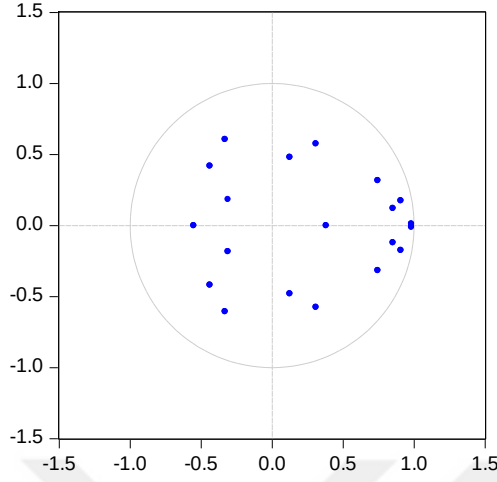
Tablo 25: 6. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1589.403	NA	258.8713	19.74571	19.93630	19.82309
1	-434.7326	2209.554	0.000227	5.799168	6.466241*	6.070010
2	-392.3048	78.56999	0.000183	5.584010	6.727564	6.048310*
3	-367.6022	44.22063	0.000185	5.587682	7.207717	6.245441
4	-334.9898	56.36721	0.000169*	5.493701*	7.590217	6.344918
5	-312.1605	38.04880	0.000175	5.520500	8.093497	6.565176
6	-297.3378	23.78957	0.000200	5.646145	8.695623	6.884279
7	-281.5546	24.35677	0.000227	5.759933	9.285892	7.191526
8	-252.1984	43.49067*	0.000220	5.706153	9.708592	7.331204

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 25'te 6. Model'in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. LR'a göre 8, SC'ye göre 1, HQ'ya göre 2 olan gecikme uzunlukları FPE ve AIC'e göre ise 4'tür. Bu durumda en fazla ortak gecikme uzunluğunu veren kriterlere dikkate alınarak VAR(4) modeli kurulmuştur.

Şekil 21: 6. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

6. Model'in istikrarlılığını gösteren AR karakteristik ters polinom kökleri Şekil 21'de gösterilmektedir. Şekil 21'e göre ters kökler 1'den küçük ve birim çember içerisinde.

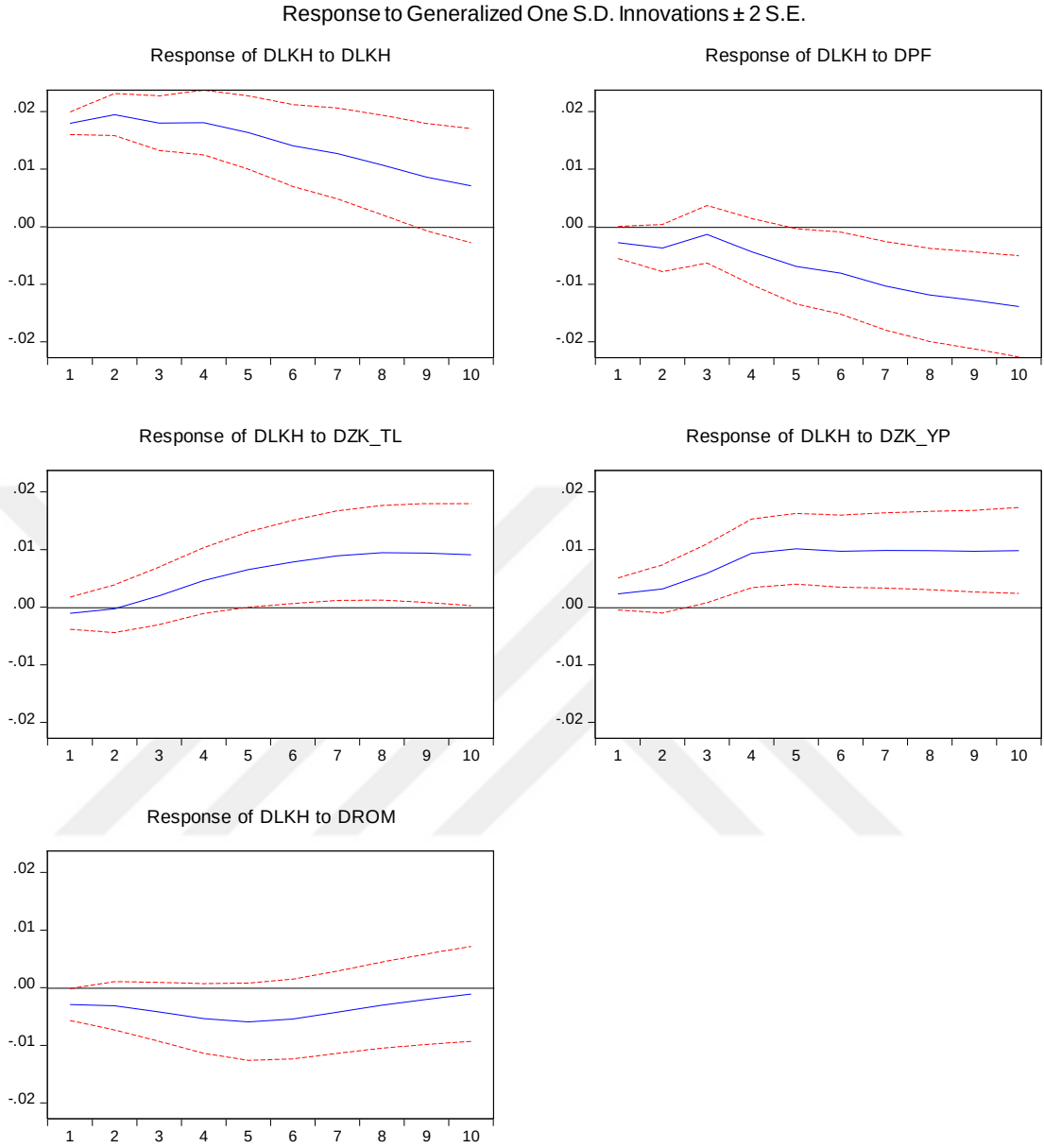
Tablo 26: 6. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	36.11162	0.0700
2	30.61240	0.2024
3	38.04495	0.0459
4	33.38067	0.1220
5	35.36784	0.0819

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

6. Model'in otokorelasyon testi sonuçları Tablo 26'da gösterilirken, bu tabloya göre LM istatistiği olasılık değerinin 0.05'ten küçüktür. Bu durumda 6. Model için kurulan VAR(4) modelinin hata terimlerinin otokorelasyon problemi olmadığı görülmektedir.

Şekil 22: 6. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 22’de 6. Model’in etki tepki fonksiyonları gösterilmektedir. Toplam kredi hacminin kendisine verilen bir birimlik şok karşısındaki tepkisi ilk dönemde pozitif olmakta ve onuncu döneme kadar azalan seyir izlemektedir. Politika faizine verilen şok karşısında toplam kredi hacmi negatif tepki vermektedir. Üçüncü dönemden itibaren toplam kredi hacminin tepkisi negatif yönde artmakta ve ortalamasından giderek uzaklaşmaktadır. TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara verilen

şokun toplam kredi hacmi üzerindeki etkisi pozitif olmaktadır. Bu etkilerin dördüncü dönemden itibaren kalıcı olduğu görülmektedir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranına verilen şokta toplam kredi hacmi negatif tepki vermekte ve bu tepki beşinci döneme kadar artmaktadır. Beşinci dönemden itibaren negatif etki azalmakta ve onuncu dönemde toplam kredi hacminin tepkisi ortalamasına dönmektedir.

Tablo 27: 6. Model Varyans Ayırıştırması

Dönem	DLKH	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	99.75275	0.077423	0.106176	0.062298	0.001354
3	97.49356	0.250541	0.972633	1.230595	0.052668
4	92.31303	0.352424	2.890540	4.205092	0.238919
5	86.28859	1.324013	5.182236	6.666223	0.538941
6	80.72951	2.689857	7.578847	8.282675	0.719113
7	74.89059	4.973604	9.877548	9.554118	0.704141
8	69.06078	7.863743	11.81137	10.63288	0.631229
9	63.63411	10.96128	13.24148	11.60060	0.562535
10	58.55656	14.26425	14.16277	12.50595	0.510478

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 27’de 6. Model’in varyans ayırıştırması sonuçları gösterilmektedir. Toplam kredi hacminin varyansındaki değişimin tamamı ilk dönemde kendisi tarafından açıklanırken; onuncu dönemde bu oran %58.55’e düşmektedir. Onuncu dönem sonunda toplam kredi hacmi varyansındaki değişmeyi en fazla açıklayan değişkenler sırasıyla politika faizi, TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarıdır. Politika faizinin açıklama oranı ilk dönemde %1’in altında iken, beşinci dönemden itibaren artmaya başlamakta ve onuncu dönemde %14.26 olmaktadır. TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarının toplam kredi hacmindeki değişmeyi açıklama oranı dördüncü dönemden itibaren artarak, onuncu dönemde %14.16 olarak gerçekleşmektedir. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarında ise ikinci dönemden itibaren açıklama oranında artış başlamakta ve onuncu döneme gelindiğinde %12.50 olmaktadır. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranının on dönem boyunca %1’in altında kalarak toplam kredi hacmindeki değişmeyi açıklamakta sınırlı kaldığı görülmektedir.

7. 7. Model Para Arzı ve GOPP Araçları VAR Analizi

Para arzı ve GOPP araçları arasındaki VAR analizi için 7. Model kurulmuştur. 7. Model'in VAR tahmin sonuçları EK-7'de gösterilmektedir.

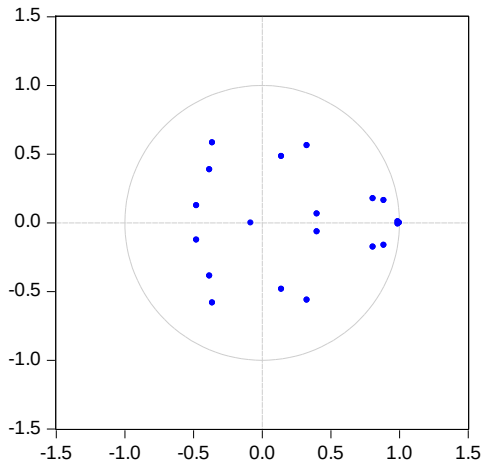
Tablo 28: 7. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2448.362	NA	9811164.	30.28842	30.38371	30.32711
1	-469.9902	3810.197	0.000330	6.172719	6.744496*	6.404869
2	-424.5285	84.74958	0.000257	5.920105	6.968363	6.345714*
3	-400.2602	43.74297	0.000259	5.929138	7.453877	6.548205
4	-368.5049	55.27763	0.000240*	5.845740*	7.846960	6.658265
5	-347.0449	36.03167	0.000252	5.889443	8.367144	6.895427
6	-329.8363	27.83112	0.000280	5.985634	8.939815	7.185076
7	-315.9079	21.66649	0.000326	6.122319	9.552982	7.515220
8	-281.2096	51.83315*	0.000294	6.002588	9.909732	7.588948

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 28'de 7. Model'in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. LR'a göre 8, SC'ye göre 1, HQ'ya göre 2 olan gecikme uzunlukları FPE ve AIC'e göre ise 4'tür. Bu durumda en fazla ortak gecikme uzunluğunu veren kriterlere dikkate alınarak VAR(4) modeli kurulmuştur.

Şekil 23: 7. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 23'te 7. Model'in AR köklerinin birim çember içindeki konumları gösterilmektedir. AR köklerinin 1'den küçük olduğu ve birim çemberin içinde oldukları görülmektedir. Bu durumda 7. Model için kurulan VAR(4) modelinin istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

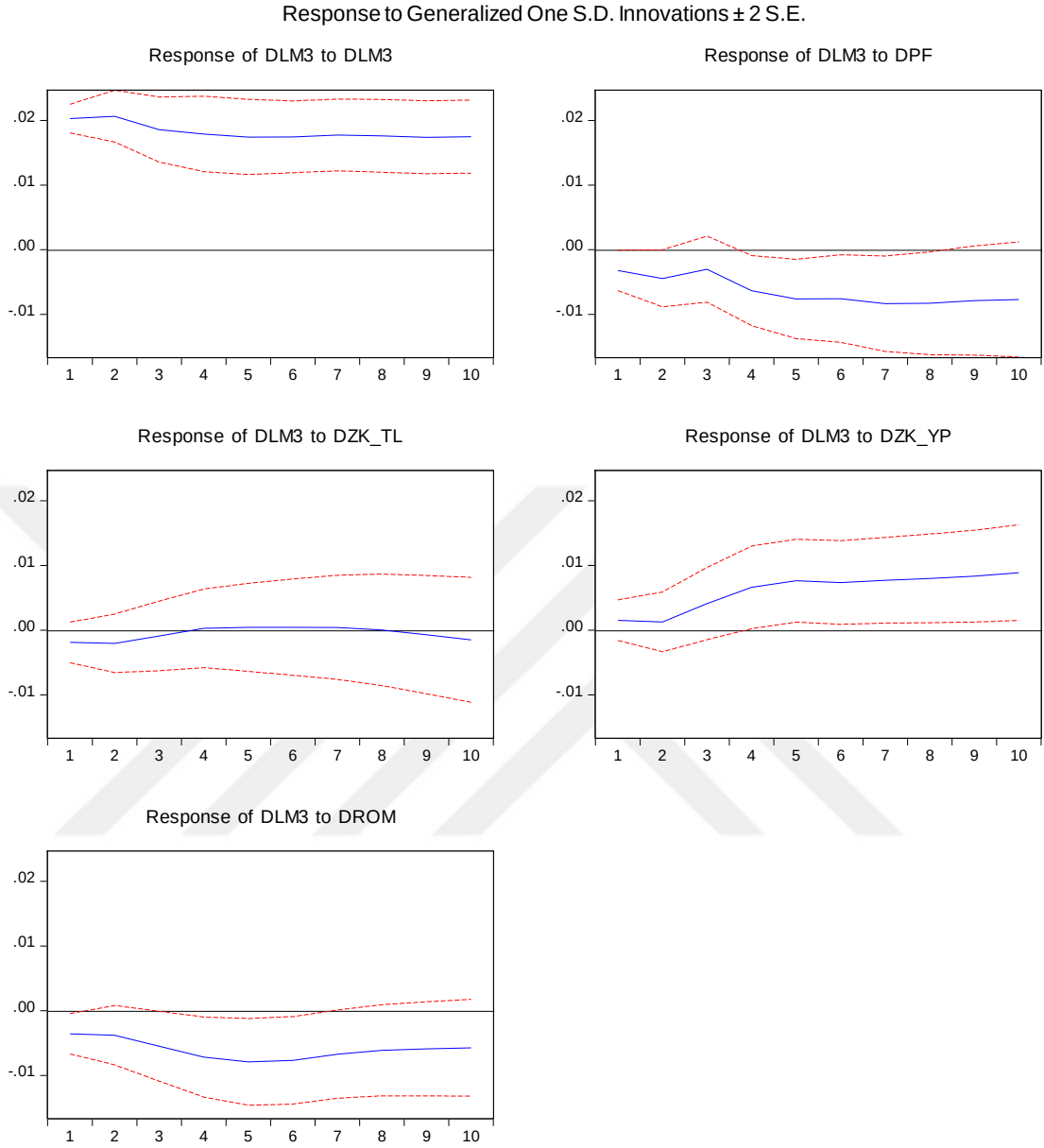
Tablo 29: 7. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	31.12341	0.1852
2	33.00357	0.1312
3	35.31180	0.0828
4	30.10558	0.2206
5	34.10338	0.1059

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

7. Model için kurulan VAR(4) modelinin otokorelasyon testi sonuçları Tablo 29'da gösterilmektedir. Tabloya göre LM istatistiği olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olmasından dolayı kurulan VAR(4) modelinin hata terimlerinde otokorelasyon problemi olmadığı görülmektedir.

Şekil 24: 7. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

7. Model'in etki tepki fonksiyonları Şekil 24'te gösterilmektedir. Para arzının kendisine verilen şok karşısındaki tepkisi pozitif olmaktadır ve bu şokun kalıcı olduğu söylenebilmektedir. Politika faizi ve rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranına verilen şokların para arzını negatif olarak etkilediği ve etkilerin kalıcı olduğu gözlemlenmektedir. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarına verilen şok karşısında para arzı pozitif tepki vermektedir. İkinci dönemden itibaren para arzının

tepki artış gösterirken, beşinci dönemden itibaren şokların para arzı üzerinde kalıcı olduğu görülmektedir. TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarına verilen şokta para arzı ilk dönemde negatif tepki verirken, üçüncü dönemden itibaren ortalamasına döndüğü ancak bu dönemden sonra tepkinin kararsız olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 30: 7. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	DLM3	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	99.81621	0.165037	0.000553	0.010768	0.007428
3	98.83298	0.116094	0.060703	0.630698	0.359522
4	95.28871	0.879617	0.323020	2.268979	1.239678
5	91.52240	1.925819	0.519200	3.888265	2.144321
6	89.25936	2.603992	0.654823	4.819033	2.662796
7	87.55906	3.360252	0.750073	5.601211	2.729400
8	86.33107	3.911084	0.770581	6.322044	2.665224
9	85.40994	4.232226	0.722256	7.038523	2.597057
10	84.60028	4.439382	0.652685	7.789959	2.517692

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 30’da 7. Model’e ait varyans ayrıştırması gösterilmektedir. Para arzının varyansındaki değişimin tamamı ilk dönemde kendisi tarafından açıklanmaktadır. Onuncu dönemde ise %84.60 olarak gerçekleşmektedir. On dönem sonunda para arzındaki değişmeyi %7.78 ile en fazla açıklayan para politikası değişkeni yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranlarıdır. İkinci sırada %4.43 ile politika faizi yer alırken, üçüncü sırada %2.51 ile rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı bulunmaktadır. TL cinsinden zorunlu karşılık oranları on dönem boyunca %1’in altında olmasından dolayı para arzındaki değişmeyi açıklamakta sınırlı kalmaktadır.

8. 8. Model İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı ve GOPP Araçları VAR Analizi

İmalat sanayi kapasite kullanım oranı ile GOPP araçları arasındaki ilişkiyi göstermek için 8. Model kurulmuştur. 8. Model’in VAR tahmin sonuçları EK-8’te gösterilmektedir.

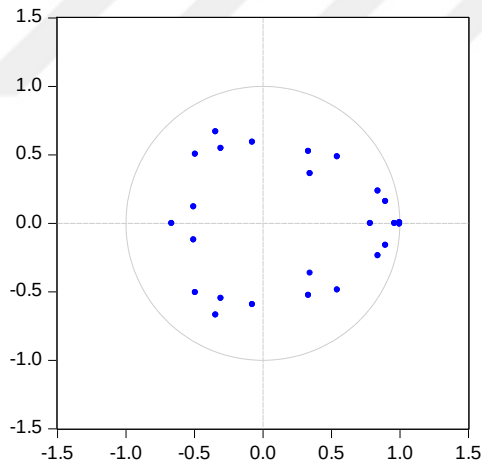
Tablo 31: 8. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2657.721	NA	1.30e+08	32.87310	32.96840	32.91179
1	-1201.785	2804.025	2.767668	15.20722	15.77900*	15.43937
2	-1156.463	84.48923	2.155435	14.95633	16.00459	15.38194*
3	-1130.613	46.59422	2.137592	14.94583	16.47057	15.56490
4	-1106.000	42.84367	2.156682	14.95062	16.95184	15.76315
5	-1077.239	48.29034	2.072590*	14.90419*	17.38189	15.91017
6	-1067.560	15.65435	2.529013	15.09333	18.04751	16.29277
7	-1047.022	31.94774	2.709426	15.14842	18.57908	16.54132
8	-1018.780	42.18806*	2.651768	15.10840	19.01554	16.69476

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 31’de 8. Model’in uygun gecikme uzunluğu gösterilmektedir. LR’a göre 8, SC’ye göre 1, HQ’ya göre 2 olan gecikme uzunlukları FPE ve AIC’e göre ise 5 olduğu görülmektedir. FPE ve AIC’in gösterdiği gecikme uzunlukları dikkate alınarak VAR(5) modeli kurulmuştur.

Şekil 25: 8. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

8. Model için tahmin edilen VAR(5) modelinin AR kökleri Şekil 25’te gösterilmektedir. AR köklerinin birim çember içinde yer almasından dolayı kurulan modelin istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

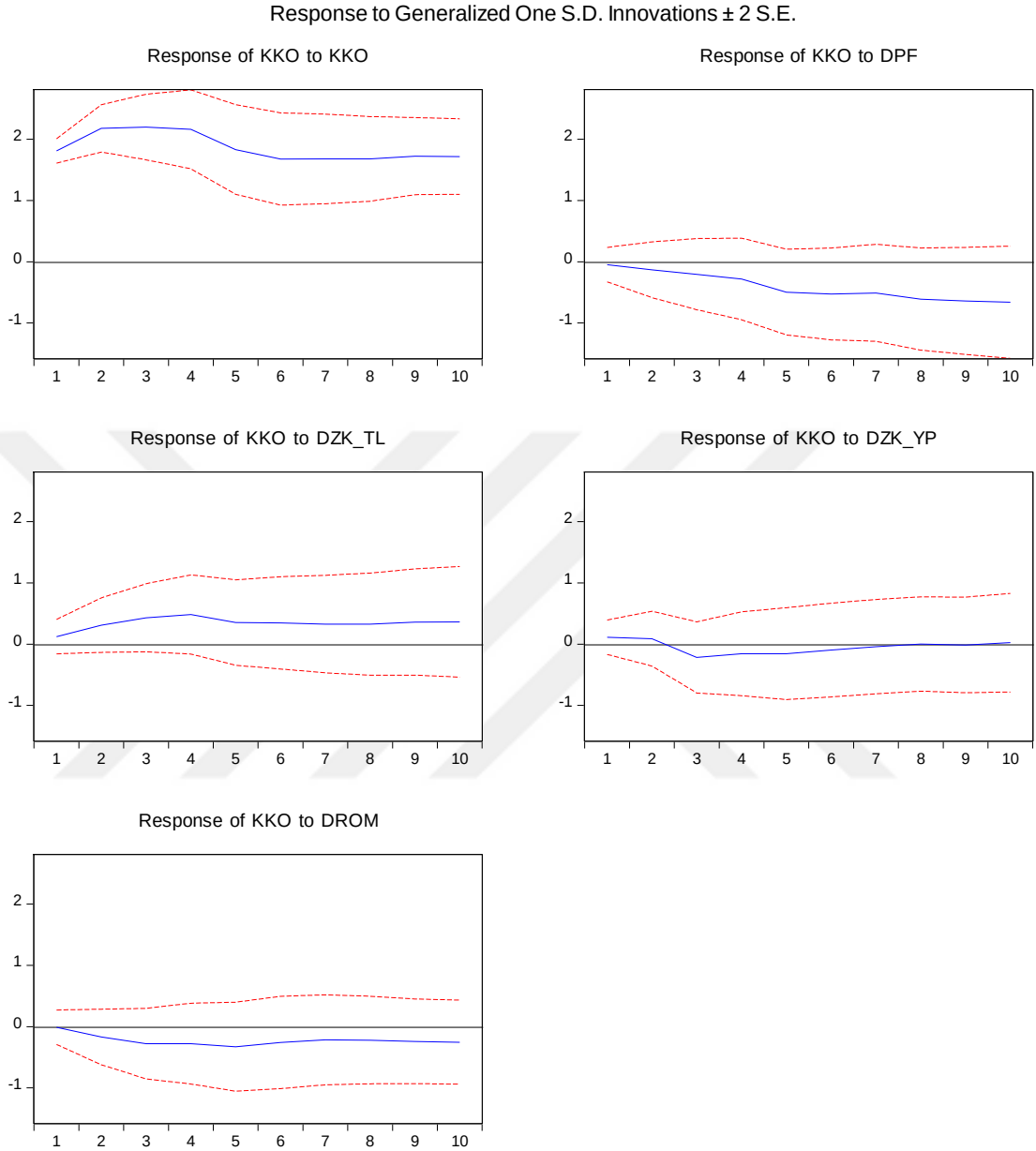
Tablo 32: 8. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	14.75007	0.9471
2	23.97055	0.5214
3	28.72231	0.2760
4	25.49508	0.4352
5	24.58329	0.4862

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 32’de, 8. Model’in otokorelasyon testi sonuçları gösterilmektedir. Tabloya göre LM istatistiği olasılık değerlerinin 0.05’ten büyük olduğu belirlenmiştir. Buna göre 8. Model’in hata terimlerinin otokorelasyon sorunu taşımadığı gözlemlenmiştir.

Şekil 26: 8. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

8. Model'in etki tepki fonksiyonları Şekil 26'da gösterilmektedir. Kapasite kullanım oranına bir birim şok verildiğinde bu şoktan kendisi pozitif olarak etkilenmekte ve şokun etkisi beşinci dönemden itibaren kalıcı olmaktadır. Politika faiz oranına verilen şok kapasite kullanım oranı negatif olarak etkilenmektedir. Şok karşısına kapasite kullanım oranı on dönem boyunca kendi ortalamasına dönmediği

görülmektedir. TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarına verilen şoktan kapasite kullanım oranı pozitif olarak etkilenmekte ve bu şok beşinci dönemden itibaren kalıcı olmaktadır. Yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara verilen şokta ise kapasite kullanım oranının tepkisi kararsız olduğu görülmektedir. Ancak, yedinci dönemden itibaren şokun etkisi ortadan kalkarak kapasite kullanım oranı ortalamasına dönmektedir. Rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranına verilen bir birim şok karşısında kapasite kullanım oranı negatif olarak etkilenecek üçüncü dönemden itibaren şokun etkisi kalıcı olmaktadır.

Tablo 33: 8. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	KKO	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	99.27975	0.070974	0.324007	0.024058	0.301214
3	97.25276	0.206334	0.802520	0.961172	0.777215
4	96.19042	0.430541	1.211935	1.169622	0.997483
5	94.74289	1.278136	1.240072	1.350725	1.388178
6	93.75924	2.040406	1.301972	1.374039	1.524345
7	93.23777	2.574183	1.320068	1.318370	1.549612
8	92.52528	3.329957	1.330046	1.235771	1.578944
9	91.82228	4.008035	1.368926	1.176927	1.623836
10	91.17888	4.630277	1.406000	1.103373	1.681466

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 33'te 8. Model'e ait varyans ayrıştırması sonuçları gösterilmektedir. İlk dönemde kapasite kullanım oranı varyansındaki değişimin tamamını kendisi tarafından açıklanarak onuncu dönem sonunda bu oran %91.17 olmaktadır. Politika faizi ise kapasite kullanım oranının varyansındaki değişimi ilk dört dönem %1'in altında açıklarken, onuncu dönem sonunda %4.63'ünü açıklamaktadır. TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklar ile rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranının açıklayıcı gücü zayıf olmaktadır. Kapasite kullanım oranındaki değişimi on dönem sonunda sırasıyla %1.40, %1.10 ve %1.68 olarak açıkladıkları görülmektedir.

9. 9. Model BİST ve GOPP Araçları VAR Analizi

BİST 100 Endeksi ve GOPP araçları arasındaki VAR analizi için 9. Model kurulmuştur. 9. Model'in VAR tahmin sonuçları EK-9'da gösterilmektedir.

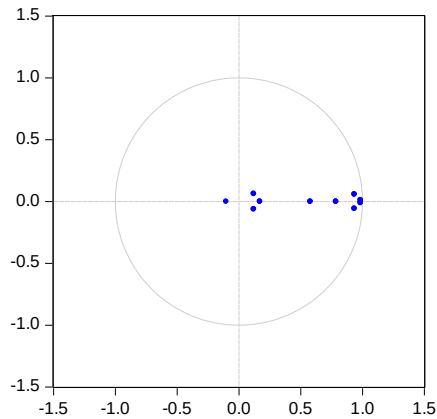
Tablo 34: 9. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2864.589	NA	1.78e+09	35.48876	35.67935	35.56614
1	-1766.995	2100.335	3158.125	22.24685	22.91392*	22.51769
2	-1721.265	84.68404	2447.703*	21.99093*	23.13449	22.45523*
3	-1701.811	34.82645	2627.750	22.05939	23.67943	22.71715
4	-1673.467	48.98954	2533.012	22.01811	24.11462	22.86933
5	-1651.488	36.63104	2648.418	22.05541	24.62841	23.10008
6	-1631.520	32.04750	2848.239	22.11753	25.16701	23.35567
7	-1613.703	27.49575	3158.419	22.20621	25.73217	23.63780
8	-1586.639	40.09439*	3139.733	22.18073	26.18317	23.80578

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

9. Model'in uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi Tablo 34'te gösterilmektedir. LR'a göre 8 olan uygun gecikme uzunluğu, SC'ye göre 1'dir. FPE, AIC ve HQ'ya göre uygun gecikme uzunlukları 2 olarak gösterilmektedir. Bu durumda en fazla ortak gecikme uzunluğunu veren kriterlere dikkate alınarak VAR(2) modeli kurulmuştur.

Şekil 27: 9. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

9. Model'in AR kökleri Şekil 27'de gösterilmektedir. VAR(2) modeli için AR köklerinin 1'den küçük ver birim çember içinde yer aldığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kurulan modelin istikrarlı bir model olduğu söylenebilmektedir.

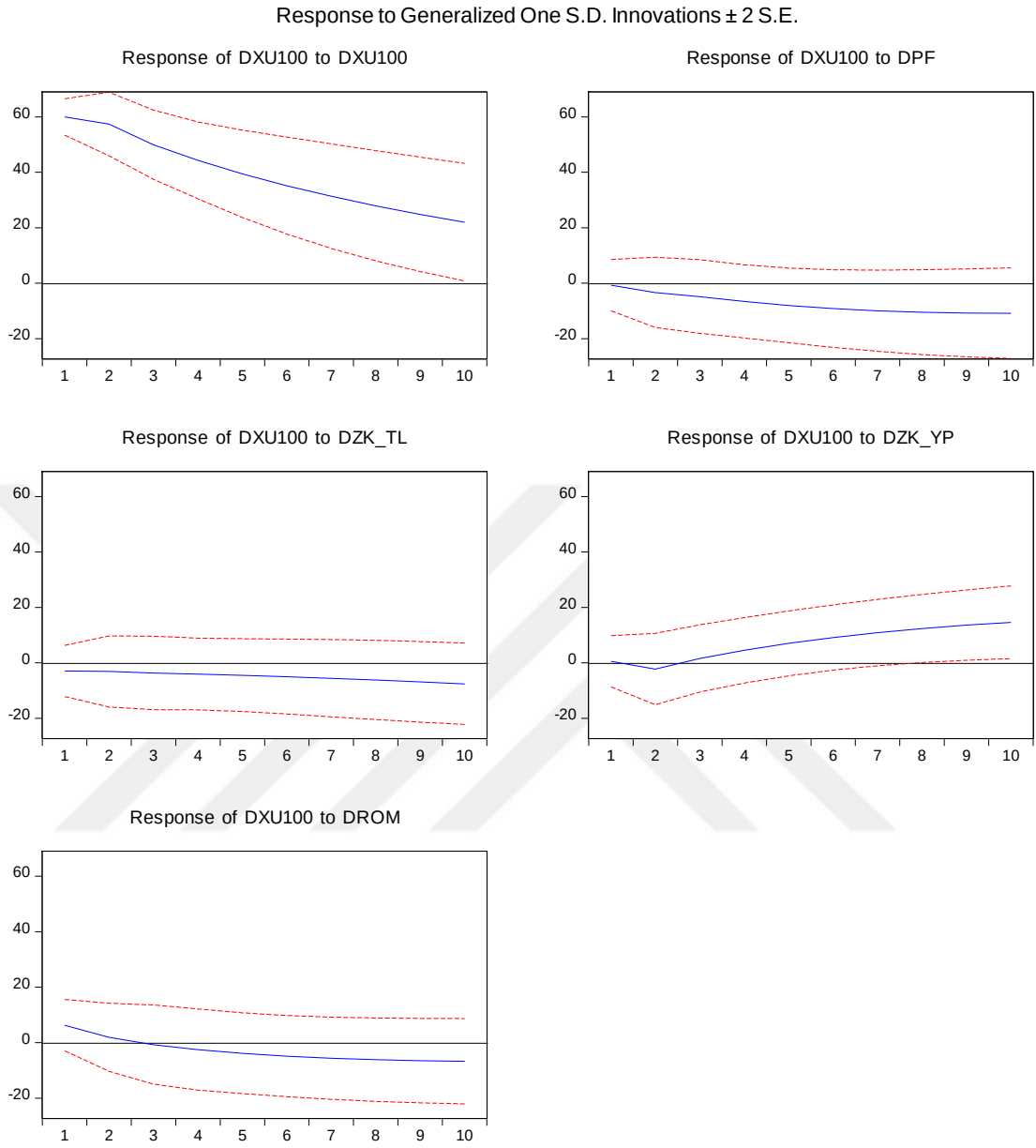
Tablo 35: 9. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	34.59962	0.0958
2	29.99919	0.2245

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 35'te 9. Model'e ait otokorelasyon testi sonuçları gösterilmektedir. VAR(2) modelinde LM istatistiği olasılık değerleri 0.05'ten büyük olduğu için hata terimlerinin otokorelasyon problemi olmadığı belirlenmiştir.

Şekil 28: 9. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 28’de gösterilen 9. Model’in etki tepki fonksiyonlarına göre BİST 100 endeksine verilen bir birimlik şoktan kendisi pozitif olarak etkilenmektedir. Şokun etkisi azalan bir seyir göstermesine rağmen BİST 100 endeksi on dönem sonunda ortalamasına geri dönememektedir. Politika faizi ve TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarına verilen şokların BİST 100 endeksi tarafından tepkisi negatif olduğu gözlemlenerek şokların kalıcı olduğu belirlenmiştir. Yabancı para cinsinden zorunlu

karşılıklara verilen şok karşısında BİST 100 endeksi ikinci dönemde negatif bir tepki vermekte, ancak üçüncü dönemden itibaren bu tepki pozitifte dönmektedir. Rezerv opsiyon mekanizmasında yaşanan şok karşısında ise BİST 100 endeksi ilk dönem pozitif tepki vermesine karşın üçüncü dönemden itibaren negatif bir tepki vermektedir. Ayrıca, rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranında yaşanan şokun etkisinin BİST 100 endeksi üzerinde kalıcı olduğu görülmektedir.

Tablo 36: 9. Model Varyans Ayrıştırması

Dönem	DXU100	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	99.46255	0.101762	0.000598	0.117274	0.317818
3	98.95858	0.261731	0.012582	0.096952	0.670160
4	98.17392	0.531210	0.034201	0.215139	1.045529
5	97.10419	0.893125	0.067826	0.500018	1.434845
6	95.78570	1.321148	0.118550	0.945507	1.829091
7	94.26777	1.787939	0.192228	1.534825	2.217233
8	92.60165	2.268775	0.294472	2.246076	2.589025
9	90.83491	2.742755	0.430144	3.055735	2.936454
10	89.00891	3.193223	0.603054	3.940698	3.254115

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 36’da 9. Model’in varyans ayrıştırması sonuçları gösterilmektedir. BİST 100 endeksinin varyansındaki değişimin tamamını ilk dönemde yine kendisi tarafından açıklanmaktadır. On dönem sonunda bu oran %89’a düşmektedir. BİST 100 endeksinin varyansındaki değişmeyi on dönem sonunda en fazla açıklayan %3.94 ile yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları iken, rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı %3.25 ile ikinci sırada, politika faizi %3.19 ile üçüncü sıradadır. TL cinsinden zorunlu karşılık oranlarının açıklama gücü ise on dönem boyunca %1’in altında kalmaktadır.

10. 10. Model Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve GOPP Araçları VAR Analizi

Kısa vadeli sermaye hareketleri ve GOPP araçları arasındaki VAR analizi için 10. Model kurulmuştur. 10. Model'in VAR tahmin sonuçları EK-10'da gösterilmektedir.

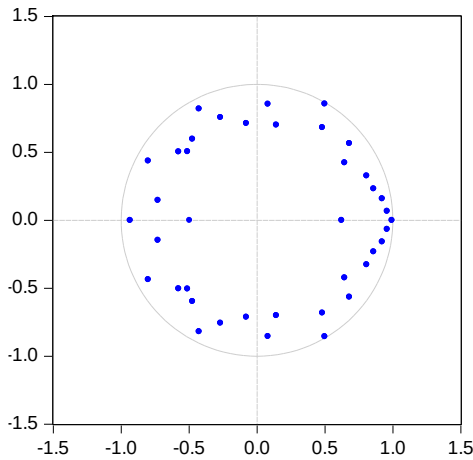
Tablo 37: 10. Model Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2902.726	NA	2.85e+09	35.95958	36.15017	36.03696
1	-1911.565	1896.666	18817.61	24.03166	24.69874*	24.30251
2	-1854.937	104.8666	12748.51	23.64120	24.78475	24.10550
3	-1793.238	110.4478	8124.354	23.18813	24.80816	23.84589*
4	-1758.716	59.66779	7256.329	23.07057	25.16709	23.92179
5	-1739.646	31.78357	7864.309	23.14378	25.71678	24.18846
6	-1699.264	64.81039	6573.528	22.95388	26.00336	24.19202
7	-1679.905	29.87543	7151.943	23.02352	26.54948	24.45511
8	-1640.032	59.07066*	6069.732*	22.83991*	26.84235	24.46496

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

10. Model'in uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi Tablo 37'de gösterilmektedir. Uygun gecikme uzunluğu; SC'ye göre 1, HQ'ya göre 3, LR, FPE ve AIC göre 8 olarak belirlenmiştir. Bu durumda, en fazla ortak gecikme uzunluğunu veren kriterler dikkate alınarak VAR(8) modeli kurulmuştur.

Şekil 29: 10. Model AR Karakteristik Ters Polinom Kökleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

10. Model AR kökleri Şekil 29’da gösterilmektedir. VAR(8) modeli için AR köklerinin 1’den küçük ver birim çember içinde yer aldığı görülmektedir. Elde edilen bulguya göre kurulan modelin istikrarlı bir model olduğu söylenebilmektedir.

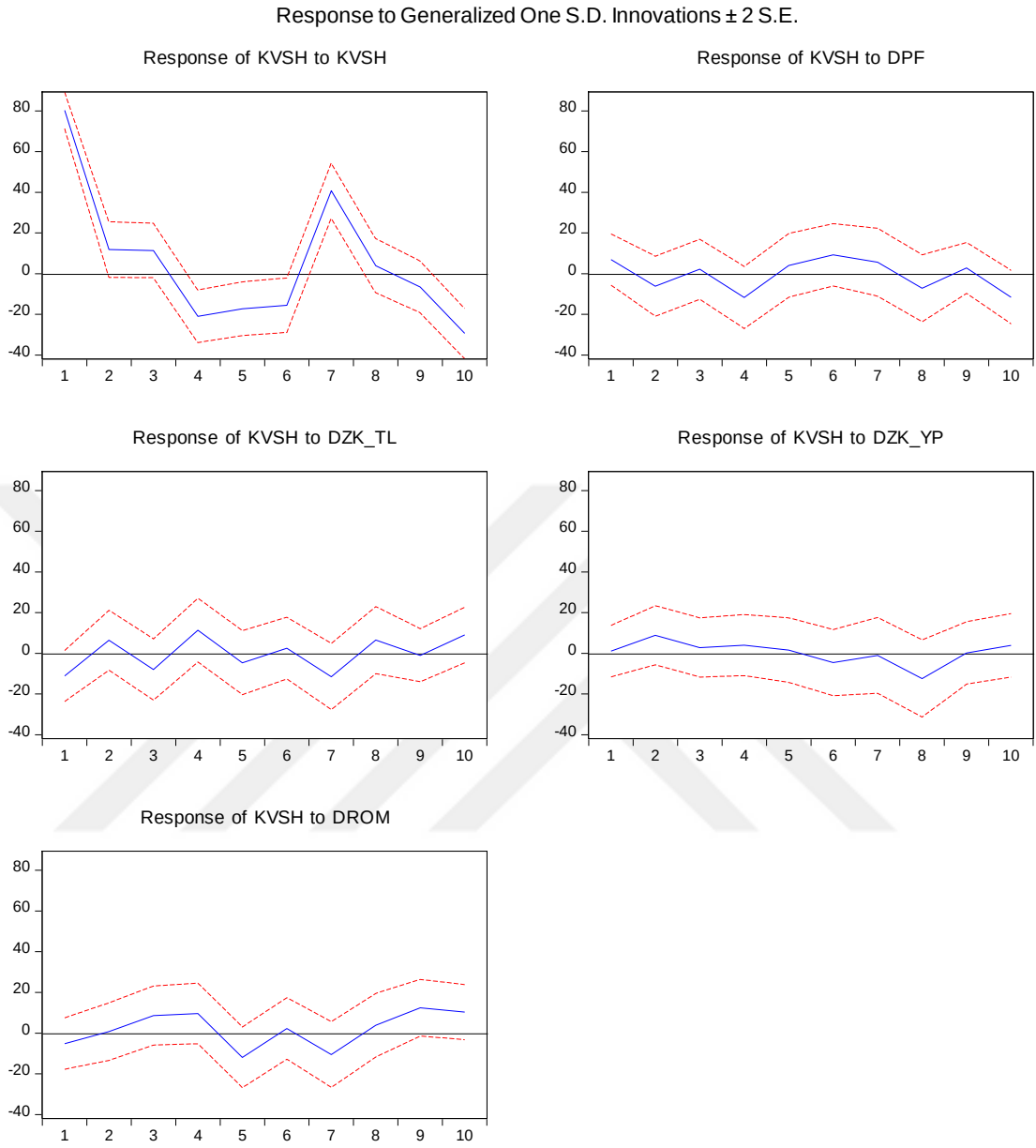
Tablo 38: 10. Model Otokorelasyon Testi

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	22.46353	0.6092
2	30.31878	0.2129
3	26.64097	0.3744
4	30.29464	0.2138
5	26.64944	0.3740
6	35.03535	0.0878
7	21.57946	0.6602
8	32.00788	0.1581
9	35.50106	0.0797

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 38’de, 10. Model’in otokorelasyon testi sonuçları gösterilmektedir. Tabloya göre LM istatistiği olasılık değerlerinin 0.05’ten büyük olduğu belirlenmiştir. Buna göre 10. Model’in hata terimlerinin otokorelasyon sorunu taşımadığı gözlemlenmiştir.

Şekil 30: 10. Model Etki Tepki Fonksiyonları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 30'da 10. Model'e ait etki tepki fonksiyonları gösterilmektedir. Kısa vadeli sermaye hareketleri kendisinde meydana gelen şok karşısında dördüncü döneme kadar azalan seyrinde pozitif tepki vermektedir. Sonraki dönemlerde tepki dalgalı bir şekildedir. Politika faizi, TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklar ile rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranlarında meydana gelen şoklara karşı kısa vadeli sermaye hareketlerinin tepkisi dalgalı bir seviye izlediği görülmektedir.

Tablo 39: 10. Model Varyans Ayırıştırması

Dönem	KVSH	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	96.77625	0.771049	1.052609	1.250178	0.149911
3	94.92994	0.761949	1.619853	1.291724	1.396540
4	91.67056	1.965178	2.494120	1.489177	2.380960
5	89.06180	2.201205	2.966149	1.411697	4.359150
6	87.94308	3.403294	2.837099	1.626776	4.189753
7	88.84430	2.869198	2.693142	1.382346	4.211016
8	86.71962	3.323653	3.129431	2.667469	4.159831
9	85.44633	3.365144	3.107232	2.616298	5.464993
10	84.93963	3.745988	3.064097	2.579617	5.670664

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 39’da 10. Model’e ait varyans ayırıştırması sonuçları gösterilmektedir. Kısa vadeli sermaye hareketlerinin varyansındaki değişimin tamamı ilk dönem kendisi tarafından açıklanmaktadır. Onuncu döneme gelindiğinde bu oran %84.93’e düşmektedir. On dönem sonunda kısa vadeli sermaye hareketlerinin varyansındaki değişmeyi en fazla açıklayan %5.67 oranıyla rezerv opsiyon mekanizması kullanım oranı olmaktadır. En az açıklayan ise %2.57 oranıyla yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları olduğu görülmektedir. TL cinsinden zorunlu karşılık oranları onuncu dönemde kısa vadeli sermaye hareketlerindeki değişimin %3.06’sını açıklamaktadır. Politika faizi, kısa vadeli sermaye hareketlerinin varyansındaki değişmeyi ilk üç dönem %1’in altında açıklarken, onuncu dönemde %3.74 oranında açıkladığı görülmektedir.

SONUÇ

Merkez bankaları, 2008 küresel krizi ile birlikte para politikası amaç ve araçlarında çeşitli değişikliklere gitmişlerdir. Krizin etkisiyle birlikte merkez bankalarının temel amacı olan fiyat istikrarının sadece yeterli olmadığı, finansal istikrarın da merkez bankalarının temel amacı kapsamında olması gerekliliği ön plana çıkmıştır. Ayrıca merkez bankaları küresel krizle mücadele ederken uygulanan geleneksel para politikası araçlarının yetersiz kalması nedeniyle yeni para politikası araçları arayışları ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda merkez bankaları geleneksel olmayan para politikası araçlarını geliştirerek kriz sonrası dönemde yoğun olarak kullanmaya başlamışlardır.

Çalışmanın ilk bölümünde geleneksel ve geleneksel olmayan para politikası araçlarının teorik yapısı ve işleyişi açıklanmıştır. Açık piyasa işlemleri, reeskont oranları, kredi tavanı, selektif kredi politikası, zorunlu karşılıklar, döviz ve efektif işlemleri, disonibilite uygulaması ve faiz oranı kontrolleri geleneksel para politikası araçları kapsamında incelenirken; miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, faiz taahhüdü, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması geleneksel olmayan para politikası araçları kapsamında incelenmiştir. Zorunlu karşılık oranlarının 2008 krizi öncesi dönemde geleneksel para politikası aracı olarak ele alınmasına rağmen kriz sonrası dönemde daha etkin bir şekilde merkez bankalarınca kullanılmasından dolayı geleneksel olmayan para politikası araçları kapsamında değerlendirilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde dünyada ve Türkiye’de uygulanan GOPP uygulamaları incelenmiştir. Küresel çapta uygulanan GOPP uygulamaları FED, AMB ve TCMB özelinde ayrı olarak açıklanarak, 2008 sonrası ülkelerin makroekonomik göstergeleri üzerinde etkisi değerlendirilmiştir. Dünya genelinde uygulanan GOPP uygulamalarına bakıldığı zaman, bu politikaların gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Gelişmiş ülkelerin merkez bankalarınca ağırlıklı olarak miktarsal genişleme, kredi genişlemesi ve faiz taahhüdü gibi GOPP araçları kullanılırken, gelişmekte olan ülkelere faiz koridoru ve zorunlu karşılıkların GOPP araçları kapsamında kullanıldığı söylenebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelere bu farklılaşmanın temel nedeni, gelişmiş ülkelerin uyguladıkları politikalar

neticesinde gelişmekte olan ülkelere yönelen sermaye akımlarının olumsuz etkilerini önüne geçebilmektir.

FED'in uyguladığı GOPP uygulamalarının ağırlıklı olarak miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, teminat çeşitlendirmesi, vade uzatımı ve faiz taahhüdüdür. 2008 krizi sonrası GOPP araçlarını etkili bir şekilde kullanan FED, koronavirüs pandemisi döneminde de elinde bulundurduğu bu araçları etkili bir şekilde kullanmıştır. Hem 2008 krizi sonrası hem de pandemi döneminde ABD ekonomisindeki büyüme, işsizlik ve enflasyon oranları incelendiğinde uygulanan para politikası araçlarının etkin olduğu ifade edilebilmektedir. AMB tarafından ise miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, faiz koridoru, zorunlu karşılık oranları, teminat çeşitlendirmesi ve vade uzatımı gibi GOPP araçlarının kullanıldığı görülmektedir. FED'in uyguladığı hem 2008 krizi sonrası hem de pandemi döneminde AMB, GOPP uygulamalarını yoğun bir şekilde kullanırken, bu politikalarda FED'in gösterdiği başarıyı gösteremediği gözlemlenmiştir. Euro Bölgesi makroekonomik göstergeleri kapsamında GOPP araçlarının büyüme oranları üzerinde olumlu etkileri görülebilenken, işsizlik oranları ve enflasyon oranları üzerinde bu etkinin sınırlı kaldığı söylenebilmektedir. TCMB'de, gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar uygulamalarını kriz sonrası dönemde para politikası aracı olarak kullanmıştır. TCMB kriz sonrası dönemde fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedeflerine ulaşmak için faiz koridorunun alt ve üst bandında değişiklikler yapmış, zorunlu karşılık oranlarını değiştirerek ve vadeye göre farklılaştırılmasını sağlayarak politika araçlarını devreye sokmuştur. Ayrıca rezerv opsiyon mekanizmasını geliştirerek para politikası araçlarındaki çeşitliliği artırmıştır. Ancak 2008-2022 dönemi için Türkiye ekonomisindeki makroekonomik göstergelerin değişimi incelendiğinde uygulanan para politikalarının etkilerinin sınırlı kaldığı görülmektedir. Özellikle son dönemlerde enflasyon oranları ile TL'deki değer kayıplarının önemli ölçüde artış göstermesi nedeniyle uygulanan para politikalarının tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Bu durumda TCMB'nin fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedeflerine ulaşmada sorun yaşadığı söylenebilir.

TCMB'nin 2008 yılı sonrası uygulamış olduğu GOPP'nin makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisi incelemek için üçüncü bölümde ekonometrik analizden yararlanılmıştır. Bu kapsamda GOPP araçlarını temsilen politika faizi, rezerv opsiyon

mekanizması kullanım oranı, TL ve yabancı para cinsinden zorunlu karşılık oranları değişkenleri kullanılırken; makroekonomik göstergeler açısından tüfe, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, reel efektif döviz kuru, cari açık, toplam kredi hacmi, para arzı, imalat sanayi kapasite kullanım oranı, BİST 100 endeksi ve kısa vadeli sermaye hareketleri değişkenleri kullanılmıştır. Analiz değişkenlere ait Ocak 2008- Mart 2022 dönemi kapsayan aylık veriler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için para politikalarının etkinliğini ölçmede sıklıkla kullanılan VAR modeli kullanılmıştır. Bu kapsamda GOPP araçlarının her bir makroekonomik değişken üzerindeki etkisini incelemek amacıyla on farklı model kurulmuştur. VAR modeli kapsamında kurulan on modelin etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması sonuçları incelenmiştir.

GOPP araçlarında meydana gelen şokların enflasyon üzerindeki etkisi incelendiğinde, enflasyonun düşüğe olsa politika faizine pozitif tepki verdiği tespit edilmiştir ve bu tepki bir dönem boyunca istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Enflasyonun yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklarda meydana gelen şoka verdiği tepki pozitif olurken, istatistiki açıdan iki dönem anlamlı olduğu görülmektedir. Enflasyonun en fazla tepkiyi rezerv opsiyon mekanizmasındaki şoklara negatif olarak verdiği tespit edilmiştir. Bu durum enflasyonun varyans ayrıştırması sonuçlarında da görülmektedir. ROM uygulaması onuncu dönem sonunda enflasyondaki değişimin %18'ini açıkladığı belirlenmiştir. Enflasyon üzerinde politika faizinin etkisinin düşük olması TCMB'nin 2010 sonrası para politikası araçlarındaki çeşitliliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Politika faizinde meydana gelen şoka karşılık sanayi üretim endeksi ilk iki dönem boyunca pozitif tepki verdiği görülürken, istatistiki açıdan yalnızca bir dönem anlamlı bulunmuştur. Sanayi üretim endeksi, zorunlu karşılıklardaki şoklara pozitif tepki verirken, şokların kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sanayi üretim endeksinin varyans ayrıştırması sonucuna göre kendi varyansındaki değişimi onuncu dönem sonunda yaklaşık %91 oranında açıkladığı görülmektedir. Bu durumda GOPP araçlarının sanayi üretim endeksi üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu ifade edilebilir.

İşsizlik oranı, politika faizindeki şoklara üçüncü dönemden itibaren pozitif tepki verirken, zorunlu karşılık oranlarına negatif tepki verdiği belirlenmiştir. Varyans

ayrıştırmasında ise işsizlik oranının varyansındaki değişimi en fazla açıklayan yaklaşık %12 seviyesinde TL cinsinden zorunlu karşılık oranları olduğu tespit edilmiştir.

GOPP araçlarının döviz kuru üzerindeki etkisi istatistiki açıdan anlamlı bulunmamakla beraber iktisadi açıdan anlamlı sonuçlar tespit edilmiştir. Döviz kurunun politika faizinde ve zorunlu karşılıklarda meydana gelen şoklara tepkisi negatif olduğu belirlenmiştir.

Cari açık politika faizindeki şoka pozitif tepki verirken, zorunlu karşılıklardaki şoklara negatif tepki vermektedir. Ayrıca şokların cari açık üzerinde kalıcı olduğu belirlenmiştir. Cari açığın varyansındaki değişimi en fazla açıklayan ise on dönem sonunda yaklaşık %19 seviyesiyle politika faizi olduğu görülmektedir.

Kredi hacmi, politika faizindeki şoklardan negatif etkilenmektedir. İstatistiki ve iktisadi açıdan anlamlı bulunan bu sonuca karşılık, zorunlu karşılık oranlarındaki şoklara tepkisi pozitif olmaktadır. Ancak iktisadi açıdan anlamlı bir sonuç olmadığı görülmektedir. Çünkü zorunlu karşılık oranlarında bir artış meydana geldiği durumda kredi hacminin düşmesi beklenir.

Para arzının, politika faizindeki şoklara negatif tepki verdiği belirlenmiştir. Bu sonuç hem iktisadi hem de istatistiki açıdan anlamlıdır. TL cinsinden zorunlu karşılıklara ilk dört dönem boyunca negatif tepki veren para arzı, yabancı para cinsinden zorunlu karşılıklara ise pozitif tepki vermektedir.

İmalat sanayi kapasite kullanım oranının GOPP araçlarında meydana gelen şoklara karşı tepkisi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Ancak politika faizindeki şoklara karşı tepkisi negatif olarak bulunmuştur. Bu durum iktisadi açıdan anlamlı bir sonuç olmakla birlikte, faiz oranlarında meydana gelen artışın kredi kanalı yoluyla kapasite kullanım oranını düşürmesi beklenen bir durumdur.

BİST 100 endeksi ve kısa vadeli sermaye hareketlerinin GOPP araçlarındaki şoklara verdiği tepkiler istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Ancak kısa vadeli sermaye hareketlerinin GOPP araçlarına tepkisi on dönem boyunca dalgalı bir seviye izlemektedir. Kısa vadeli sermaye hareketlerinin, ROM uygulamasında meydana gelen şoka ilk iki dönem boyunca negatif tepki vermesi iktisadi açıdan beklenen bir durumdur. Bu sonuç da TCMB'nin uyguladığı ROM politikasının sermaye hareketleri üzerinde etkili olabildiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde GOPP araçlarının makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu ifade edilebilir. Özellikle ROM uygulamasının, rezerv opsiyon oranlarının gittikçe düşürülerek TCMB tarafından sonlandırılacağı açıklanması ve ROM kullanım oranlarındaki düşüşler ile birlikte makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisinin sınırlı olmasına sebep olmaktadır. Ayrıca son dönemlerde gerçekleşen düşük faiz politikası, makroekonomik göstergeler üzerinde diğer para politikası araçlarının etkisinin de sınırlı olmasına neden olabilmektedir. İçsel şokların yanında Türkiye ekonomisinin dışsal şoklardan da etkilenererek kırılgan bir ekonomik yapıya sahip olduğu söylenebilir. 2008 krizi sonrasında toparlanan ekonomik görünüm, son dönemlerde yaşanan pandemi ve Rusya-Ukrayna savaşının da etkileriyle makroekonomik göstergeler üzerinde olumsuz sonuçlar oluşmaktadır. TCMB, bu olumsuzlukları 2008 krizinde olduğu gibi, fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedefi çerçevesinde geleneksel olmayan para politikası araçlarını kullanarak para politikalarının etkinliğini artırabilecektir.

Sonuç olarak bu çalışma kapsamında incelenen kriz ve kriz sonrası dönemlerde geleneksel olmayan para politikaları uygulamalarının, hem gelişmiş ülkeler hem de gelişmekte olan ülkelerdeki para politikalarının etkinliği açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Alper, K., Binici, M., Demiralp, S., Kara, H. ve Özlü, P. (2014). *Reserve requirements, liquidity risk, and credit growth* (No. 1416). Working Paper.

Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması. *TCMB Ekonomi Notları*, 28(1): 12.

AMB. Key ECB Interest Rates. https://www.ecb.europa.eu/stats/monetary/rates/html/index_en.html. (20.03.2022)

Alper, K. ve Tiryaki, S. T. (2011). Zorunlu karşılıkların para politikasındakiyeri. *TCMB Ekonomi Notları*, 8(1): 1-4.

Arabacı, H. (2017). Küresel kriz sonrası Türkiye’de uygulanan ekonomi politikaları. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(4): 1-10.

Arabacı, H. ve Yücel, D. (2020). Pandeminin Türkiye ekonomisine etkileri ve Türkiye merkez bankası tarafından finansal istikrarı sağlamak amacıyla alınan önlemler. *Sosyal bilimler araştırma dergisi*, 9(2): 91-98.

Arıcan, E. ve Okay G. (2014). Ekonomik İstikrarsızlık Ortamında Merkez Bankalarının Uyguladığı Para Politikaları Ve Türkiye Örneği. *Journal of Economic Policy Researches*, 1(1): 1-49.

Arıkan, C., Görgün, S. ve Yalçın, Y. (2018). Parasal aktarım sürecinde faiz koridorunun yeri. *Maliye Dergisi*, (174): 1-25.

Atilğan, M. H. (2016). Yeni para politikası anlayışı ve finansal istikrar. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2): 249-268.

Başçı, E. ve Kara, H. (2011). Finansal istikrar ve para politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302): 9-25.

Baştürk, M. F. (2016). Forward Guidance as a Separate Unconventional Monetary Policy Tool. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1): 35-56.

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.

Beirne, J., Dalitz, L., Ejsing, J., Grothe, M., Manganelli, S., Monar, F., ... & Vong, T. (2011). The Impact Of The Eurosystem's Covered Bond Purchase Programme On The Primary And Secondary Markets. *ECB occasional paper*, (122).

Berentsen, A. ve Monnet, C. (2006, February). Optimal Monetary Policy In A Channel System Of Interest-Rate Control. In *2006 Meeting Papers* (Vol. 572). Society for Economic Dynamics.

Bernanke, B. S. (2009). Federal Reserve Policies To Ease Credit And Their Implications For The Fed's Balance Sheet: *a speech at the National Press Club Luncheon, National Press Club, Washington, DC, February 18, 2009* (No. 443).

Bhattarai, S. ve Neely, C. (2016). *A Survey Of The Empirical Literature On US Unconventional Monetary Policy*. Federal Reserve Bank of St. Louis, Research Division.

Bowdler, C. ve Radia, A. (2012). Unconventional Monetary Policy: The Assessment. *Oxford Review of Economic Policy*, 28(4): 603-621.

Böcüoğlu, M. E. (2015). Rezerv opsiyon mekanizmasının banka davranışlarına etkisi. *Ankara Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü*.

Büberkökü, Ö. ve Kızıldere, C. (2019). Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamaları Döneminde Faiz Oranı Geçişkenliğinin İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(8): 216-244.

Caldara, D. ve Herbst, E. (2016). Monetary Policy, Real Activity, and Credit Spreads: Evidence from Bayesian Proxy Svars.

Christopoulos, D. K. ve León-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6): 1076-1093.

Cicioğlu, Ş., Torun, P. ve Ağuş A. (2013). Para Politikası Araçlarının Cari Açık Üzerindeki Etkinliği: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama. *Global Journal Of Economics And Business Studies*, 2(4): 1-13.

Çokgezen, J. Y. ve Gündoğdu, S. K. Geleneksel Olmayan Para Politikası Araçlarının Fiyat İstikrarı Ve Finansal İstikrara Etkileri: TCMB Örneği. *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 169-201.

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(366a): 427-431.

Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.

Emirkadı, Ö. (2017). 2008 Küresel Krizi ve Değişen Para Politikaları: Dünyada ve Türkiye’de Faiz Koridoru Uygulaması. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2): 465-486.

Emsen, H. S. (2021). FED para politikalarının finansal piyasalara ve emtia fiyatlarına etkileri: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapısal kırılmalı bir ekonometrik analiz. *Journal of Economy Culture and Society*, (64): 233-255.

Enders, W. (2015). Applied econometric time series fourth edition. *New York (US): University of Alabama*.

Eroğlu, N. ve Kara F. (2017). Türkiye’de makro ihtiyati para politikası araçlarının makroekonomik değişkenlere etkisinin var analizi ile incelenmesi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 67(2): 59-88.

Evgenidis, A. ve Papadamou, S. (2021). The Impact Of Unconventional Monetary Policy In The Euro Area. Structural And Scenario Analysis From A Bayesian VAR. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4): 5684-5703.

Felek, S. ve Ceylan, R. (2021). Geleneksel Olmayan Para Politikası Araçlarının Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Türkiye Uygulaması. *Business and Economics Research Journal*, 12(3): 537-555.

Fiorelli, C. ve Meliciani, V. (2019). Economic Growth In The Era Of Unconventional Monetary Instruments: A FAVAR Approach. *Journal of Macroeconomics*, 62, 103094.

Gambacorta, L., Hofmann, B. ve Peersman, G. (2014). The effectiveness of unconventional monetary policy at the zero lower bound: A cross- country analysis. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(4): 615-642.

Glocker, C. ve Towbin, P. (2015). Reserve Requirements As A Macroprudential Instrument–Empirical Evidence From Brazil. *Journal of Macroeconomics*, 44, 158-176.

Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.

Gray, M. S. (2011). *Central bank balances and reserve requirements*. International Monetary Fund.

Hálová, K. (2015). The Impact of Unconventional Monetary Policy of ECB to Central and Eastern European Countries: A Panel VAR Analysis.

Harada, Y. ve Masujima, M. (2009). Effectiveness And Transmission Mechanisms Of Japan's Quantitative Monetary Easing Policy. *Japanese Economy*, 36(1): 48-105.

Jawadi, F., Sousa, R. M. ve Traverso, R. (2017). On The Macroeconomic And Wealth Effects Of Unconventional Monetary Policy. *Macroeconomic Dynamics*, 21(5): 1189-1204.

Joyce, M., Miles, D., Scott, A. ve Vayanos, D. (2012). Quantitative Easing And Unconventional Monetary Policy–An Introduction. *The Economic Journal*, 122(564): F271-F288.

Kahn, G. A. (2010). Monetary Policy Under A Corridor Operating Framework. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 5.

Kangal, M. (2021). FED'in Para Politikalarının Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerindeki Etkisi. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2): 243-266.

Kara, H. (2012). Küresel Kriz Sonrası Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği*, 12(17): 1-25.

Kara, H. (2015). Faiz koridoru ve para politikası duruşu. *TCMB Ekonomi Notları*, 13(19): 1-12.

Kara, M. ve Afsal, M. A. (2018). The Effectiveness of Monetary Policy Instruments Applied for Financial Stability in Turkey. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(3): 1822-1847.

Karaş, Z. (2017). 2008 Küresel Krizi Sırasında Merkez Bankaları Tarafından Uygulanan Geleneksel Olmayan Para Politikaları. *Journal of International Social Research*, 10(48).

Karagözlü. İmran Emre: “2008 Krizinde Amerikan Merkez Bankası, Avrupa Merkez Bankası Ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Analizi”, Marmara Üniversite Doktora Tezi, 2006

Kawai, M., Morgan, P. J. ve Takagi, S. (Eds.). (2012). *Monetary and Currency Policy Management in Asia*. Edward Elgar Publishing.

Keister, T., Martin, A. ve McAndrews, J. (2008). Divorcing Money From Monetary Policy. *Economic Policy Review*, 14(2).

Kurum, M. E. ve Oktar, S. (2019)a. Rezerv Opsiyon Mekanizmasının Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1): 223-246.

Kurum, M. E. ve Oktar, S. (2019)b. Zorunlu Karşılık Politikasının Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 1(3): 186-204.

Kutlar, A. (2017). Uygulamalı Çok Denklemlili Zaman Serileri (Birinci baskı). *Koceleli Umuttepe Yayınları*.

Kuzucu, S. (2022). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın Covid-19 Pandemisine Karşı Para Politikasının Bir Değerlendirmesi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(Covid-19 Özel Sayısı): 265-279.

Küçükşaraç, D. ve Özel, Ö. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması. *TCMB Çalışma Tebliği*, 12, 32.

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?. *Journal of econometrics*, 54(1-3): 159-178.

Miranda-Agrippino, S. ve Ricco, G. (2021). The Transmission Of Monetary Policy Shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(3): 74-107.

Mishkin, F. S. (2007). *The Economics Of Money, Banking, And Financial Markets*. Pearson education.

Miyajima, K., Mohanty, M. S. ve Yetman, J. (2014). Spillovers of US unconventional monetary policy to Asia: the role of long-term interest rates.

Montoro, C. ve Moreno, R. (2011). The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America. *BIS Quarterly Review*, March.

NRI. (2009). Perspectives of Unconventional Monetary Policy. Tokyo.

Oskay, C. (2017). Küresel Kriz Sonrasında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Uyguladığı Yeni Para Politikasının Etkinliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (14): 6-28.

Otsubo, K. P. (2019). The Effects Of Unconventional Monetary Policy In Japan: New Evidence From Time-Varying Parameter VAR Analysis. *The Singapore Economic Review*, 1-20.

Önder, T. (2005). Para politikası: araçları, amaçları ve Türkiye uygulaması. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü*.

Örnek, İ. (2009). Türkiye’de parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişi. *Maliye Dergisi*, 156(1): 104-125.

Örnek, İ. ve Uğur B. (2016). Küresel Kriz Sürecinde Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerde Para Politikaları. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1): 209-235.

Özatay, F. (2018). *Parasal iktisat: Kuram ve politika*. (5. Baskı). Efil Yayınevi.

Özer, M. O. (2014). Küresel Kriz Sırasında Türkiye’de Uygulanan Para Politikaları. *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, İktisat Teorisi Bilim Dalı, İstanbul*.

Öztürk, N. (2017). *Para banka kredi*. (4. Baskı). Ekin Yayınevi.

Perera, A. (2010). Monetary Policy In Turbulent Times: Impact Of Unconventional Monetary Policies. *Available at SSRN 1669948*.

Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root In Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2): 335-346.

Risk Yöneticileri Derneği (2013): “Basel II ve III Nedir?”, Basel II ve Türk Eximbank Semineri.

Sawada, Y. (2014, May). The Effectiveness Of Unconventional Monetary Policy In USA. In *Proceedings Of The ISCIE International Symposium On Stochastic Systems Theory And Its Applications* (Vol. 2014, pp. 77-83). The ISCIE Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications.

Schwert, G. W. (1989). Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 7(2): 147-159.

Serel, A. ve Özkurt, İ. C. (2014). Geleneksel Olmayan Para Politikası Araçları Ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. *Journal of Management and Economics Research*, 12(22): 56-71.

Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2017). Ekonometrik zaman serileri analizi: Eviews uygulamalı. *Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Gözden Geçirilmiş*, 5.

Shirai, S. (2013). Monetary Policy And Forward Guidance In Japan. *Speeches at the International Monetary Fund and the Board of Governors of the Federal Reserve System (mimeo)*.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1-48.

Skidelsky, R. (2021). Money and Government, (Çev.) Gönülşen B.

Smaghi, L. B. (2009). Conventional And Unconventional Monetary Policy. *Speech at the Center for Monetary and Banking Studies, Geneva*, 28. Lorenzo Bini Smaghi, BIST Review, 2009, s.4.

Stock, J. H. ve Watson, M. W. (2011). Ekonometriye Giriş,(Çev.) Saraçoğlu B. *Efil Yayınevi*.

Sümer, A. L. (2020). 2008 Sonrası TCMB Faiz Kararlarının Makroekonomik Etkilerinin Analizi. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(1): 49-74.

Svensson, L. E. (2014). *Forward guidance* (No. w20796). National Bureau of Economic Research.

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı. <https://www.hmb.gov.tr/>, (15.03.2022).

TCMB. (22 Ekim 2020). “Para Politikası Kurulu Kararı”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/8fd4c390b52a4331be59f5a2e24912d8/DUY202061.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-8fd4c390-b52a-4331-be59-f5a2e24912d8-nlf-1pn>, (25.05.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2008). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2009). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2010). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2011). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2012a). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB (2012b), Aylık Bülten, Sayı: 28.

TCMB Yıllık Rapor (2013). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2014a). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB, 2014b. Mart 2014 Bülten, Ankara

TCMB Yıllık Rapor (2015). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2016). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2017). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2018). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2019). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2020). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB Yıllık Rapor (2021). <http://www.tcmb.gov.tr>, (05.03.2022).

TCMB. (28 Mayıs 2018). “Para Politikası Operasyonel Çerçevesine İlişkin Basın Duyurusu”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/a1a0f74a-9628-4e0a-a572-0fd68f20e54c/DUY201821.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-a1a0f74a-9628-4e0a-a572-0fd68f20e54c-mfvWtAg>, (25.05.2022).

Tunali, H. ve Yalçinkaya, Y. (2016). Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamasında Enflasyon İle Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi. *Journal of the Faculty of Economics/Iktisat Fakültesi Mecmuası*, 66(2).

Tüzün, O. ve Kahyaoğlu, H. (2015). Makro İhtiyati Para Politikası Amacı Olarak Finansal İstikrar: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (603), 25-45.

TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. <https://www.tuik.gov.tr/>, (15.03.2022).

Vural, U. (2013). Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Yükselişi. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara*.

World Bank, Data Indicators. <https://data.worldbank.org/indicator>, (15.03.2022).

Wu, J. C. ve Xia, F. D. (2016). Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound. *Journal of Money, Credit and Banking*, 48(2-3), 253-291.

Yıldırım, D. Ç. ve Kırıcı, B. (2020). Uluslararası Aktarım Kanalı Bağlamında Geleneksel ve Geleneksel Olmayan Para Politikası Stratejileri Üzerine Bir Karşılaştırma. *Sosyoekonomi*, 28(46), 141-155.

Yücememiş, B. T., Alkan, U. ve Dağıdır, C. (2015). Yeni Bir Para Politikası Aracı Olarak Faiz Koridoru: Türkiye’de Para Politikası Kurulu Faiz Kararlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(13), 449-478



EKLER

EK 1: 1. Model TÜFE ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	DLTUFE	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
DLTUFE(-1)	1.614082	14.32733	-1.657458	-0.209328	-19.68114
	(0.08173)	(8.05819)	(4.23309)	(3.41851)	(15.5172)
	[19.7479]	[1.77798]	[-0.39155]	[-0.06123]	[-1.26835]
DLTUFE(-2)	-1.005699	-18.08728	7.276578	-1.403546	10.10271
	(0.15249)	(15.0339)	(7.89754)	(6.37780)	(28.9499)
	[-6.59522]	[-1.20310]	[0.92137]	[-0.22007]	[0.34897]
DLTUFE(-3)	0.609939	-0.635311	-1.680600	0.591874	-18.83693
	(0.16950)	(16.7112)	(8.77864)	(7.08935)	(32.1797)
	[3.59842]	[-0.03802]	[-0.19144]	[0.08349]	[-0.58537]
DLTUFE(-4)	-0.595684	4.382411	0.049204	2.966254	22.31987
	(0.17599)	(17.3512)	(9.11484)	(7.36086)	(33.4121)
	[-3.38470]	[0.25257]	[0.00540]	[0.40298]	[0.66802]
DLTUFE(-5)	0.375909	0.287559	-3.793568	-1.923495	5.597879
	(0.11162)	(11.0043)	(5.78070)	(4.66831)	(21.1902)
	[3.36787]	[0.02613]	[-0.65625]	[-0.41203]	[0.26417]
DPF(-1)	-0.001847	1.027503	-0.071217	-0.027384	0.149771
	(0.00086)	(0.08492)	(0.04461)	(0.03602)	(0.16352)
	[-2.14486]	[12.1003]	[-1.59653]	[-0.76017]	[0.91594]
DPF(-2)	0.001932	0.011770	-0.072950	0.015539	0.049913
	(0.00122)	(0.12029)	(0.06319)	(0.05103)	(0.23164)
	[1.58314]	[0.09785]	[-1.15443]	[0.30451]	[0.21547]
DPF(-3)	0.000356	0.267814	0.192851	-0.008536	-0.339200
	(0.00121)	(0.11923)	(0.06264)	(0.05058)	(0.22960)
	[0.29438]	[2.24613]	[3.07895]	[-0.16876]	[-1.47734]
DPF(-4)	0.000805	-0.398862	0.057867	-0.022904	-0.060655
	(0.00124)	(0.12224)	(0.06421)	(0.05186)	(0.23539)
	[0.64898]	[-3.26294]	[0.90115]	[-0.44166]	[-0.25768]
DPF(-5)	-0.001467	-0.002606	-0.134546	0.046506	0.220155
	(0.00089)	(0.08774)	(0.04609)	(0.03722)	(0.16895)
	[-1.64829]	[-0.02970]	[-2.91922]	[1.24948]	[1.30308]
DZK_TL(-1)	-0.001708	-0.205424	0.971269	0.001336	0.772483
	(0.00154)	(0.15210)	(0.07990)	(0.06453)	(0.29289)
	[-1.10691]	[-1.35058]	[12.1559]	[0.02070]	[2.63744]
DZK_TL(-2)	-0.000587	0.281806	0.247798	-0.002341	-0.991932
	(0.00224)	(0.22120)	(0.11620)	(0.09384)	(0.42596)
	[-0.26181]	[1.27398]	[2.13250]	[-0.02495]	[-2.32872]
DZK_TL(-3)	0.003973	-0.110577	-0.075633	0.045841	-0.077315
	(0.00220)	(0.21738)	(0.11419)	(0.09222)	(0.41860)
	[1.80208]	[-0.50868]	[-0.66232]	[0.49708]	[-0.18470]

DZK_TL(-4)	-0.004226 (0.00223) [-1.89776]	0.092523 (0.21955) [0.42142]	-0.123437 (0.11533) [-1.07026]	-0.041808 (0.09314) [-0.44887]	0.160083 (0.42278) [0.37865]
DZK_TL(-5)	0.003825 (0.00161) [2.37829]	-0.120630 (0.15857) [-0.76073]	-0.112762 (0.08330) [-1.35368]	-0.018037 (0.06727) [-0.26813]	0.666956 (0.30535) [2.18422]
DZK_YP(-1)	0.003565 (0.00201) [1.77456]	-0.397216 (0.19807) [-2.00544]	-0.058141 (0.10405) [-0.55878]	0.947323 (0.08403) [11.2741]	-0.972612 (0.38141) [-2.55004]
DZK_YP(-2)	-0.004651 (0.00282) [-1.64697]	0.332212 (0.27844) [1.19311]	-0.010020 (0.14627) [-0.06850]	0.054815 (0.11812) [0.46405]	1.582179 (0.53618) [2.95084]
DZK_YP(-3)	0.004328 (0.00294) [1.47414]	-0.211642 (0.28946) [-0.73115]	0.145160 (0.15206) [0.95463]	-0.016230 (0.12280) [-0.13217]	-0.438394 (0.55740) [-0.78650]
DZK_YP(-4)	-0.001654 (0.00303) [-0.54517]	0.469833 (0.29904) [1.57114]	0.203978 (0.15709) [1.29848]	-0.029365 (0.12686) [-0.23148]	0.288902 (0.57584) [0.50171]
DZK_YP(-5)	-0.000933 (0.00221) [-0.42177]	-0.236614 (0.21815) [-1.08465]	-0.282398 (0.11460) [-2.46428]	0.030565 (0.09254) [0.33027]	-0.491241 (0.42008) [-1.16941]
DROM(-1)	0.000142 (0.00044) [0.32624]	-0.019247 (0.04291) [-0.44857]	-0.037597 (0.02254) [-1.66801]	-0.038295 (0.01820) [-2.10379]	1.426246 (0.08262) [17.2617]
DROM(-2)	-0.001280 (0.00077) [-1.65915]	0.030891 (0.07605) [0.40619]	-0.012111 (0.03995) [-0.30316]	0.062834 (0.03226) [1.94757]	-0.626962 (0.14645) [-4.28117]
DROM(-3)	0.000773 (0.00083) [0.93128]	-0.039859 (0.08179) [-0.48731]	0.119857 (0.04297) [2.78949]	-0.041552 (0.03470) [-1.19750]	0.148428 (0.15750) [0.94238]
DROM(-4)	-0.000514 (0.00079) [-0.65112]	0.086096 (0.07787) [1.10561]	-0.026878 (0.04091) [-0.65705]	0.040038 (0.03304) [1.21196]	-0.189220 (0.14995) [-1.26186]
DROM(-5)	0.000649 (0.00045) [1.44739]	-0.061964 (0.04420) [-1.40193]	-0.037683 (0.02322) [-1.62296]	-0.024844 (0.01875) [-1.32499]	0.186155 (0.08511) [2.18720]
@TREND	6.28E-05 (4.2E-05) [1.50266]	0.007717 (0.00412) [1.87429]	-0.002391 (0.00216) [-1.10538]	0.003622 (0.00175) [2.07386]	0.004221 (0.00793) [0.53240]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 2: 2. Model Sanayi Üretim Endeksi ve GOPP Araçları VAR Analizi VAR Tahmini Sonuçları

	SUE	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
SUE(-1)	0.252722 (0.08089) [3.12420]	-0.000177 (0.01018) [-0.01735]	0.005143 (0.00550) [0.93522]	0.001416 (0.00393) [0.36004]	-0.021086 (0.01928) [-1.09353]
SUE(-2)	0.084209 (0.07947) [1.05958]	0.017208 (0.01001) [1.71985]	-0.004870 (0.00540) [-0.90135]	-0.000151 (0.00386) [-0.03900]	0.005753 (0.01894) [0.30367]
DPF(-1)	-0.939516 (0.61383) [-1.53059]	1.144013 (0.07728) [14.8036]	-0.050962 (0.04173) [-1.22129]	-0.059223 (0.02985) [-1.98424]	0.002440 (0.14632) [0.01667]
DPF(-2)	0.921757 (0.61354) [1.50235]	-0.203525 (0.07724) [-2.63483]	0.030502 (0.04171) [0.73130]	0.056041 (0.02983) [1.87849]	-0.012541 (0.14625) [-0.08575]
DZK_TL(-1)	0.246018 (1.15408) [0.21317]	-0.253167 (0.14530) [-1.74243]	1.084304 (0.07846) [13.8207]	0.018754 (0.05612) [0.33421]	0.586002 (0.27510) [2.13011]
DZK_TL(-2)	0.612101 (1.20381) [0.50847]	0.223835 (0.15156) [1.47690]	-0.117996 (0.08184) [-1.44186]	-0.031132 (0.05853) [-0.53186]	-0.283497 (0.28696) [-0.98794]
DZK_YP(-1)	0.336532 (1.64183) [0.20497]	-0.527297 (0.20670) [-2.55101]	-0.003973 (0.11161) [-0.03560]	0.949763 (0.07983) [11.8971]	-0.875277 (0.39137) [-2.23644]
DZK_YP(-2)	0.121826 (1.65309) [0.07370]	0.491306 (0.20812) [2.36069]	0.012553 (0.11238) [0.11170]	0.036810 (0.08038) [0.45795]	0.845836 (0.39406) [2.14649]
DROM(-1)	-0.461799 (0.30676) [-1.50540]	-0.010220 (0.03862) [-0.26463]	-0.063475 (0.02085) [-3.04377]	-0.031359 (0.01492) [-2.10240]	1.398599 (0.07312) [19.1263]
DROM(-2)	0.432223 (0.29956) [1.44286]	0.006225 (0.03771) [0.16507]	0.062920 (0.02036) [3.08971]	0.029080 (0.01457) [1.99651]	-0.433354 (0.07141) [-6.06876]
C	28.95809 (6.46520) [4.47907]	-0.180666 (0.81395) [-0.22196]	0.503797 (0.43951) [1.14627]	0.114990 (0.31436) [0.36579]	-0.442386 (1.54114) [-0.28705]
@TREND	0.260865 (0.04905) [5.31865]	0.000822 (0.00617) [0.13319]	-0.001126 (0.00333) [-0.33781]	0.002900 (0.00238) [1.21599]	0.008959 (0.01169) [0.76630]

EK 3: 3. Model İşsizlik Oranı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	U	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
U(-1)	1.095989 (0.07613) [14.3970]	-0.051713 (0.12428) [-0.41611]	-0.095816 (0.06737) [-1.42232]	-0.041028 (0.04800) [-0.85469]	0.281110 (0.23656) [1.18832]
U(-2)	-0.346450 (0.07633) [-4.53891]	-0.121339 (0.12461) [-0.97377]	0.074028 (0.06755) [1.09598]	0.001201 (0.04813) [0.02495]	-0.244963 (0.23719) [-1.03276]
DPF(-1)	-0.016236 (0.04683) [-0.34670]	1.122318 (0.07645) [14.6806]	-0.045765 (0.04144) [-1.10436]	-0.062860 (0.02953) [-2.12873]	-0.031381 (0.14552) [-0.21564]
DPF(-2)	0.036439 (0.04700) [0.77532]	-0.176286 (0.07672) [-2.29764]	0.026734 (0.04159) [0.64280]	0.060744 (0.02964) [2.04968]	0.014452 (0.14605) [0.09895]
DZK_TL(-1)	-0.132881 (0.08906) [-1.49211]	-0.270242 (0.14538) [-1.85882]	1.067705 (0.07881) [13.5482]	0.009748 (0.05616) [0.17358]	0.632736 (0.27674) [2.28638]
DZK_TL(-2)	0.052009 (0.09283) [0.56025]	0.195138 (0.15155) [1.28762]	-0.109135 (0.08215) [-1.32849]	-0.035677 (0.05854) [-0.60947]	-0.334650 (0.28848) [-1.16005]
DZK_YP(-1)	-0.061403 (0.12685) [-0.48406]	-0.587399 (0.20708) [-2.83655]	-0.015253 (0.11225) [-0.13588]	0.934511 (0.07999) [11.6831]	-0.863292 (0.39419) [-2.19007]
DZK_YP(-2)	0.028730 (0.12719) [0.22588]	0.535217 (0.20764) [2.57761]	0.020631 (0.11256) [0.18330]	0.046165 (0.08020) [0.57560]	0.825708 (0.39525) [2.08908]
DROM(-1)	0.007872 (0.02347) [0.33538]	-0.013536 (0.03832) [-0.35326]	-0.063834 (0.02077) [-3.07326]	-0.031410 (0.01480) [-2.12220]	1.404178 (0.07294) [19.2514]
DROM(-2)	-0.009330 (0.02297) [-0.40620]	0.006596 (0.03750) [0.17591]	0.063135 (0.02033) [3.10605]	0.028533 (0.01448) [1.96994]	-0.438920 (0.07138) [-6.14914]
C	3.251218 (0.78124) [4.16163]	3.009870 (1.27537) [2.35999]	0.817099 (0.69134) [1.18191]	0.736703 (0.49263) [1.49545]	-1.565015 (2.42770) [-0.64465]
@TREND	0.005751 (0.00305) [1.88827]	0.012393 (0.00497) [2.49267]	-0.000470 (0.00269) [-0.17437]	0.004578 (0.00192) [2.38382]	0.002764 (0.00946) [0.29209]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 4: 4. Model Reel Efektif Döviz Kuru ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	DK	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
DK(-1)	1.225627 (0.08159) [15.0214]	-0.049870 (0.03367) [-1.48094]	-0.000316 (0.01875) [-0.01686]	0.013421 (0.01428) [0.93979]	0.146794 (0.06727) [2.18223]
DK(-2)	-0.632515 (0.12475) [-5.07036]	-0.039040 (0.05149) [-0.75827]	0.011490 (0.02867) [0.40082]	-0.004163 (0.02183) [-0.19067]	-0.170526 (0.10285) [-1.65805]
DK(-3)	0.325749 (0.12611) [2.58306]	0.041126 (0.05205) [0.79014]	-0.026260 (0.02898) [-0.90617]	0.021935 (0.02207) [0.99375]	0.021170 (0.10397) [0.20362]
DK(-4)	-0.104714 (0.08344) [-1.25490]	0.003106 (0.03444) [0.09019]	0.036856 (0.01917) [1.92211]	-0.033958 (0.01461) [-2.32506]	-0.019070 (0.06879) [-0.27720]
DPF(-1)	-0.416766 (0.18730) [-2.22509]	1.007360 (0.07730) [13.0311]	-0.040050 (0.04304) [-0.93051]	-0.033361 (0.03278) [-1.01760]	-0.019776 (0.15442) [-0.12807]
DPF(-2)	0.577843 (0.27425) [2.10702]	0.001873 (0.11319) [0.01655]	-0.051692 (0.06302) [-0.82026]	0.010965 (0.04800) [0.22842]	0.156084 (0.22610) [0.69033]
DPF(-3)	-0.181803 (0.27531) [-0.66035]	0.248427 (0.11363) [2.18633]	0.181708 (0.06326) [2.87220]	-0.013269 (0.04819) [-0.27537]	-0.428576 (0.22698) [-1.88818]
DPF(-4)	-0.067497 (0.18433) [-0.36617]	-0.369357 (0.07608) [-4.85494]	-0.095835 (0.04236) [-2.26247]	0.032483 (0.03226) [1.00678]	0.264356 (0.15197) [1.73949]
DZK_TL(-1)	-0.172433 (0.34716) [-0.49669]	-0.096652 (0.14328) [-0.67456]	1.022815 (0.07977) [12.8213]	0.012189 (0.06076) [0.20060]	0.570824 (0.28622) [1.99439]
DZK_TL(-2)	-0.381306 (0.49636) [-0.76820]	0.163915 (0.20486) [0.80013]	0.129937 (0.11406) [1.13919]	0.005390 (0.08688) [0.06204]	-0.679839 (0.40922) [-1.66129]
DZK_TL(-3)	0.513009 (0.50271) [1.02049]	-0.211371 (0.20748) [-1.01876]	-0.074563 (0.11552) [-0.64547]	0.041548 (0.08799) [0.47219]	0.095514 (0.41446) [0.23046]
DZK_TL(-4)	-0.142926 (0.35872) [-0.39843]	0.062300 (0.14805) [0.42080]	-0.140194 (0.08243) [-1.70074]	-0.063942 (0.06279) [-1.01839]	0.391743 (0.29575) [1.32459]
DZK_YP(-1)	0.417318 (0.46864) [0.89049]	-0.349343 (0.19342) [-1.80617]	-0.053619 (0.10769) [-0.49790]	0.929496 (0.08203) [11.3318]	-0.894721 (0.38636) [-2.31574]

DZK_YP(-2)	-1.030892	0.394947	-0.006571	0.070487	1.367458
	(0.65008)	(0.26830)	(0.14938)	(0.11378)	(0.53595)
	[-1.58579]	[1.47202]	[-0.04399]	[0.61949]	[2.55145]
DZK_YP(-3)	0.941827	-0.320973	0.111409	-0.015181	-0.279123
	(0.66751)	(0.27550)	(0.15339)	(0.11683)	(0.55032)
	[1.41096]	[-1.16507]	[0.72632]	[-0.12994]	[-0.50720]
DZK_YP(-4)	-0.419401	0.235434	-0.030648	0.001164	-0.271419
	(0.49255)	(0.20329)	(0.11318)	(0.08621)	(0.40608)
	[-0.85149]	[1.15815]	[-0.27078]	[0.01350]	[-0.66839]
DROM(-1)	0.134333	-0.009698	-0.047935	-0.042893	1.477908
	(0.10037)	(0.04143)	(0.02306)	(0.01757)	(0.08275)
	[1.33836]	[-0.23410]	[-2.07831]	[-2.44152]	[17.8598]
DROM(-2)	-0.083793	0.040540	0.015183	0.050963	-0.690445
	(0.17895)	(0.07386)	(0.04112)	(0.03132)	(0.14754)
	[-0.46824]	[0.54889]	[0.36922]	[1.62706]	[-4.67980]
DROM(-3)	-0.072777	-0.039188	0.096221	-0.011000	0.090811
	(0.17683)	(0.07298)	(0.04063)	(0.03095)	(0.14579)
	[-0.41156]	[-0.53694]	[2.36795]	[-0.35539]	[0.62289]
DROM(-4)	0.069573	0.013208	-0.063971	0.000252	0.085613
	(0.09746)	(0.04023)	(0.02240)	(0.01706)	(0.08035)
	[0.71384]	[0.32835]	[-2.85633]	[0.01479]	[1.06546]
C	25.93399	7.245479	-2.283813	0.473049	1.583858
	(7.28104)	(3.00505)	(1.67312)	(1.27440)	(6.00281)
	[3.56185]	[2.41110]	[-1.36500]	[0.37119]	[0.26385]
@TREND	-0.070637	-0.007865	0.006513	0.002948	-0.005650
	(0.02064)	(0.00852)	(0.00474)	(0.00361)	(0.01702)
	[-3.42253]	[-0.92328]	[1.37330]	[0.81603]	[-0.33205]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 5: 5. Model Cari İşlemler Açığı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	CA	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
CA(-1)	0.506258 (0.07954) [6.36474]	-2.19E-05 (5.7E-05) [-0.38815]	-4.28E-05 (3.0E-05) [-1.44461]	1.61E-05 (2.2E-05) [0.73926]	3.50E-05 (0.00011) [0.32780]
CA(-2)	0.063447 (0.08005) [0.79258]	-7.02E-05 (5.7E-05) [-1.23306]	-5.08E-05 (3.0E-05) [-1.70214]	-5.82E-06 (2.2E-05) [-0.26548]	9.86E-05 (0.00011) [0.91724]
DPF(-1)	251.5827 (107.811) [2.33356]	1.142563 (0.07663) [14.9105]	-0.050138 (0.04018) [-1.24787]	-0.059151 (0.02955) [-2.00187]	-0.014879 (0.14478) [-0.10277]
DPF(-2)	-137.6919 (109.600) [-1.25632]	-0.178766 (0.07790) [-2.29481]	0.049469 (0.04085) [1.21110]	0.053560 (0.03004) [1.78307]	-0.024750 (0.14719) [-0.16816]
DZK_TL(-1)	-382.3993 (210.288) [-1.81846]	-0.306627 (0.14947) [-2.05148]	1.020265 (0.07837) [13.0184]	0.025548 (0.05763) [0.44329]	0.681485 (0.28240) [2.41317]
DZK_TL(-2)	367.6780 (215.047) [1.70976]	0.276961 (0.15285) [1.81200]	-0.073205 (0.08014) [-0.91341]	-0.035274 (0.05894) [-0.59849]	-0.365989 (0.28879) [-1.26730]
DZK_YP(-1)	-507.5982 (289.166) [-1.75539]	-0.512557 (0.20553) [-2.49383]	0.024003 (0.10777) [0.22273]	0.955175 (0.07925) [12.0524]	-0.958132 (0.38833) [-2.46731]
DZK_YP(-2)	450.9344 (292.298) [1.54272]	0.479332 (0.20776) [2.30719]	-0.028252 (0.10893) [-0.25935]	0.033960 (0.08011) [0.42392]	0.934388 (0.39254) [2.38038]
DROM(-1)	-71.94725 (54.4007) [-1.32254]	-0.019893 (0.03867) [-0.51449]	-0.066941 (0.02027) [-3.30178]	-0.030334 (0.01491) [-2.03455]	1.404240 (0.07306) [19.2213]
DROM(-2)	79.65226 (53.2613) [1.49550]	0.017785 (0.03786) [0.46979]	0.068246 (0.01985) [3.43816]	0.027840 (0.01460) [1.90719]	-0.441507 (0.07153) [-6.17264]
C	-1839.238 (911.293) [-2.01827]	0.267689 (0.64772) [0.41328]	0.268558 (0.33962) [0.79075]	0.205305 (0.24976) [0.82201]	-0.765418 (1.22381) [-0.62544]
@TREND	1.558206 (6.15387) [0.25321]	0.007689 (0.00437) [1.75785]	-0.000173 (0.00229) [-0.07562]	0.003288 (0.00169) [1.94971]	0.002175 (0.00826) [0.26317]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 6: 6. Model Kredi Hacmi ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	DLKH	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
DLKH(-1)	1.076141	21.32425	0.819160	0.451327	-7.826587
	(0.08575)	(4.80216)	(2.69029)	(2.09639)	(10.1360)
	[12.5496]	[4.44055]	[0.30449]	[0.21529]	[-0.77216]
DLKH(-2)	-0.152983	-14.24972	4.600001	-2.745267	3.836158
	(0.13330)	(7.46508)	(4.18213)	(3.25889)	(15.7566)
	[-1.14764]	[-1.90885]	[1.09992]	[-0.84239]	[0.24346]
DLKH(-3)	-0.013299	-4.169088	-3.853476	7.067523	10.20580
	(0.13338)	(7.46938)	(4.18454)	(3.26076)	(15.7657)
	[-0.09971]	[-0.55816]	[-0.92088]	[2.16744]	[0.64734]
DLKH(-4)	-0.010085	1.790254	3.877594	-7.005246	-2.982878
	(0.09140)	(5.11824)	(2.86737)	(2.23437)	(10.8031)
	[-0.11035]	[0.34978]	[1.35232]	[-3.13522]	[-0.27611]
DPF(-1)	-0.000718	1.049774	-0.095868	-0.030395	0.010105
	(0.00143)	(0.08028)	(0.04498)	(0.03505)	(0.16945)
	[-0.50051]	[13.0762]	[-2.13157]	[-0.86726]	[0.05964]
DPF(-2)	0.003169	-0.011814	-0.036045	-0.007920	0.026518
	(0.00211)	(0.11824)	(0.06624)	(0.05162)	(0.24958)
	[1.50087]	[-0.09992]	[-0.54413]	[-0.15342]	[0.10625]
DPF(-3)	-0.005052	0.183064	0.132027	0.062633	-0.323587
	(0.00205)	(0.11483)	(0.06433)	(0.05013)	(0.24238)
	[-2.46352]	[1.59418]	[2.05226]	[1.24939]	[-1.33504]
DPF(-4)	0.001686	-0.285044	-0.032063	-0.011904	0.255748
	(0.00140)	(0.07837)	(0.04390)	(0.03421)	(0.16541)
	[1.20499]	[-3.63733]	[-0.73032]	[-0.34795]	[1.54616]
DZK_TL(-1)	0.001529	-0.153510	0.968977	0.033732	0.488596
	(0.00253)	(0.14195)	(0.07952)	(0.06197)	(0.29961)
	[0.60340]	[-1.08146]	[12.1849]	[0.54436]	[1.63077]
DZK_TL(-2)	0.001890	0.142837	0.148381	-0.007506	-0.712453
	(0.00353)	(0.19741)	(0.11060)	(0.08618)	(0.41668)
	[0.53603]	[0.72354]	[1.34165]	[-0.08710]	[-1.70982]
DZK_TL(-3)	0.000941	-0.209807	-0.075410	0.039780	0.090614
	(0.00357)	(0.19990)	(0.11199)	(0.08727)	(0.42194)
	[0.26360]	[-1.04954]	[-0.67336]	[0.45584]	[0.21476]
DZK_TL(-4)	-0.002784	0.090036	-0.215206	-0.042419	0.453838
	(0.00254)	(0.14204)	(0.07957)	(0.06201)	(0.29980)
	[-1.09783]	[0.63389]	[-2.70451]	[-0.68410]	[1.51380]
DZK_YP(-1)	0.001528	-0.495685	-0.051006	0.944869	-0.879497
	(0.00333)	(0.18626)	(0.10435)	(0.08131)	(0.39315)
	[0.45944]	[-2.66121]	[-0.48880]	[11.6201]	[-2.23706]

DZK_YP(-2)	0.004731 (0.00464) [1.01897]	0.457156 (0.26000) [1.75832]	-0.042453 (0.14566) [-0.29146]	0.064453 (0.11350) [0.56786]	1.423243 (0.54878) [2.59348]
DZK_YP(-3)	0.002547 (0.00480) [0.53096]	-0.430597 (0.26862) [-1.60302]	0.130909 (0.15049) [0.86991]	-0.072391 (0.11726) [-0.61733]	-0.441518 (0.56697) [-0.77873]
DZK_YP(-4)	-0.007671 (0.00355) [-2.16158]	0.401757 (0.19874) [2.02155]	-0.071835 (0.11134) [-0.64520]	0.061423 (0.08676) [0.70797]	-0.181736 (0.41948) [-0.43324]
DROM(-1)	4.70E-05 (0.00071) [0.06614]	0.002747 (0.03979) [0.06903]	-0.056033 (0.02229) [-2.51387]	-0.033913 (0.01737) [-1.95249]	1.469875 (0.08398) [17.5030]
DROM(-2)	-0.000335 (0.00126) [-0.26670]	-0.000840 (0.07044) [-0.01193]	0.008697 (0.03946) [0.22039]	0.056332 (0.03075) [1.83189]	-0.674477 (0.14868) [-4.53644]
DROM(-3)	0.000503 (0.00125) [0.40275]	-0.008942 (0.06990) [-0.12793]	0.112355 (0.03916) [2.86910]	-0.016976 (0.03052) [-0.55632]	0.074937 (0.14754) [0.50791]
DROM(-4)	-9.59E-05 (0.00070) [-0.13736]	-0.005594 (0.03911) [-0.14302]	-0.074298 (0.02191) [-3.39058]	-0.000437 (0.01708) [-0.02561]	0.080678 (0.08256) [0.97721]
C	1.937134 (0.89615) [2.16163]	-89.19359 (50.1852) [-1.77729]	-103.0899 (28.1150) [-3.66672]	42.59146 (21.9084) [1.94407]	-62.79422 (105.927) [-0.59281]
@TREND	0.001613 (0.00074) [2.16926]	-0.066132 (0.04164) [-1.58837]	-0.086500 (0.02333) [-3.70843]	0.038730 (0.01818) [2.13081]	-0.050089 (0.08788) [-0.56997]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 7: 7. Model Para Arzı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	DLM3	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
DLM3(-1)	1.007327 (0.08468) [11.8961]	15.41090 (4.32277) [3.56505]	-2.937862 (2.43481) [-1.20661]	-0.191011 (1.87463) [-0.10189]	-6.792659 (8.83886) [-0.76850]
DLM3(-2)	-0.108912 (0.12514) [-0.87030]	-10.45371 (6.38854) [-1.63632]	7.121894 (3.59836) [1.97921]	-2.057193 (2.77049) [-0.74254]	-0.634254 (13.0628) [-0.04855]
DLM3(-3)	0.009309 (0.12402)	-3.478952 (6.33134)	-5.903241 (3.56614)	5.028282 (2.74568)	2.685946 (12.9458)

	[0.07506]	[-0.54948]	[-1.65536]	[1.83134]	[0.20748]
DLM3(-4)	0.092548	-1.433894	1.754720	-2.771551	4.669088
	(0.08480)	(4.32907)	(2.43836)	(1.87736)	(8.85174)
	[1.09137]	[-0.33122]	[0.71963]	[-1.47630]	[0.52748]
DPF(-1)	-0.001165	1.081337	-0.071299	-0.038388	0.050462
	(0.00154)	(0.07850)	(0.04422)	(0.03404)	(0.16052)
	[-0.75764]	[13.7742]	[-1.61245]	[-1.12758]	[0.31436]
DPF(-2)	0.002154	-0.014147	-0.011981	-0.005564	0.046403
	(0.00232)	(0.11843)	(0.06671)	(0.05136)	(0.24216)
	[0.92859]	[-0.11946]	[-0.17960]	[-0.10833]	[0.19162]
DPF(-3)	-0.004341	0.223753	0.152916	0.030378	-0.388824
	(0.00225)	(0.11478)	(0.06465)	(0.04978)	(0.23470)
	[-1.93066]	[1.94938]	[2.36525]	[0.61029]	[-1.65671]
DPF(-4)	0.003394	-0.376871	-0.089353	0.013481	0.282658
	(0.00150)	(0.07663)	(0.04316)	(0.03323)	(0.15669)
	[2.26119]	[-4.91809]	[-2.07019]	[0.40567]	[1.80397]
DZK_TL(-1)	-0.000166	-0.081021	1.051102	-0.002836	0.533958
	(0.00279)	(0.14229)	(0.08015)	(0.06171)	(0.29094)
	[-0.05969]	[-0.56941]	[13.1150]	[-0.04597]	[1.83526]
DZK_TL(-2)	0.001522	0.131713	0.134224	0.007970	-0.729896
	(0.00399)	(0.20389)	(0.11484)	(0.08842)	(0.41689)
	[0.38119]	[0.64601]	[1.16879]	[0.09014]	[-1.75079]
DZK_TL(-3)	0.001090	-0.204181	-0.087210	0.038454	0.080349
	(0.00402)	(0.20539)	(0.11568)	(0.08907)	(0.41996)
	[0.27104]	[-0.99414]	[-0.75386]	[0.43173]	[0.19133]
DZK_TL(-4)	-0.002663	0.116901	-0.165737	-0.059765	0.503267
	(0.00282)	(0.14401)	(0.08111)	(0.06245)	(0.29446)
	[-0.94399]	[0.81176]	[-2.04329]	[-0.95698]	[1.70913]
DZK_YP(-1)	-0.000700	-0.427771	-0.061124	0.962293	-0.948642
	(0.00373)	(0.19060)	(0.10735)	(0.08266)	(0.38972)
	[-0.18743]	[-2.24438]	[-0.56936]	[11.6423]	[-2.43418]
DZK_YP(-2)	0.006624	0.472418	-0.028656	0.059987	1.479320
	(0.00522)	(0.26646)	(0.15008)	(0.11555)	(0.54483)
	[1.26912]	[1.77297]	[-0.19093]	[0.51913]	[2.71520]
DZK_YP(-3)	-0.000475	-0.433470	0.199645	-0.069870	-0.370406
	(0.00542)	(0.27661)	(0.15580)	(0.11996)	(0.56560)
	[-0.08760]	[-1.56707]	[1.28140]	[-0.58246]	[-0.65489]
DZK_YP(-4)	-0.004613	0.353942	-0.101665	0.033216	-0.199009
	(0.00397)	(0.20265)	(0.11414)	(0.08788)	(0.41436)
	[-1.16209]	[1.74657]	[-0.89068]	[0.37796]	[-0.48028]
DROM(-1)	-0.000121	0.001449	-0.054671	-0.037895	1.472290

	(0.00080)	(0.04084)	(0.02300)	(0.01771)	(0.08351)
	[-0.15102]	[0.03548]	[-2.37659]	[-2.13958]	[17.6302]
DROM(-2)	-0.000731	0.015328	0.022736	0.053677	-0.679067
	(0.00142)	(0.07230)	(0.04072)	(0.03135)	(0.14783)
	[-0.51606]	[0.21201]	[0.55833]	[1.71204]	[-4.59366]
DROM(-3)	0.000687	-0.023236	0.095114	-0.014852	0.068805
	(0.00141)	(0.07175)	(0.04041)	(0.03112)	(0.14671)
	[0.48873]	[-0.32385]	[2.35356]	[-0.47733]	[0.46899]
DROM(-4)	0.000109	0.001823	-0.060109	-0.002328	0.095607
	(0.00078)	(0.04003)	(0.02255)	(0.01736)	(0.08185)
	[0.13900]	[0.04554]	[-2.66591]	[-0.13409]	[1.16807]
@TREND	4.90E-05	0.007062	-0.001146	0.003367	0.001888
	(7.8E-05)	(0.00396)	(0.00223)	(0.00172)	(0.00810)
	[0.63147]	[1.78348]	[-0.51383]	[1.96072]	[0.23315]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 8: 8. Model İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	KKO	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
KKO(-1)	1.197539	0.011269	-0.009658	0.053327	0.024341
	(0.08315)	(0.04903)	(0.02598)	(0.01926)	(0.09687)
	[14.4021]	[0.22983]	[-0.37166]	[2.76918]	[0.25128]
KKO(-2)	-0.206720	0.107486	0.029856	-0.010670	-0.039631
	(0.12994)	(0.07663)	(0.04061)	(0.03009)	(0.15138)
	[-1.59088]	[1.40273]	[0.73523]	[-0.35457]	[-0.26180]
KKO(-3)	0.033925	-0.101175	-0.022552	-0.021600	-0.045785
	(0.13035)	(0.07686)	(0.04073)	(0.03019)	(0.15185)
	[0.26027]	[-1.31628]	[-0.55365]	[-0.71553]	[-0.30151]
KKO(-4)	-0.172424	0.038943	-0.004505	-0.086137	0.105244
	(0.12785)	(0.07539)	(0.03995)	(0.02961)	(0.14894)
	[-1.34866]	[0.51654]	[-0.11275]	[-2.90915]	[0.70662]
KKO(-5)	0.140926	-0.042084	0.021804	0.066163	-0.076063
	(0.08673)	(0.05114)	(0.02710)	(0.02009)	(0.10104)
	[1.62493]	[-0.82286]	[0.80449]	[3.29405]	[-0.75284]
DPF(-1)	-0.083954	1.042897	-0.073946	-0.032039	0.121297
	(0.14176)	(0.08359)	(0.04430)	(0.03283)	(0.16514)
	[-0.59224]	[12.4757]	[-1.66923]	[-0.97591]	[0.73450]
DPF(-2)	0.036133	-0.043760	-0.054016	0.033499	0.038359
	(0.19622)	(0.11571)	(0.06132)	(0.04544)	(0.22859)

	[0.18415]	[-0.37819]	[-0.88091]	[0.73718]	[0.16781]
DPF(-3)	0.034445	0.288023	0.181904	-0.002908	-0.338510
	(0.19302)	(0.11382)	(0.06032)	(0.04470)	(0.22486)
	[0.17845]	[2.53048]	[3.01573]	[-0.06506]	[-1.50544]
DPF(-4)	-0.155021	-0.374525	0.048421	-0.029909	0.011786
	(0.19919)	(0.11746)	(0.06225)	(0.04613)	(0.23205)
	[-0.77826]	[-3.18847]	[0.77788]	[-0.64835]	[0.05079]
DPF(-5)	0.128680	0.001386	-0.133238	0.039239	0.189807
	(0.13997)	(0.08254)	(0.04374)	(0.03242)	(0.16306)
	[0.91937]	[0.01679]	[-3.04615]	[1.21051]	[1.16406]
DZK_TL(-1)	0.270204	-0.196868	0.961815	-0.001811	0.777580
	(0.25698)	(0.15154)	(0.08031)	(0.05952)	(0.29938)
	[1.05146]	[-1.29910]	[11.9766]	[-0.03044]	[2.59734]
DZK_TL(-2)	-0.091189	0.248392	0.237386	-0.001564	-0.886657
	(0.36774)	(0.21686)	(0.11492)	(0.08517)	(0.42840)
	[-0.24797]	[1.14543]	[2.06566]	[-0.01836]	[-2.06967]
DZK_TL(-3)	-0.140318	-0.161633	-0.078376	0.027995	-0.029685
	(0.35983)	(0.21219)	(0.11245)	(0.08334)	(0.41920)
	[-0.38995]	[-0.76172]	[-0.69699]	[0.33593]	[-0.07081]
DZK_TL(-4)	-0.341254	0.164275	-0.132389	-0.018997	0.064434
	(0.35963)	(0.21208)	(0.11239)	(0.08329)	(0.41896)
	[-0.94890]	[0.77461]	[-1.17798]	[-0.22809]	[0.15379]
DZK_TL(-5)	0.379780	-0.105384	-0.087220	-0.019133	0.570514
	(0.25851)	(0.15245)	(0.08079)	(0.05987)	(0.30116)
	[1.46909]	[-0.69128]	[-1.07962]	[-0.31957]	[1.89437]
DZK_YP(-1)	-0.124263	-0.546117	-0.054064	0.879521	-0.924712
	(0.35114)	(0.20707)	(0.10973)	(0.08132)	(0.40907)
	[-0.35388]	[-2.63736]	[-0.49268]	[10.8152]	[-2.26051]
DZK_YP(-2)	-0.723362	0.390046	-0.012261	0.127144	1.470719
	(0.46953)	(0.27688)	(0.14673)	(0.10874)	(0.54699)
	[-1.54060]	[1.40870]	[-0.08356]	[1.16924]	[2.68873]
DZK_YP(-3)	1.021133	-0.176848	0.173186	0.088160	-0.476823
	(0.48938)	(0.28859)	(0.15293)	(0.11334)	(0.57011)
	[2.08661]	[-0.61281]	[1.13244]	[0.77786]	[-0.83637]
DZK_YP(-4)	-0.219887	0.642109	0.163139	-0.041820	0.380122
	(0.50791)	(0.29952)	(0.15872)	(0.11763)	(0.59170)
	[-0.43292]	[2.14382]	[1.02781]	[-0.35552]	[0.64242]
DZK_YP(-5)	0.033302	-0.330238	-0.270116	-0.065261	-0.513981
	(0.37729)	(0.22249)	(0.11791)	(0.08738)	(0.43953)
	[0.08827]	[-1.48429]	[-2.29095]	[-0.74688]	[-1.16938]
DROM(-1)	-0.074306	-0.027102	-0.042567	-0.042036	1.454052

	(0.07118)	(0.04197)	(0.02224)	(0.01648)	(0.08292)
	[-1.04397]	[-0.64569]	[-1.91375]	[-2.55013]	[17.5360]
DROM(-2)	0.067591	0.039586	-0.008478	0.066113	-0.663870
	(0.12695)	(0.07486)	(0.03967)	(0.02940)	(0.14790)
	[0.53241]	[0.52876]	[-0.21370]	[2.24861]	[-4.48871]
DROM(-3)	0.011307	-0.049298	0.122781	-0.034504	0.177857
	(0.13558)	(0.07995)	(0.04237)	(0.03140)	(0.15795)
	[0.08340]	[-0.61659]	[2.89780]	[-1.09886]	[1.12603]
DROM(-4)	-0.042503	0.079058	-0.035794	0.037145	-0.154881
	(0.12775)	(0.07533)	(0.03992)	(0.02959)	(0.14882)
	[-0.33271]	[1.04945]	[-0.89660]	[1.25550]	[-1.04070]
DROM(-5)	0.026135	-0.048951	-0.032611	-0.027953	0.144151
	(0.07137)	(0.04209)	(0.02230)	(0.01653)	(0.08314)
	[0.36619]	[-1.16309]	[-1.46214]	[-1.69114]	[1.73376]
@TREND	0.008719	0.009193	-0.000197	0.002860	-0.002607
	(0.00742)	(0.00438)	(0.00232)	(0.00172)	(0.00865)
	[1.17479]	[2.10060]	[-0.08511]	[1.66399]	[-0.30155]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 9: 9. Model BİST ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	DXU100	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
DXU100(-1)	0.965008	-0.002959	0.000107	0.001270	0.001604
	(0.08005)	(0.00152)	(0.00083)	(0.00058)	(0.00287)
	[12.0550]	[-1.94521]	[0.12970]	[2.17694]	[0.55980]
DXU100(-2)	-0.084246	0.003853	0.000596	-0.001206	-0.005001
	(0.08588)	(0.00163)	(0.00089)	(0.00063)	(0.00307)
	[-0.98093]	[2.36091]	[0.67283]	[-1.92612]	[-1.62690]
DPF(-1)	-2.678137	1.150153	-0.046170	-0.056885	-0.022897
	(3.95530)	(0.07516)	(0.04076)	(0.02882)	(0.14157)
	[-0.67710]	[15.3036]	[-1.13263]	[-1.97349]	[-0.16174]
DPF(-2)	1.039503	-0.205981	0.027962	0.055618	0.000836
	(3.97314)	(0.07549)	(0.04095)	(0.02895)	(0.14221)
	[0.26163]	[-2.72841]	[0.68287]	[1.92084]	[0.00588]
DZK_TL(-1)	-1.449621	-0.273704	1.069176	0.021244	0.659960
	(7.62093)	(0.14481)	(0.07854)	(0.05554)	(0.27277)
	[-0.19022]	[-1.89012]	[13.6126]	[0.38251]	[2.41950]
DZK_TL(-2)	0.833356	0.250773	-0.107340	-0.029404	-0.347067
	(7.88447)	(0.14982)	(0.08126)	(0.05746)	(0.28220)
	[0.10570]	[1.67389]	[-1.32097]	[-0.51174]	[-1.22986]

DZK_YP(-1)	-7.614767 (10.7503) [-0.70833]	-0.540281 (0.20427) [-2.64495]	-0.004728 (0.11079) [-0.04267]	0.947810 (0.07834) [12.0980]	-0.865172 (0.38477) [-2.24853]
DZK_YP(-2)	12.05349 (10.8000) [1.11606]	0.509686 (0.20521) [2.48368]	-0.000715 (0.11131) [-0.00642]	0.035227 (0.07871) [0.44758]	0.885382 (0.38655) [2.29046]
DROM(-1)	-2.233376 (2.02568) [-1.10253]	-0.004881 (0.03849) [-0.12682]	-0.059657 (0.02088) [-2.85752]	-0.034577 (0.01476) [-2.34222]	1.380553 (0.07250) [19.0413]
DROM(-2)	1.808766 (1.97637) [0.91520]	0.001479 (0.03755) [0.03938]	0.060018 (0.02037) [2.94656]	0.032624 (0.01440) [2.26506]	-0.419333 (0.07074) [-5.92798]
C	21.48237 (33.5656) [0.64001]	0.391430 (0.63779) [0.61373]	0.420290 (0.34593) [1.21494]	0.153229 (0.24461) [0.62641]	-0.610533 (1.20138) [-0.50819]
@TREND	0.717257 (0.31491) [2.27766]	0.002904 (0.00598) [0.48526]	-0.004409 (0.00325) [-1.35836]	0.002878 (0.00229) [1.25422]	0.019625 (0.01127) [1.74114]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

EK 10: 10. Model Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri ve GOPP Araçları VAR Tahmini Sonuçları

	KVSH	DPF	DZK_TL	DZK_YP	DROM
KVSH(-1)	0.172728 (0.08448) [2.04457]	-0.000105 (0.00116) [-0.09055]	-0.001290 (0.00060) [-2.16084]	8.61E-05 (0.00047) [0.18206]	-0.001379 (0.00211) [-0.65340]
KVSH(-2)	0.127330 (0.08394) [1.51683]	0.000486 (0.00116) [0.42016]	-0.000939 (0.00059) [-1.58316]	0.000111 (0.00047) [0.23603]	0.003020 (0.00210) [1.43984]
KVSH(-3)	-0.268023 (0.07194) [-3.72575]	0.000247 (0.00099) [0.24922]	0.000464 (0.00051) [0.91293]	-7.16E-05 (0.00040) [-0.17781]	-0.000890 (0.00180) [-0.49525]
KVSH(-4)	-0.178624 (0.07327) [-2.43781]	0.000781 (0.00101) [0.77400]	-0.000941 (0.00052) [-1.81822]	-2.81E-05 (0.00041) [-0.06853]	0.000433 (0.00183) [0.23641]
KVSH(-5)	-0.058383 (0.07348) [-0.79450]	0.000176 (0.00101) [0.17370]	-0.000315 (0.00052) [-0.60634]	-5.11E-05 (0.00041) [-0.12407]	-0.000666 (0.00184) [-0.36267]
KVSH(-6)	0.529554 (0.06932)	0.001700 (0.00095)	-0.000465 (0.00049)	-0.000632 (0.00039)	0.000111 (0.00173)

	[7.63976]	[1.78076]	[-0.94835]	[-1.62895]	[0.06434]
KVSH(-7)	-0.146169	-9.15E-05	0.000735	0.000834	0.002206
	(0.08320)	(0.00115)	(0.00059)	(0.00047)	(0.00208)
	[-1.75691]	[-0.07985]	[1.25052]	[1.78990]	[1.06140]
KVSH(-8)	-0.332680	0.000902	-0.000251	-0.000718	-0.003721
	(0.08448)	(0.00116)	(0.00060)	(0.00047)	(0.00211)
	[-3.93804]	[0.77535]	[-0.41977]	[-1.51684]	[-1.76309]
DPF(-1)	-7.095465	1.027284	-0.075526	-0.052789	0.097183
	(6.57933)	(0.09061)	(0.04649)	(0.03684)	(0.16439)
	[-1.07845]	[11.3378]	[-1.62443]	[-1.43283]	[0.59119]
DPF(-2)	12.44079	-0.034128	-0.048156	0.043523	0.001078
	(9.61136)	(0.13236)	(0.06792)	(0.05382)	(0.24014)
	[1.29438]	[-0.25783]	[-0.70901]	[0.80866]	[0.00449]
DPF(-3)	-13.17157	0.322230	0.156236	-0.009094	-0.377735
	(9.60233)	(0.13224)	(0.06786)	(0.05377)	(0.23992)
	[-1.37171]	[2.43673]	[2.30246]	[-0.16913]	[-1.57444]
DPF(-4)	14.13164	-0.412163	0.034697	0.020813	0.090518
	(9.98152)	(0.13746)	(0.07054)	(0.05589)	(0.24939)
	[1.41578]	[-2.99841]	[0.49191]	[0.37236]	[0.36295]
DPF(-5)	3.992969	0.013390	-0.095044	0.020377	0.546810
	(9.77218)	(0.13458)	(0.06906)	(0.05472)	(0.24416)
	[0.40861]	[0.09950]	[-1.37633]	[0.37237]	[2.23955]
DPF(-6)	-10.90487	-0.127853	0.039533	-0.029392	-0.443449
	(9.86695)	(0.13588)	(0.06973)	(0.05525)	(0.24653)
	[-1.10519]	[-0.94091]	[0.56697]	[-0.53196]	[-1.79877]
DPF(-7)	-11.56669	0.165888	0.012531	-0.045073	0.219955
	(9.87658)	(0.13602)	(0.06979)	(0.05531)	(0.24677)
	[-1.17112]	[1.21963]	[0.17954]	[-0.81496]	[0.89134]
DPF(-8)	12.88224	-0.068852	-0.061037	0.062517	-0.151414
	(6.90909)	(0.09515)	(0.04882)	(0.03869)	(0.17263)
	[1.86454]	[-0.72363]	[-1.25014]	[1.61588]	[-0.87712]
DZK_TL(-1)	15.96974	-0.252381	0.945410	0.037344	0.634693
	(12.8800)	(0.17738)	(0.09102)	(0.07213)	(0.32181)
	[1.23989]	[-1.42285]	[10.3870]	[0.51776]	[1.97225]
DZK_TL(-2)	-31.45105	0.505046	0.216202	-0.119390	-0.882864
	(18.2294)	(0.25105)	(0.12882)	(0.10208)	(0.45547)
	[-1.72530]	[2.01177]	[1.67832]	[-1.16957]	[-1.93837]
DZK_TL(-3)	31.61178	-0.251943	0.000544	0.153606	0.210002
	(18.8722)	(0.25990)	(0.13336)	(0.10568)	(0.47153)
	[1.67504]	[-0.96939]	[0.00408]	[1.45350]	[0.44536]
DZK_TL(-4)	-34.29943	0.161917	-0.184467	-0.111942	-0.250609

	(18.8570)	(0.25969)	(0.13326)	(0.10559)	(0.47115)
	[-1.81892]	[0.62350]	[-1.38431]	[-1.06011]	[-0.53191]
DZK_TL(-5)	29.97266	-0.289505	-0.030679	0.098465	0.848383
	(18.7698)	(0.25849)	(0.13264)	(0.10511)	(0.46897)
	[1.59685]	[-1.11999]	[-0.23129]	[0.93681]	[1.80904]
DZK_TL(-6)	-23.11402	0.047742	-0.059762	-0.062617	-0.080104
	(17.7933)	(0.24504)	(0.12574)	(0.09964)	(0.44457)
	[-1.29903]	[0.19483]	[-0.47528]	[-0.62844]	[-0.18018]
DZK_TL(-7)	16.53614	-0.095646	-0.077870	0.021396	-0.222563
	(17.9048)	(0.24658)	(0.12653)	(0.10026)	(0.44736)
	[0.92356]	[-0.38790]	[-0.61544]	[0.21340]	[-0.49751]
DZK_TL(-8)	-7.367376	0.196379	0.135834	-0.055982	0.189521
	(12.9213)	(0.17795)	(0.09131)	(0.07236)	(0.32284)
	[-0.57017]	[1.10359]	[1.48761]	[-0.77370]	[0.58704]
DZK_YP(-1)	21.66329	-0.346561	0.010276	0.949816	-0.621288
	(15.9084)	(0.21908)	(0.11242)	(0.08908)	(0.39748)
	[1.36175]	[-1.58188]	[0.09141]	[10.6621]	[-1.56308]
DZK_YP(-2)	-17.05363	0.386091	-0.100069	0.009199	1.159521
	(21.7387)	(0.29937)	(0.15362)	(0.12173)	(0.54315)
	[-0.78448]	[1.28966]	[-0.65141]	[0.07556]	[2.13482]
DZK_YP(-3)	11.84715	-0.312668	0.246190	-0.010440	-0.688823
	(21.9790)	(0.30268)	(0.15532)	(0.12308)	(0.54915)
	[0.53902]	[-1.03298]	[1.58507]	[-0.08483]	[-1.25434]
DZK_YP(-4)	-22.53379	0.595599	0.160625	-0.042204	0.749456
	(23.0275)	(0.31712)	(0.16273)	(0.12895)	(0.57535)
	[-0.97856]	[1.87813]	[0.98708]	[-0.32729]	[1.30261]
DZK_YP(-5)	-0.395778	-0.243092	-0.262953	0.086751	-0.465784
	(24.1941)	(0.33319)	(0.17097)	(0.13548)	(0.60450)
	[-0.01636]	[-0.72959]	[-1.53800]	[0.64032]	[-0.77053]
DZK_YP(-6)	12.43472	-0.338450	0.010415	0.107149	0.464631
	(24.8241)	(0.34186)	(0.17542)	(0.13901)	(0.62024)
	[0.50091]	[-0.99001]	[0.05937]	[0.77081]	[0.74912]
DZK_YP(-7)	-50.31188	-0.079951	0.030876	-0.035319	-0.448511
	(25.3280)	(0.34881)	(0.17898)	(0.14183)	(0.63283)
	[-1.98641]	[-0.22921]	[0.17251]	[-0.24902]	[-0.70874]
DZK_YP(-8)	50.95309	0.286586	-0.075673	-0.087197	-0.255490
	(17.9897)	(0.24775)	(0.12713)	(0.10074)	(0.44948)
	[2.83235]	[1.15678]	[-0.59526]	[-0.86558]	[-0.56842]
DROM(-1)	1.626277	-0.028092	-0.055356	-0.026313	1.513244
	(3.47583)	(0.04787)	(0.02456)	(0.01946)	(0.08684)
	[0.46788]	[-0.58688]	[-2.25370]	[-1.35189]	[17.4247]

DROM(-2)	3.305194	0.038390	0.000640	0.049371	-0.797211
	(5.98877)	(0.08247)	(0.04232)	(0.03354)	(0.14963)
	[0.55190]	[0.46548]	[0.01511]	[1.47218]	[-5.32784]
DROM(-3)	-3.074819	-0.054388	0.115859	-0.034804	0.267867
	(6.39003)	(0.08800)	(0.04516)	(0.03578)	(0.15966)
	[-0.48119]	[-0.61804]	[2.56574]	[-0.97265]	[1.67777]
DROM(-4)	-11.04252	0.119619	-0.024145	0.018233	-0.194617
	(6.44804)	(0.08880)	(0.04557)	(0.03611)	(0.16111)
	[-1.71254]	[1.34707]	[-0.52989]	[0.50495]	[-1.20800]
DROM(-5)	18.54126	-0.116401	-0.051416	0.035577	0.316333
	(6.78303)	(0.09341)	(0.04793)	(0.03798)	(0.16948)
	[2.73348]	[-1.24609]	[-1.07267]	[0.93666]	[1.86653]
DROM(-6)	-16.52677	-0.021899	0.019674	-0.045334	-0.435416
	(7.07664)	(0.09746)	(0.05001)	(0.03963)	(0.17681)
	[-2.33540]	[-0.22471]	[0.39342]	[-1.14400]	[-2.46259]
DROM(-7)	9.841911	0.012292	-0.030832	0.034951	0.584917
	(6.62881)	(0.09129)	(0.04684)	(0.03712)	(0.16562)
	[1.48472]	[0.13465]	[-0.65819]	[0.94158]	[3.53162]
DROM(-8)	-2.070391	0.035502	0.026081	-0.030654	-0.301907
	(3.79273)	(0.05223)	(0.02680)	(0.02124)	(0.09476)
	[-0.54588]	[0.67971]	[0.97311]	[-1.44331]	[-3.18593]
C	17.37581	0.638365	0.947099	0.253847	-1.110027
	(59.0383)	(0.81305)	(0.41720)	(0.33060)	(1.47509)
	[0.29431]	[0.78515]	[2.27012]	[0.76784]	[-0.75251]
@TREND	-3.485038	0.024661	-0.009997	0.003046	-0.002746
	(0.88368)	(0.01217)	(0.00624)	(0.00495)	(0.02208)
	[-3.94378]	[2.02642]	[-1.60083]	[0.61562]	[-0.12436]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.