



**T.C.
MEHMET AKIF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI: TÜRKİYE'DE
KREDİ ve DÖVİZ KURU KANALLARININ VAR ANALİZİ**

Harun KAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Yard. Doç. Dr. Murat BELKE

BURDUR, 2017



**T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI: TÜRKİYE'DE
KREDİ ve DÖVİZ KURU KANALLARININ VAR ANALİZİ**

Harun KAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Süleyman BOLAT

Yrd. Doç. Dr. Murat BELKE

Yrd. Doç. Dr. İsmail ÇELİK

BURDUR, 2017

TEZ ONAY SAYFASI

 MAKÜ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU
--	--------------------------------------

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun **30/06/2017** tarih ve **2017/15** sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **17/07/2017** tarihinde tez savunma sınavı yapılan **Harun KAYA'nın "Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye'de Kredi ve Döviz Kuru Kanallarının VAR Analizi"** konulu tez çalışması **İktisat** Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS** tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Yrd. Doç. Dr. Murat BELKE



ÜYE

: Doç. Dr. Süleyman BOLAT



ÜYE

: Yrd. Doç. Dr. İsmail ÇELİK



ONAY

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

SBE/A/10

ETİK BEYAN

T.C.

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ETİK BEYAN

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye’de Kredi ve Döviz Kuru Kanallarının VAR Analizi” adlı tezini hazırlanma sürecinde akademik etik ilkeleri ihlal etmediğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinde erişime açılabilir.

Tezimin 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.


Harun KAYA

17.07.2017

ÖNSÖZ

Öncelikle tez çalışmamda bana yol gösteren, hatalarımı hoş görüp desteğini benden esirgemeyen çok kıymetli hocam ve değerli tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Murat Belke'ye çok teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Tez savunma sınavımda yapıcı eleştirileriyle tezime değerli katkılar sunan saygıdeğer jüri üyeleri Sayın Doç. Dr. Süleyman Bolat'a ve Yrd. Doç. Dr. İsmail Çelik'e teşekkürlerimi ifade etmek isterim.

Tezimin her aşamasında maddi-manevi destekleriyle bana güç veren canım annem Hava Kaya'ya, kardeşim Sümeyye Kaya'ya ve değerli arkadaşım İlkay Akbulak'a teşekkür ederim.

Son olarak, teknik konularda tecrübelerinden istifade ettiğim Sayın Arş. Gör. Melih Burak Koca'ya, Arş. Gör. Hasan Fatih Seval'e ve Arş. Gör. Mustafa Çelik'e teşekkürlerimi sunarım.

(KAYA, Harun, *Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye’de Kredi ve Döviz Kuru Kanallarının VAR Analizi*, Burdur, 2017)

ÖZET

Merkez bankaları tarafından alınan para politikası kararlarının toplam talebi ve fiyatları etkilemesi parasal aktarım mekanizması kanalları üzerinden gerçekleşmektedir. Bu nedenle, para politikalarının ekonomi üzerindeki etkilerini doğru bir şekilde tespit edebilmek ve başarılı bir para politikası tayin edebilmek için parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişini anlamak büyük önem kazanmaktadır.

Bu bağlamda çalışma, Türkiye’de para politikalarının aktarımında banka kredileri ve döviz kuru kanalının işleyişini test etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, enflasyon hedeflemesi rejimi ve küresel kriz sonrası yeni politika stratejilerinin uygulamaya geçirildiği dönemleri kapsamı bakımından önem kazanmaktadır. Türkiye’de kredi ve döviz kuru kanalının işlerliği 2003:1-2016:12 dönemindeki aylık veriler ile VAR modeli temelinde etki-tepki, varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik testleri kullanılarak incelenmektedir. Elde edilen bulgular, Türkiye’de banka kredi kanalının kısmen işlediğini ancak döviz kuru kanalının işlemediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Parasal Aktarım Mekanizması, Kredi Kanalı, Banka Kredi Kanalı, Döviz Kuru Kanalı, VAR Modeli.*

(KAYA, Harun, *Monetary Transmission Mechanism: VAR Analysis of Credit and Exchange Rate Channels in Turkey*, Master Thesis, Burdur, 2017)

ABSTRACT

The monetary policy decisions taken by central banks affect the aggregate demand and prices through the channels of monetary transmission mechanisms. For this reason, it is very important to understand the functioning of the channels of monetary transmission mechanism in order to identify the effects of monetary policies on the economy accurately and to determine a successful monetary policy.

In this context, the study aims to test the functioning of bank lending and exchange rate channels in the transfer of monetary policies in Turkey. This study gains importance in terms of the time period when the inflation targeting regime and new policy strategies were put into practice after the global crisis. Operability of credit and exchange rate channels in Turkey is examined by using impulse-response, variance decomposition and Granger causality tests on the basis of VAR model with monthly data of 2003:1-2016:12. The findings support the functioning of bank loans and exchange rate channels in Turkey.

Key Words: *Monetary Transmission Mechanism, Credit Channel, Bank Loan Channel, Exchange Rate Channel, VAR Model.*

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	i
TEZ ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	4
PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI	4
1.1. Parasal Aktarım Mekanizmasının Tanımı.....	4
1.2. Parasal Aktarımın İşleyişine Yönelik Görüşler.....	5
1.3. Parasal Aktarımın İşleyiş Süreci.....	9
1.4. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları.....	12
1.4.1. Faiz Oranı Kanalı.....	15
1.4.2. Döviz Kuru Kanalı.....	20
1.4.2.1. Döviz Kurunun Net İhracat Üzerindeki Etkisi.....	21
1.4.2.2. Döviz Kurunun Bilanço Üzerindeki Etkisi.....	23
1.4.3. Varlık Fiyatları Kanalı.....	25
1.4.3.1. Hisse Senedi Fiyatları Kanalı.....	26
1.4.3.1.1. Tobin Q Etkisi.....	26
1.4.3.1.2. Servet Etkisi.....	28
1.4.3.2. Gayrimenkul Fiyatları Kanalı.....	30
1.4.4. Kredi Kanalı.....	32
1.4.4.1. Banka Kredileri Kanalı.....	33
1.4.4.2. Bilanço Kanalı.....	36
1.4.5. Beklentiler Kanalı.....	39
İKİNCİ BÖLÜM	40
TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURU VE KREDİ KANALLARININ AMPİRİK ANALİZİ	40
2.1. Kredi Kanalına Yönelik Ampirik Çalışmalar.....	40
2.1.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar.....	40
2.1.2. Türkiye’ye Yönelik Ampirik Çalışmalar.....	44

2.2. Türkiye’de Kredi Kanalı Analizi	47
2.2.1. Veri Seti	47
2.2.2. Ekonometrik Yöntem.....	49
2.2.2.1. Durağanlık ve Birim Kök.....	49
2.2.2.1.1. Genelleştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi.....	50
2.2.2.1.2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi	53
2.2.2.2. Vektör Otoregresif Model (VAR Modeli)	57
2.2.3. Uygulama Sonuçları	65
2.3. Döviz Kuru Kanalına Yönelik Ampirik Çalışmalar	78
2.3.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar	78
2.3.2. Türkiye’ye Yönelik Ampirik Çalışmalar	80
2.4. Türkiye’de Döviz Kuru Kanalı Analizi	82
2.4.1. Veri Seti	82
2.4.2. Uygulama Sonuçları	84
2.5. Uygulama Bulgularının Değerlendirilmesi	94
SONUÇ.....	96
KAYNAKÇA.....	99
EKLER.....	110
EK 1. Banka Kredileri Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri.....	110
EK 2. Banka Kredileri Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Özet İstatistikleri	111
EK 3. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Modulus Değerleri	112
EK 4. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Etki-tepki Fonksiyonları.....	113
EK 5. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Granger Nedensellik Testi Sonuçları.....	118
EK 6. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Varyans Ayırıştırma Sonuçları	120
EK 7. Banka Kredileri Kanalı VAR Tablosu	124
EK 8. Döviz Kuru Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri	126
EK 9. Döviz Kuru Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Özet İstatistikleri ..	127
EK 10. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Modulus Değerleri	128
EK 11. Döviz Kuruna Kanalına İlişkin Değişkenlerin Etki-tepki Fonksiyonları.....	129
EK 12. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin Granger Nedensellik Testi Sonuçları.....	133
EK 13. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin Varyans Ayırıştırma Sonuçları.....	135
EK 14. Döviz Kuru Kanalı VAR Tablosu.....	138
EK 15. Yapısal Kırılmalardan Arındırılan Serilerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları	140
ÖZGEÇMİŞ.....	141

KISALTMALAR DİZİNİ

ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri
ARIMA	: ˆZbaęlanımsal Tümleşik Hareketli Ortalama
BİST	: Borsa İstanbul
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FPE	: Nihai ˆngr Hatası
ECB	: Avrupa Merkez Bankası
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IFS	: Uluslararası Finansal İstatistikler
SC	: Schwarz Bilgi Kriteri
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAR	: Vektör Otoregresyon
VECM	: Vektör Hata Düzeltme Modeli
ZA	: Zivot-Andrews Birim Kök Testi

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Banka Kredileri Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenler	48
Tablo 2.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları	65
Tablo 2.3. Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları	66
Tablo 2.4. Fark Serilerinde Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları	67
Tablo 2.5. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları	68
Tablo 2.6. Makro Değişkenlerin Etki-Tepki Sonuçları.....	70
Tablo 2.7. Granger Nedensellik Sonuçları	73
Tablo 2.8. Granger Nedensellik Testi Özet Sonuçları	75
Tablo 2.9. Varyans Ayrıştırma Sonuçları	76
Tablo 2.10. Döviz Kuru Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenler	83
Tablo 2.11. ADF Birim Kök Testi Sonuçları	84
Tablo 2.12. Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları	85
Tablo 2.13. Fark Serilerinde Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları	86
Tablo 2.14. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları	86
Tablo 2.15. Makro Değişkenlerin Etki-Tepki Sonuçları.....	88
Tablo 2.16. Granger Nedensellik Sonuçları	91
Tablo 2.17. Granger Nedensellik Testi Özet Sonuçları	92
Tablo 2.18. Varyans Ayrıştırma Sonuçları	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Yapısalıcı Kanıt Modelinde Aktarım.....	7
Şekil 1.2. İndirgenmiş Kanıt Modelinde Aktarım.....	7
Şekil 1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Şeması.....	11
Şekil 1.4. Faiz Kanalının İşleyişi	17
Şekil 1.5. Döviz Kurunun Net İhracat Üzerindeki Etkisi.....	22
Şekil 1.6. Döviz Kurunun Bilanço Üzerindeki Etkisi	24
Şekil 1.7. Tobin q Kanalının İşleyişi.....	27
Şekil 1.8. Servet Etkisi Kanalının İşleyişi.....	29
Şekil 1.9. Gayrimenkul Fiyatları Kanalının İşleyişi.....	31
Şekil 1.10. Banka Kredileri Kanalının İşleyişi	35
Şekil 1.11. Bilanço Kanalının İşleyişi.....	38
Şekil 2.1. AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu	69
Şekil 2.2. AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu	87

GİRİŞ

Ekonomi politikaları temelde maliye ve para politikalarından oluşmakta ve para politikaları, para otoritelerinin fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedeflerine ulaşmak için aldıkları kararlardan meydana gelmektedir. Finansal liberalizasyon öncesi dönemde ekonomik büyüme ve tam istihdam gibi hedeflere erişmede yardımcı öge olarak görülen para politikası, 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizlerinin neden olduğu yüksek enflasyon ve 1980’li yıllarda ivme kazanan ekonomik bütünleşme süreciyle beraber temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olan bir yapıya dönüştürülmüştür. Söz konusu dönemde merkez bankalarının uyguladıkları para politikalarıyla ekonomik hedefleri ne kadar gerçekleştirebildikleri ilgili politikaların ekonomiyi ne derecede ne şekilde ve ne kadar sürede etkilediğini bilmek gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda para politikası uygulamalarının çeşitli kanallar vasıtası ile toplam talebi ve ekonomiyi etkilemesi olarak tanımlanan parasal aktarım mekanizması 1980’li yıllardan günümüze kadar süren dönemde akademik çalışmalara artan bir hızla konu olmuştur.

Parasal aktarım mekanizmasının işleyişini anlamaya ve ortaya koymaya yönelik olarak yapılan ilk çalışmalar geleneksel faiz oranı kanalını temel alırken zamanla varlık fiyatları kanalı, döviz kuru kanalı, kredi kanalı ve beklentiler kanalının dahil edildiği farklı etki alanlarına sahip kanallar da çalışmalarda temel alınmıştır. Böylece parasal aktarım mekanizması daha kapsamlı ve etki alanı daha geniş bir yapıya dönüşmüştür. Bununla beraber resmi müdahaleler, finansal sistemin yapısı, ekonomideki fiyatlama mekanizması, finansal sözleşmelerin vade yapısı, bankacılık sisteminin finansal durumu, sermaye hareketleri, finansman kaynakları ve firmaların yapıları parasal aktarım mekanizması kanallarını etkileyen faktörler arasında bulunmaktadır.

1970’li yıllardan 2001 krizi dönemini de içine alan süreçte yüksek enflasyon sorunuyla mücadele eden Türkiye’nin 2001 yılı ve sonrasında para politikası hususunda gerçekleştirdiği bir dizi yapısal ekonomik değişimler dikkate değerdir. 25 Nisan 2001 tarihinde TCMB kanununda yapılan değişikliklerle bankanın temel amacının fiyat istikrarı ile sınırlandırılması, araç bağımsızlığına kavuşturulması ve sonrasında enflasyon hedeflemesi rejiminin tercih edilmesiyle parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde de birtakım değişiklikler ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda 2001 yılında sabit kur rejiminden vazgeçilmiş ve dalgalı döviz kuru rejimine geçilmiştir. Dalgalı döviz kuru rejimine

geçilmesi, Türkiye açısından para politikası rejimi olarak orta ve uzun vadede enflasyon hedeflemesi rejiminin tercih edildiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle TCMB, 2002-2005 döneminde örtük enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayarak, 2006 yılında geçeceği açık enflasyon hedeflemesi rejiminin alt yapısını hazırlamıştır. Yeni para politikası rejimiyle birlikte döviz kuruna değil, fiyat istikrarına odaklanan TCMB, politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarını kullanmaya başlamıştır. TCMB, 2008 yılının son çeyreğinde ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan küresel finansal krizin gerektirdiği makroekonomik koşullar doğrultusunda enflasyon hedeflemesi rejiminin kapsamını genişleterek hem yeni bir para politikası bileşimi oluşturmuş hem de politika aracı kümesini zenginleştirmiştir. Bu doğrultuda 2010 yılının sonlarına doğru fiyat istikrarı hedefinin önkoşulu olan finansal istikrar unsuru da gözetilerek yeni bir para politikası çerçevesi geliştirilmiş, bunun için de para politikası aracı kümesine kısa vadeli faiz oranlarına ek olarak, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar, likidite yönetimi ve rezerv opsiyonu mekanizması eklenmiştir. Bu yeni para politikası çerçevesi ile TCMB, 2008 küresel finansal krizi sonrası gelişmiş ülkelerin genişlemeci para politikaları izlemesi sonucu artan kısa vadeli sermaye akımlarının oynaklığının yarattığı olumsuzlukları gidermek ve finansal istikrarın önemini artırmak için araç kümesini yeniden ele alırken özellikle kredi kanalı ve döviz kuru kanalını fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedefini gerçekleştirmede ön plana çıkarmıştır. Çünkü her iki değişkenin de açıklanmasının gecikmemesi, gözlemlenmesinin kolay olması ve nihai araçlarla doğrudan etkileşim içinde olması uygulanan politikanın iletişiminin daha sağlıklı yapılabilmesini mümkün kılmıştır.

Bu bağlamda çalışmada, finansal istikrar unsurunun öne çıkardığı kredi ve döviz kuru kanallarının etkinliği analiz edilerek başarılı bir para politikası tayin edilmesine katkı sunulabilecektir.

Türkiye’de para politikalarının 2002 yılından sonra farklı boyutlar kazanması ve fiyat istikrarının önkoşulu olan finansal istikrarın gerçekleşmesi için döviz kuru ile kredi kanalının ön plana alınması, bu iki kanala ilişkin olarak küresel finansal krizinin etkilerini de kapsayacak şekilde 2002 sonrası döneme odaklanılmasının daha anlamlı olacağını düşündürmüştür.

Buradan hareketle Türkiye’de hem banka kredi kanalı hem de döviz kuru kanalının işlerliğini analiz etmek için 2003:1-2016-12 dönemine ait veriler VAR modeli temelinde etki-tepki, varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik testleri kullanılarak analiz edilmiştir. VAR analizine geçmeden önce verilerdeki birim kökün varlığı Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testinin yanı sıra, özellikle 2008 küresel finansal krizinden oldukça etkilenen Türkiye ekonomisinde içsel yapısal kırılmalara olanak tanıyan böylece veri kaybının azalmasını sağlayan Zivot ve Andrews (ZA) birim kök testi yardımıyla incelenmektedir. Birim kök analizinden sonra değişkenler arasındaki dinamik ilişkinin analiz edilmesi için VAR modeli kullanılmaktadır. Çünkü eşanlı denklem sistemlerindeki önsel bilgiye dayalı olarak içsel ve dışsal değişken ayrımını ortadan kaldıran ve makroekonomik modellerin tahmininde tüm değişkenleri içsel olarak ele alan VAR modeli bilimsel çalışmaların daha nesnel gerçekleşmesine imkan sağlamaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde kısa bir şekilde parasal aktarım mekanizması ile parasal aktarım mekanizması kanalları olan faiz oranı kanalı, varlık fiyatları kanalı, döviz kuru kanalı, kredi kanalı ve beklentiler kanalı olmak üzere toplam 5 kanal teorik olarak aktarılmıştır. İkinci bölümde ise çalışmanın analizi ile ilgili ampirik yöntemlerin teorik açıklamaları ve döviz kuru ile banka kredi kanalının ekonometrik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Elde edilen bulgular, sonuç kısmında değerlendirilerek çalışma sonlandırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI

Bu bölümde öncelikle parasal aktarım mekanizması kavramı açıklanmakta parasal aktarım mekanizmasının işleyişi ve bu işleyişe yönelik teorik yaklaşımlar incelenmektedir. Ayrıca bu bölümde para politikalarının aktarım kanalları ayrıntılı olarak aktarılmaktadır.

Parasal aktarım mekanizması, para politikası uygulamalarının üretim, tüketim, istihdam gibi reel ekonomik değişkenler üzerinde meydana getirdiği değişimleri inceleyen iktisadi bir konudur. Diğer bir ifade ile para politikası ile reel ekonomik aktivite arasındaki etkileşimi gösteren mekanizmadır.

Para politikalarının ekonomi üzerindeki etkileri hakkında doğru bir değerlendirmeye sahip olmak ve başarılı bir para politikası tayin etmek için parasal aktarım mekanizmasının işleyişini anlamak büyük önem kazanmaktadır. Ülke ekonomilerinde parasal aktarım mekanizmasının işleyişine yönelik literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak, para politikalarının ekonominin bütününe dair etkisi net olarak belirlenemediği ve aktarım kanallarının işleyişine dair bir fikir birliği olmadığı için parasal aktarım mekanizması “siyah kutu” (black box) olarak değerlendirilmiştir (Bernanke ve Gertler, 1995: 27). Parasal aktarım mekanizmasının işleyişi özet olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Mekanizmanın ilk kısmında parasal otoritelerin para politikası uygulamaları neticesinde faiz oranları, döviz kurları ve varlık fiyatları üzerinde meydana gelen değişimin piyasaya aktarımı belirlenir. İkinci kısımda ise piyasa koşullarındaki değişimin hasıla ve enflasyon üzerindeki etkisi ele alınır (Çiçek, 2005: 83).

1.1. Parasal Aktarım Mekanizmasının Tanımı

Ülkelerin fiyat istikrarı, ekonomik büyüme, tam istihdam ve finansal istikrar gibi temel ekonomik amaçlarına ulaşması noktasında merkez bankalarının yürüttüğü faaliyetler para politikası kapsamında değerlendirilmektedir. Temel görevi para politikalarının icra edilmesi olan merkez bankaları geçmişte farklı para politikası rejimleri uygulamışlardır. Uygulanan para politikası rejimleri içerisinde enflasyon

hedeflemesi rejimi, fiyat istikrarı ve finansal istikrarı sağlamada döviz kuru hedeflemesi rejimi ve parasal hedefleme rejimine göre daha başarılı sonuçlar verdiği için son 30 yılda daha çok benimsenmiştir (Özatay, 2011: 361-382).

Parasal otorite, başta kısa vadeli faizler olmak üzere para politikası araçları üzerinde değişiklik yaparak çeşitli kanallardan hasıla ve enflasyonu hedefleri doğrultusunda etkilemektedir. Bu süreç, para politikası kararlarının reel ekonomiyi etkilemesinden oluşmakta ve parasal aktarım mekanizması olarak adlandırılmaktadır (Taylor, 1999: 2).

Para politikasına ilişkin alınan kararlarda herhangi bir değişikliğin reel ekonomi ve fiyatları ne derecede, ne ölçüde ve hangi kanallar üzerinden etkilediği hususu ülkelerin ekonomik yapısı, büyüklüğü ve dışa açıklık derecelerine bağlı olarak farklılıklar arz etmektedir. Dolayısıyla para politikasının ekonomi üzerinde beklenen etkisini gösterebilmesi, parasal otoritelerce hayati öneme sahiptir (Cengiz, 2009: 226).

Bu nedenle çalışmanın bir sonraki bölümünde para politikası aktarımlarının işleyişi ve buna ilişkin görüşlere yer verilmektedir.

1.2. Parasal Aktarımın İşleyişine Yönelik Görüşler

Çalışmanın bu bölümünde parasal aktarımın işleyişine ilişkin yaklaşımlar Keynesyen ve monetarist görüşler temelinde açıklanmaktadır.

Para politikasının reel ekonomiyi etkileyebilme yeteneği, özellikle 1980'lerden günümüze kadar olan süreçte iktisat teorisinin önemli sorunları arasında yer almaktadır. Çalışmalarda, para politikasının kısa dönemde reel ekonomiyi etkilediği konusunda ortak bir kanı mevcuttur. Ancak ortaya çıkan etkinin hangi kanallar üzerinden gerçekleştiği hususu netlik kazanmamıştır. Fikir ayrılıklarının kesin sınırlarını ortaya koymak güç olsa da para politikası ve reel ekonomi arasındaki etkileşim iki geniş kategoride ele alınmakta ve Keynesyen ile monetarist iktisatçıların bakış açıları çerçevesinde incelenmektedir (Mishkin, 2007: 583-596; Kasapoğlu, 2007: 4).

Büyük buhran ve sonrasındaki on yıl boyunca maliye politikasının para politikasına nispeten daha etkili olduğu inancı yaygınlaşmıştır. 1960'lara gelene kadar Keynesyen görüş ana akım iktisat anlayışına hakim olmuş ve faiz oranları, para politikasının reel ekonomide etkin olabilmesi anlamında en önemli unsur sayılmıştır.

1960'lı yıllara gelindiğinde Milton Friedman öncülüğünde bir grup monetarist iktisatçı, Keynesyenler tarafından kullanılan yapısal modelleri yetersiz bularak indirgenmiş form modellerini geliştirmişlerdir. Ayrıca para politikalarının sadece faiz değil, birçok kanaldan fiyatları etkilediğini ifade etmişlerdir. Reel faiz oranlarının, borç ve yatırım işlemlerinde nominal faiz oranlarına göre daha çok dikkate alındığı da yine monetarist iktisatçıların eleştiri konuları arasında yer almaktadır. Monetarist görüşe yöneltilen, sadece para arzı ile toplam üretim ilişkisinin incelenmesinin yetersiz olduğu, aralarında yüksek korelasyon bulunsa dahi bu durumun nedensellik olarak tespit edilmesinin doğru olmadığı gibi yaygın eleştiriler mevcuttur. Ancak parasal aktarım mekanizmasının işleyişinin iki görüşten hangisinin doğru olduğu konusunda kesin bir çıkarım halen yapılamamaktadır (Mishkin, 2010: 591).

Bu iki görüş arasındaki ana ayrım, para talebi fonksiyonunu ele alış biçimindeki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Keynesyen para teorileri ve Tobin'in portföy teorisinden oluşan Keynesyen yaklaşım, para talebi fonksiyonu ve aktarım mekanizmasındaki faiz oranlarına özel bir rol verirken, klasik teori de dahil olmak üzere monetarist yaklaşım, parasal aktarım mekanizmasını miktar denkleminin geliştirilmiş halini kullanarak analiz etmektedir.

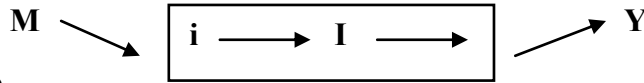
Keynesyen analizde, para talebinin ve paranın dolaşım hızının, faiz oranlarındaki değişimlere karşı oldukça hassas olduğu düşünülmektedir. Yani ekonomik birimlerin para talebi, yüksek faiz esnekliği ile nitelendirilmektedir. Keynesyenler bu açıdan piyasa faiz oranlarını değiştiren para politikası eylemlerinin, para talebini de değiştireceğini belirtmişlerdir. Bu durum, para arzı şokundan sonra para piyasasında para talebi ile alakalı değişikliğin etkisini artıracak ve faiz oranlarının denge seviyesini değiştirecektir. Sonuç olarak, para politikası piyasa faiz oranları üzerindeki kontrolünü kaybedecek ve böylece toplam talebi ve fiyat seviyesini ekonomide yönlendirecek şekilde etkisiz hale gelecektir.

Buna karşın monetarist iktisatçılar para talebinin, Keynesyen iktisatçıların iddialarının aksine faiz oranlarındaki değişime tepki göstermediğini düşünmüşlerdir. Friedman (1966), para talebi fonksiyonunun esnek olmayan yapısı üzerine literatürde bir uzlaşma olduğuna dikkat çekmiştir. Diğer bir deyişle, faiz oranındaki değişiklikler, ekonomik birimlerin para tutma isteklerinde nispeten küçük etkilere sahiptir.

Monetaristler, para talebinin istikrarlı olduğunu iddia ederek, para arzındaki değişime bağlı olarak ekonomideki faiz oranlarını ve çıktı seviyesini değiştirebilme yeteneğine sahip olduğunu öne sürmüşlerdir.

Bununla birlikte, monetarist ekonomistler, bir para politikası uygulamasının toplam çıktı seviyesine etkisinin öngörülebilir ve kesin olmadığını belirtmektedir. Para politikası, toplam çıktı düzeyinde değişikliklere yol açsa bile, bu etkilerin ne zaman ve ne şekilde ortaya çıkacağı konusunda bazı belirsizlikler bulunmaktadır. Monetaristlere göre, belirli bir parasal şokun reel ekonomik faaliyete etkisi, yalnızca aktarım sürecinde mevcut gecikmeler nedeniyle zaman içinde gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle, para politikalarının dikkatle uygulanması gerektiğini söylemişlerdir. Diğer bir ifadeyle, para otoriteleri ekonomiyi yeniden dengelemek için her zaman isteğe bağlı parasal eylemleri takip etmemelidir. Çünkü bu tür politikalar, zamanlama sürelerinin dolması nedeniyle toplam gelir seviyesinde ve fiyatlarda istenmeyen dalgalanmalara yol açabilmektedir (Keyder ve Ertunga, 2012: 444). Aslında Friedman'ın da aralarında bulunduğu bazı ekonomistler, tahmini politikalar yerine tahmin edilebilir politikaların ekonomik istikrar için daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bu politikalar beklenen fiyatlarla ilgili belirsizlikleri azaltmakta ve ekonomik birimler için bilgi maliyetlerini azaltmaktadır (Meltzer, 1995: 50). Ayrıca monetaristler, para politikası uygulamalarının reel ekonomi üzerindeki etkisini kabul etmesine rağmen, ekonomideki toplam çıktı ve fiyat düzeyini yönlendirmek için kullanılan ihtiyari politika uygulamalarına karşı olmuşlardır.

Şekil 1.1. Yapısalcı Kanıt Modelinde Aktarım



Kaynak: Mishkin, 2010

Keynesyen yapısal kanıt modeli aktarım şemasına göre, para arzında (M) meydana gelen bir değişim, faiz oranlarını (i) etkileyerek, faize duyarlı yatırımlarda (I) bir değişikliğe neden olacaktır. Yatırımlarda meydana gelen değişim toplam talep ya da toplam harcama yoluyla tüketim ve gelir (Y) üzerinde çarpan etkisi meydana getirecektir (Mishkin, 2010: 588; Kakes, 2000).

Şekil 1.2. İndirgenmiş Kanıt Modelinde Aktarım



Kaynak: Mishkin, 2010

Keynesyen ve monetarist yaklaşımlar arasındaki teorik farklılıklar, parasal aktarım mekanizmasının modellenmesine de yansımaktadır. Keynesyenler parasal aktarım sürecini incelemek için yapısalci kanıt modellerini temel alsa da, monetaristler parasal eylemler ve makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşimleri kavramak için indirgenmiş kanıt modelini (reduced form) analizlerinde kullanmaktadırlar. İndirgenmiş kanıt modeli yaklaşımının önemli bir avantajı, para arzı ile toplam çıktı miktarı arasındaki ilişkide herhangi bir kısıtlama bulunmamasıdır. Bu tür analizlerin kullanılmasıyla, para arzının çıktı seviyesindeki etkisi, yapısal modellerde ortaya çıkan tanımlama problemleri göz önüne alınmaksızın doğrudan kapsamaktadır (Mishkin, 2010: 588-589).

Ancak parasal değişmelerin toplam harcamalara ve toplam gelire bu şekilde aktarımı monetaristlere göre birçok yoldan sadece bir tanesidir. Monetaristler daha düşük faiz oranlarında arzı artan paranın ekonomik aktörlerin yanlarında atıl bir biçimde tutulmasını ve elde para tutmanın fırsat maliyetinin sadece tahvil getirisi olmasını eleştirmektedir. Onlara göre portföy farklı finansal ve fiziki aktiflerin tamamını içinde barındıran kapsamı geniş bir yelpaze şeklinde düşünülmelidir. Böyle bir durumda daha geniş aktif yelpazesini içeren bir getiri oranının diğer bir deyişle faiz oranının göze alınması gerekmektedir (Parasız, 1991: 187).

Monetarist görüşün indirgenmiş form aktarım şemasında, para arzındaki değişimler portföy içerisindeki varlıkların kompozisyonunu karmaşık süreçlerle birlikte değiştirerek toplam talebi doğrudan etkilemesiyle işlemektedir (Palley, 1997: 109). Burada para talebi ön planda tutularak varlık fiyatları üzerindeki etkisine vurgu yapılmaktadır (Rabin and Yeager, 1997: 298). Aslında, Monetarist iktisatçıların para ve toplam gelir arasında kurduğu doğrudan ilişki Pigou etkisinin daha genelleştirilmiş bir yorumu olarak özetleyebileceğimiz “reel balans etkisi”dir.

Genel olarak, hem Keynesyen hem de monetarist yaklaşımların para politikası analizine büyük katkıları olmuştur. Bu analizlerin her ikisi de, uygulanan para politikalarının, reel ekonomi üzerindeki etkilerinin kavranabilmesi açısından genel bir çerçeve sunmaktadır. Bununla birlikte, bu kapsamlı argümanlar, para politikalarının toplam hasıla düzeyini ve fiyatları etkilediği belirli kanalların sistematik olarak çalışma biçimini incelememektedir. Sonraki bölümlerde, parasal aktarım mekanizmasının işleyiş

süreci ve literatürde tanımlanan bireysel aktarım kanalları ile birlikte detaylıca ele alınmaktadır.

1.3. Parasal Aktarımın İşleyiş Süreci

Çalışmanın bu bölümünde para politikaları aktarımının işleyiş süreci ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Parasal aktarım mekanizmasının işleyiş süreci, ülkelerin finansal sisteminin derinliğine-etkinliğine, makroekonomik durumun gerektirdiği şartlara, finansal birimlerin bilanço yapılarına ve para otoritelerine duyulan güven seviyesine vb. koşullara bağlıdır (İnan, 2001: 4).

Para politikası araçlarının çıktı seviyesine ve enflasyona etki düzeyi ile bu etkileşimin detaylı sürecini bilmek, merkez bankalarının aktarım mekanizmasının nasıl çalıştığını anlaması bakımından önemlidir. Para politikası için alınacak kararların ilk adımını üretim ve enflasyon seviyesi üzerinde etkiye sahip olan dışsal değişkenlerin belirlenmesi oluşturmaktadır. Burada dışsal değişkenlerle kastedilen değişkenler önemli malların uluslararası piyasadaki fiyatları, petrol fiyatları, hava durumu şartları gibi kontrol altına alınması oldukça güç değişkenlerdir. İkinci adımı ise çıktı ve enflasyon düzeyi üzerinde etkili olması beklenen nispi olarak daha içsel değişkenlerin belirlenmesi konusu oluşturmaktadır. Bu bağlamda, birinci unsur, merkez bankasının doğrudan kontrolü altında bulunan kısa vadeli faiz oranları ve zorunlu karşılıklar gibi enstrümanların, finans dışı sektörlerdeki koşulları doğrudan etkileyen kredi faiz oranları, mevduat faiz oranları, varlık fiyatları ve döviz kurları gibi değişkenler üzerindeki etkisine bakılmasıdır. İkinci unsur ise, hanehalkları ve firmalar gibi ekonomik aktörlerin finansal durumlarıyla harcama kararları arasındaki bağlantının ele alınmasıdır. Bu noktada hanehalkları, şirketler ve bankaların başlangıçtaki finansal pozisyonları önemli bir rol oynamaktadır. Bu başlangıç pozisyonları ise borçlanma oranları, aktif ve pasiflerin döviz ve vade bileşimi ile özellikle bankaların finansmanındaki dış fon bağımlılığı gibi faktörler tarafından belirlenmektedir (Kamin vd., 1998: 15-16).

Parasal aktarım mekanizmasının işleyişi genel olarak üç aşamada ele alınarak gösterilebilmektedir (ECB, 2000: 43):

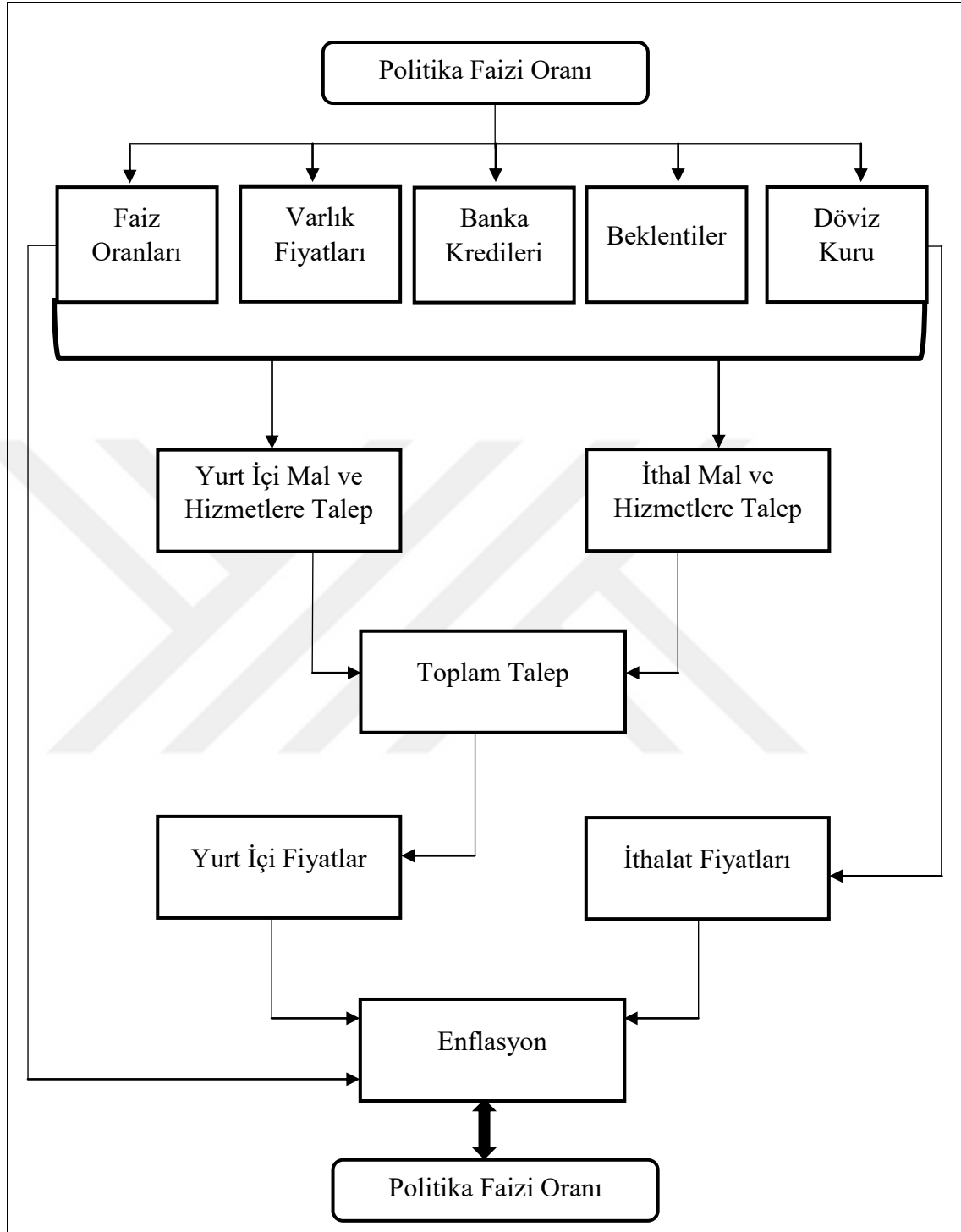
- i) Para politikasındaki değişimler birinci aşamada faizlere, varlık fiyatlarına, döviz kuruna, likiditeye ve kredi koşullarına sirayet etmek suretiyle finansal piyasa koşullarını etkilemektedir. Böylece finansman maliyetlerinde değişmeler ortaya çıkmaktadır.
- ii) Finansman maliyetindeki meydana gelen değişmelerin hanehalkı ve firmaların harcama davranışlarına yansımaları ikinci aşamada ortaya çıkmaktadır.
- iii) Son aşamada ise toplam harcamalardaki değişimler fiyatları ve üretim seviyesini etkilemektedir.

Merkez bankaları kısa vadeli faiz oranlarını para politikası aracı olarak kullanmakta ve alınan faiz oranı kararları ekonomiyi başlıca beş kanal aracılığıyla etkilemektedir. Para politikası kararları; beklentiler, faiz oranları, varlık fiyatları, döviz kuru ve kredi kanalı yoluyla tüketici ve üreticilerin harcama, tasarruf ve yatırım kararlarını şekillendirerek toplam harcamaları, toplam talebi, çıktı düzeyini ve enflasyonu etkilemektedir (TCMB, 2013: 5-7).

Parasal aktarım sürecinin incelenmesinde, “reel” ve “nominal” faiz oranı ayrımı önemli bir konudur. Reel ve nominal faiz oranı arasındaki ilişki, rasyonel beklentiler hipotezi ile fiyatların katılığı varsayımından hareketle tanımlanabilmektedir. Rasyonel bekleyişlere göre fiyatların tam esnek olduğu kabul edilse bile, ampirik modellerin birçoğu fiyatların geçici olarak katı olduğunu varsaymaktadır. Fiyatların katılığı varsayımı altında, nominal faiz oranındaki artış fiyatlarda ve beklentilerde uyarlama gerçekleşene kadar reel faiz oranını artıracaktır (Taylor, 1995: 14).

Para politikası değişikliği sonucu, faiz oranlarının yatırım harcamaları üzerinde yarattığı etkiye “sermaye maliyeti etkisi” denilmektedir. Sermaye maliyeti etkisinin parasal aktarım mekanizmasındaki payı, yatırım harcamalarının faiz oranlarındaki değişmelere olan duyarlılığına bağlıdır. Bilindiği gibi yatırımların faize duyarlılığını belirleyen en önemli faktörler yatırımların vadesi ve finansman kaynaklarıdır. Uzun vadeli yatırımlar faiz oranları karşısında kısa vadeli yatırımlara göre daha duyarlıyken, dış fonlarla finanse edilen yatırımlar faiz oranlarındaki değişmelere, iç fonlarla finanse edilen yatırımlara göre daha çok duyarlıdır (Parasız, 1998; Kasapoğlu, 2007: 10).

Şekil 1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Şeması



Kaynak: TCMB, 2013

Faiz oranlarındaki değişiklik döviz kurlarını da etkileyerek enflasyon üzerinde birtakım sonuçlar doğurmaktadır. Döviz kuru kanalı faiz oranına bağlı olarak çalıştığı için geleneksel olarak para politikalarının uygulanması sonucunda kurda meydana gelen

değişiklik net ihracatı, net ihracat ise hasılda değişim yaratmaktadır (Örnek, 2009: 107).

Dışa açık ekonomilerde, bir ülkenin reel faiz oranlarındaki artış sermaye akımlarını teşvik ederek yerli paranın değerlenmesine ve yabancı malların nispi olarak ucuzlamasına neden olmaktadır. İthalatın, ihracata göre avantajlı hale geldiği bu durumda net ihracat ve reel üretim düşmektedir.

Para politikası değişimleri, ekonominin geleceğine ilişkin beklentileri ve ekonomiye olan güveni de etkilemektedir. Beklentiler parasal otoritenin geçmiş dönemde uyguladığı para politikaları kredibilitésinin, ekonomik aktörler tarafından değerlendirilmesi sürecinden oluşmaktadır. Para politikalarının reel ekonomide hedeflerini bulması kamu beklentilerinin doğru tayin edilmesini de gerektirmektedir. Önceden duyurulan hedeflerin güvenilirliği ekonomik birimlerin alacakları kararlarda önemli bir referans olmakta ve para politikasının etkinliğini artırmaktadır (TCMB, 2013: 3).

Takip eden bölümde parasal aktarım kanallarının her biri ayrıntılı olarak incelenmektedir.

1.4. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları

Bu bölümde parasal aktarım kanallarından faiz oranı, döviz kuru, varlık fiyatları, kredi ve beklentiler kanalı ile bu kanalların aktarım mekanizması ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Parasal aktarım mekanizması, farklı piyasaları ve ekonomik değişkenleri çeşitli kanallar aracılığı ile etkilemektedir. Bu kanalların her biri farklı hız ve duyarlılıklara sahiptir. Sözü edilen kanalların anlaşılması ekonominin içinde bulunduğu şartlara en uygun gelen politika araçlarının seçimini ve zamanında kullanımını gerçekleştirerek merkez bankalarının hedeflerine ulaşmalarını sağlamaktadır (Loayza ve Hebbel, 2002: 2).

Merkez bankaları, hedefledikleri para miktarı veya fiyat düzeyine ulaşmak için ekonomideki likidite düzeyini etkilemeye çalışmaktadırlar. Yürütülen ekonomik programların değişik aşamalarında farklı finansal araçlar ve mekanizmalar kullanılmaktadır. Para politikası hedeflerini gerçekleştirmeye ilişkin finansal araç ve

mekanizmalar parasal aktarım mekanizmasının temel öğelerini oluşturmaktadır. Bu öğeleri de kendi aralarında iki büyük kategoride incelemek mümkündür. Birinci kategori kısa vadeli faiz oranları, rezerv para büyüklüğü, zorunlu karşılıklar gibi doğrudan merkez bankasının kontrolünde bulunan araçlar ile kredi ve mevduat faiz oranları, döviz kurları, finansal aktiflerin fiyatları gibi sadece mali sektörü değil, reel sektörü de doğrudan etkileyebilecek değişkenlerden oluşmaktadır. Bu sayılan değişkenler aracılığı ile oluşan parasal aktarma mekanizması özellikle finansal sistemin yapısına bağlı olup bu yapı tarafından belirlenmektedir. İkinci kategoride ise hanehalkı ve firmaların harcama kararları, dış kaynak bağımlılığı, borçlanma oranları, aktif ve pasiflerin döviz ve vade kompozisyonları gibi kısa vadede değiştirilemeyecek unsurlar yer almaktadır (İnan, 2001: 3).

Para politikasında meydana gelen değişimlerin reel ekonomi üzerinde ortaya çıkardığı etkileri inceleyen süreç parasal aktarım mekanizmasını ifade etmektedir. Para politikası reel ekonomiyi birbiriyle ilişkili; geleneksel faiz kanalı, varlık fiyatları kanalı, döviz kuru kanalı, kredi kanalı ve beklenti kanalı olmak üzere toplamda beş kanal aracılığıyla etkilemektedir (Mishkin, 1995: 4).

Politika değişikliklerinin ekonomiye aktarımının sağlanmasında paranın, faiz oranlarının, döviz kurlarının, diğer varlık fiyatlarının, kredilerin ve bankaların oynadığı roller ve önemleri konusunda düşünce farklılıkları ortaya çıkmıştır. Farklılıkların ortaya çıkmasındaki ana faktör parasal aktarım kanallarının tesir gücünün ekonominin yapısal özelliklerine bağlı olarak ülkeden ülkeye hatta aynı ülkede dönemden döneme farklılık gösterebilmesidir (De Bondt, 1997: 1).

Ekonomilerin yapısal özellikleri yanında ekonominin büyüklüğü, finansal gelişmişlik düzeyi, ekonominin dış dünyaya açıklığı ile bütünleşme derecesi parasal aktarım kanallarının birbirlerine göre üstünlüklerinin ortaya çıkmasına ve aktarım mekanizmasının işleyiş sürecinin farklılaşmasına neden olmaktadır. Özellikle finansal ürünlerin ve aracı kurumların çeşitliliği, finansal sistemin kamu ya da özel sektör ağırlıklı olması gibi finansal yapının karakteristik özellikleri hangi aktarım kanallarının daha etkin olduğunun belirlenmesi sürecinde önemli rol oynamaktadır (Loayza ve Hebbel, 2002: 7-9).

Parasal aktarım kanallarının işleyişinde etkili olan faktörlerin birbirinden farklı olması kanalların birbirinden bağımsız olduğu veya aynı dönemde çalışamayacağı anlamına gelmemektedir. Parasal büyüklüklerdeki değişimler birden fazla kanalın birlikte harekete geçmesine neden olarak hasıla ve enflasyon üzerinde etkili olabilmektedir (Erdoğan ve Beşballı, 2009: 29). Aktarım kanallarının birbirleri ile bağlantılı olduğu da görülmektedir. Örneğin, döviz kuru kanalı faiz paritesiyle bağlantılı; faiz oranı kanalı borçlanma maliyetlerini etkilemesi yoluyla kredi kanalı ile alakalıdır (Örnek, 2009: 107).

Para görüşü, para haricinde yükselen reel getiri oranlarının miktarını azaltma fikrine dayanmaktadır. Bu görüşe göre para politikası toplam talebi, faiz oranları ve sermaye maliyeti üzerinden dolaylı yolla etkilemektedir. Kredi görüşü ile para görüşü mühim benzerlikler göstermekte, para görüşünde olduğu gibi kredi görüşünde de reel faiz oranlarındaki değişikliklerin yatırımlar harcamaları üzerindeki etkisini ele alınmaktadır. Kredi kanalı geleneksel faiz oranı kanalının aksine bankalara finansal sistemde aktif bir rol vermektedir. Bankalar kredi dağıtımında borç verenlerden daha fazla bilgiye sahip olması bakımından ödünç fon piyasasında asimetrik bilgi maliyetlerinin düşmesine olanak sağlamakta ve parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde kredi kanalının merkezinde yer almaktadır (Bean, vd., 2002: 18).

Kredi görüşü, para politikalarının bankaların arz ettiği krediler üzerinde etkili olduğunu ileri sürmüş ve kredi kanalının faiz kanalıyla ilişkili ancak bağımsız bir kanal olduğunu savunmuştur. Kredileri kanalına göre uygulanan bir para politikası banka rezervlerini değiştirerek bankaların kredi verme yeteneğini etkilemektedir. Kredi kanalında para politikası, bankaların arz ettiği kredi vasıtasıyla reel ekonomi üzerinde etkiler yaratmaktadır. Bu kanal para politikalarıyla bankaların kredi imkanlarını genişletip daraltarak ekonomik aktörlerin yatırım ve harcama kararlarını ve nihai olarak hasılayı etkilemesini incelemektedir. Para arzındaki artışlar banka rezervlerinin değişmesine neden olmakta böylece bankalarca toplanan mevduat miktarını ve bankaların arz ettiği kredi miktarını değiştirerek toplam yatırım, tüketim, üretim, gelir ve fiyatları etkilemektedir (Aklan ve Nargeleçekenler, 2008: 117-118; Kuttner ve Mosser, 2002: 15-17).

Para politikası uygulamaları farklı finansal ve ekonomik değişkenleri farklı sürelerde ve büyüklüklerde etkileyerek reel ekonomiye aktarılmaktadır. Merkez bankalarının karar alma süreçlerinde kısıtların ortaya konması bakımından, aktarım mekanizması kanallarının mekanizma içerisindeki nispi önemleri, politika araçlarının belirlenmesi ve politika değişikliklerinin zamanlaması hayati öneme sahiptir. Ayrıca para politikasındaki değişmelerin çıktı düzeyi ile fiyatlara ne derecede yansıdığı konusu ekonominin yapısına, büyüklüğüne ve dışa açıklığına ilişkin olarak ülkeden ülkeye farklılık göstermekte ve zaman içerisinde değişebilmektedir (Bernanke ve Gertler, 1995: 41).

İzleyen bölümde para politikasına dair alınan kararların reel ekonomiye aktarıldığı kanallar üzerinde durulmaktadır. Bu çerçevede faiz kanalı, döviz kuru kanalı, varlık fiyatları kanalı, kredi kanalı ve beklentiler kanalı ele alınacaktır.

1.4.1. Faiz Oranı Kanalı

İktisat okullarının faiz oranıyla ilgili ortaya koydukları teorilerde faiz oranı-reel sektör etkileşimine ilişkin görüş ayrılıkları mevcuttur. Klasik teori faiz oranlarının belirleyici faktörleri arasında sermaye talebi ve tasarruf arzını saymış ancak para politikası uygulamalarına yer vermemiştir. Geleneksel görüşü temsil eden faiz kanalı, finansal piyasalar ile ilgili katı varsayımlar içermekte ve faiz kanalının temelinde mükemmel işleyen bir sermaye piyasası bulunduğunu savunmaktadır. Modigliani ve Miller (1958) teoremine göre tam rekabet durumunda mükemmel çalışan bir sermaye piyasası ortamında herhangi bir firmanın yatırım kararı o firmanın finansal yapısından etkilenmemektedir. Yani firmanın üretim faktörleri talebi firmanın finansmanı ile ilgili kararlardan tamamen ayrıdır. Klasik teorinin sermaye piyasaları hakkında sahip olduğu yaklaşımlarda tahvil ve para dışındaki aktifler dikkate alınmamakta ve tahvil, para dışındaki tüm aktifleri temsil etmektedir. Ayrıca para dışındaki tüm aktiflerin birbirini tam olarak ikame ettiği varsayılmaktadır. Yani para dışındaki varlıkların kompozisyonunu etkileyen unsurlar ekonomik açıdan herhangi bir öneme sahip olamamaktadır (Bernanke, 1993: 51-52).

Klasik teoriye göre faiz oranlarının yalnızca para politikası araçları ile belirlenebilmesi ve böylece reel sektörün etkilenebilmesi mümkün olamamaktadır. Neoklasik yaklaşım için ise faiz oranları ödünç verilebilir fon arzı ile ödünç verilebilir

fon talebinin dengeye geldiği noktada belirlenmektedir. Ödünç verilebilir fonlar teorisine göre, fon arzı para politikası uygulamalarından etkilenebilmekte ve ödünç verilebilir fon talebi sabitken ödünç verilebilir fon arzda meydana gelen bir değişme faiz oranlarının yükselmesi ya da düşmesi yönünde etkiler doğurabilmektedir. Faiz oranında meydana gelen değişimler ise fon talebine neden olan tüketim ve yatırım harcamaları ile spekülasyon amaçlı para talebini etkileyebilmektedir. Sonuç olarak neoklasik yaklaşımda para politikası uygulamaları faiz oranlarını etkileyerek reel ekonomi üzerinde değişikliklere yol açmaktadır (Akdiş, 2001: 189-190).

Keynesyen teoride ise faiz oranları, para arzı ile likidite talebinin dengeye geldiği yerde oluşmakta ve faiz oranı ekonominin genel dengesini sağlamada önemli bir görev yüklenmektedir. Faiz oranı yaklaşımı, Keynesyen IS-LM modeli ile özdeşleşmiştir. Bu modele göre, “para” ve “tahvil” olmak üzere sadece iki aktif dikkate alınarak analizler tek bir faiz oranına odaklanmaktadır (Telatar, 2002).

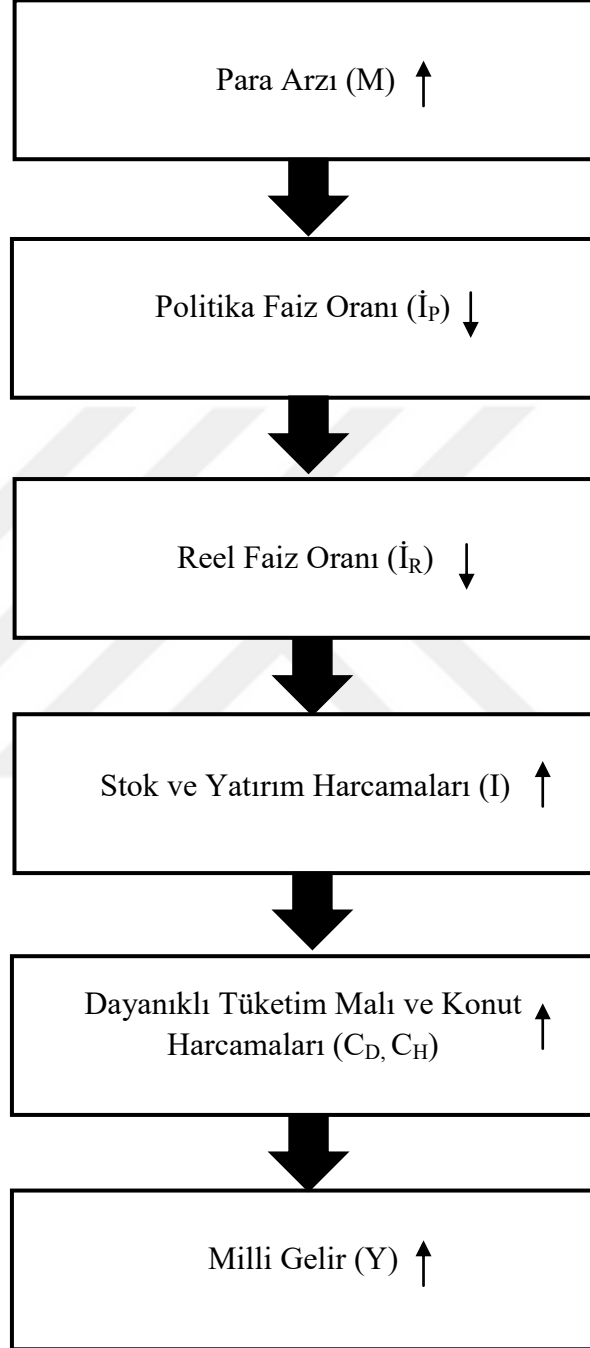
Geleneksel faiz oranı yaklaşımı, sermaye piyasalarında paranın tam ikamesinin bulunmadığı görüşüne dayanmaktadır. Teoriye göre paranın tam ikamesinin olduğu kabul edilecek olursa para politikası uygulamaları, paranın tam ikamesini ters yönde hareket ettirerek, faiz oranları üzerindeki net etkinin telafi olmasına neden olabilmektedir (Gertler ve Gilchrist, 1993: 45).

Standart IS/LM modeline göre parasal genişleme sonrası reel ekonomiye doğru aktarım şeması şöyledir: Genişletici bir para politikası (M) (para arzındaki artış veya politika faizinin düşürülmesi), reel faizin (i_R) düşmesine neden olmaktadır. Reel faizlerin düşmesi, sermaye maliyetlerinin azalması anlamına geldiği için firmalar stok ve yatırım harcamalarını (I), tüketiciler ise daha uygun faiz oranlarında kredi sağlayabildikleri için dayanıklı tüketim malı (C_D) ve konut harcamalarını (C_H) artıracaklardır. Neticede toplam talep ve çıktı seviyesinin (Y) artmasıyla birlikte milli gelir yükselecektir (Mishkin, 1995: 4; Büyükakın vd., 2009: 104). Bu süreç (genişletici para politikası açısından) Şekil 1.4.’te aktarılmıştır.

Keynes, Genel Teori (1936) eserinde faiz oranı değişikliklerinin reel ekonomi üzerindeki etkisini, sermaye maliyetlerindeki değişimlerle uyarılan yatırımcı davranışlarına bağlamış olsa da, sonraki dönemlerde yapılan ampirik çalışmalar sonucu

faiz oranı değişikliklerinin dayanıklı tüketim malı ve konut harcamaları üzerinde de etkisi olduğu ortaya çıkmıştır (Barker, 2005: 108).

Şekil 1.4. Faiz Kanalınnın İşleyişi



Kaynak: Mishkin, 1995

Merkez bankasının uyguladığı para politikası ile reel ekonomiyi etkileme yolları farklılık arz etmektedir. Merkez bankasının belirlediği faiz oranları, toplam talebin faize duyarlı bileşenlerinin maliyetini ve buna bağlı olarak talep edilen miktarını değiştirerek

toplam üretimi etkilemesi, “sermaye maliyeti etkisi” olarak adlandırılmaktadır. Belirli bir dönem içerisinde sermayenin kullanımını karşılığında ödenen bedel olarak tanımlanan sermayenin kullanım maliyeti önemli bir büyüklüktür. Sermayenin marjinal getirisi, sermayenin marjinal maliyetini karşıladığı sürece firmalar stoklarını arttırabilmektedir. Ayrıca faiz oranlarındaki değişiklikler tasarruf ve tüketim kararları üzerinde de etkiye sahiptir. “İkame etkisi” olarak adlandırılan bu etki, hanehalkının faiz oranı değişiklikleri karşısında tüketim davranışlarındaki değişimleri açıklamaktadır. Örneğin merkez bankasının uyguladığı sıkılaştırıcı para politikası reel faiz oranlarında artışa yol açmakta, böylece getirisi artmış olan tasarruflar bireylerin tüketimlerini ertelemesini teşvik etmektedir. Bunlara ek olarak merkez bankasının uyguladığı para politikasının reel ekonomiye yansımalarının diğer bir yolu da hanehalkının geliri ve firmaların nakit akışı üzerinde neden olduğu etkileridir. Bu etki faiz oranındaki değişimlerin faiz ödemeleri akışı üzerindeki etkilerine dayanmaktadır. Örneğin faiz oranlarındaki bir yükselme faiz ödemelerini artırmak suretiyle borçluların nakit akışı pozisyonunu olumsuz yönde etkileyecektir. Gelir etkisinin gücü ekonomik aktörlerin bilanço yapısına, özellikle alacak ve yükümlülüklerinin vadesine ve borçlu ile alacaklıların harcama eğilimlerine bağlıdır. Kısa vadeli ve değişken faizli menkul kıymetin portföy içerisindeki payı ne kadar büyükse gelir etkisi de o kadar güçlü olmaktadır (Cengiz, 2007: 71-73).

Geleneksel Keynesyen mal-para piyasası modelleriyle tanımlanan faiz oranı kanalı ile para politikası uygulamalarının ekonomik faaliyetleri etkileme mekanizması aşağıdaki dört varsayıma dayanmaktadır (Hubbard, 1995: 64).

- i) Merkez bankaları para arzı üzerindeki kontrolü ellerinde bulundurmaktadır.
- ii) Merkez bankaları para politikasında değişikliğe giderek kısa dönem için ücret ve fiyatların yapışkan olduğu varsayımı altında kısa dönem reel faiz oranlarını etkileyebilmelidir.
- iii) Politika sonrası değişen kısa dönem reel faiz oranları, hanehalkı ve firmaların harcama kararları üzerinde etkili olan uzun dönem faiz oranlarını etkilemelidir.
- iv) Faiz oranlarına duyarlı harcamalarda politika uygulamalarından sonra ortaya çıkan değişme üretim miktarında neden olduğu değişimle uyumlu olmalıdır. Yani genişletici para politikası uygulaması altında faiz oranı düştüğünde harcamalarda gözle görülebilir bir artış olması gerekmektedir.

Aktarım mekanizmasının faiz oranı kanalı, monetarist ve Keynesyenlerin iktisadi yaklaşımlarını birlikte yansıtmaktadır. Her iki yaklaşımın ortak kanaati, kısa dönemde para politikasının (para yanlı olduğu için) reel etkilere sahip olduğu yönündedir. Keynesyen yaklaşımda reel etkinin ortaya çıkmasını sağlayan temel motif fiyat yapışkanlığı iken monetarist yaklaşımda, politika değişikliğinin kalıcı olup olmadığı yönündeki bilginin ekonomik aktörlerce öngörülememesidir.

Monetarist yaklaşım açısından IS-LM modeli çerçevesinde ele alınan parasal aktarım mekanizması analizi oldukça sınırlayıcı ve mekaniktir (hydraulic)¹. Neumann (1995)'a göre Keynes'in Genel Teori eserinde izah edilen para görüşünün tüm aktifleri para ve para dışındaki aktifler olarak iki kategoride değerlendirmesi ve para ile para dışındaki aktifler arasında tam ikame bulunduğunu varsayması aktarım mekanizması analizini sınırlandırmaktadır. Para ve para haricindeki aktifler arasında tam ikame olduğu varsayımı, para politikalarının milli geliri ancak faiz kanalı vasıtasıyla etkilemesini sağlamaktadır. Bu durumda politika değişikliğinin üretim seviyesini etkileyebilmesi para talebinin faiz oranı esnekliğine bağlı olmaktadır (Neumann,1995; 139).

Monetarist yaklaşımda, parasal bir şok kısa dönemde faiz oranlarını ve borçlanma maliyetlerini değiştirmekten daha fazla etkiye sahiptir. Yaşanan parasal şok yerli ve yabancı birçok aktifin mevcut ve beklenen fiyatlarının değişmesine sebep olacak, ayrıca döviz kurları ve kredi arz-talebi de parasal şoklara tepki vereceklerdir. Monetarist iktisatçıların geleneksel faiz kanalı aktarımına yönelttikleri eleştiriler gruplandırılacak olursa, bu eleştirilerin beş noktada yoğunlaştığı görülmektedir. Birincisi, IS-LM modeli sermaye stoğuna eklenen yeni yatırımların toplam varlık stoğunda oluşturduğu adaptasyon sürecinden bahsetmemektedir. İkincisi, modelde faizin kısa dönemli mi yoksa uzun dönemli mi olduğuna açıklama getirilmemektedir. Üçüncüsü, modelin içinde finansal aracılardan özellikle de bankaların parasal aktarım mekanizmasına ilişkin olarak herhangi bir rol oynamadığı zımnen kabul edilmektedir. Dördüncüsü, paraya alternatif olarak sadece tahvil mi olduğu yoksa tahvili de reel sermayeyi de kapsayan

¹ Hidrolik Keynesçilik (Hydraulic Keynesianism) olarak nitelendirmesi iktisadi bütün olarak ele alan ders kitaplarında Keynesyen düşüncenin açık ve anlaşılır biçimde ifade edilmesinden dolayıdır (Coddington, 1976: 1264). Hidrolik Keynesyenizm, Keynes'in zaman, olasılık, belirsizlik ve beklentiler gibi temel kavramlarını modellerinden dışladığı ve mekanik/hidrolik bir akıma indirgediği için aşağılayıcı bir anlam ihtiva etmektedir. Bununla beraber Joan Robinson gibi bazı iktisatçılar standart IS/LM analizini gayri meşru bir Keynesyen yaklaşım olarak değerlendirmişlerdir (Felderer ve Homburg, 1984: 100).

daha geniş bir aktif yelpazesini mi içerdiği açık değildir. Son olarak, kısa dönem süren faiz oranı değişiklikleri geçici etkilere sahip olduğu için harcama kararlarını etkilememektedir. IS-LM modeli bu geçici etkileri reel ve nominal getirilerdeki kalıcı ya da geçici etkilerden ayıramamaktadır (Meltzer, 1995: 51-52).

Teoride, reel faiz oranlarındaki artış, şimdiden satın alınan mallara ilişkin fiyatların ileride satın alınacak mallara ilişkin fiyatlardan daha yüksek olduğu anlamını taşımaktadır. Ayrıca, tüketimin ve yatırım harcamalarının reel faiz oranlarıyla ters ilişkili olduğu noktasında ikna edici ampirik kanıtlar mevcuttur (Taylor, 1993: 212; Romer ve Romer, 1994: 55). Taylor (1995)'a göre, birçok ülkede dayanıklı tüketim malı harcamaları, otonom ticari yatırımlar, gayrimenkul yatırımları, hatta stok yatırımları bile reel faiz oranlarıyla ters yönlü ilişkilidir. Bernanke ve Gertler (1995)'in çalışmalarında da doğruladıkları bu sonuçlar geleneksel faiz oranı kanalı ile tutarlı olmasına rağmen, geleneksel faiz oranı kanalında para politikasına ilişkin etkilerin payı, süresi ve harcama etkisinin bileşenleriyle alakalı konularda karanlık noktalar varlığını devam ettirmektedir. Bernanke ve Gertler (1995), reel ekonominin; faiz oranlarında küçük bir değişime neden olan para politikası değişikliğinden etkilendiği sonucuna ulaşmalarına rağmen, özel sektörün harcama kararlarını etkileyen güçlü bir “sermaye maliyeti” etkisine ulaşamamışlardır.

1.4.2. Döviz Kuru Kanalı

Özellikle 1980'lerden sonra küreselleşmenin gittikçe ivme kazanmasıyla birlikte ekonomik sınırlar yok olmakta ve ulusal ekonomiler küresel pazarla bütünleşmektedir. Esnek döviz kuru rejiminin ve sermaye hareketlerinin dünya üzerinde giderek serbestleşmesinin doğal bir sonucu olarak ekonomilerin karşılıklı bağımlılığı artmakta ve böylece küresel ölçekte ortaya çıkan olaylar ulusal ekonomileri müspet ya da menfi anlamda etkilemektedir. Bu çerçeveden bakıldığında döviz kurları, ekonomileri birbirine bağlayan unsurların başında gelmekte ve bölgesel ya da küresel krizlerin nedeni olabilmektedir. Özellikle ekonomik kırılganlığı yüksek ulusal pazarlar küresel olaylardan kaynaklanan döviz kuru dalgalanmaları sonucunda enflasyon problemiyle karşılaşmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde döviz kuru kanalının etkinliği makroekonomik performansın bir ölçütü olarak kabul edilmekte ve reel ekonominin

açıklanmasında temel değişken kabul edilerek birçok akademik çalışmaya konu olmaktadır.

Uluslararası sermaye hareketlerinin büyük ölçüde serbestleştiği ve sermaye hareketlerinin faiz hassasiyetinin oldukça yüksek olduğu bir ortamda uygulanan para politikası, faiz oranlarını değiştirmek suretiyle döviz kuru üzerinde güçlü etkilere neden olabilmektedir. Merkez bankası bu yolla faiz oranlarını değiştirerek sermaye hareketlerinin hacmini ve ulusal paranın değerini etkilemektedir. Faiz oranlarındaki artışlar ulusal paranın değerlenmesine, faiz oranlarındaki azalışlar ise ulusal paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır. Döviz kurunda meydana gelen bu tür hareketlere bağlı olarak uluslararası ticarete konu olan malların fiyatlarında ve dış ticaret hacminde değişimler meydana gelmektedir (Kamin vd., 1998: 12-13).

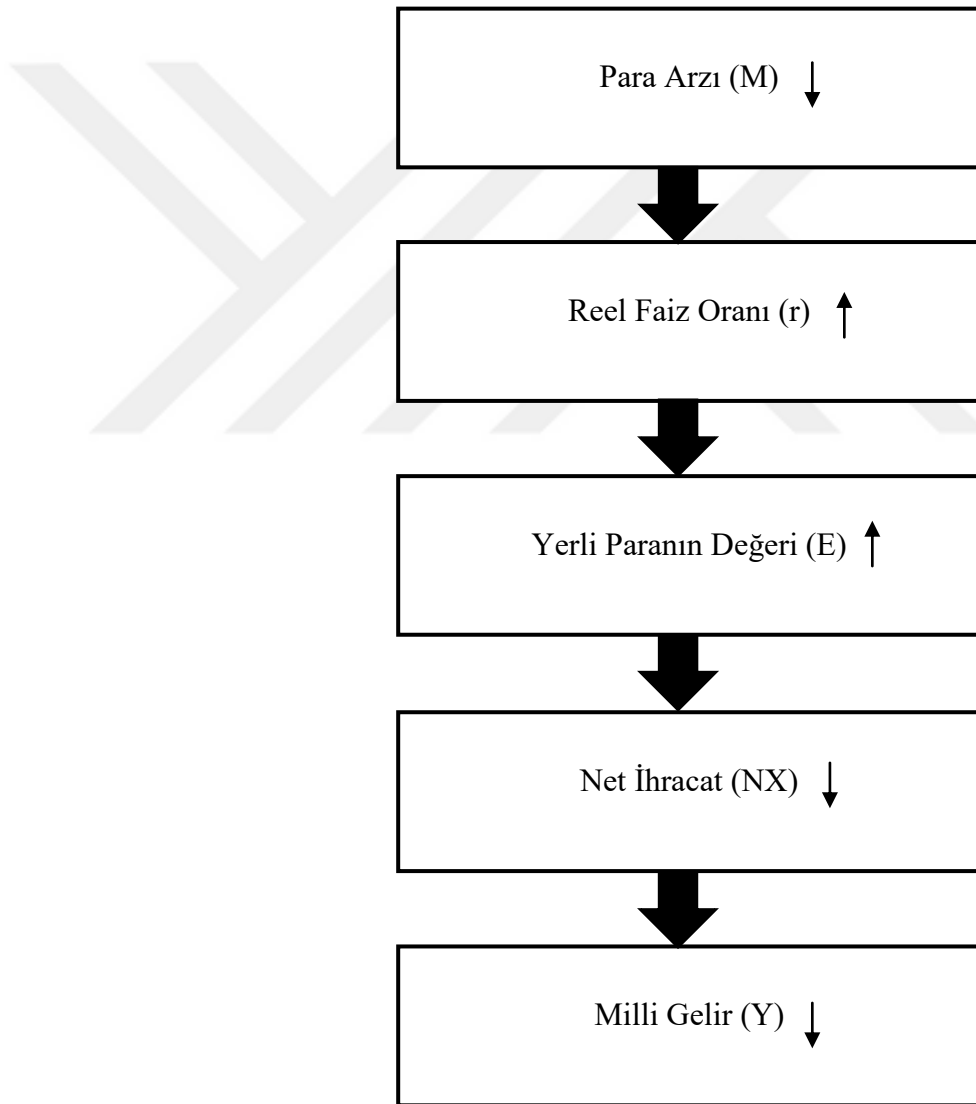
Döviz kuru kanalıyla işleyen mekanizma, kurların reel ekonomi üzerinde iki önemli etkisi ile açıklanmaktadır. Bunlardan ilki döviz kurunun net ihracat üzerindeki etkisi, ikincisi ise döviz kurunun bilanço üzerindeki etkisidir.

1.4.2.1. Döviz Kurunun Net İhracat Üzerindeki Etkisi

Döviz kuru kanalı esnek döviz kuru ve tam sermaye hareketliliği rejimi altında faiz oranı etkisini de içermektedir. Diğer bir ifadeyle, döviz kuru ile faiz oranı kanalı arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Döviz kuru kanalında parasal bir sıkılaştırma esnek döviz kuru ve tam sermaye hareketliliği varsayımı altında ülke parasının değerlenmesine neden olacaktır. Burada parasal daralmadan dolayı ülke parasının değerlenmesinin üretim düzeyindeki etkisini şu şekilde analiz edilebilmektedir; sıkılaştırıcı para politikası (M) reel faiz oranında (r) bir artışa yol açmakta, bu artış ülkeye sermaye girişlerini teşvik etmektedir. Yurtiçinde yükselen faiz oranlarından faydalanmak isteyen yabancı yatırımcılar döviz satarak yerli varlıkları satın almak istemeleri sonucunda yerli paranın değeri (E) artmaktadır. Yerli paranın yabancı paralar karşısında değerinin artması ülke içerisinde üretilen malların fiyatını, yurt dışında üretilen benzer mallara nispi olarak artırmaktadır. Diğer bir deyişle ihracat mallarının fiyatı artarken ithalat mallarının fiyatı azalmaktadır. Buna bağlı olarak net ihracat (NX) ve çıktı (Y) azalmaktadır (Norrbin, 2000: 12; Smets ve Wouters, 1999: 491). Söz konusu süreç (daraltıcı para politikası açısından) Şekil 1.5.'te açıklanmaktadır (Mishkin, 2001: 7).

Döviz kurları sadece geleneksel dış ticaret kanalı üzerinden değil aynı zamanda finansal gelişmişlik düzeyi, mali ve reel kesimin bilanço yapısı ve üretim fonksiyonundaki girdi kompozisyonuna bağlı olarak farklı kanallar üzerinden ekonomiyi etkileyebildiği için parasal aktarım mekanizmasında önemli bir unsur olmaktadır (Başçı, vd., 2008: 478). Bu bağlamda döviz kuru kanalının doğru anlaşılması, özellikle enflasyon hedeflemesi rejimiyle para politikası yürüten ülkelerde enflasyonun doğru ve zamanında tahmini açısından hayati öneme sahiptir (Devereux vd., 2006: 505).

Şekil 1.5. Döviz Kurunun Net İhracat Üzerindeki Etkisi



Kaynak: Mishkin, 2001

Sabit döviz kuru veya yönetimli döviz kuru rejimi altında para politikasının etkisi önemli ölçüde düşmektedir. Döviz kurunun geniş bir bant içinde dalgalandığı uygulamalarda eğer yerli ve yabancı varlıklar arasında tam ikame bulunmuyorsa, para politikası değişiklikleri fiyat seviyeleri yoluyla reel döviz kurunu etkileyebilecektir. Bu sebeple, nominal döviz kuru sabitlenmiş olsa bile para politikası fiyatları etkileyerek reel döviz kuru üzerinde değişim yaratabilmektedir. Ancak yerli ve yabancı varlıklar arasında tam ikame varsa söz konusu kur uygulamasında para politikasının etkinliği tamamen ortadan kalkmaktadır (Kamin vd., 1998: 13; Mundell, 1963: 484).

1.4.2.2. Döviz Kurunun Bilanço Üzerindeki Etkisi

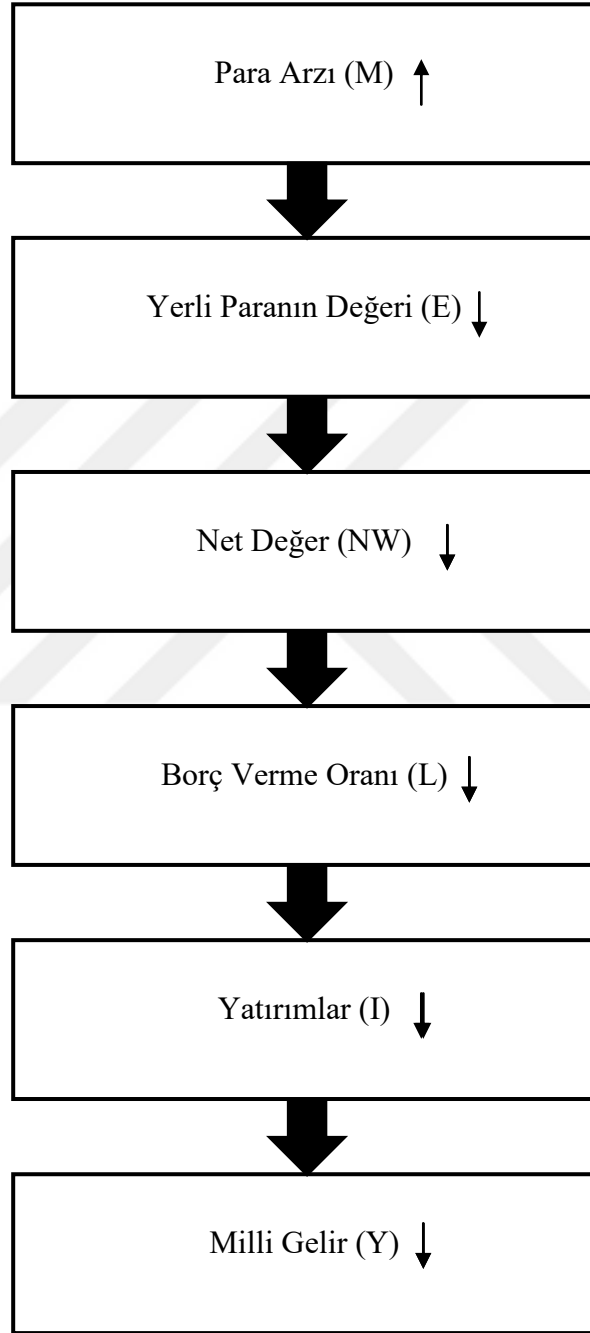
Döviz kuru değişimleri sadece net ihracatı değil aynı zamanda firmaların bilançosunu da etkilemektedir. Birçok ülkede firmalar yabancı para cinsinden borçlara sahiptir. Döviz açık pozisyonu taşıyan ekonomik kesimler kur şoklarına karşı daha duyarlıdır ve makroekonomik açıdan döviz açık pozisyonu ülkelerin finansal kırılganlığının artmasına neden olmaktadır. Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar firmaların net varlık değerlerini ve borç-varlık rasyosunu etkileyerek ekonomik kesimlerin harcama ve borçlanma davranışlarında değişikliklere neden olmaktadır (Kamin vd., 1998: 12-13).

Genişletici para politikası (M) neticesinde artan döviz kurları, borçlarının çoğu yabancı para birimi cinsinden olan firmaların borç yükümlüğünün artmasına neden olmaktadır. Böylece yerli paranın değeri (E) düşmekte, yerli ve finansal olmayan şirketlerin borç yükü artmaktadır. Yerli para olarak tutulan varlıkların değerinin azalması neticede net servette bir düşme (NW) meydana getirmektedir. Bilançoda meydana gelen bu bozulma ters seçim ve ahlaki tehlikeden doğan riskleri artırarak borç verme oranının düşmesine yol açmaktadır (L). Bu durum yatırımların düşmesine (I) ve ekonomik aktivitede azalmaya (Y) neden olmaktadır. (Nualtaranee, 2001: 2). Şekil 1.6. (genişletici para politikası açısından), bu süreci açıklamaktadır (Mishkin, 2001: 7-9).

Döviz kuru değişikliklerinin net ihracat ve bilanço üzerindeki etkisi, dışa açıklık oranı, uluslararası sermaye hareketliliğinin düzeyi ve üretim faktörlerinin yabancı kaynak bağımlılığı gibi ülkelere özgü faktörlere bağlıdır (Disyat ve Vongsinsirikul, 2003: 407; Mundell, 1963: 475-476). Döviz kuru dalgalanmasının üretim seviyesi ve fiyatlar üzerindeki etkisi, bu faktörlerin nispi önemine bağlı olarak ülkeden ülkeye

değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin, dünya ekonomisiyle daha fazla bütünleşmiş ülkelerde döviz kuru hareketlerinin toplam talep ve fiyatlar üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu tahmin edilmektedir (Ca'Zorzi vd., 2007: 7).

Şekil 1.6. Döviz Kurunun Bilanço Üzerindeki Etkisi



Kaynak: Mishkin, 2001

Ayrıca, fiyat seviyesinin ve toplam talebin döviz kurundaki değişime olan tepkisi, üretim sürecindeki ithal edilen malların ağırlığına bağlı olarak değişebilmektedir.

Özellikle yüksek oranlarda ithal ara malların kullanılarak üretim gerçekleştiği gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru kanalı olumsuz olarak etkilenebilmektedir. Başka bir ifade ile yerli para biriminin değerini düşüren genişletici bir para politikası, yabancı malların fiyatını artırabilmekte ve üretim maliyetlerini yükseltebilmektedir (Smets and Wouters, 1999: 491).

1.4.3. Varlık Fiyatları Kanalı

Parasal aktarım mekanizmasının faiz oranı kanalı, tek bir finansal varlık fiyatı üzerine odaklanmakta ve para politikası uygulamalarının reel ekonomiyi etkileme mekanizmasının söz konusu varlığın fiyatında politika kararlarına bağlı olarak ortaya çıkan değişiklikler aracılığı ile işlediğini ifade etmektedir. Keynesyenlerin parasal aktarım mekanizması analizlerinde başka varlık fiyatlarını göz ardı ederek sadece tek varlık fiyatını yani faiz oranını ele alarak incelemeleri, monetarist iktisatçılar tarafından eleştirilmektedir (Mishkin, 2010: 602). Reel ekonomi üzerinde benzer bir etkinin faiz oranından başka diğer finansal ve reel varlık fiyatları ile de oluşabileceği görüşü literatürde üzerinde durulan ve incelenen önemli bir konu haline gelmiştir (Meltzer, 1995: 50).

Son yıllarda varlık fiyatları kanalı kapsamına, hisse senedi fiyatları kanalının yanı sıra gayrimenkul fiyatları kanalının da dahil edilmesi neticesinde varlık fiyatları kanalı, hisse senedi fiyatları ve gayrimenkul fiyatları kanalı olarak iki kategoride incelenerek değerlendirilmektedir.

Hisse senedi ve gayrimenkul fiyatlarını içeren varlık fiyatları kanalı; sermaye stoku, üretim seviyesi ve net servet değeri gibi değişkenlerin durumlarını yansıttığı için detaylı olarak incelenmeleri gerekmektedir (Gilchrist ve Leahy, 2002: 83). Çünkü varlık piyasalarındaki varlıkların fiyatlarında meydana gelen değişimler, reel ekonomi üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır. Reel ekonomi ile varlık fiyatları arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi, varlık fiyatlarındaki değişikliklerin reel etkilerinin tahmin edilmesini güçleştirse de 1930 büyük bunalımı gibi tarihi tecrübeler varlık fiyatlarında ortaya çıkan dalgalanmaların reel ekonomiyi önemli ölçüde etkilediği görüşünü desteklemektedir (Bernanke ve Gertler, 2000: 8).

Varlık fiyatlarındaki değişikliklerin tüketim harcamalarını etkileyip etkilemeyeceği büyük ölçüde meydana gelen değişikliğin kalıcı olup olmayacağı

yönündeki beklentilere bağlıdır. Eğer söz konusu değişikliğin geçici olduğu bekleniliyorsa tüketim harcamaları üzerindeki etkisi daha az olmaktadır (Altissimo vd., 2005: 12).

Literatürde parasal aktarım mekanizmasının işleyişi konusunda varlık fiyatları kanalı; hisse senedi fiyatları kanalı, gayrimenkul fiyatları kanalı ve döviz kuru kanalı olmak üzere üç kanaldan oluşsa da varlık fiyatları kanalı başlığı altında ilk iki kanal yer almakta, döviz kuru kanalı ise ayrı bir başlıkta ele alınmaktadır.

1.4.3.1. Hisse Senedi Fiyatları Kanalı

Hisse senedi fiyatları kanalı, parasal aktarım mekanizması içerisinde Tobin'in q Teorisi etkisi ve harcamalar üzerindeki servet etkisi olmak üzere iki etkiden oluşmaktadır. Genişletici para politikası hisse senedi fiyatlarının artmasına sebep olmakta, bu durum firmaları yatırıma özendirilmekte ve servet artışı olarak sonuçlanmaktadır (Loayza ve Hebbel, 2002: 5).

1.4.3.1.1. Tobin Q Etkisi

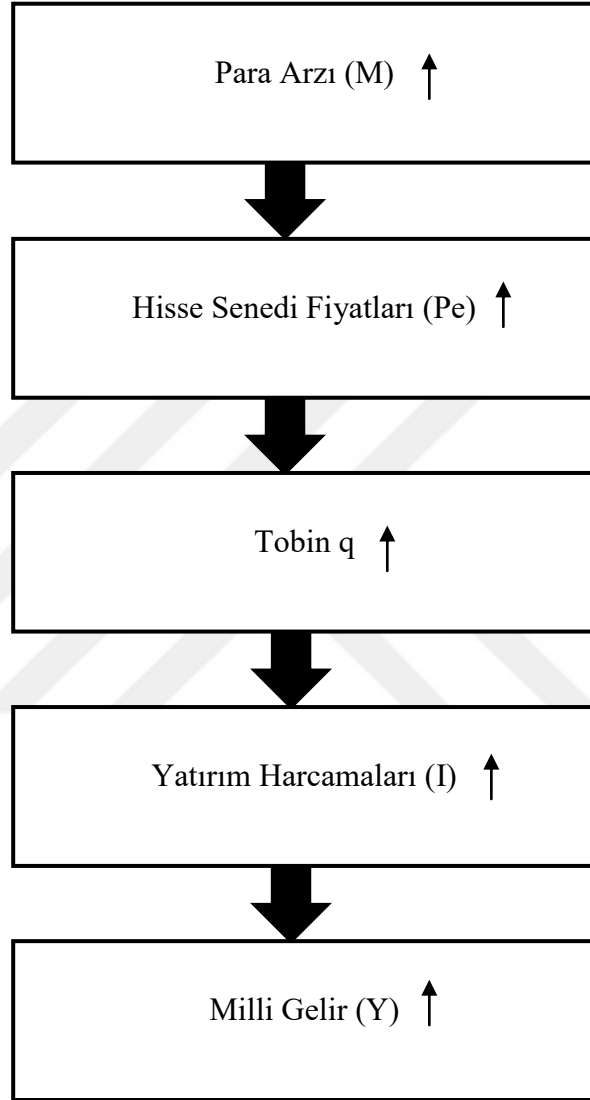
Tobin (1969), para politikası uygulamalarının hisse senedi fiyatları üzerinden reel ekonomide önemli değişikliklere neden olacağını ileri sürmüştü ve bu tezini desteklemek için q teorisini geliştirmiştir. Firmaların piyasa değerindeki değişmelerin yatırım düzeyini ve toplam talebi etkileyebileceğini savunan Tobin, q teorisinde para politikası ile yatırımlar arasındaki ilişkiyi geleneksel aktarım mekanizmasından farklı olarak faiz oranı kanalıyla değil hisse senedi fiyatları kanalıyla açıklamaktadır. Tobin, q'yu; firma piyasa değerini, söz konusu firmanın sermayesini yenileme maliyetine oranlayarak tanımlamakta ve q değeri üzerinden firmanın yatırım kararını tespit edilebileceğini ileri sürmektedir (Tobin, 1969: 21). q değeri aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$q = \text{Firmanın piyasa değeri} / \text{Sermaye yenileme maliyeti}$$

Bu çerçevede, q değerinin yüksek çıkması söz konusu firmanın piyasa değerinin, sermayesini yenileme maliyetinden daha fazla olduğu anlamını taşımaktadır. Böyle bir durumda, söz konusu firma az miktarda hisse senedi ihracıyla, aynı düzeyde yeni sermaye malları alabilme ve yatırım harcamaları yapabilme imkanına kavuşmaktadır. Buna karşılık q değerinin düşük olması durumunda firmanın piyasa değeri sermayesini yenileme maliyetine göre düşük kaldığı için firmalar yeni yatırım malları satın

almamaktadır. Böyle bir durumda sermaye elde etmek isteyen firmalar hazır başka bir firmayı ucuza satın alabilmekte, dolayısıyla yatırım harcamaları seviyesi düşmektedir (Mishkin, 1996: 6).

Şekil 1.7. Tobin q Kanalı'nın İşleyişi



Kaynak: Mishkin, 2001

Tobin'in q teorisi, hisse senedi fiyatları ile yatırım harcamaları arasındaki ilişkiye dikkatleri çekmektedir. q teorisine göre, hisse senedi piyasalarının yatırım harcamaları ve üretim üzerindeki etkisi şu şekilde gerçekleşmektedir. Genişletici para politikası (M), faiz oranlarının düşmesine ve tahvil/bono piyasasının cazibesini yitirmesine neden olmaktadır. Bu sayede alternatif yatırım aracı olan hisse senedi piyasasına olan talepte bir artış meydana gelmektedir. Artan talep, hisse senedi fiyatlarını (P_e) ve dolayısıyla q

değerini yükseltmektedir. q değerinin yükselmesi, firmaların sermaye yenileme maliyetinin düşmesine yani, firmaların daha az miktarda hisse senedi ihracıyla aynı miktarda yatırım malları satın alabilmelerine olanak tanımaktadır. Sonuç olarak, hisse senedi fiyatlarındaki artış yatırım harcamalarını (I) artırarak ekonominin çıktı seviyesini (Y) yükseltmektedir (Mishkin, 2001: 1-2). Tobin q kanalının reel ekonomiyi etkileme süreci (genişletici para politikası açısından) Şekil 1.7.'de yer almaktadır.

Tobin q kanalının işleyişi, monetarist ve Keynesyen görüşe göre reel ekonomide benzer sonuçlar doğursa da değişkenler arasındaki etkileşim süreci farklılıklar arz etmektedir. Monetaristlere göre, para otoriteleri tarafından para arzının artırılması, belirli bir sürenin sonunda ekonomik birimlerin arzuladıklarından daha fazla paraya sahip olmalarına neden olmaktadır. Elleri fazla para tutan ekonomik birimlerin çoğu, harcamalarını arttırma kararı vermektedirler. Böyle bir durumda en çok harcama yapacakları varlıklardan birinin hisse senetleri olması nedeni ile hisse senetlerine yönelik talepte meydana gelen artışlar hisse senedi fiyatlarını yükseltmektedir. Keynesyen görüşte genişletici para politikası ile faiz oranlarının düşürülmesi, tahvile kıyasla hisse senedi talebini daha fazla arttırarak hisse senedi fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır (Mishkin, 1996: 6-7).

Ayrıca Tobin'in q teorisi dayanıklı tüketim malları ve konut yatırımları için de uygulanabilmektedir. Örneğin, dayanıklı tüketim malları ve konut talebini teşvik eden genişletici bir para politikası, mevcut konutların ve dayanıklı tüketim mallarının piyasa fiyatlarını, yenileme maliyetlerine kıyasla arttıracaktır. Bu durumda konut ya da dayanıklı tüketim malları için hesaplanan q değeri artacaktır. Nihai olarak, konut ve dayanıklı tüketim malları üretimi için yapılan harcamalar ve toplam çıktı düzeyi artacaktır (Tobin, 1978: 425).

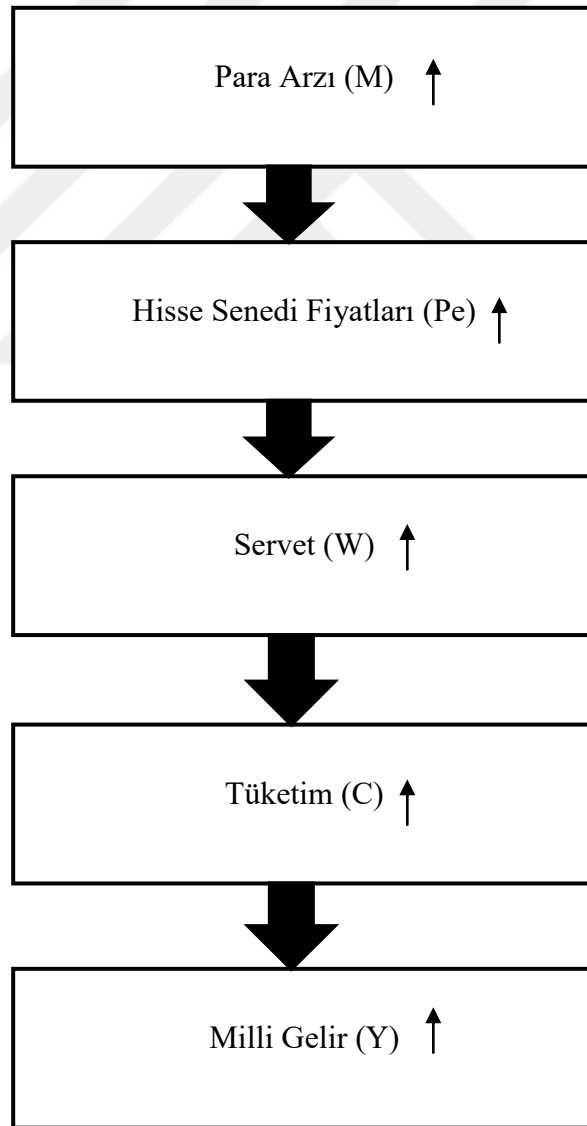
1.4.3.1.2. Servet Etkisi

Servet etkisi, temelde tüketim harcamalarının tüketicinin beşeri sermaye, reel sermaye ve finansal servetten oluşan yaşam boyu kaynakları tarafından belirlendiğini ileri süren Modigliani (1986)'nin yaşam boyu gelir hipotezine dayanmaktadır. Bu etki tüketim harcamaları üzerinde hisse senedi fiyatı değişikliklerine bağlı olarak ortaya çıkan değişimleri konu almaktadır. Hipotezde yaşam boyu gelir kaynaklarının bir

parçası olan hisse senetleri, finansal servetin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Modigliani, 1986).

Para otoritelerinin para politikası uygulamaları sonucunda hisse senedi fiyatlarının (P_e) değişmesi toplam finansal serveti (W) azaltarak ya da artırarak tüketim (C) harcamaları üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin hisse senedi fiyatlarının düşmesi finansal servetin değerini azaltacağı için tüketicilerin harcama kararlarının belirleyicisi olan yaşam boyu kaynakları azaltmakta ve döngü tüketim harcamaları ve milli gelir (Y) de azalmaktadır (Mishkin, 1996: 5). Bu aktarım kanalının işleyişi (genişletici para politikası açısından) Şekil 1.8.'de gösterilmiştir.

Şekil 1.8. Servet Etkisi Kanalının İşleyişi



Kaynak: Mishkin, 1996

Modigliani (1986), servetin kısa dönem tüketim fonksiyonunda yer almasıyla para politikasının sadece geleneksel faiz oranıyla değil; varlıkların piyasa değeri ve tüketim üzerindeki etkileri vasıtasıyla da toplam talebi etkilediğini belirtmiştir. Modigliani bu kanalın para politikasının etkinliğini artıran son derece güçlü bir mekanizma olduğunu vurgulamaktadır (Modigliani, 1986: 310).

Ancak Bernanke ve Gertler (2000), hisse senetleri serveti ile tüketim arasında güçlü bir bağlantının varlığını destekleyecek ikna edici kanıtların bulunmadığını ileri sürmüşlerdir. Bu durumun en önemli nedeni hanehalkının genellikle emeklilik hesapları için hisse senedi almayı tercih etmesidir. Bu durumda hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklerin ortaya çıkardığı servet etkisinin beklendiği şekilde harcamaya hazır nakit üzerinde kayda değer doğrudan bir etki oluşturmamaktadır (Bernanke ve Gertler, 2000: 8).

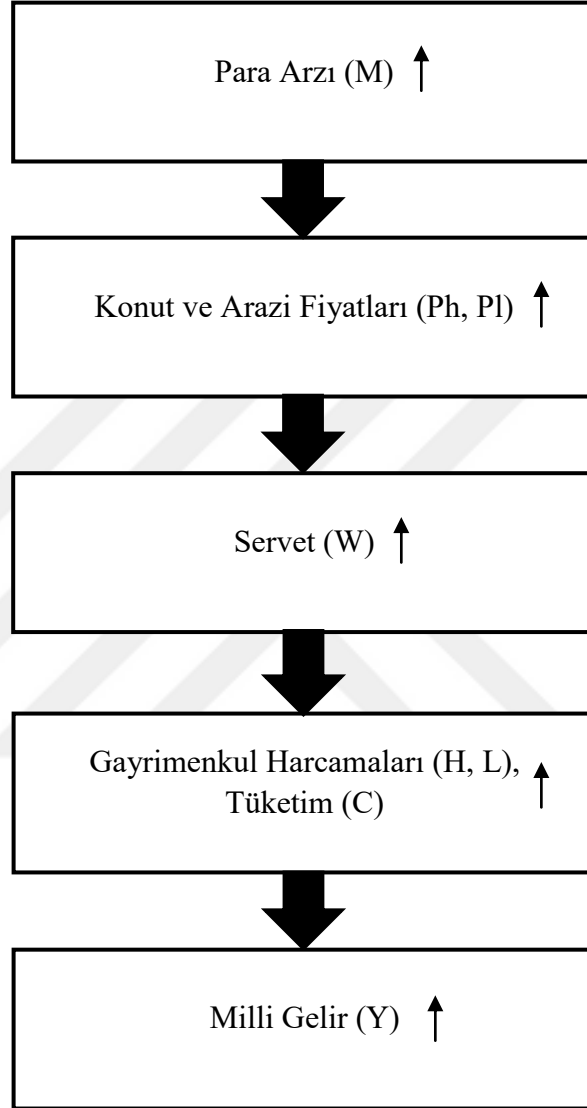
1.4.3.2. Gayrimenkul Fiyatları Kanalı

Para politikası aktarımında önemli rol oynayan bir diğer varlık grubu gayrimenkullerdir. Hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklerin toplam talebi nasıl etkilediğini açıklayan “servet etkisi” ve “Tobin q Teorisi”nin konut ve arazi fiyatlarına da uygulanmasıyla servetin önemli bir parçası olan gayrimenkuller ayrı ve bağımsız bir aktarım kanalı olarak ortaya çıkmıştır. Gayrimenkul fiyatlarında meydana gelen değişimler konut (H) ile arazi (L) harcamalarını ve servet düzeyini (W) etkileyerek, tüketim harcamaları yoluyla toplam talebin (Y) değişmesine neden olmaktadır. Genişletici para politikası çerçevesinde faiz oranlarının azalması sonucu gayrimenkul fiyatlarında meydana gelen değişiklikler konut ve arazi harcamalarını doğrudan etkilemektedir. Faiz oranlarının düşmesi öncelikle konut ve arazilerin finansman maliyetini düşürerek gayrimenkul talebini arttırmaktadır. Artan talep bir süre sonra gayrimenkul fiyatlarının yükselmesine yol açmaktadır. Böylece gayrimenkullerin inşa ve satın alım maliyetine kıyasla fiyatlarının daha yüksek olması sektördeki firmaları daha avantajlı bir hale getirmektedir. Böylece gayrimenkul harcamalarıyla birlikte toplam talep artmaktadır (Mishkin, 2001: 5).

Tobin’ nin q teorisinde hisse senedi fiyatları yerine gayrimenkul fiyatlarının ikame edilmesi, gayrimenkul piyasasının işleyişini daha anlaşılabilir kılmaktadır (Mishkin,

1996: 8). Gayrimenkul fiyatları kanalının işleyişi (genişletici para politikası açısından) Şekil 1.9.'da gösterilmiştir.

Şekil 1.9. Gayrimenkul Fiyatları Kanalının İşleyişi



Kaynak: Mishkin, 1996

Parasal aktarım mekanizmasına varlık fiyatları ile ufuk kazandıran yaşam boyu gelir hipotezinin tartışmalı olduğu nokta, serveti oluşturan finansal ve reel aktiflerin değerlerinde ortaya çıkan değişmelerin tüketim harcamaları üzerindeki etkisinin aynı olduğunu iddia etmesidir. Fakat tüketim harcamaları serveti oluşturan varlıkların değerlerinde ortaya çıkan değişmelere farklı büyüklüklerde tepkiler verebilmektedir. Örneğin konut fiyatlarındaki artışın diğer varlıklara özellikle de hisse senetlerine göre tüketim üzerindeki etkisi çeşitli faktörlere bağlı olarak daha büyük veya daha küçük olabilmektedir (Mishkin, 2007: 10).

1.4.4. Kredi Kanalı

Parasal aktarım mekanizması ile ilgili literatür para politikasının geliştirildiği dönemden itibaren başlamaktadır. Para politikalarının reel ekonomiyi faiz kanalı üzerinden etkilemesi Neoklasik sentez iktisadının merkezini oluşturan IS-LM analizinden yola çıkarak uzunca bir süre incelenmiştir (King, 2000: 52). Analizlerin genelinde para politikalarının reel değişkenleri kısa dönemde etkilediği, ancak uzun dönemde sadece fiyatları etkilediği kabul edilmiş ve birçok ampirik bulgu da bu kanıyı desteklemiştir (Leeper vd., 1996: 34).

Dayanıklı tüketim malları ve yatırım harcamalarının faiz duyarlılığına ilişkin görüşlerden oluşan geleneksel faiz kanalı, ekonomideki büyük dalgalanmaları yeterince açıklayamadığı için alternatif görüşlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Bernanke ve Gertler, 1995: 28).

Borç piyasasının mükemmel bir etkinliğe sahip olduğu, getirisi yüksek projelere herkesin yatırım yapabildiği, finans kuruluşlarının ve firmaların borçlanma noktasında herhangi bir sorunla karşılaşmadığı Modigliani-Miller (1958) teoremi, gerçek hayatta eksik rekabet koşullarının geçerli olduğu düşüncesinden hareketle birçok eleştiriye maruz kalmıştır. Akerlof (1970)'un asimetric bilgi koşullarında piyasa dengesinin nasıl saptanması gerektiğini analiz etmesinden sonra, finansal piyasalarda asimetric bilginin neden olduğu olgular üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Geleneksel parasal aktarım kanalı olan faiz kanalının makroekonomik anlamda krizlere, mikroekonomik anlamda ise finansal piyasalardaki yeniliklere yeterince açıklama getirememesi kredi kanalına olan ilgiyi artırmıştır (Hallsten, 1999: 2).

Kredi kanalı, banka kredileri ile bilanço kanalından oluşmaktadır. Banka kredileri kanalı, uygulanan bir para politikasının banka rezervlerini değiştirerek bankaların kredi verme yeteneğini etkilemesi suretiyle işlemektedir. Bu kanal para politikalarıyla bankaların kredi imkanlarını genişletip daraltarak ekonomik birimlerin yatırım ve harcama kararlarını ve nihai olarak hasılayı etkileyebilmesine olanak tanımaktadır. Para politikasının banka kredileri kanalı üzerinden reel ekonomiye etkide bulunabilmesi için üç koşul sağlanmalıdır (Holtemöller, 2002: 4):

- i) Banka kredi arzı, para politikalarına tepki verebilmelidir (Cecchetti, 1995: 85).

- ii) Banka kredileri ile banka dışı sektör kredileri aksak ikame olmalıdır.
- iii) Firmalar gerçekleştirecekleri harcamalar bakımından banka kredilerine bağımlı olmalıdır (Farinha ve Marques, 2001: 8).

Bilanço kanalında ise bilançodaki varlıkların değişimlerine vurgu yapılmaktadır. Geleneksel faiz oranı kanalındaki aktifler arası tam ikame varsayımı kaldırıldığı için kredi kullanan firmaların bilançoları para politikalarından etkilenmektedir. Örneğin sıkı para politikası sonucu yükselen faizler firmaların bilanço yükümlülüklerinin değerini artırmakta, maddi teminatlarının değerini düşürmekte ve asimetric bilginin mevcut olduğu durumda yatırımları finanse edecek kredi miktarını azaltmaktadır (Mishkin, 1996: 11; De Bondt, 1997: 6).

Kredi kanalı, finansal fon arz edenlerin finansal fon talep edenler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı asimetric bilgi paradigması ile tanımlanmaktadır. Asimetric bilginin mevcut olduğu durumlarda optimum kredi dağıtımının sağlanmasında faiz oranları tek başına yeterli olmamakta kredinin kendisi maliyetinden daha çok önemli hale gelmektedir (Mauskopf, 1990: 999).

1.4.4.1. Banka Kredileri Kanalı

Kredi görüşüne göre, borç almak isteyenlerin yatırım projeleri hakkında borç verenlere göre daha fazla bilgiye sahip olması bankalara atfedilen önemi artırmıştır. Banka kredileri kanalı geleneksel faiz oranı kanalının aksine bankalara finansal sistemde aktif bir rol vermiştir. Bankalar kredi dağıtımında borç verenlerden daha fazla bilgiye sahip olması bakımından ödünç fon piyasasında asimetric bilgi maliyetlerinin düşmesine olanak sağlayarak parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde kredi kanalının merkezinde yer almıştır (Bean, vd., 2002: 18). Bu bağlamda makroekonomik olayların açıklanmasında kredi maliyetlerinin ve kredi bulunabilirliğinin önemini vurgulayarak kredi kanalını ön plana çıkaran ilk çalışma Bernanke ve Blinder (1998) tarafından yapılmıştır. Bernanke ve Blinder (1998), uygulanan para politikalarına bankaların menkul kıymet yerine kredi arzını değiştirerek tepki vermesi durumunda kredilerin parasal aktarım mekanizmasında bağımsız bir rol oynayabileceğini belirtmişlerdir (Bernanke ve Blinder, 1998: 435; Özççek, 2006: 258). Buna göre, aktifler arası aksak ikame varsayımı altında klasik IS-LM eğrisi bir mal ve kredi eğrisine dönüştürülmüştür. Modeldeki mal ve kredi eğrisi (Comodities and Credit/CC

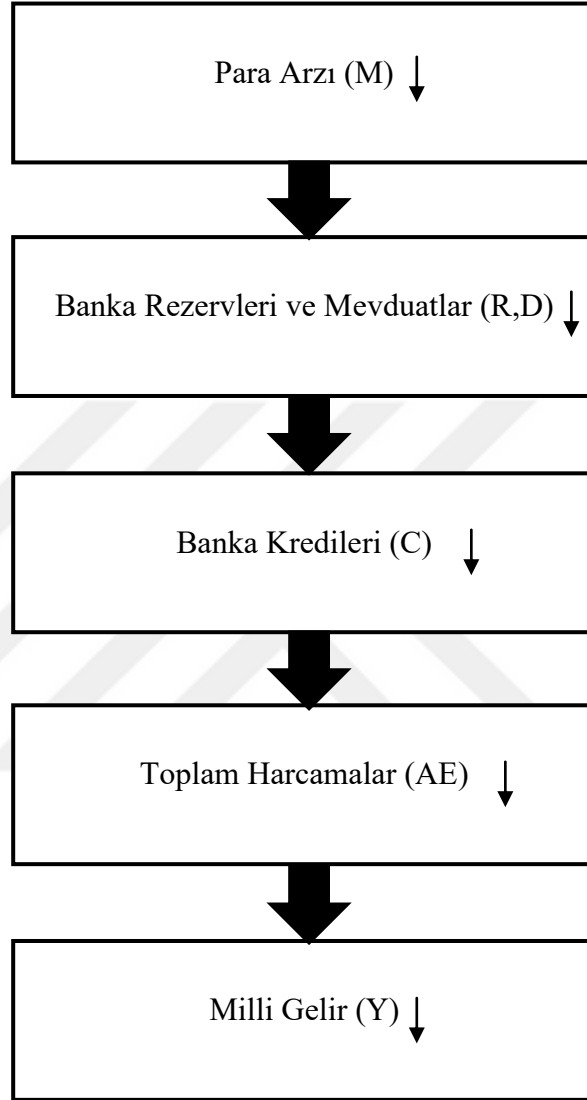
eğrisi) finansal piyasalardan sağlanan krediler ile yatırım/tüketim harcamaları arasındaki bağlantıyı yansıtarak faiz oranı kanalı dışında kredi kanalının da para politikaları sonucunda reel ekonomiyi etkileyebileceği ifade edilmiştir (Aklan ve Nargeleçekenler, 2008: 120).

Banka kredileri kanalının faiz kanalına bir alternatif olmadığı ancak faiz kanalının etkilerini genişleten tamamlayıcı bir kanal olarak ele alınması gerektiği ifade edilmiştir (Bernanke ve Gertler, 1995: 28; Peek ve Rosengren, 1995: 50; Worms, 2001: 1). Hubbard (1995) kredi kanalının faiz oranı kanalına bir alternatif oluşturmasına ilişkin olarak mikro düzeyde daha fazla kanıtı ihtiyaç duyulduğunu dile getirmiştir (Hubbard, 1995: 70-71). Bununla birlikte Cecchetti (1995)'ye göre banka kredileri kanalı tamamlayıcı bir kanal olarak değil alternatif bir parasal aktarım kanalı olarak düşünülmelidir (Cecchetti, 1995: 86). Kashyap vd. (1993) ise finansal kaynaklara yönelik talebin faiz oranı kanalından, bankaların finansal kaynak arzının ise banka kredileri kanalından etkilendiğini belirtmişlerdir (Kashyap vd., 1993: 81). Ancak Walsh ve Wilcox (1995)'a göre banka kredilerinin miktarındaki toplam değişimin ne kadarının fon arzına yönelik değişimlerden, ne kadarının banka kredilerine yönelik taleplerdeki değişimlerinden oluştuğunu belirlemek oldukça zordur (Walsh ve Wilcox, 1995: 86).

Romer ve Romer (1990) son yıllardaki finansal serbestleşmeye işaret ederek, sıkı para politikaları karşısında bankaların, merkez bankalarından bağımsız başka yollarla kaynak bulabileceğini ve kredi arzı daralmasını telafi edebileceklerini ifade etmişlerdir (Romer ve Romer, 1990: 198; Morris ve Sellon, 1995: 68). Bernanke (1993)'ye göre ise aktifler arası aksak ikame daha gerçekçi bir yaklaşımdır. Çünkü bankalar devlet iç borçlanma senetleri gibi aktifleri teminat gösterme ve yasal sorumlulukları ifa etme gibi amaçlarla kullanırken, arz edilen kredileri getiri elde etmek için kullanmaktadırlar. Dolayısıyla bu iki aktifin ikame esnekliklerinin aynı olması mümkün olmamaktadır (Bernanke, 1993: 56). Kashyap vd. (1993) bankaların ölçek büyüklüğüne dikkati çekerek; sıkı para politikalarının neden olduğu kredi arzı daralmalarının etkilerini büyük ölçekli bankaların telafi edebileceğini, küçük ölçekli bankaların sermaye piyasaları aracılığıyla borçlanmasının önünde sınırlamalar olduğu için kredi arzlarının daralacağını ifade etmişlerdir (Kashyap vd., 1993: 186; Gertler ve Gilchrist, 1994: 338).

Para politikasının (daraltıcı para politikası açısından) banka kredileri kanalı aktarımı Şekil 1.10. yardımıyla gösterilmektedir.

Şekil 1.10. Banka Kredileri Kanalı İşleyişi



Kaynak: Rabin ve Yeager, 1997

Banka kredileri kanalının para politikaları karşısında etkin olabilmesi Meltzer (1995) tarafından iki koşula bağlanmıştır. İlki, küçük ve orta ölçekli firmaların dış finansman sağlamada banka kredileri dışında başka imkanlarının olmaması, ikincisi ise bankaların arz edilebilir kredi miktarındaki değişimi menkul kıymet ihracıyla telafi edebilme yeteneklerinin sınırlı olmasıdır. Bu koşullar sağlanmadığı sürece para politikasıyla arz edilen kredi miktarı arasında anlamlı bir bağlantı kurmak mümkün olmamaktadır (Meltzer, 1995: 65).

Banka rezerv ve mevduatları ile diğer fon kaynakları arasında aksak ikamenin olduğu varsayımı altında banka kredileri kanalının işleyişi şu şekilde gerçekleşmektedir: Daraltıcı para politikasıyla (M) banka rezervlerinin ve banka mevduatlarının azalması (R, D), arz edilen banka kredilerinin azalmasına yol açmaktadır. Böylece, yatırım ve tüketim harcamaları (AE) azalmaktadır. Sonuç olarak, toplam çıktı miktarı (Y) azalmaktadır (Rabin and Yeager, 1997: 294).

Bunun yanında, sıkılaştırıcı para politikaları bankaların arz edilebilir kredi miktarının düşmesine neden olarak kredi tayinlemesine yol açmaktadır. Stiglitz ve Weiss (1981) iki koşula bağlı olarak kredi tayinlemesi olgusunu açıklamışlardır:

- i) Benzer niteliklere haiz kredi başvuru sahiplerinin bir kısmının kredi alabilmesi, diğerlerinin ise daha yüksek faiz oranlarına razı olsalar bile kredi bulamaması,
- ii) Kredi arzı yeterli olmasına rağmen belirli bir kesim, firma ya da şahsın kredi alamaması durumudur.

Burada eklenmesi gereken diğer bir husus da kredi tayinlemesinin kredi kanalının işlemesi için mutlak bir koşul olmadığıdır. Kredi tayinlemesi, asimetric bilgiye bağlı olarak ortaya çıkmakta ve riskli algılanan belirli bir kesimin kredi talebinin sınırlandırılması veya tamamıyla reddedilmesi şeklinde belirtilmektedir. Her ne kadar yapılan ampirik çalışmalar, kredi arzındaki daralmaya kredi tayinlemesinin neden olduğunu gösterse de kredi tayinlemesi tek başına kredi kanalının varlığı için yeterli bir delil olarak görülmemektedir (Bernanke, 1993: 56).

1.4.4.2. Bilanço Kanalı

Kredi kanalının diğer alt kanalı olan bilanço kanalı, bankaların kredi verme yeteneklerinden çok firmaların kredibilitesini etkilediği için banka kredi kanalından daha geniş bir kanaldır ve geniş kredi kanalı (broad lending channel) veya finansal hızlandırıcı (financial accelerator) olarak bilinmektedir (Hubbard, 1995: 70). Banka kredileri kanalında olduğu gibi bilanço kanalı da asimetric bilgi problemi temelinde ortaya çıkmıştır. Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların, parasal daralma durumunda firma net değerleri düşmekte ve asimetric bilgi maliyetlerinden dolayı dış finansman primleri (external financing premium) artmaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995: 35-36; Hubbard, 1995: 69).

Değişen faiz oranları varlıklara olan talepte nispi farklılıklar meydana getirmektedir. Varlıklara ilişkin nispi talep farklılıkları, varlıkların fiyatlarını etkileyerek bu varlıklara sahip olan firmaların değerini değiştirmektedir. Bu anlamda düşünüldüğünde bilanço kanalında varlık fiyatları etkisi de görülmektedir (Kuttner ve Mosser, 2002: 17).

Bu çerçevede, uygulanan bir para politikasının (daraltıcı para politikası açısından) bilanço kanalı üzerinden işleyişi Şekil 1.11.'de gösterilmektedir.

Şekil 1.11.'e göre, daraltıcı bir para politikası (M) sonucunda faiz oranları (i) artmaktadır. Faiz oranlarının artması bir taraftan firmanın varlık fiyatlarını azaltmaktayken diğer taraftan yükümlülüklerinin fiyatını artırmaktadır. Buna bağlı olarak firma net değerinde (NW) ortaya çıkan azalma ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarının çoğalmasına dolayısıyla dış finansman priminin (EFP) artmasına yol açmaktadır. Sonuç olarak firmaların dışardan finansman sağlaması daha zor bir hale gelmekte, firmalar harcamalarını (AE) kısmak zorunda kalmakta ve milli gelir (Y) düşmektedir (Rabin and Yeager, 1997: 294).

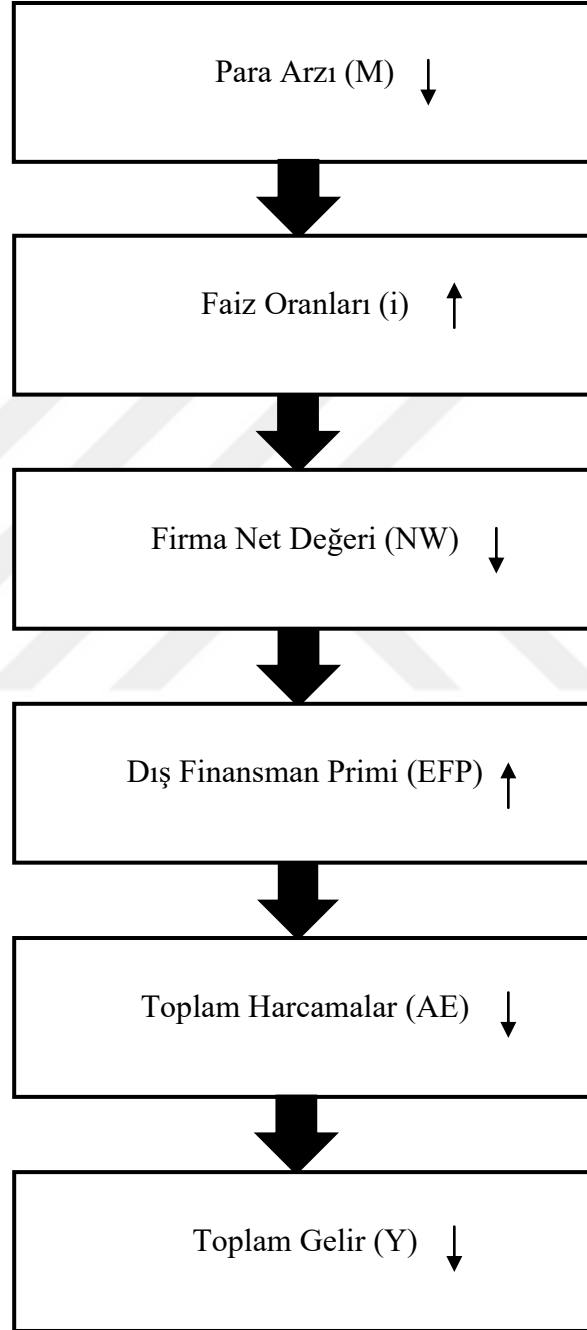
Bernanke ve Gertler (1995) para politikası etkilerinin, firmaların ölçeğine bağlı olarak değişebileceğini ileri sürmüşlerdir. Nakit akışlarındaki beklenmedik bir düşüş küçük ve orta ölçekli firmaların bilançolarının kötüleşmesine, finansal göstergelerinin bozulmasına, teminat olarak göstereceği varlıkların değerlerinin düşmesine yol açmaktadır. Bu durum, firmaların kredi kullanma olanaklarını ve ödeyecekleri faiz oranını doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla, küçük ve orta ölçekli firmaların kredi imkanları ve koşulları büyük firmalara göre daha çok etkilenmektedir.

Ayrıca Bernanke ve Gertler (1995), bilanço etkisinin konut ve dayanıklı tüketim malı harcamaları üzerinden de etkili olduğunu iddia etmişlerdir. Zira sıkılaştırıcı para politikaları neticesinde artan faiz oranları, firmalara ek olarak hanehalkı kesiminin de nakit akımlarını bozarak, gayrimenkul ve dayanıklı tüketim malı harcamalarının düşmesine neden yol açmaktadır.

Kredi kanalının etkinliğine ilişkin yapılan çalışmalarda elde edilen bulguların çeşitlilik arz etmesinin önemli faktörleri arasında, ülkelerin farklı finansal yapısı ve bankacılık sektörünün farklı çalışma sistemiği yer almaktadır. Ayrıca ampirik

çalışmalarda tercih edilen değişkenlerin farklı olması, aynı ülke için yapılmış çalışmalarda bile yorum farklılıklarına neden olabilmektedir.

şekil 1.11. Bilanço Kanalının İşleyişi



Kaynak: Kuttner ve Mosser, 2002

Bununla birlikte, hkmetlerin finansal piyasalara müdahaleleri, ekonomilerdeki fiyatların esneklik ve katılık düzeyi, finansal sistemdeki derinlik ve rekabet, finansal

sözleşmelerdeki vade yapıları, sermaye kontrollerinin boyutu ve döviz kuru rejimleri kredi kanalının işlerliğini etkileyen unsurlar arasında bulunmaktadır. Literatürde kredi kanalının etkin olduğuna dair ampirik sonuçlar bulunmasına karşın etkin olmadığına dair sonuçlar da mevcuttur.

1.4.5. Beklentiler Kanalı

Beklentiler kanalı parasal otoritenin geçmiş dönemde uyguladığı para politikaları kredibilitésinin, ekonomik aktörler tarafından değerlendirilmesi sürecinden oluşmaktadır. Para politikalarının reel ekonomide hedeflerini bulması, kamu beklentilerinin doğru tayin edilmesini de gerektirmektedir. Önceden duyurulan hedeflerin güvenilirliği ekonomik birimlerin alacakları kararlarda önemli bir referans olmakta ve para politikasının etkinliğini artırmaktadır (TCMB, 2013: 3).

Ancak uygulanan politikaların geçici olarak algılanması durumunda beklentiler ve buna bağlı olarak gösterilecek tepkilerdeki ayarlanmalar başarılı bir şekilde gerçekleşmeyebilecektir. Bu fikirler ekseninde beklentiler kanalı ayrı ve bağımsız bir aktarım kanalı olarak literatürde yer almaktadır (Nolte, 2003: 150-151).

Çalışmanın ikinci bölümünde, parasal aktarım mekanizması kanallarından banka kredileri ve döviz kuru kanalları 2003:1-2016:12 dönemindeki Türkiye ekonomisi için ampirik olarak incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU VE KREDİ KANALLARININ AMPİRİK ANALİZİ

Çalışmamızın ikinci bölümünde Türkiye ekonomisinde parasal aktarım mekanizması kanallarından banka kredileri ve döviz kuru kanallarının işlerliği (ya da geçerliliği) 2003:1-2016:12 dönemi için incelenmektedir. Bu nedenle bu bölümde kredi ve döviz kuru aktarım kanallarına yönelik ampirik çalışmalar ve bu çalışmalara ait bulgular sunulmaktadır. Ayrıca çalışmada kullanılan veri seti ile ekonometrik yöntem tanıtılmakta ve uygulama sonuçları mevcut teorik ve ampirik literatür ışığında detaylı olarak irdelenmektedir.

2.1. Kredi Kanalına Yönelik Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kanallarından kredi kanalına odaklanan ampirik çalışmalar uluslararası literatürde ve Türkiye özelinde incelenmektedir.

2.1.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kanallarından biri olan kredi kanalının gelişmiş ekonomiler, yükselen piyasa ekonomileri ve Orta ve Doğu Avrupa ekonomileri için incelendiği seçkin uluslararası ampirik çalışmaların yöntem, ve bulgularına değinilmektedir. İlgili bölümde Bernanke ve Blinder (1992), Kashyap vd. (1993), Oliner ve Rudebusch (1996), Kashyap ve Stein (2000), Romer ve Romer (1993), Kishan ve Opelia (2000), De Bondt (2004), Hülsewig vd. (2006), Safaei ve Cameron (2003) ve Sun vd. (2010)'nin çalışmaları incelenmektedir.

Bernanke ve Blinder (1992), VAR modeli yardımıyla yaptıkları çalışmada 1959:01-1989:12 dönemi için ABD'de kredi kanalının işleyişini test etmişlerdir. Söz konusu çalışmada işsizlik oranı, federal faiz oranı (ABD bankalararası faiz oranı), banka bilançosuna ait aktif ve pasif büyüklükler (mevduatlar, krediler ve menkul kıymetler) ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Parasal daralma durumunda bankaların, kısa vadede mevduatlarındaki azalmayı telafi etmek için menkul kıymet sattıklarını; uzun vadede ise kredi arzlarını daralttıkları gözlemlenmiştir. Böylece para

politikalarını ölçmede federal faiz oranının önemli bir parametre olması yanında parasal aktarım mekanizmasının banka kredileri kanalıyla işlediği sonucuna ulaşmışlar ve kredi hacmindeki daralma ile işsizlik oranındaki artışın aynı zamanda gerçekleşmesinin kredi görüşüyle uyumlu olduğunu ifade etmişlerdir.

Kashyap vd. (1993), Bernanke ve Blinder (1992)'in bulgularına paralel olarak, sıkı para politikası sürecinde firmaların dış finansman bileşiminde yer alan finansman bonusu paylarının arttığını, banka kredisi paylarının ise düştüğünü belirterek kredi kanalının parasal aktarım mekanizmasında işlediği sonucuna ulaşmıştır. Oliner ve Rudebusch (1996), 1958:4-1992:4 döneminde ABD' deki 7000'den fazla imalat şirketi için üçer aylık veriler kullanarak şirketleri büyüklüklerine göre tasniflemiş ve para politikaları karşısında tepkilerini VAR yöntemi yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmadaki bulgulara göre, para politikası uygulamaları karşısında firma büyüklüğünün dış finansman bileşiminde önemli bir farklılık yaratmadığının tespit edilmesi, parasal aktarım mekanizmasında banka kredi kanalının etkili olmadığı şeklinde değerlendirilirken bilanço kanalının küçük firmalarda daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Oliner ve Rudebusch (1996), Kashyap vd. (1993)'nin çalışmalarında ulaştığı sıkı para politikası sürecinde firmaların finansman bonusu paylarını artırmasının, dış finansman sağlamaktan büyük ölçüde yoksun olan küçük işletmelerin kredi taleplerindeki azalmadan kaynaklanabileceğine dikkat çekmiştir. Böylece Oliner ve Rudebusch (1996), kredi kanalının arz ve talep yönlü etkilerinin ayırt edilmesi problemini ortaya koymuşlardır.

Para politikasının banka kredileri üzerindeki arz ve talep yönlü etkilerinin ayırt edilememesi problemi daha sonraki çalışmalarda mikro düzeyde değişkenlerin analizi ekseninde gelişen yaklaşımlarının tercih edilmesine zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda Kashyap ve Stein (2000), para politikalarının, bankalar üzerindeki bireysel etkisini araştırmak amacıyla 1976:Ç1-1993:Ç2 döneminde ABD'deki sigortalı bütün ticari bankaları incelemeye almışlardır. Bankalara ilişkin üçer aylık verilerin kullandığı çalışmada yaklaşık bir milyon gözlem bulunmaktadır. Likiditenin, menkul kıymetlerin varlıklara oranı olarak tanımlandığı çalışmada, likiditesi düşük küçük bankalarda kredi kanalının daha etkin işlediği sonucuna ulaşılmıştır.

Romer ve Romer (1993), olaya dayalı yaklaşım yöntemiyle (narrative approach) ABD için belirlediği dokuz parasal daralma döneminde banka kredilerindeki dalgalanmaların nedenini kredi kanalının etkinliğine değil, FED'in doğrudan kredi kontrol politikalarına bağlamaktadırlar. Bu politikaların firmaların dış finansman bileşimini etkilediği kabul edilse de parasal aktarımda etkin bir kredi kanalı kabul etmeyi zorunlu kılmadığını belirtmişlerdir. Çalışmada sıkı para politikasının uygulandığı her dönem sonunda faiz oranlarının arttığı ve banka rezervlerinin azalmasına rağmen kredi arzında anlamlı bir değişme olmadığı tespit edilmiştir. Banka kredileri arzında yaşanan azalmaların FED'in zorunlu karşılıklar veya doğrudan kredi kontrolü amacıyla uyguladığı sıkılaştırma politikalarının sonucu olduğunu iddia etmişlerdir.

Banka kredi kanalının işlediği sonucuna ulaşan bir diğer çalışma da Kishan ve Opelia (2000) tarafından yapılmıştır. Çalışmada, 1980:Ç1-1995Ç4 döneminde ABD'deki 13.042 adet sigortalı ticari bankanın bilançoları, aktif büyüklüklerine ve sermaye yeterlilik oranlarına göre sınıflandırılarak incelenmiştir. Daraltıcı para politikalarından, sermaye yeterliliği (finansal kaldıraç) küçük olan bankaların dış kaynak sağlamada yaşadığı zorluklardan dolayı daha çok etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

ABD dışında çeşitli gelişmiş ülkelerde de kredi kanalı hakkında çalışmalar mevcuttur. De Bondt (2004), 1991:1-2001:6 döneminde Euro bölgesi için bilanço kanalını test etmiştir. Söz konusu çalışmada bilanço kanalının işlerliği kısa vadeli faiz oranı, enflasyon oranı, reel GSYH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla), endüstriyel büyüme, şirketlerin kaldıraç gücü, endüstriyel güven, şirketlerin borç yükünün GSYH içindeki payı, vade farkı brüt menkul kıymet ihracı, hisse senedi piyasası değişkenliği, tahvil piyasası değişkenliği, hisse senedi piyasa endeksi ve hisse senedi getirisi olmak üzere toplam on üç değişkenle birlikte VAR modeli çerçevesinde test edilmiştir. De Bondt (2004)'un, elde ettiği ampirik bulgulara göre, enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde uygulanan sıkı para politikaları, kısa vadeli değişken faiz oranı üzerinden borçlanan firmaların nakit akımlarını olumsuz yönde etkilemekte ve kredibiletelerini azaltmaktadır. Böyle bir durumda artan dış finansman primi reel sektör üzerinde geniş çaplı olumsuz etkiler doğurmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda Euro bölgesinde bilanço kanalının işlediği sonucuna ulaşılmıştır.

Gelişmiş ülkeler arasında yer alan Almanya’da kredi kanalının işlerliği Hülsewig vd. (2006) tarafından araştırılmıştır. Çalışmada, 1991Ç1-2003Ç2 dönemine ilişkin reel GSYH, kısa vadeli faiz oranı, toplam kredi miktarı, tüketici fiyat endeksi, kredi faizi ve kredi faizi ile kısa vadeli faiz arasındaki fark olmak üzere toplam altı değişken kullanılarak VAR yöntemi yardımıyla Almanya’da kredi kanalının etkin olup olmadığı test edilmiştir. Hülsewig vd. (2006)’nin bulgularına göre, daraltıcı para politikaları sonrasında kısa vadeli faiz oranı ile kredi faiz oranı arasındaki makas daralmakta ve kredi arzı anında düşmektedir. İlgili dönem içerisinde kredi talebi de hemen azalarak kalıcı hale gelmektedir. Sonuç olarak, toplam çıktı miktarının azalması, kredi kanalının işlediği şeklinde yorumlanmaktadır.

Yeni AB üyesi olan Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri üzerinde yapılmış az sayıdaki kredi kanalı çalışmaları birlikte değerlendirildiğinde banka ağırlıklı finansal sisteme sahip olan bu ülkelerde genel olarak kredi kanalının işlediği görülmektedir. Safaei ve Cameron (2003); Macaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Polonya, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Romanya ve Bulgaristan’dan oluşan on Orta ve Doğu Avrupa ülkesinde banka kredi kanalının işlerliğini, 1998-2006 dönemi banka verilerini kullanarak VAR modeli yardımıyla test etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre daraltıcı para politikası sonrasında meydana gelen banka kredi arzındaki değişiklikler bankaların karakteristik yapılarına göre değişiklik arz etmekte ve daraltıcı para politikalarının sonuçlarından küçük ölçekli bankalar daha çok etkilenmektedir.

Yükselen piyasa ekonomileri içinde büyük öneme sahip olan Çin’de banka kredileri para politikası uygulamalarında merkezi bir role sahiptir. Sun vd. (2010), 1996-2006 döneminde Çin ekonomisi için para politikası şoklarının banka bilançoları ve makroekonomik değişkenler üzerinde neden olduğu değişimleri VAR ve VECM yaklaşımıyla araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda standart faiz kanalı ve varlık fiyatları kanalı yanında kredi kanalının da parasal aktarım mekanizmasında etkin bir kanal olduğu saptanmıştır. Parasal şoklara verilen tepkiler banka mülkiyetleri gruplarına göre ve farklı kredi türlerine göre anlamlı bulunmuştur. Gelişmemiş, sığ sermaye piyasalarının ve çoğunluğu banka kredilerine bağımlı olan firmaların bulunduğu Çin’de merkez bankasının kredi kanalı üzerinden ekonomi yönetiminde etkili olabileceği belirtilmiştir.

İzleyen bölümde Türkiye'ye yönelik olarak ele alınan kredi kanalı çalışmalarının yöntem ve sonuçlarına yer verilecektir.

2.1.2. Türkiye'ye Yönelik Ampirik Çalışmalar

Türkiye özelinde, parasal aktarım mekanizması kanallarından kredi kanalının işlerliğine ilişkin çalışmalar bu bölümde incelenmiştir. İlgili bölüm Gündüz (2001), Çavuşoğlu (2002), Çiçek (2005), Şengönül ve Thorbecke (2005), Öztürkler ve Çermikli (2007), Cengiz ve Duman (2008) ile Peker ve Canbazoğlu (2011)'nin çalışmalarından oluşmaktadır.

Türkiye'de kredi kanalı üzerine yapılmış çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmaların bulguları da kredi kanalının parasal aktarım mekanizmasındaki rolünün büyük ve sınırlı olması şeklinde farklılıklar arz etmektedir. Gündüz (2001), Bernake ve Blinder (1992)'i takiben 1986:1-1998:10 döneminde Türkiye'deki kredi kanalının parasal aktarım mekanizmasındaki rolünü VAR modeli yardımı ile sanayi üretim endeksi, toptan eşya fiyat endeksi, reel döviz kuru (dolar), bankaların toplam mevduatları, bankaların toplam kredileri, bankaların menkul kıymet stokları ve bankalararası para piyasası gecelik faiz oranı değişkenlerini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada, daraltıcı para politikası uygulamasının ardından banka kredileriyle birlikte menkul kıymetlerin de ciddi boyutlarda azalması kredi kanalının parasal aktarım mekanizmasındaki rolünün zayıf olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

1988-1999 dönemi için Türkiye'deki 58 ticari bankanın yıllık bilançolarını inceleyen Çavuşoğlu (2002), dinamik panel veri analizi yöntemini kullandığı çalışmasında kredi kanalının etkinliğini araştırmıştır. Zorunlu karşılık oranının açıklayıcı değişken, banka kredi arzının ise bağımlı değişken olarak kullanıldığı analizde ayrıca öz sermaye ve net kâr toplamının mevduatlar ve mevduat dışı fonlar toplamına oranı, kamu menkul kıymetlerinin toplam varlıklara oranı, kamu menkul kıymetleri ve toplam menkul kıymetler portföyünün toplam varlıklara oranı değişkenleri kullanılmış ancak bağımlı ve açıklayıcı değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Para politikalarına verilen tepkinin farklı banka ölçeklerine göre değişiklik gösterebileceği ihtimali üzerine, toplam aktif büyüklüğü değişkeninin de eklendiği alternatif modeller test edilmiş ancak çalışmanın genel bulguları değişmemiştir. Bununla birlikte aktif kalitesi ve sermaye yeterliliği gibi bankalara has

unsurların gecikmeli olarak kredi kararlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çavuşoğlu (2002) bu bulguları, banka kredileri kanalının ele alınan dönemin Türkiye’inde işlemediği yönünde değerlendirmiştir.

Çiçek (2005), 1995-2003 dönemi parasal aktarım mekanizmasını VAR modeli yardımıyla toplam krediler, bankalararası para piyasası gecelik basit faiz oranının ağırlıklı ortalaması, tüketici fiyat endeksi ve reel GSYH değişkenlerini kullanarak analiz etmiştir. Banka kredileri kanalına dair bulunduğu sonuçlara göre; banka kredilerinin üretimi arttırdığını ancak para politikalarının etkinliğini zayıflattığını saptamıştır. Bununla birlikte çalışmada banka kredilerinin hasıladaki değişimleri açıklamada yetersiz kalması, firmaların banka kredilerine bağımlı olmasıyla açıklanmaktadır. Böylece ele alınan dönem itibarıyla kredilerin faiz oranına duyarsız kalması sebebiyle para politikalarının arz edilen banka kredileri üzerinde etkili olmadığı belirtilmiştir. Bu bulgular Çavuşoğlu (2002)’nin bulgularıyla örtüşmektedir.

Şengönül ve Thorbecke (2005) çalışmalarında 1997:1-2006:6 dönemi için Türkiye’deki kamu, özel sektör ve yabancı ticari bankaların içinde bulunduğu 60 adet bankaya ait 3240 gözlemden oluşan aylık veri setiyle kredi kanalının etkinliğini bankaların likidite seviyesi çerçevesinde ele almıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre likiditesi yüksek bankaların daraltıcı para politikaları karşısında kredi stoklarını korumak için menkul kıymet ve nakit stoklarını azalttığını; likiditesi düşük bankaların ise likidite seviyelerinin azalmaması ya da aynı kalması için kredi arzını kısıtıkları gözlemlenmiştir. Çalışmada, kredi kanalının likiditesi düşük bankalar üzerinde, likiditesi yüksek bankalara göre daha etkin olduğu ifade edilmiştir.

Öztürkler ve Çermikli (2007), çalışmalarında parasal şok - banka reel kredi arzı ve banka reel kredi arzı - sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi 1990-2006 dönemi aylık verilerini kullanarak VAR modeli ile test etmişlerdir. Çalışmada, bağımlı değişken olarak bankalararası gecelik faiz oranı, açıklayıcı değişkenler olarak sanayi üretim endeksi, toptan eşya fiyat endeksi, M1 dar tanımlı para arzı ve reel toplam kredi miktarı olmak üzere toplam beş değişken kullanılmıştır. Öztürkler ve Çermikli (2007)’nin ampirik bulgularına göre para politikası şoklarından reel kredi arzına tek yönlü bir nedensellik bulunmakta ve bankalararası para piyasasında faiz oranlarının yükselmesi reel kredi arzını daraltmaktadır. Sonuçlara göre kredi arzının eski düzeyine dönmesi iki

çeyrek yılı (altı ay) bulmaktadır. Bununla birlikte sanayi üretimi ile reel kredi arzı arasındaki ilişkinin geri beslemeli olduğu tespit edilmiştir. Yani reel büyüme karşısında merkez bankasının kredi taleplerindeki artışa bankalarca cevap verilebilmesi için faiz oranlarını politika aracı olarak kullanabileceği ifade edilmektedir.

Cengiz ve Duman (2008), 1990:1-2006:9 dönemi için sanayi üretim endeksi, toptan eşya fiyat endeksi, bankaların toplam menkul kıymet stoku, bankaların toplam mevduatları, bankaların toplam kredileri, gecelik faiz oranı ve reel efektif döviz kuru değişkenlerine ait aylık verileri kullanmışlardır. 201 gözlemin yer aldığı çalışmada VAR modeli kullanılmış ve faiz oranlarının kredi arzı üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, Öztürkler ve Çermikli (2007)'nin bulgularıyla örtüşmektedir. Parasal daralmaya, bankaların kredi arzlarını daraltarak tepki vermesi ve kredi arzıyla üretimin hemen hemen eşanlı olarak daralması, banka kredileri kanalının çalıştığı şeklinde değerlendirilmiştir.

Aklan ve Nargeleçekenler (2008), Türkiye'de banka kredi kanalının geçerli olup olmadığını Kashyap ve Stein (1994) tarafından ileri sürülen ve literatürde yaygın olarak atıfta bulunulan modeli² temel alarak panel veri analizi çerçevesinde incelemişlerdir. Çalışmada, para politikası şoklarının kredi arzına değişiklik yansıyan dağıtımsal etkilerinin, daraltıcı para politikalarının uygulandığı dönemde daha iyi ortaya çıkacağı doğrultusundaki yaygın görüşten hareketle, banka kredi kanalının incelenmesinde 1998Ç1:-2001Ç4 dönemi seçilmiştir. 51 mevduat bankası ve 816 gözlemin mevcut olduğu çalışmada toplam kredi arzı, para politikası faiz oranı, enflasyon oranı, GSYH ve bankaların likidite oranı değişkenleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular bankaların kredi kullandırma davranışları ile para politikası değişimleri arasında zayıf bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bunun yanında elde edilen diğer bir sonuç, uygulanan daraltıcı para politikalarının belirli bir likidite düzeyinin altındaki bankaları daha fazla etkilediği yönündedir. Bu durum söz konusu bankaların daraltıcı para politikalarının etkilerini likit aktifleriyle telafi edememelerinden kaynaklanmaktadır. Bankaların kredi kullandırma davranışlarının para politikası değişimlerine çok güçlü bir şekilde reaksiyon göstermemesi, kredi kanalının işlemlerini engelleyen unsurlara dikkatleri çevirmektedir. Çalışmanın bulgularından hareketle para politikalarının aktarım sürecinde banka kredi kanalının etkin olarak çalışmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

²Aynı modelin kullanıldığı diğer çalışmalar için bkz: Ehrmann vd. (2001), Pruteanu (2004), Juks (2004).

Peker ve Canbazoglu (2011), banka kredileri kanalının Türkiye'deki etkinliğini 1990:1-2008:11 dönemine ilişkin toplam mevduat, kredi ve menkul kıymet, M2 geniş tanımlı para arzı, tüketici fiyatı endeksi, sanayi üretim endeksi ve bankalararası para piyasası gecelik faiz oranı aylık verilerini kullanarak VAR modeli temelinde incelemiştir. Çalışmada para politikası değişkeni olarak gecelik faiz oranları seçildiğinde kredi kanalının etkinliği zayıf kalırken, M2 para arzının para politikası değişkeni olarak seçilmesi durumunda kredi kanalının etkin çalıştığına dair önemli bulgular elde edilmiştir. Böylece merkez bankasının para arzını kontrol etmesi durumunda banka kredi kanalı üzerinden hasıla ve fiyatlara daha rahat etkide bulunabileceği belirtilmiştir.

Yurtdışında olduğu gibi Türkiye'de de kredi kanalının etkinliği hem makro hem de mikro veriler kullanılarak çeşitli ekonometrik yöntemlerle test edilmiş ve farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Farklı sonuçlara ulaşılmasının altında yatan temel neden, kredi kanalının etkinliği analiz edilirken arz ve talep yönlü etkilerin ayrıştırılamamasıdır. Bu çerçevede makro verilerin kullanıldığı analizlerin dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Mikro verilerin kullanıldığı analizler genel olarak değerlendirildiğinde parasal şokların likidite kısıtı üzerinden banka kredileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Özdemir, 2012: 233).

2.2. Türkiye'de Kredi Kanalının Ampirik Analizi

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye ekonomisinde para politikalarının banka kredi kanalı aktarımı 2003:1-2016:12 dönemi için uygulamalı olarak incelenmektedir. Bu nedenle ilk önce çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmakta, daha sonrasında ise analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

2.2.1. Veri Seti

Çalışmamızda, parasal aktarım mekanizması kanallarından banka kredileri kanalının işlerliği TCMB'nin araç bağımsızlığını kazandığı ve hem fiyat istikrarı hem de finansal istikrar hedeflerini birlikte gözettiği 2003:1-2016:12 dönemindeki aylık veriler kullanılarak incelenmektedir. Banka kredi kanalının incelenmesi için toplam yedi değişken kullanılmaktadır: fiyat seviyesini temsilen tüketici fiyat endeksi, toplam çıktıyı temsilen sanayi üretim endeksi, faiz için bankalararası para piyasası gecelik faiz oranı, para arzı için geniş tanımlı para arzı M2 ve aktarım değişkenleri olarak mevduat

bankaları toplam kredileri, mevduatları ve menkul kıymetleri. Değişkenlere ait veriler çeşitli kaynaklardan (TCMB, TÜİK, EUROSTAT, IMF-IFS) karşılaştırma sağlanarak elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait bilgiler Tablo 2.1.'de sunulmaktadır.

Tablo 2.1. Banka Kredileri Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Sembol	Açıklama	Kaynak
Tüketici Fiyat Endeksi	TUFE	Fiyat seviyesi 2003 temelli tüketici fiyat endeksi tarafından temsil edilmektedir.	TÜİK, TCMB, IMF-IFS
Sanayi Üretim Endeksi	SANAYI_URETIM_ENDEKSI	2010 temelli sanayi üretim endeksi tarafından temsil edilmektedir	TÜİK, TCMB, IMF-IFS
Faiz Oranı	FAIZ	TCMB politika faizini temsilen Borsa İstanbul Repo ve Ters Repo Piyasası gecelik repo oranı kullanılmaktadır.	TCMB, Eurostat, IMF-IFS
Para Arzı	M2	Para arzını temsilen geniş tanımlı M2 para arzı kullanılmaktadır.	TCMB, IMF-IFS
Toplam Kredi	KREDI	Mevduat bankaları tarafından verilen TL ve döviz türünden krediler toplamı kullanılmaktadır.	TCMB, IMF-IFS
Toplam Mevduat	MEVDUAT	Mevduat bankaları bilançolarında yer alan TL ve döviz türünden vadesiz ve vadeli mevduatların toplamı kullanılmaktadır.	TCMB, IMF-IFS
Menkul Kıymet	MENKUL_KIYMET	Mevduat bankalarının sahip olduğu toplam menkul kıymet stokları kullanılmaktadır.	TCMB, IMF-IFS

Çalışmada kullanılan nominal seriler (para arzı, toplam bankacılık kredileri, mevduatları ve menkul kıymetleri) tüketici fiyat endeksi yardımıyla reel hale getirilmişlerdir. Serilerden tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksinde

mevsimsellik tespit edilmiş ve bu seriler Census X12-ARIMA yöntemine göre mevsimsellikten arındırılarak analize devam edilmiştir. Faiz oranı haricinde analizde yer alan bütün değişkenlerin doğal logaritmik dönüşümü yapılarak analize dahil edilmişlerdir. Ekonometrik analizler Eviews paket programı yardımıyla yapılmıştır.

2.2.2. Ekonometrik Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem ve bu yöntemlerin ayrıntılı olarak incelenmesi yer almaktadır.

Parasal aktarım mekanizması çalışmalarında genellikle değişkenler arasında içsel ve dışsal ayrımını ortadan kaldırarak tüm değişkenleri içsel olarak ele alan VAR modelleri kullanılmaktadır. Ancak sahte regresyon problemine yol açmamak için VAR modelinde yer alan değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle çalışmada öncelikle serilerin birim kök içerip içermediğine odaklanılmaktadır. Birim kök analizleri, hem Dickey ve Fuller (1981) tarafından önerilen Geliştirilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller, ADF) hem de serilerde içsel yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen Zivot-Andrews birim kök testleri yardımıyla incelenmektedir. Zivot-Andrews (1992) birim kök testi özellikle analiz döneminde TCMB politika değişimleri ve 2008 finansal krizi gibi önemli olaylar yaşamış Türkiye ekonomisine ilişkin veriler bakımından önem kazanmaktadır.

Serilerin durağanlığının sağlanması sonrasında çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki dinamik ilişki literatürü takiben VAR modeli yardımıyla incelenmektedir. VAR modeli karmaşık bir yapıya sahiptir ve modelden elde edilen katsayılar kullanılamamaktadır. Bu nedenle çalışmada VAR modelinin parametrelerinin tahminlerinden ziyade değişkenler arasındaki dinamik ilişkiye odaklanılmaktadır. Değişkenler arasındaki dinamik ilişki etki-tepki, varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik testleri yardımıyla incelenmektedir.

Bu nedenle izleyen bölümde durağanlık ve birim kök kavramları açıklanmakta ve sonrasında ADF ve Zivot-Andrews birim kök testleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

2.2.2.1. Durağanlık ve Birim Kök

Zaman serisi süreçlerinde temel kavram durağanlıktır. Bir zaman serisi aşağıdaki üç özelliğe sahip olması durumunda kovaryans durağan olabilmektedir:

(i) sabit uzun dönem ortalaması etrafında dalgalanarak ortalamaya dönme özelliği gösterir;

(ii) zamanla değişmeyen sonlu varyansa sahiptir;

(iii) gecikme uzunluğu arttıkça azalan teorik korelograma sahiptir.

Basitçe ifade edersek Y_t zaman serisi;

a) $E(Y_t) = \text{sabit tüm } t \text{ için};$

b) $Var(Y_t) = \text{sabit tüm } t \text{ için ve}$

c) $Cov(Y_t, Y_{t+k}) = \text{sabit tüm } t \text{ ve } k \neq 0 \text{ için ise serinin durağan olduğu ifade edilmektedir.}$

Serilerin durağan olmaması durumunda klasik regresyon analizinin sonuçları geçerli olmamakta durağan olmayan serilerle yapılan regresyon analizinin herhangi bir anlamı bulunmamakta ve sahte regresyon olarak adlandırılmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 231).

Durağan zaman serilerininin maruz kaldığı şokların etkisi geçicidir; zaman içinde şokların etkisi dağılmakta ve seriler uzun dönem ortalama seviyesine geri dönmektedir. Böylece durağan serilerin uzun dönem öngörülleri serilerin koşulsuz ortalamalarına yakınsayacaktır. Diğer yandan durağan olmayan zaman serileri kalıcı bileşenler içermektedir. Bu nedenle durağan olmayan zaman serilerinin ortalaması ve/veya varyansı zamana bağlı olacak ve bu durumda (i) serilerin dönecekleri uzun dönem ortalamaları bulunmayacak ve (ii) varyansın zamanla değişecek olması zaman sonsuza gittikçe varyansın sonsuza yaklaşmasına neden olacaktır (Asteriou ve Hall, 2007: 231-288).

2.2.2.1.1. Genelleştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi

Birçok makroekonomik zaman serisi trende sahiptir ve bu nedenle birçok durumda durağan değildir. Durağan olmayan zaman serileri ile ilgili temel problem standart en küçük kareler (EKK) regresyon süreçlerinin doğru olmayan sonuçlara neden olmasıdır. Analizde kullanılan değişkenler arasında ilişki bulunmamasına rağmen çok yüksek R^2 ve t-oranı değerleri sunmaktadır. Bu durumda sonuçların herhangi bir ekonomik anlamı bulunmamaktadır. Çünkü EKK tahminleri tutarlı değildir ve

istatistiksel anlamlılık testleri geçerli değildir. Klasik doğrusal regresyon modeli varsayımları değişkenlerin sabit varyansa (başka bir deyişle durağanlık için) sahip olmasını gerektirmektedir. Değişkenlerin durağan olmaması durumunda regresyondan elde edilen sonuçlar tamamıyla sahte olmakta ve regresyon Granger ve Newbold (1974)'un ifadesiyle sahte regresyon olarak adlandırılmaktadır (Asteroiou ve Hall, 2007:288-292).

Dickey ve Fuller (1979), durağan olmayan serilerin incelenmesine yönelik birim kök testi geliştirmişlerdir. Dickey ve Fuller (1979)'in göz önünde bulundurduğu otoregresif süreç şeklindeki (AR(1)) temel model:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (2.1)$$

Modele göre $Y_0 = 0$ olduğu durumda, ρ reel sayı ve e_t sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip (σ^2) bağımsız normal rassal değişkenler dizisi olmaktadır. Buna göre e_t , sıfır ortalamaya, sabit varyansa ve otokoraleye sahip olmayan hata terimi yani ak gürültü sürecidir ($e_t \sim NID(0, \sigma^2)$).³ Zaman serisinin durağanlık koşulu $|\rho| < 1$ olmasıdır. Eğer $|\rho| = 1$ ise zaman serisi durağan olmayacak ve Y_t serisinin varyansı $t\sigma^2$ olacaktır. Zaman serilerinde $|\rho| = 1$ ise bu seriler genellikle rassal yürüyüş olarak adlandırılmaktadır. $|\rho| > 1$ olduğu durumda ise zaman serisi durağan değildir ve serinin varyansı t arttıkça üssel olarak büyüyecektir. Çalışmada birim kökün varlığını gösteren yokluk hipotezi $H_0: \rho = 1$ şeklindeyken, serinin durağan olduğunu gösteren alternatif hipotez $H_a: \rho < 1$ şeklindedir. Genellikle çalışmalarda kullanılan $\rho = 1$ hipotezi, serinin fark dönüşümü sağlanarak durağanlaştırılmasının uygun olduğunu göstermektedir (Dickey ve Fuller, 1979: 427).

Dickey ve Fuller (1979: 428) birim kökün varlığını test etmeye yönelik iki alternatif model önermektedir. Modellerden ilki rassal yürüyüş sürecinde sabit içerirken (eşitlik 2.2), ikinci model sabit terime ilave olarak modele stokastik olmayan zaman trendini ilave etmektedir (eşitlik 2.3):

$$Y_t = \mu + \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (2.2)$$

$$Y_0 = 0$$

³ NID (normally and independently distributed), normal ve bağımsız yani otokoraleye sahip olmayan ak gürültü sürecini belirtmektedir.

$$Y_t = \mu + \beta t + \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (2.3)$$

$$Y_0 = 0$$

Dickey ve Fuller (1979) $\rho = 1$ olması durumunda zaman serilerinin otokorelasyonun varlığını dikkate alarak fark dönüşümü ile durağanlaştırılması gerektiğini ileri sürmektedir. Serinin birim köke sahip olduğu durumda ($|\rho| = 1$) denklemin her iki tarafından Y_{t-1} çıkartılarak modeller fark denklemleri şeklinde yazılabilmektedir:

$$Y_t - Y_{t-1} = (\rho - 1)Y_{t-1} + e_t \quad (2.4)$$

$$\Delta y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + e_t \quad (2.5)$$

$$\rho - 1 = \delta \text{ ise;}$$

$$\Delta y_t = \delta Y_{t-1} + e_t \quad (2.6)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + e_t \quad (2.7)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + e_t \quad (2.8)$$

Dickey-Fuller birim kök testi, yukarıdaki alternatif tüm modellerde (sabit ve trendin olmadığı model (2.6), sabit terime sahip model (2.7) ve hem sabit hem de trende sahip model (2.8)) $\rho = 1$ veya $\rho - 1 = \delta$ ise $\delta = 0$ olup olmadığını incelemektedir. Aslında Dickey-Fuller test istatistiği, fark dönüşümü yapılmış modelde gecikmeli bağımlı değişkene ilişkin t sınavıdır. Teste ilişkin kritik değerler Dickey ve Fuller (1979) ve MacKinnon (1991) tarafından sunulmaktadır. Dickey-Fuller istatistik değeri (mutlak olarak) kritik değerden (mutlak olarak) küçükse birim kökün varlığını yani serinin durağan olmadığını gösteren yokluk hipotezi reddedilememekte ve serinin durağan olmadığını belirtilmektedir.

e_t ak gürültü süreci olduğu için Δy_t durağan seridir. Bu nedenle y_t serisinin farkının alınması sonrası durağanlık elde edilmiş olmaktadır.

Tanım 1: Eğer y_t serisi durağan değil ve Δy_t serisi durağan ise, y_t serisi birinci dereceden bütünleşiktir ($y_t \sim I(1)$ ile gösterilmektedir) ve birim kök içermektedir.

Genel olarak durağan olmayan y_t zaman serisinin durağanlaşması için birden fazla fark alınabilmektedir. Bu nedenle y_t serisinin durağanlaşması için d sayıda fark alınması durumunda serinin d dereceden bütünleşik olduğu ifade edilmektedir.

Tanım 2: Eğer y_t serisi durağan değil ve $\Delta^d y_t$ serisi durağan ise, y_t serisi d dereceden bütünleşiktir ($y_t \sim I(d)$ ile gösterilmektedir) ($\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ ve $\Delta^2 y_t = \Delta(\Delta y_t) = \Delta y_t - \Delta y_{t-1}$, vs.) (Asteriou ve Hall, 2007).

Dickey ve Fuller (1979) tarafından önerilen birim kök testi, modeli yalnızca birinci dereceden otoregresif süreç olarak ele almakta ve modelde otokorelasyon olmadığını varsaymaktadır. Dickey ve Fuller (1981), daha yüksek dereceden otoregresif süreçlerin test edilebileceği şekilde modeli geliştirmişlerdir. Modelde hata terimleri arasında otokorelasyonun olması durumunda, otokorelasyonu ortadan kaldıracak şekilde bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modele ilave edilmektedir. Gecikme uzunluğu ise Akaike veya Schwartz Bayesyen bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmektedir (Enders, 2014: 215-217).

Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testine ilişkin modeller:

$$\Delta y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \alpha_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (2.9)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \alpha_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (2.10)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \alpha_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (2.11)$$

Yukarıdaki alternatif tüm modellerde $\delta = 0$ olup olmadığını incelemektedir. Teste ilişkin kritik değerler Dickey ve Fuller (1979) ve MacKinnon (1991) tarafından sunulan değerlerle aynıdır.

2.2.2.1.2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

ADF gibi standart birim kök testleri, makroekonomik serilerde özellikle ekonomik krizler ya da politika değişimleri gibi şokların serilerde yapısal değişikliğe neden olabileceği durumları göz önünde bulundurmamaktadır (Perron, 1989; Zivot ve Andrews, 1992). Bu nedenle Perron (1989: 1362), standart birim kök testlerini kullanan ampirik çalışmaların birçok makroekonomik zaman serisinin birim köke sahip olduğu sonucuna ulaştıklarını ileri sürmektedir. Perron (1989)'a göre bu sonuç sistemdeki

şokların geçici değil, kalıcı olduğunu göstermektedir. Perron (1989), serilerdeki kırılma durumunda trend fonksiyonun seviyesinde veya eğiminde değişime neden olabilecek yapısal bir değişimin Dickey-Fuller (1979, 1981) veya Phillips-Perron (1988) gibi standart birim kök testlerinin boş hipotezin reddedilememesi yönünde eğilimli olacağını ileri sürmektedir. Bu durumda birim köke sahip olmayan durağan bir serinin hatalı olarak birim kök içerdiği sonucuna ulaşılabilir. Bu nedenle Perron (1989), ADF birim kök testinde kırılma tarihlerinin dışsal olarak belirlendiği, serilerdeki yapısal değişimi dikkate alan ve tek kırılmaya olanak tanıyan bir birim kök testi geliştirmiştir. Perron (1989)'un geliştirdiği birim kök testinde birim kök hipotezi, trendde tek bir kırılmanın olduğu trend durağan alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Perron (1989), Nelson ve Plosser (1982)'in çalışmasındaki makroekonomik zaman serilerini trend fonksiyonundaki bir kerelik kırılmaya olanak tanıyarak yeniden incelemiş ve birçok serinin birim kökün varlığı ile nitelendirilemeyeceği, serilerin trend durağan olduğu yani dalgalanmaların geçici olduğu sonucuna ulaşmıştır. Perron (1989)'a göre yalnızca iki olayın (şokun) seriler üzerinde kalıcı etkisi bulunmaktadır: 1929 Büyük Çöküş ve 1973 Petrol fiyatları şoku.

Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989) tarafından ileri sürülen birim kök testinin dışsallık varsayımını eleştirerek, Perron'un yaklaşımındaki temel problemin kırılma tarihleri seçiminin verilerin önceki gözlemlerine dayalı olarak yapılması olduğunu ileri sürmektedir. Zivot ve Andrews (1992)'e göre Perron'un çalışmasındaki bulgular 1929 Büyük Çöküşün ve 1973 petrol krizinin muhtemel dışsal yapısal kırılma tarihleri olarak seçimine duyarlıdır. Bu nedenle yapısal kırılma tarihlerinin önceki gözlemlere dayalı olarak oluşturulması Perron'un yönteminin ön testlerle ilişkili problemlere maruz kalacağını göstermektedir.

Zivot ve Andrews (1992)'e göre, Perron'un istatistiksel modelinde 1973 petrol krizinden sonra büyümedeki yavaşlamanın, yurtiçi ekonomiye yönelik dışsal bir olaydan (şoktan) kaynaklandığı iddia edilmektedir. Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü'nün (OPEC, Organization of Petroleum Exporting Countries) oluşumunu dışsal bir olay olarak görmek mantıklı görünse de 1964 vergi indirimi, Vietnam Savaşı ve 1980'lerdeki finansal deregülasyonlar gibi diğer büyük olaylar da önceden tahmin edilen muhtemel dışsal yapısal kırılma noktaları olarak görülebilmektedir. Bu nedenle

Perron'un kırılma tarihi için 1973 petrol krizini tercih etmesi verilerin daha önceden incelenmesinden kaynaklanmaktadır (Zivot ve Andrews, 1992: 251-252).

Eğer bu olayların içsel (endojen) olduğu düşünülürse, bu durumda doğru birim kök test süreci, Perron'un regresyonlarındaki kırılma noktalarının veriye bağımlı olduğu gerçeğini hesaba katmak gerekmektedir. Bu durumlardaki yokluk hipotezi, serideki herhangi bir yapısal değişikliği dışlayan sabite sahip bir birim kök sürecidir. İlgili alternatif hipotez ise, trend fonksiyonunda bir kırılmaya izin veren trend durağan süreçtir. Bununla birlikte, alternatif hipotez altında tam olarak kırılma noktasının ne zaman oluştuğunun bilinmediği varsayılmaktadır. Bunun yerine, kırılma noktalarını belirlemek için Perron'un sübjektif sürecini temsilen veriye bağımlı bir algoritma kullanılmaktadır. Böyle bir süreç, bilinen bir kırılma noktasına koşullu Perron birim kök testini koşulsuz birim kök testine dönüştürmektedir (Zivot ve Andrews, 1992: 252).

Zivot ve Andrews (1992), yapısal kırılma dönemlerinin Perron (1989)'un aksine dışsal değil içsel olarak belirlendiği, alternatif hipotez altında trend fonksiyonundaki tahmini bir kırılmaya izin veren bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Nelson ve Plosser verilerini yeniden ele alan çalışma, Perron tarafından reddedilen Nelson ve Plosser serilerinin dördünde birim kök hipotezini %5 seviyesinde reddedememiştir. Zivot ve Andrews (1992)'e göre Perron (1989)'un sonuçları ile ortaya çıkan farklılık, tahmin edilen regresyon modeline Perron (1989) tarafından dahil edilen ama Zivot ve Andrews (1992)'in dahil etmediği yapısal kırılma dönemindeki tek seferlik zaman kukla (temsili) değişkeninden kaynaklanmaktadır. Zivot ve Andrews (1992) birim kök testinde örneklemin tümünde her bir olası kırılma dönemi için kukla (temsili, dummy) değişken kullanılmakta ve modelde kırılma dönemi minimum t-istatistiğinin olduğu noktada bulunmaktadır.

Zivot ve Andrews (1992) birim kök testinde yokluk hipotezi aşağıdaki gibidir:

$$y_t = \mu + y_{t-1} + e_t \quad (2.12)$$

Yokluk hipotezi y_t serisinde dışsal yapısal bir kırılmanın olmadığı birim kök sürecini gösterirken, alternatif hipotez ise zamanın bilinmeyen bir noktasında meydana gelen trenddeki tek seferlik kırılmaya sahip trend durağan bir süreci belirtmektedir. Bu nedenle Zivot ve Andrews (1992)'e göre birim kök testlerinin önceki testlerden üstün

tarafı, birim kök hipotezinin bilinmeyen bir noktadaki yapısal değişime sahip durağanlığa karşı test edilmesidir.

Perron (1989)'un ADF test stratejisini izleyen Zivot ve Andrews (1992: 254), birim kök hipotezinin test edilebilmesi için aşağıdaki regresyon eşitliklerini kullanmışlardır. Birim kök testinde sabitte (Model A), trendde (Model B) ve hem sabitte hem de trendde (Model C) kırılmaya izin veren üç temel model aşağıdaki şekildedir:

Model A:

$$y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^A \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (2.13)$$

Model B:

$$y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\beta}^B t + \hat{\gamma}^B DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^B \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (2.14)$$

Model C:

$$y_t = \hat{\mu}^c + \hat{\theta}^c DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^c t + \hat{\gamma}^c DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^c y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^c \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (2.15)$$

$$DU_t(\lambda) = \begin{cases} 1, & t > T\lambda \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

$$DT_t^*(\lambda) = \begin{cases} t - T\lambda, & t > T\lambda \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Modelde λ kırılma kesrini (veya kırılma noktasını) göstermektedir ($\lambda = T_B/T$). T_B kırılma zamanını, T gözlem sayısını göstermektedir. Modellerde oluşturulan kukla değişkenlerden $DU_t(\lambda)$ sabitteki ve $DT_t^*(\lambda)$ trenddeki kırılmayı temsil etmektedir. Zivot ve Andrews (1992: 254-255) her bir serinin minimum t istatistiğini ve kırılma noktasını belirlemek için kırılma kesrinin ($\lambda = T_B/T$) muhtemel tüm değerlerini kullanarak model A, B ve C'yi, $j = 2/T$ 'den $j = (T - 1)/T$ 'ye kadar EKK yöntemiyle tahmin etmektedir. Kırılma yılı (noktası) T-2 adet regresyon tahmininden elde edilen minimum t istatistik değerine karşılık gelen yıldır (noktadır). Hesaplanan t istatistik değeri Zivot ve Andrews (1992) tarafından sağlanan kritik değerlerden büyük olması durumunda yapısal değişimin bulunmadığı birim kökün varlığına yönelik yokluk hipotezi reddedilmektedir.

2.2.2.2. Vektör Otoregresif Model (VAR Modeli)

VAR modeli parasal aktarım mekanizması sürecini ampirik olarak incelemek için faydalı bir araçtır. Çünkü VAR modeli, ekonomide dışsal olarak meydana gelen parasal etkilerin, para otoritelerince verilen endojen tepkilerden ayrılmasına olanak sağlamaktadır (Smets ve Wouters, 1999: 490). Ayrıca, bu çalışmanın VAR modeli ile yapılmasının temel sebebi, değişkenlerin tamamının içsel olarak ele alınabilmesinin yanı sıra anlaşılması kolay EKK yöntemi ile yapılan VAR modeli tahminlerinin, daha karmaşık eşzamanlı denklem modellerine göre daha sağlıklı sonuçlar vermesidir (Gujarati, 2006: 749).

Geleneksel olarak makroekonometrik testler ve öngörüler, geniş ölçekli makroekonometrik modeller kullanılarak oluşturulmaktadır. Genellikle, yapısal eşitlikler şeklindeki bütün eşitlikler tek tek tahmin edilmekte ve daha sonrasında tüm eşitlikler makroekonomik öngörülerini şekillendirmek için toplulaştırılmaktadır (Enders, 2014:282). Sims (1980) değişkenler arasında eşanlılığın olduğu geniş ölçekli makroekonometrik modellerde denklem sistemlerindeki kısıtlamaların abartılı olduğunu vurgulayarak, önsel bilgiye dayalı olarak gerçekleştirilen değişkenler arasında içsel-dışsal ayrımı yerine tüm değişkenlerin aynı şekilde içsel olarak ele alındığı kısıtsız indirgenmiş formda tahmin edilmesinin uygun olduğunu ileri sürmektedir (Sims, 1980:1-17). Sims (1980) tarafından makro ekonometrik yapılar için önerilen Vektör Otoregresif (VAR, Vector Autoregressions) model, n-eşitlikli n-değişkenli doğrusal bir modeldir. Modelde her bir değişken hem kendi gecikmeleri hem de buna ilaveten kalan n-1 değişkenin cari ve gecikmeli değerleri tarafından açıklanmaktadır (Stock ve Watson, 2001:101).

VAR modeli üç değişik şekilde olabilmektedir: indirgenmiş form, özyinelemeli ve yapısal VAR. İndirgenmiş formdaki VAR modelinde her bir değişken kendi geçmiş değerlerinin, diğer değişkenlerin geçmiş değerlerinin ve serisel korelasyonun olmadığı hata teriminin doğrusal fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Her bir eşitlik sıradan en küçük kareler regresyonu ile tahmin edilmektedir. Her bir eşitliğin içerdiği gecikmeli değer sayısı genellikle Akaike (AIC-Akaike Information Criteria), Hannan-Quinn veya Bayes (BIC-Bayes Information Criteria) bilgi kriterleri kullanılarak belirlenebilmektedir (Lütkepohl, 2011: 11). Regresyonlardaki hata terimleri, değişkenlerin kendi geçmiş

değerlerinin göz önünde bulundurulduğu durumda değişkenlerdeki sürpriz hareketlerdir. Genellikle makroekonomik uygulamalardaki gibi farklı değişkenler diğerleriyle ilişkili ise, indirgenmiş formdaki VAR modelinde hata terimleri de eşitlikler arasında ilişkili olmaktadır (Stock ve Watson, 2001: 102-103; Lütkepohl, 2005: 146-327; Lütkepohl, 2011: 11).

Özyinelemeli VAR modeli her bir regresyon eşitliğindeki hata terimleri bir önceki eşitlikteki hata terimleri ile ilişkisiz olacaktır. Bu durum bazı makul eşanlı değerlerin bağımsız değişken olarak kullanılması yoluyla yapılmaktadır. Sonuç olarak her bir eşitliğin EKK tahmini, eşitlikler arasında ilişkisi bulunmayan artıklar meydana getirmektedir. Açıkçası sonuçlar değişkenlerin sıralamasına bağlı olarak değişmekte ve sıralamanın değişmesi VAR eşitliklerini ve artıkları değiştirmektedir. Bu nedenle tüm muhtemel sıralamayı gösteren $n!$ özyinelemeli VAR bulunmaktadır. Yapısal VAR modeli ise, değişkenler arasındaki eşanlı bağlantıları çözümleyebilmek için ekonomik teoriyi kullanmakta, korelasyonların nedensel olarak yorumlanabilmesine olanak tanıyan tanımlama varsayımlarını gerektirmektedir (Stock and Watson, 2001: 103).

Değişkenlerin gerçekten dışsal olduğunun bilinmediği durumda her bir değişken simetrik olarak ele alınmalıdır. Örnek olarak iki değişkenli durumda, $\{y_t\}$ zaman serisinin $\{z_t\}$ serisinin cari ve geçmiş değerlerinden etkilendiği ve eş anlı olarak $\{z_t\}$ zaman serisinin $\{y_t\}$ serisinin cari ve geçmiş değerlerinden etkilendiği durum göz önünde bulundurulmaktadır. Bu durumda basit iki değişkenli model aşağıdaki şekildedir:

$$y_t = b_{10} + b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (2.16)$$

$$z_t = b_{20} + b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (2.17)$$

Hem y_t hem de z_t serilerinin durağan olduğu ε_{yt} ve ε_{zt} 'nin σ_y ve σ_z standart sapmaya sahip birbirleriyle ilişkili olmayan ak gürültü hata terimleri olduğu varsayılmaktadır. Eşitlik (2.16) ve (2.17) birinci dereceden VAR modelini oluşturmaktadır. Çünkü en uzun gecikme uzunluğu bire eşittir. Sistem yapısı, y_t 'nin ve z_t 'nin birbirini etkilemesine izin vermesi nedeniyle geri bildirim içermektedir. Örnek olarak, $-b_{12} z_t$ 'nin ve $\gamma_{12} z_{t-1}$ 'in bir birimlik değişiminin y_t 'nin üzerindeki etkisini göstermektedir. ε_{yt} ve ε_{zt} , sırasıyla y_t ve z_t 'deki saf yeniliklerdir (şoklardır). Eğer

b_{21} sifira eşit değilse, ε_{yt} , z_t üzerinde ve eğer b_{12} sifira eşit değilse, ε_{zt} , y_t üzerinde dolaylı eş anlı etkiye sahip olmaktadır (Enders, 2014: 285; Asteriou ve Hall, 2007: 279).

Eşitlik (2.16) ve (2.17), y_t 'nin z_t üzerinde ($-b_{21}$ ile gösterilmektedir) ve z_t 'nin y_t üzerinde ($-b_{12}$ ile gösterilmektedir) eşanlı etkisi olması nedeniyle bu eşitlikler EKK yöntemiyle tahmin edilememektedir. Çünkü açıklayıcı değişkenlerin ve hata terimlerinin ilişkili olması durumunda EKK tahminleri eş anlı denklem yanlılığına maruz kalabilmektedir. Bu nedenle sistem eşitliklerinin daha kullanışlı şekilde dönüştürülmesi gerekmektedir. Matris cebrini kullanarak sistemi tekrar yazarsak:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.18)$$

ya da

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.19)$$

$$\text{Bu durumda } B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}, \quad x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}, \quad \Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}, \quad \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \text{ ve } \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}.$$

Eşitliğin her iki tarafının B^{-1} ile çarpılması bize standart formdaki VAR modelinin elde edilmesini sağlamaktadır:

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + e_t \quad (2.20)$$

$$\text{Bu durumda } A_0 = B^{-1}\Gamma_0, \quad A_1 = B^{-1}\Gamma_1 \text{ ve } e_t = B^{-1}\varepsilon_t.$$

Basitlik sağlamak amacıyla a_{i0} , A_0 vektörünün i . elemanını göstermektedir. a_{ij} , A_1 matrisinin i satırı ve j sütunundaki elemanını ve e_{it} , e_t vektörünün i . elemanını temsil etmektedir. Bunu kullanarak VAR modeli (eşitlik 2.20) eşdeğer şekilde tekrar yazılabilmektedir:

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad (2.21)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \quad (2.22)$$

Eşitlik (2.16)-(2.17) ve buna karşın eşitlik (2.21)-(2.22) ile temsil edilen sistemler arasındaki ayrıma bakıldığında, ilki yapısal VAR ya da ilkel (primitive) sistem olarak adlandırılırken, ikincisi standart formdaki VAR modeli olarak adlandırılmaktadır. Ancak yeni hata terimlerinin (e_{1t} ve e_{2t}) ε_{yt} ve ε_{zt} gibi iki şokun bileşimi olduğu dikkate alınmalıdır (Enders, 2014: 285-286; Asteriou ve Hall, 2007: 279-280).

$e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ ise e_{1t} ve e_{2t} aşağıdaki şekilde hesaplanabilmektedir:

$$e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})/(1 - b_{12}b_{21}) \quad (2.23)$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{zt} - b_{21}\varepsilon_{yt})/(1 - b_{12}b_{21}) \quad (2.24)$$

ε_{yt} ve ε_{zt} ak gürültü süreci ise, hem e_{1t} hem de e_{2t} sıfır ortalamalaya ve sabit varyansa sahip olacak ve ayrıca bireysel olarak serisel ilişkiye sahip olmayacaklardır. $\{e_{1t}\}$ 'nin özelliklerini elde etmek için eşitlik (2.23)'ün beklenen değeri alındığında:

$$Ee_{1t} = E(\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})/(1 - b_{12}b_{21}) = 0$$

Bu durumda e_{1t} 'nin varyansı aşağıdaki şekilde olacaktır:

$$\begin{aligned} Ee_{1t}^2 &= E[(\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})/(1 - b_{12}b_{21})]^2 \\ &= (\sigma_y^2 + b_{12}^2\sigma_z^2)/(1 - b_{12}b_{21})^2 \end{aligned} \quad (2.25)$$

Bu nedenle e_{1t} 'nin varyansı zamandan bağımsız olacaktır. e_{1t} ve e_{1t-i} arasındaki otokorelasyonlar ise:

$$Ee_{1t}e_{1t-i} = E[(\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})(\varepsilon_{yt-i} - b_{12}\varepsilon_{zt-i})]/(1 - b_{12}b_{21})^2 = 0, \quad i \neq 0 \text{ için}$$

Benzer olarak e_{2t} 'nin sıfır ortalamalaya ve sabit varyansa sahip ve tüm otokovaryansları sıfır olan durağan bir süreç olduğunu göstermek için eşitlik (2.24) kullanılabilir. Buradaki kritik nokta e_{1t} ve e_{2t} 'nin ilişkili olmasıdır. İki ifadenin kovaryansı:

$$\begin{aligned} Ee_{1t}e_{2t} &= E[(\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})(\varepsilon_{zt} - b_{21}\varepsilon_{yt})]/(1 - b_{12}b_{21})^2 \\ &= -(b_{21}\sigma_y^2 + b_{12}\sigma_z^2)/(1 - b_{12}b_{21})^2 \end{aligned} \quad (2.26)$$

Genel olarak, iki şok birbiriyle ilişkili olduğu sürece eşitlik (2.26) sıfır olmayacaktır. $b_{12} = b_{21} = 0$ olduğu özel durumda (diğer bir ifadeyle y_t 'nin z_t üzerinde ve z_t 'nin y_t üzerinde eşanlı etkisinin olmadığı durumda), şoklar birbiriyle ilişkili olmayacaktır. e_{1t} ve e_{2t} şoklarının varyans/kovaryans matrisi ise aşağıdaki şekilde tanımlanabilmektedir:

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

Σ 'nin tüm elemanlarının zamandan bağımsız olması durumunda daha yoğun form kullanılabilir:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \quad (2.27)$$

Bu durumda $var(e_{it}) = \sigma_i^2$ ve $cov(e_{1t}, e_{2t}) = \sigma_{12} = \sigma_{21}$ olmaktadır (Enders, 2014:286-287).

Birinci dereceden otoregresif modellerde ($y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$) istikrar koşulu, a_1 'in mutlak değer olarak birden küçük olmasıdır. Bu istikrar koşulu ile birinci dereceden VAR modelindeki A_1 matrisi (eşitlik 2.20) arasında doğrudan benzerlik bulunmaktadır. Eşitlik (2.20)'nin geriye doğru iterasyonunu sağlayarak sistem çözüldüğünde:

$$\begin{aligned} x_t &= A_0 + A_1(A_0 + A_1 x_{t-2} + e_{t-1}) + e_t \\ &= (I + A_1)A_0 + A_1^2 x_{t-2} + A_1 e_{t-1} + e_t \end{aligned}$$

Burada $I = 2 \times 2$ birim matrisdir. n iterasyondan sonra eşitlik aşağıdaki gibidir:

$$x_t = (I + A_1 + \dots + A_1^n)A_0 + \sum_{i=0}^n A_1^i e_{t-i} + A_1^{n+1} x_{t-n-1}$$

Geriye doğru iterasyon sürdürüldüğünde, yakınsama gereği n sonsuza yaklaştıkça A_1^n ifadesi ortadan kaybolacaktır. İstikrar aşağıda gösterildiği gibi $(1 - a_{11}L)(1 - a_{22}L) - (a_{12}a_{21}L^2)$ 'nin köklerinin birim çemberin dışında kalmasını gerektirmektedir. İstikrar koşulunun sağlandığını kabul ederek x_t için özel çözümü yazarsak:

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i} \quad (2.28)$$

Burada $\mu = [\bar{y} \bar{z}]^t$, $\bar{y} = [a_{10}(1 - a_{22}) + a_{12}a_{20}]/\Delta$, $\bar{z} = [a_{20}(1 - a_{11}) + a_{21}a_{10}]/\Delta$ ve $\Delta = (1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}$ 'dir.

Eşitlik (2.28)'in beklenen değeri alındığında, x_t 'nin koşulsuz ortalaması μ ; ve bunun sonucu olarak \bar{y} ve \bar{z} ise sırasıyla y_t ve z_t 'nin koşulsuz ortalamalarını göstermektedir. y_t ve z_t 'nin varyans ve kovaryansları aşağıdaki şekilde elde edilebilmektedir. İlk olarak varyans/kovaryans matrisi $E(x_t - \mu)^2 = E[\sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i}]^2$ biçiminde oluşturulduktan sonra eşitlik (2.27) kullanılmaktadır.

$$E e_t^2 = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} [e_{1t} \quad e_{2t}] = \Sigma$$

Eğer $i \neq 0$ için $E e_t e_{t-i} = 0$ ise, bu durumda eşitlik:

$$\begin{aligned} E(x_t - \mu)^2 &= (I + A_1^2 + A_1^4 + A_1^6 + \dots) \Sigma \\ &= (I - A_1^2)^{-1} \Sigma \end{aligned}$$

İstikrar koşulunun sağlandığı varsayımı altında n sonsuza yaklaştıkça A_1^n sifıra yaklaşacaktır. Eğer başlangıç koşulundan soyutlanabilirse, istikrar koşullarının sağlandığı durumda $\{y_t\}$ ve $\{z_t\}$ serileri birlikte kovaryans durağan olacaklardır. Her bir seri sonlu ve zamanla değişmeyen ortalama ile sonlu ve zamanla değişmeyen varyansa sahip olmaktadır (Enders, 2014: 287-288).

Başka bir açıdan da istikrar koşulları elde edilebilmektedir. Gecikme işleci kullanarak VAR modeli eşitlikleri (eşitlik 2.21-2.22) tekrar yazıldığında:

$$y_t = a_{10} + a_{11}Ly_t + a_{12}Lz_t + e_{1t}$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}Ly_t + a_{22}Lz_t + e_{2t}$$

ya da

$$(1 - a_{11}L)y_t = a_{10} + a_{12}Lz_t + e_{1t}$$

$$(1 - a_{22}L)z_t = a_{20} + a_{21}Ly_t + e_{2t}$$

z_t 'nin çözümü için son eşitlik kullanılırsa, Lz_t ;

$Lz_t = L(a_{20} + a_{21}Ly_t + e_{2t})/(1 - a_{22}L)$ olmaktadır. Böylece;

$$(1 - a_{11}L)y_t = a_{10} + a_{12}L[(a_{20} + a_{21}Ly_t + e_{2t})/(1 - a_{22}L)] + e_{1t}$$

Burada $\{y_t\}$ ve $\{z_t\}$ serilerinin birinci derece VAR denklemi, $\{y_t\}$ serisinde ikinci dereceden stokastik fark denklemine dönüştürülmektedir. Bu durumda y_t 'nin çözümü aşağıdaki şekildedir:

$$y_t = \frac{a_{10}(1-a_{22})+a_{12}a_{20}+(1-a_{22}L)e_{1t}+a_{12}e_{2t-1}}{(1-a_{11}L)(1-a_{22}L)-a_{12}a_{21}L^2} \quad (2.29)$$

Aynı şekilde z_t 'nin çözümü aşağıdaki şekildedir:

$$y_t = \frac{a_{20}(1-a_{11})+a_{21}a_{10}+(1-a_{11}L)e_{2t}+a_{21}e_{1t-1}}{(1-a_{11}L)(1-a_{22}L)-a_{12}a_{21}L^2} \quad (2.30)$$

Eşitliklerin her ikisi de (2.29 ve 2.30) aynı karakteristik eşitliklerdir; yakınsama gereği $(1 - a_{11}L)(1 - a_{22}L) - (a_{12}a_{21}L^2)$ polinomunun kökleri birim çemberin dışında kalması gerekmektedir (Enders, 2014: 288).

VAR modelinin en temel avantajı basit ve değişkenler arasında dışsal-içsel ayrımı yapılmamasıdır. Ayrıca her bir eşitliğin ayrı ayrı EKK ile tahmin edilmesi modele basitlik sağlamaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 280).

VAR modeline yönelik temel eleştiriler şöyledir; modelde herhangi bir kısıtın olmaması (bu nedenle her şey her şeyin nedeni olmaktadır), serbestlik derecesi kaybı (örneklem büyüklüğünün yeterli olmadığı durumda yüksek serbestlik derecesi kaybı tahminlerde sorunlara yol açabilmektedir) ve modelden elde edilen katsayıların yorumlanmasının zor olmasıdır (Stock and Watson, 2001: 104; Asteriou ve Hall, 2007, 280-281). Sims (1980) ile Sims vd. (1990) VAR analizinin temel amacının parametre tahminlerinin belirlenmesinin değil, değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi olduğunu iddia etmektedirler (Enders, 2014: 291). VAR analizindeki karmaşık dinamikler nedeniyle VAR tahmininden elde edilen regresyon katsayıları ve R^2 istatistikleri rapor edilmemekte, bunun yerine daha bilgi verici Granger nedensellik testleri, etki-tepki ve öngörü hata varyans ayrıştırma istatistikleri rapor edilmektedir (Stock and Watson, 2001: 104; Asteriou ve Hall, 2007, 280-281).

Öngörü hata ayrıştırması ise, veri bir zaman aralığında spesifik bir şoktan kaynaklı olarak değişkeni öngörmeye yapılan hatanın varyansının yüzdesidir. Yani sistemdeki herhangi bir değişkenin öngörü hata varyansının yüzde kaçının diğer değişkenlerdeki şoklara bağlı olarak açıklanabileceğini göstermektedir. Öngörü hata ayrıştırması bu yönüyle öngörü döneminde öngörü hatası için kısmi bir R^2 'ye benzemektedir (Stock and Watson, 2001: 106).

VAR modelinden elde edilen katsayıların yorumlanmasının güçlüğü nedeniyle modele bağlı olarak etki-tepki fonksiyonları yorumlanabilmektedir. Etki-tepki fonksiyonları, VAR modelinin hatalarından birinin cari değerindeki bir birimlik artışa değişkenlerden her birinin cari ve gelecek değerlerinin tepkisini göstermektedir. Ayrıca bu hatanın ilerleyen dönemlerde sifıra döndüğü ve diğer tüm hataların tümünün sifıra eşit olduğu varsayılmaktadır. Kısacası etki-tepki fonksiyonları, hata terimindeki şoka

VAR modelindeki bağımlı değişkenin tepkisini incelemektedir (Stock and Watson, 2001: 106, Asteriou ve Hall, 2007).

Etki-tepki analizindeki çizgiler, her bir etki-tepki için yaklaşık olarak yüzde 66'lık güven aralığı sağlayan ± 1 standart hata bantlarını göstermektedir. Tahmin edilen etki-tepkiler kalıcı ortak varyasyonların biçimini göstermektedir (Stock and Watson, 2001: 106).

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönü Granger nedensellik analizi yardımıyla tahmin edilebilmektedir. Granger nedensellik testi, bir değişkenin gecikmeli değerlerinin diğer değişkeni tahmin etmeye yardımcı olup olmadığını incelemektedir. Eğer X_t 'nin tahmininde Y_t 'nin gecikmeli değerlerinin kullanılması, Y_t 'nin gecikmeli değerlerinin kullanılmadığı duruma göre daha iyi öngörü performansı sağlıyorsa Y_t X_t 'nin Granger nedenidir. Örneğin işsizlik oranı enflasyonu tahmin etmeye yardımcı olmuyorsa, indirgenmiş formdaki VAR modelinin enflasyon eşitliğinde işsizlik oranının gecikmeli değerlerinin katsayıları tamamıyla sıfır olacaktır (Granger, 1969: 428-431; Stock and Watson, 2001: 104).

Granger (1969), nedensellik tanımlamasını serilerin durağan olduğu varsayımına dayandırmaktadır. Serilerin durağan olmadığı durumda varyans ve buna bağlı olarak nedenselliğin varlığı zamana bağlı olarak değişebilecektir (Granger, 1969: 429).

Granger (1969: 431)'in temel nedensellik modeli, Y_t ve X_t gibi sıfır ortalamalı durağan iki zaman serisine sahiptir. Model:

$$\begin{aligned} X_t &= \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \\ Y_t &= \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t \end{aligned} \quad (2.31)$$

ε_t ve η_t hata terimleri, aralarında ilişki bulunmayan ak gürültü serileridir. Diğer bir ifadeyle; $E[\varepsilon_t \varepsilon_s] = 0 = E[\eta_t \eta_s], t \neq s$ ve $E[\varepsilon_t \varepsilon_s] = 0$ tüm t, s için gecikme sayısını gösteren m , sonlu ve veri zaman serisinden daha kısadır. Nedensellik tanımı gereği Y_t 'nin X_t 'ye nedensel olabilmesi için bazı b_j değerleri sıfır olmamalıdır. Aynı şekilde X_t 'nin Y_t 'ye nedensel olabilmesi için c_j değerleri sıfır olmamalıdır. Eğer her iki durum birlikte gerçekleşirse X_t ve Y_t arasında geri bildirim ilişkisi bulunmaktadır (Granger, 1969: 431).

2.2.3. Uygulama Sonuçları

VAR modelinin uygulanabilmesi için serilerin birim kök içermemesi yani durağan olması gerekmektedir. Analizde kullanılan değişkenlerin durağan olmaması durumunda sahte regresyon problemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca serilerin birim kök içermesi durumunda VAR modelinin istikrar koşulları sağlanamamaktadır. Aynı zamanda VAR modeline dayalı olarak incelenen Granger nedensellik analizinde seriler arasındaki nedensellik ilişkisi zamana bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle öncelikle serilerin birim kök sınaması hem standart ADF hem de içsel olarak yapısal kırılmalara olanak tanıyan Zivot-Andrews tek kırılmalı birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. ADF birim kök test sonuçları Tablo 2.2’de sunulmaktadır. Seriler öncelikle düzey değerlerinde birim kök test sınamasına tabi tutulmuştur. Düzey değerlerindeki seriler için ADF birim kök testi sonuçları faiz ve kredi değişkenlerinin düzey değerlerinde durağan olduğunu, diğer değişkenlerin ise düzey değerlerinde birim kök içerdiğini göstermektedir. Bu nedenle düzey değerlerinde durağan olmayan değişkenler (M2, mevduat, menkul kıymet, sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksi) farkları alınarak tekrar test edilmiş ve tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF (Sabitli)		ADF (Sabitli ve Trendli)	
	Düzey	I. Fark	Düzey	I. Fark
Faiz	-4.85***		-4.26***	
Kredi	-3.13**		-3.22**	
M2	-2.50	-13.26***	-1.63	-13.57***
Mevduat	-1.92	-4.16***	-2.75	-4.48***
M.K.	-1.08	-9.66***	-2.79*	-9.81***
S.Ü.E	-1.54	-4.49***	-2.58	-4.53***
Tüfe	-1.25	-6.05***	-1.97	-6.17***

Not: Gecikme uzunluklarının seçiminde minimum Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. ADF birim kök testi için MacKinnon (1991) tarafından sağlanan kritik değerler kullanılmıştır. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde serilerin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Standart birim kök testleri yapısal değişimlere olanak tanımamaktadırlar. Bu nedenle de standart birim kök testleri birim kökün varlığına yönelik yokluk hipotezinin

reddedilememesi yönünde eğilime sahiptirler (Perron, 1989). Türkiye ekonomisinin incelenme döneminde geçirdiği yapısal değişimler dikkate alındığında standart birim kök testlerine ilave olarak Zivot-Andrews tarafından önerilen tek kırılmaya olanak tanıyan içsel yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Çalışmalarda Zivot-Andrews birim kök testi Model A ve Model C kullanılarak incelenmektedir. Zivot-Andrews birim kök testine ilişkin sonuçlar Tablo 2.3.'de sunulmaktadır. Zivot-Andrews tek kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre, faiz değişkeninin sabitte (Model A), M2 değişkeni ise hem sabitte hem trendde (Model C) tek yapısal kırılma altında durağan olduğu görülmektedir. Bu nedenle faiz değişkeni 2008M12 döneminde sabitteki ve M2 değişkeni 2005M12 döneminde hem sabitteki hem de trenddeki yapısal kırılmalarından arındırılmışlardır. Seriler yapısal kırılmadan arındırıldıktan sonra tekrar ADF birim kök testine tabi tutulmuş ve serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu görülmüştür. Yapısal kırılmalardan arındırılan serilerin ADF birim kök testi sonuçları ekte yer almaktadır. VAR modelinde serilerin yapısal kırılmalardan arındırılmış durağan olan (birim kök içermeyen) düzey değerleri kullanılmıştır.

Tablo 2.3. Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MODEL A		MODEL C	
	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği
Faiz	2008M12	-5.34***	2009M01	-4.81
Kredi	2014M02	-3.60	2014M01	-3.73
M2	2005M12	-8.05***	2005M12	-16.47***
Mevduat	2011M10	-3.98	2007M06	-4.25
M.K.	2008M05	-3.80	2012M09	-3.59
S.Ü.E	2008M08	-3.41	2008M04	-4.11
Tüfe	2006M04	-3.76	2010M04	-4.39

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyindeki anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. Model A sabitte kırılmayı, Model C ise sabitte ve trendde kırılmayı göstermektedir. %1 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-5.34), Model C için (-5.57)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (***) ile gösterilmiştir. %5 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.93), Model C için (-5.08)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (**) ile gösterilmiştir. %10 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.58), Model C için (-4.82)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (*) ile gösterilmiştir.

Zivot-Andrews birim kök testi sonuçlarına göre faiz ve para arzı (M2) dışındaki tüm değişkenler (kredi, menkul kıymet, mevduat, tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi) düzey değerlerinde birim kök içerirlerken, birinci farklarında durağandırlar (Tablo 2.4.).

Yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews ve standart ADF birim kök testlerini karşılaştırdığımızda faiz değişkeni her iki testte de düzey değerinde durağanken, ADF testine göre düzey değerinde durağan kredi değişkeni yapısal kırılmaların dikkate alınması durumunda düzey değerinde değil fark durağan olmaktadır. Buna karşın ADF testinde düzey değerinde değil fark değerinde durağan olan M2 değişkeni Zivot-Andrews birim kök testine göre düzey değerinde yapısal kırılma altında durağan olmaktadır.

VAR modelinde kullanılacak değişkenlerin durağan olması gerektiğinden faiz ve M2 değişkenleri yapısal kırılmadan arındırılarak düzey değerleri ile modele dahil edilirken, kredi, menkul kıymet, mevduat, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi değişkenlerine ilişkin durağan fark serileri kullanılmıştır.

Tablo 2.4. Fark Serilerinde Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MODEL A		MODEL C	
	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği
Kredi	2010M03	-5.45***	2010M02	-6.01***
Mevduat	2013M05	-4.86*	2006M06	-4.94*
M.K.	2006M03	-9.56***	2006M03	-10.96***
S.Ü.E	2009M06	-5.26**	2009M06	-5.85***
Tüfe	2008M12	-7.02***	2008M12	-7.00***

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyindeki anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. Model A sabitte kırılmayı, Model C ise sabitte ve trendde kırılmayı göstermektedir. %1 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-5.34), Model C için (-5.57)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (***) ile gösterilmiştir. %5 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.93), Model C için (-5.08)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (**) ile gösterilmiştir. %10 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.58), Model C için (-4.82)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (*) ile gösterilmiştir.

Tablo 2.5. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	990.7875	NA	9.96e-15	-12.37469	-12.23958	-12.31982
1	1817.063	1569.404	5.66e-19	-22.15174	-21.07087*	-21.71281*
2	1893.453	138.3656*	4.02e-19*	-22.49626*	-20.46962	-21.67327
3	1931.123	64.91661	4.68e-19	-22.35375	-19.38135	-21.14669
4	1958.784	45.23198	6.22e-19	-22.08534	-18.16718	-20.49421
5	1995.651	57.03852	7.44e-19	-21.93271	-17.06879	-19.95753
6	2036.890	60.17314	8.55e-19	-21.83509	-16.02541	-19.47584
7	2073.311	49.93508	1.06e-18	-21.67686	-14.92141	-18.93355
8	2108.495	45.14199	1.37e-18	-21.50308	-13.80187	-18.37570

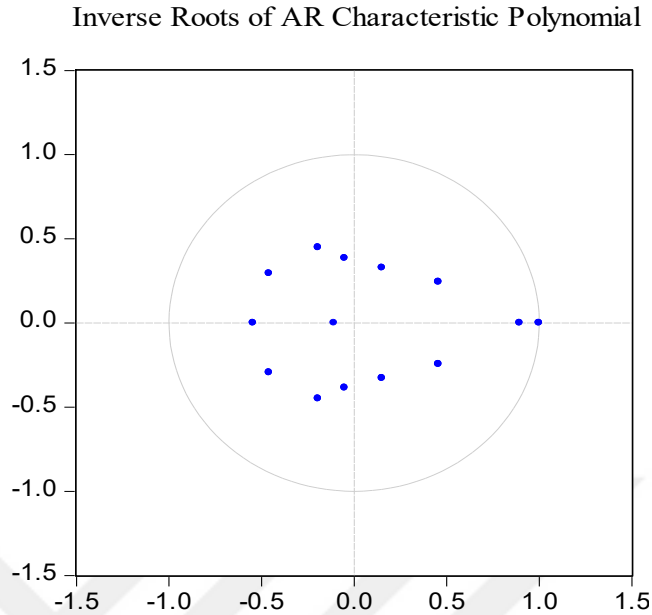
* Kriterler tarafından belirlenen gecikme seviyesini göstermektedir.

VAR modelinde önemli olan noktalardan biri de optimal gecikme uzunluğunun seçimidir. Çünkü VAR modeli gecikme uzunluğuna duyarlı bir yöntemdir (Sims, 1980: 15). VAR modeline ilişkin gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteri (AIC), olabilirlik oranı test istatistiği (LR) ve nihai öngörü hatası (FPE) tarafından öngörülen ve VAR modelinin istikrar koşullarını sağlayan 2 gecikme olarak seçilmiştir.⁴ Sonuç olarak analize VAR(2) modeli ile devam edilmiş ve VAR modeline dayalı olarak değişkenler arasındaki ilişkileri daha ayrıntılı olarak incelemek için etki-tepki, varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik analizleri uygulanmıştır.

VAR modelinin istikrar koşulu ters köklerinin birim çemberin içinde kalmasını gerektirmektedir. Şekil 2.1.'de VAR(2) modelinin AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde yer alması modelin durağanlığında sorun olmadığını ve VAR modelinin istikrar koşulunun sağlandığını göstermektedir. Şekle göre modulus değerlerinin tümü birden küçüktür. AR karakteristik ters polinom köklerinin modulus değerleri ekte yer almaktadır.

⁴ VAR modeline ilişkin gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteri (AIC), ve nihai öngörü hatası (FPE) tarafından 2 olarak belirtilirken, Schwarz bilgi kriteri (SC) ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri tarafından 1 olduğu belirtilmektedir. Ancak VAR modeli 1 gecikme için istikrar koşullarını sağlayamadığı için gecikme uzunluğu 2 seçilerek modele devam edilmiştir.

Şekil 2.1. AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu



VAR modeline ilişkin etki-tepki analizi, VAR modeli hatalarının cari değerlerine verilen bir birimlik şoka karşılık olarak modeldeki bütün değişkenlerin cari ve gelecek değerlerinin verdiği tepkiyi göstermektedir. Zaman serisi modellerinde şokları temsil etmek için genellikle hata terimleri kullanılmaktadır. VAR modelindeki karmaşık yapı nedeniyle, VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumu çok anlamlı olmamaktadır. Bundan ötürü nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizlerinden bir takım bilgi ve sonuçlar elde edilebilmektedir (Stock and Watson, 2001: 104). Etki-tepki fonksiyonlarıyla şokların değişkenler üzerindeki etkisini ve değişkenlerin şoklara gösterdiği tepkinin ne yönde olduğu dönemsel olarak araştırılabilmektedir (Tarı, 2010: 435).

Etki-tepki fonksiyonlarıyla kredi kanalını analiz ederken, teorideki kredi kanalı aktarımı aşamalarına uygun şekilde, para politikasını temsilen faiz oranına verilen bir birim şok karşısında mevduat, kredi ve menkul kıymet değişkenlerinin tepkileri incelenecektir.

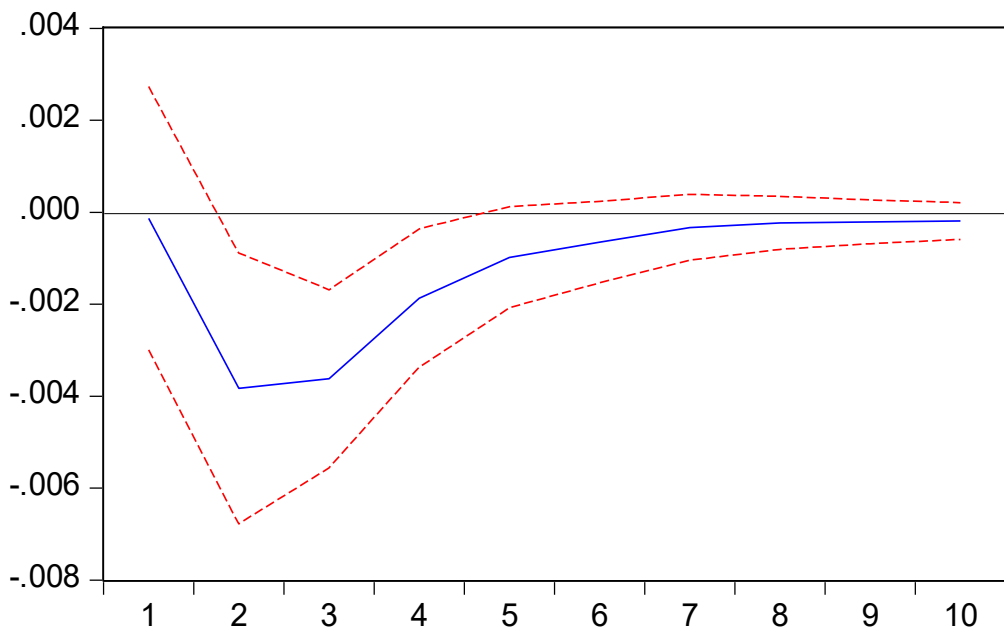
Para politikası şoku ilk aşamada banka bilanço kalemleri olan mevduat, kredi ve menkul kıymetleri etkilemektedir. Faiz oranına verilen bir birim şok yani daraltıcı para politikası kredi kanalı etkinliği açısından teorik beklentilere paralel bir şekilde banka mevduat ve kredilerinde azalış, menkul kıymetlerde ise bir artışla sonuçlanmıştır.

Ayrıca banka bilanço kalemleri içerisinde faiz şokuna en fazla tepki veren değişken menkul kıymetler olmuştur. Faiz şokuna ikinci dönemin sonunda menkul kıymetlerin %8 civarında pozitif yönde bir tepki göstermiştir. Menkul kıymet ve kredi değişkenlerinin politika şokuna farklı yönde tepkiler vermesi, yani birbirlerini tam ikame edememeleri literatürdeki paracı ve kredici görüşten ikincisinin tezini destekler niteliktedir. Zira paracı görüşe göre menkul kıymet ve krediler birbirlerini tam ikame ettiği için faiz şokuna karşı iki aktifinde aynı tepkiyi vermeleri gerekmektedir. Ayrıca kredi ve mevduatın faiz şokuna verdikleri tepkiler karşılaştırıldığında kredi tepkisinin mevduat tepkisinden daha büyük olması kredi büyüklüğünün parasal büyüklükten daha önemli olduğu anlamına gelmektedir.

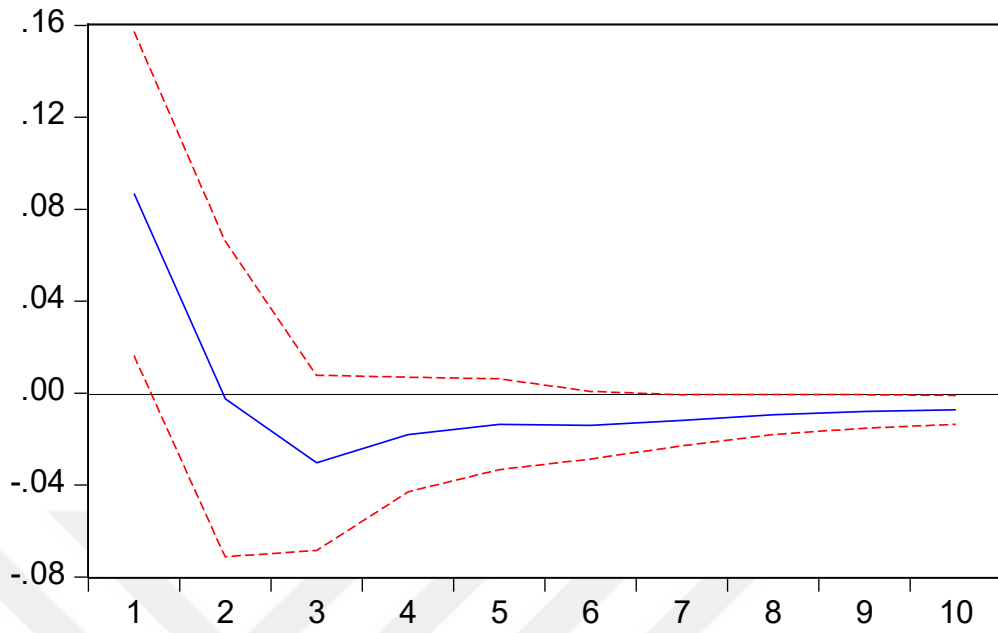
Para politikası şoku ikinci aşamada yani banka bilanço kalemlerini etkiledikten sonra sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyatı endeksini etkilemektedir. Sanayi üretim endeksi ile banka kredilerinin faiz şokuna karşı benzer yönde yakın gecikmelerle tepki vermeleri firmaların banka kredilerine bağlı olduğunu göstermektedir. Faiz oranlarının artması kredinin fiyatı dışında alternatif fon kaynaklarının da maliyetini arttırabilmektedir. Böyle bir durumda firmalar için üretimin daha maliyetli olması çıktı miktarını azaltmakta ve sanayi üretim endeksini düşürmektedir. Etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde firmaların banka kredilerine bağımlı olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 2.6. Makro Değişkenlerin Etki-Tepki Sonuçları

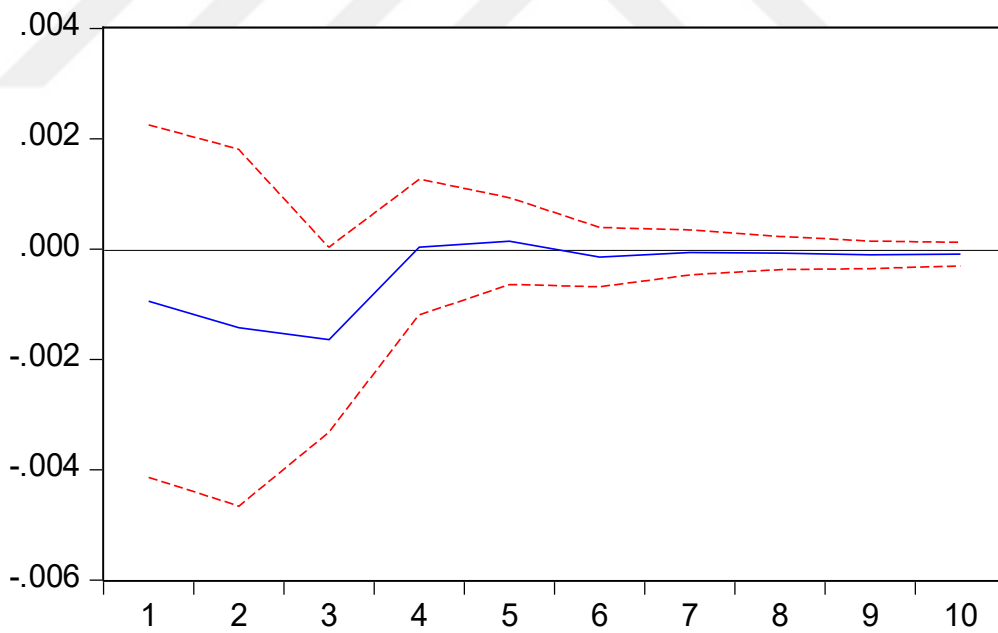
Response of D_KREDI to FAIZ



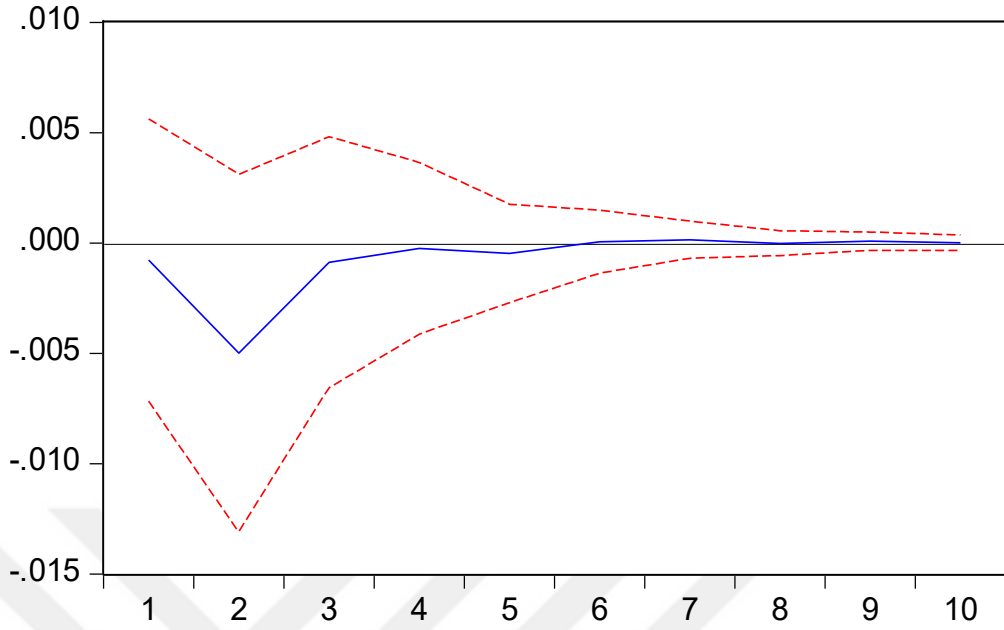
Response of D_MENKUL_KIYMET to FAIZ



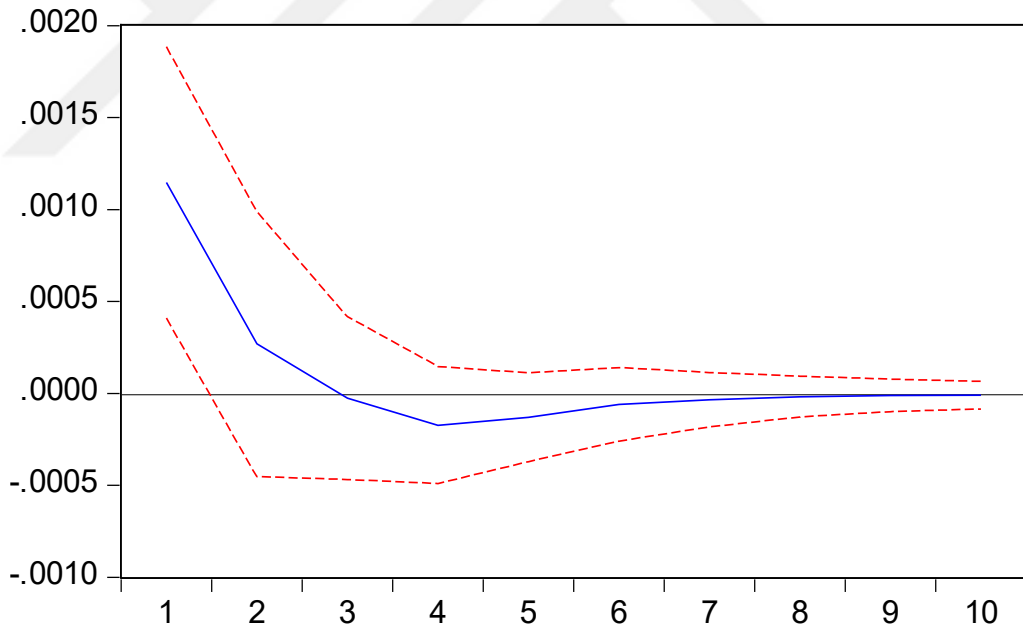
Response of D_MEVDUAT to FAIZ



Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to FAIZ



Response of D_TUFE to FAIZ



Tüketici fiyatı endeksi bir birimlik pozitif faiz şokuna karşı pozitif yönde tepki vermiştir. Artan faiz oranı daraltıcı para politikası olarak düşünüldüğünde fiyat endeksinin artması değil düşmesi beklenmektedir. Literatürde bu duruma “fiyat bilmecesi” “price puzzle” denmektedir.⁵ Teorik yaklaşımla tutarsızlık gösteren bu duruma maliyet enflasyonu, yüksek derecede dolarize olmuş bir ekonominin etkinlik

⁵ Ayrıntılı bilgi için bkz: Rudebusch (1998).

derecesi gibi nedenlerin yanında özellikle uzun süre yüksek enflasyondan kurtulamayan ülkelerde enflasyonist beklentilerindeki yüksekliğin böyle bir sonucu ortaya çıkardığı dile getirilmektedir (Taş vd.; 2012: 69).

Elde edilen bulgular kredi kanalının parasal aktarım mekanizması içinde kısmen geçerli olduğu ve etkin kredi kanalı hipoteziyle kısmen tutarlı olduğunu göstermektedir.

Modelde yer alan değişkenler arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkilerini ve bu ilişkilerin yönünü incelemek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Testin sonuçlarına göre menkul kıymetten faize ve faizden menkul kıymete iki yönlü Granger nedensellik bulunmuştur.

Tablo 2.7. Granger Nedensellik Sonuçları

Bağımlı değişken: D_TUFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	5.193076	2	0.0745
D_KREDI	0.279450	2	0.8696
FAIZ	0.279407	2	0.8696
D_MEVDUAT	0.840797	2	0.6568
D_MENKUL_KIYMET	1.352497	2	0.5085
M2	0.295920	2	0.8625

Bağımlı değişken: D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	2.430007	2	0.2967
D_KREDI	7.601399	2	0.0224
FAIZ	2.657915	2	0.2648
D_MEVDUAT	4.443302	2	0.1084
D_MENKUL_KIYMET	5.596757	2	0.0609
M2	4.878710	2	0.0872

Bağımlı değişken: D_KREDI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	3.161243	2	0.2058
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	0.800836	2	0.6700
FAIZ	15.98972	2	0.0003
D_MEVDUAT	21.34845	2	0.0000
D_MENKUL_KIYMET	1.343626	2	0.5108
M2	16.41576	2	0.0003

Bağımlı değişken: FAIZ

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	8.315522	2	0.0156
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	3.327940	2	0.1894
D_KREDI	6.309416	2	0.0427
D_MEVDUAT	0.121700	2	0.9410
D_MENKUL_KIYMET	6.025480	2	0.0492
M2	0.341942	2	0.8428

Bağımlı değişken: D_MEVDUAT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	8.627889	2	0.0134
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	0.162766	2	0.9218
D_KREDI	1.123211	2	0.5703
FAIZ	2.758127	2	0.2518
D_MENKUL_KIYMET	0.413323	2	0.8133
M2	5.009125	2	0.0817

Bağımlı değişken: D_MENKUL_KIYMET

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	4.261625	2	0.1187
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	3.922195	2	0.1407
D_KREDI	2.054273	2	0.3580
FAIZ	6.658922	2	0.0358
D_MEVDUAT	3.830183	2	0.1473
M2	0.380885	2	0.8266

Sanayi üretim endeksinden tüketici fiyatı endeksine, kredilerden sanayi üretim endeksine ve hem faizden hem de mevduattan kredilere tek yönlü nedensellik ilişkisinin olması etki-tepki analizinin bulgularını destekler niteliktedir. Granger nedensellik testi sonuçlarını değişkenlerin nedensellik yönleri doğrultusunda Tablo 2.8.'de özetlemek mümkündür.

Tablo 2.8. Granger Nedensellik Testi Özet Sonuçları

Tek Yönlü Nedensellik		
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	→	D_TUFE
D_KREDI	→	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI
D_MEVDUAT ve FAIZ	→	KREDİ
D_TUFE	→	FAIZ
Çift Yönlü (Geri Beslemeli) Nedensellik		
FAIZ	↔	D_MENKUL_KIYMET

Etki-tepki analiziyle değişkenlere verilen şoklar karşısında diğer değişkenlerin göstermiş olduğu tepkinin büyüklüğü ve hızı hakkında bilgi edinsek de para politikası uygulamalarının değişkenlerin her birinde meydana getirdiği etkiye hem değişkenin kendisinin hem de diğer değişkenlerin ne kadar kaynaklık ettiği hakkında bilgi sağlamak ve aynı zamanda dışsal değişkenlerin modeldeki etkilerini tam olarak ortaya koymak için varyans ayrıştırma analizine gerek duyulmaktadır. Dolayısıyla Tablo 2.9.'da varyans ayrıştırma analizi ile serilerin varyansındaki değişmeye şok süresince her bir değişkenin katkısı ölçülmektedir (Tarı, 2014: 469).

Varyans ayrıştırma sonuçları incelenirken politika değişkeni ve hedef değişkenlerden ziyade aktarım değişkenleri olan mevduat, kredi ve menkul kıymet değişkenleri mercek altına alınmıştır. Çünkü banka bilanço kalemlerini oluşturan bu değişkenler para politikasından öncelikli olarak etkilenen değişkenlerdir. Diğer değişkenlerin varyans ayrıştırma sonuçları ek kısmında yer almaktadır.

Tablo 2.9. incelendiğinde mevduatın varyans hata teriminde en büyük paya sahip değişkenin kredi olduğu görülmektedir. Krediler on dönemin sonunda mevduatlardaki değişimin yaklaşık olarak %51'ine kaynaklık etmektedir. Kredinin varyans hata terimi

üzerinde en büyük paya sahip değişkenin kendisinden sonra mevduat değişkeni olduğu görülmektedir.

Mevduatların, krediler üzerindeki değişimi on dönemin sonunda açıklayıcılığı yaklaşık olarak %12'dir. Daraltıcı para politikalarının banka rezerv parasını ve banka mevduatlarını azalttığı bununla birlikte toplanan mevduatların bankalarca arz edilen kredilere dönüşeceği dikkate alınırsa elde edilen bulguların kredi görüşüyle örtüştüğü görülmektedir. Menkul kıymetin varyans hata teriminde kendisinden sonra en büyük paya sahip değişken ise faiz oranıdır. Faiz oranı onuncu dönemin sonunda menkul kıymetteki değişimin yaklaşık olarak %4'üne kaynaklık etmektedir. Etki-tepki analizindeki bulguları destekleyen bu sonuca göre faiz şoku teorik beklentilerle tutarlı olarak mevduat ve kredilerin azalmasına menkul kıymetin ise artmasına neden olmuştur. Zira menkul kıymet ve kredilerin kredi görüşüne uygun olarak birbirini tam ikame etmemeleri, bankaların daraltıcı para politikaları karşısında kredi arzlarını telafi etmek için menkul kıymetlere yönelmeleri, menkul kıymetteki değişime en büyük katkı sağlayan değişkenin faiz oranı olmasına neden olmuştur.

Tablo 2.9. Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Variance Decomposition of D MEVDUAT:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETİM_EN DEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUA T	D_MENKUL KIYMET	M2
1	0.020537	3.902237	1.540774	54.98615	0.176137	39.39470	0.000000	0.000000
2	0.021962	4.937627	1.758710	51.91587	0.218291	40.03367	0.107528	1.028305
3	0.022457	5.919957	1.758257	51.49709	0.373781	39.01413	0.102930	1.333855
4	0.022657	5.935784	1.877266	50.95724	0.378037	39.41140	0.115486	1.324787
5	0.022666	5.958808	1.883911	50.94158	0.378757	39.39006	0.120903	1.325979
6	0.022673	5.965955	1.886225	50.94890	0.379566	39.37237	0.121484	1.325500
7	0.022675	5.964700	1.894945	50.93966	0.380782	39.37147	0.122431	1.326013
8	0.022676	5.964523	1.894968	50.93904	0.381759	39.37031	0.122463	1.326935
9	0.022676	5.964660	1.894868	50.93835	0.383401	39.36839	0.122492	1.327842
10	0.022677	5.964593	1.895247	50.93701	0.384965	39.36715	0.122495	1.328543

Variance Decomposition of D_KREDI:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUA_T	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.018391	6.652419	0.050599	93.29698	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.020123	6.437595	0.766953	78.19984	2.900023	10.21043	0.000833	1.484330
3	0.020834	7.845705	0.860293	73.50683	4.716409	11.39691	0.066626	1.607223
4	0.021001	7.761871	0.939776	72.46316	5.431093	11.52348	0.195172	1.685448
5	0.021041	7.752452	0.941581	72.28636	5.594954	11.49431	0.247967	1.682374
6	0.021064	7.766162	0.941468	72.22031	5.649695	11.46985	0.254583	1.697932
7	0.021071	7.762884	0.953051	72.18287	5.667541	11.47393	0.254450	1.705277
8	0.021075	7.759706	0.954425	72.16506	5.675606	11.47032	0.254389	1.720497
9	0.021079	7.757564	0.955168	72.15198	5.682139	11.46642	0.254313	1.732420
10	0.021082	7.755438	0.956868	72.13651	5.688025	11.46317	0.254238	1.745760

Variance Decomposition of D_MENKUL_KIYMET:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUA_T	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.456935	0.231368	0.441059	0.577828	3.237686	1.172134	94.33992	0.000000
2	0.468081	2.285077	0.819507	0.689493	3.186980	3.094200	89.90985	0.014896
3	0.474352	2.433111	1.663034	0.694519	3.395434	3.102869	88.66928	0.041757
4	0.476556	2.512316	2.140254	0.713478	3.593583	3.100635	87.85248	0.087250
5	0.477189	2.530699	2.254193	0.726581	3.645746	3.092600	87.63508	0.115103
6	0.477535	2.547444	2.262436	0.740379	3.708305	3.089418	87.51486	0.137157
7	0.477740	2.564408	2.261823	0.751256	3.752030	3.086798	87.44205	0.141640
8	0.477866	2.567572	2.261005	0.757036	3.783000	3.092022	87.39607	0.143300
9	0.477955	2.571365	2.261453	0.764046	3.804758	3.091189	87.36394	0.143253
10	0.478027	2.575065	2.261009	0.768995	3.822346	3.091591	87.33768	0.143314

2.3. Döviz Kuru Kanalına Yönelik Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kanallarından döviz kuru kanalına odaklanan ampirik çalışmalar uluslararası literatürde ve Türkiye özelinde incelenmektedir.

2.3.1. Uluslararası Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kanallarından döviz kuru kanalının incelendiği seçkin uluslararası ampirik çalışmaların yöntem ve bulgularına değinilmektedir. İlgili bölümde Smets ve Wouters (1999), Camarero vd. (2002), Ahmed ve İslam (2004), Nagayasu (2007) ve Boughara (2009)'nın çalışmalarına yer verilmektedir.

Smets ve Wouters (1999) VAR modeli yardımıyla 1975:1-97:4 dönemi için Almanya'da döviz kuru kanalını incelemişlerdir. Çalışmada, faiz oranının ve döviz kurunun GSMH (Gayri Safi Milli Hasıla)'nın farklı bileşenleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve para politikası şokunun açıklanması noktasında döviz kurunun rolüne dikkat çekilmiştir. Sonuç olarak sıkı para politikası uygulanması sonucu, faiz kanalının ticaret bilançosunu pozitif olarak geliştirdiği gözlemlenirken döviz kuru kanalının dış ticaret bilançosunu bozduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, döviz kuru ticaret mallarının fiyatları üzerinde faiz oranına göre daha doğrudan etkiler oluşturduğu saptanmıştır.

Parasal aktarım kanallarını eşbütünleşik yapısal VAR yöntemi ile inceleyen Camarero vd. (2002), İspanya için 1986:1-1998:5 dönemini ele aldığı çalışmasında reel sanayi üretimi, tüketici fiyatı endeksi, geniş tanımlı para arzı, on yıllık devlet tahvili getirisi, bankalararası para piyasası faiz oranı ve döviz kuru olmak üzere toplam altı değişken kullanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda daraltıcı para politikasının fiyatlar genel seviyesinde aşağı yönlü bir baskıya yol açtığı, ayrıca kısa ve uzun dönem faiz oranlarında bir artış ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte toplam çıktının azaldığı ve İspanya parasında (Peseta) değer kaybının meydana geldiği gözlenmiştir.

Ahmed ve İslam (2004), Bangladeş için hem banka kredileri hem de döviz kuru kanalının işlerliğini test etmişlerdir. Söz konusu çalışmada rezerv para, bankacılık sistemindeki toplam mevduat hacmi (vadeli ve vadesiz mevduatlar), özel sektör

avansları, nominal döviz kuru, ithalat ve ihracat hacmi, reel gayrisafi yurtiçi hasıla ve tüketici fiyatı endeksi değişkenleri hem 1979:Ç3-2005:Ç2 dönemi hem de 1990:Ç1-2005:Ç2 dönemi için VAR modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, her iki dönem itibarıyla hem banka kredileri kanalının hem de döviz kuru kanalının zayıf da olsa etkin olduğunu göstermektedir.

Japonya'nın 1970Ç1 – 2003Ç1 dönemine ilişkin olarak döviz kuru kanalının önemini araştıran Nagayasu (2007), çalışmasında nominal efektif döviz kuru, rezerv para arzı (nominal faiz oranları %0 olsa bile merkez bankası para politikasının tutumunu belirleyen rezerv para) ve çıktıyı temsilen reel GSYH ile sanayi üretim endeksi değişkenlerini VAR modeli çerçevesinde analiz etmiştir. Örnek dönemin başlangıcının seçilmesinde, sabit döviz kuru rejimi dönemine ait gözlemlerin çalışmaya dahil edilmek istenmemesi düşüncesi etkili olmuştur. Çalışmanın sonuçları, para politikalarının döviz kuru üzerinde etkili olduğunu ancak döviz kuru kanalının toplam hasılayı etkileyecek düzeyde yeterli ve fonksiyonel olmadığını göstermiştir.

Parasal aktarım kanalları Boughara (2009) tarafından, Fas için 1990:Ç1-2005:Ç4 ve Tunus için 1989:Ç1-2005:Ç4 dönemlerinde VAR modeli ile analiz edilmiştir. Üç tip değişken kullanılan çalışmada politika değişkenini bankalararası para piyasası faiz oranı, aktarım değişkenlerini nominal efektif döviz kuru, özel sektör toplulaştırılmış kredi miktarı ve Fas ile Tunus'un borsa endeksleri, hedef değişkenleri ise sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyatı endeksi temsil etmektedir. Çalışmanın bulgularına göre ne Fas'ta ne de Tunus'ta döviz kuru kanalının etkin bir şekilde işlemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca gösterilen gerekçe ise her iki ülkedeki mevcut kur rejimleridir. Buna göre, Tunus'ta sürünen parite rejiminin uygulanması ve Fas'ta döviz kurunun dar bir bant etrafında dalgalanmaya bırakılması döviz kuru kanalının etkin olmasını engelleyen en önemli faktörlerdir.

Literatür incelendiğinde döviz kuru kanalını inceleyen çalışmaların, diğer aktarım kanallarını inceleyen çalışmalara nispeten daha az sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Böyle olmasının altında yatan temel neden ise ekonomilerde bu kanalın etkisinin düşük olmasıdır. İzleyen bölümde Türkiye'ye yönelik olarak ele alınan döviz kuru kanalı çalışmalarına yer verilmektedir.

2.3.2. Türkiye'ye Yönelik Ampirik Çalışmalar

Sayıları sınırlı olsa da parasal aktarım kanallarından döviz kuru kanalının işleyişini Türkiye özelinde test eden çalışmalar mevcuttur. Bu bölümde, Türkiye'de parasal aktarım mekanizması kanallarından döviz kuru kanalının işleyişini ele alan çalışmalara değinilmektedir. Söz konusu bölüm Kasapoğlu (2007), Erdoğan ve Yıldırım (2008), Büyükakın vd. (2009), Cambazoğlu ve Karaalp (2009), Arabacı ve Baştürk (2013)'ün çalışmalarından oluşmaktadır.

Parasal aktarım mekanizmalarının işlerliğini Türkiye için analiz eden Kasapoğlu (2007), çalışmasında kredi kanalının etkinliğini de incelemiştir. VAR modeli çerçevesinde dar tanımlı para arzı (M1), bankalararası gecelik ağırlıklı ortalama basit faiz oranı (yıllık, %), TCMB dolar alış kuru, IMKB (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası) ulusal 100 endeksi, bankacılık sektörü toplam yurtiçi TL kredileri, sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyatları endeksi değişimi verilerini 1990:01-2000:11 ve 2001:03-2006:07 olmak üzere iki dönemde incelenmektedir. Çalışmada dönemlerin ikisinin birden modele dahil edilmesi durumunda, iç kriz ve dış şokların analizin güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyebileceği düşüncesi tüm dönemin iki alt döneme ayrılarak ele alınmasında etkili olmuştur. Elde edilen bulgulara göre, tüm dönemde pozitif bir döviz kuru şokuna, sanayi üretimi anlamlı tepki vermezken, enflasyonun şoku takip eden beş ay boyunca istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönde tepki verdiği tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, yerli paradaki değer kaybının çıktı düzeyini anlamlı sayılabilecek şekilde etkilemediği fakat ithal girdilerin ve nihai malların fiyatlarını yükselterek enflasyonun artmasına neden olduğu şeklinde yorumlanmıştır. İkiye ayrılan dönemlerden ilk dönem (1990:01-2000:11) ile tüm dönemin sonuçları (1990:01-2006:07) benzer özellikler göstermekteyken ikinci dönemde (2001:03-2006:07) sanayi üretimi endeksine ek olarak enflasyon değişkeni de döviz kuruna istatistiki olarak anlamlı bir tepki vermemiştir.

Erdoğan ve Yıldırım (2008) döviz kuru kanalının işleyişini 1995:01-2006:12 dönemine ilişkin aylık veriler ve VAR modelini kullanarak incelemiştir. Çalışmada, reel üretimi temsil etmek üzere GSYH, enflasyon oranını temsil etmek üzere toptan eşya fiyat endeksi, döviz kurunun etkisinin görülmesi için reel efektif döviz kuru, politika değişkenini temsil etmek üzere bankalararası para piyasası gecelik faiz oranı ve

net ihracatın hasıla düzeyi üzerindeki etkisini gözlemlemek için dış ticaret dengesi verileri kullanılmıştır. Çalışmada faiz oranı değişkenine verilen bir standart sapmalılık şok sermaye girişini teşvik etmekte ve ulusal paranın değerlenmesine yol açmaktadır. Böylece reel kuru düşmesi ekonomi üzerinde iki farklı etki doğurmaktadır. İlk etkiye göre reel kurdaki düşüş eğilimi sanayi maliyetlerini düşürerek dış satıma konu olan malların üretimini pozitif yönde uyarmaktadır. İkinci etkiye göre ise reel kurdaki düşüş ithalat mallarını nispi olarak ucuzlatmakta ve sonuçta ithalat hacminin artmasına neden olmaktadır. İhracata konu olan malların daha düşük maliyetle üretilmesine karşın, tüketim malları ithalatının artması, maliyet avantajını düşürmektedir. Sonuç olarak elde edilen bulgular, Türkiye’de döviz kuru kanalının işlediği şeklinde yorumlanmıştır.

Büyükkakın vd. (2009) VAR modelini kullanarak 1990:1 -2007:9 döneminde Türkiye’de parasal aktarımın döviz kuru kanalını incelemişlerdir. Çalışmada, para politikasının göstergesi olarak bankalararası para piyasası işlemlerinde kullanılan gecelik gerçekleşen basit faiz oranı ağırlıklı ortalaması, döviz kurunun göstergesi olarak reel efektif döviz kuru endeksi, ihracat ve ithalat rakamları farkının değişim oranları alınmak suretiyle net ihracat, reel ekonominin göstergesi olarak sabit fiyatlarla hesaplanan GSYH endeksi ve enflasyonu temsilen toptan eşya fiyat endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Ayrıca modele Türkiye’de yaşanan krizleri temsilen Şubat-Mayıs 1994, Aralık 2000 ve Şubat 2001 ayları için kukla değişkenler de eklenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, faiz oranlarının yükselmesi (daraltıcı para politikası), yerli varlıklara olan talebi artırmakta ve sermaye girişleri döviz kurunun düşmesine yol açarak ihracat ve yurtiçi toplam talebi azaltıcı yönde bir etki doğurmaktadır. Ayrıca düşen ithalat fiyatları, ithal tüketim fiyatlarındaki azalma nedeniyle doğrudan ve ithal girdi maliyetlerindeki azalma nedeniyle dolaylı olarak enflasyonu etkilemektedir. Sonuç olarak enflasyondaki değişimler açısından döviz kuru değişkeninin önemli bir parametre olduğu ve Türkiye ekonomisinde döviz kuru kanalının etkin bir şekilde işlediği saptanmıştır.

Cambazoğlu ve Karaalp (2009), 2003:01-2010:08 dönemi için Türkiye’de parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalı etkinliğini, VAR yöntemiyle test etmiştir. Para, mal ve döviz kuru piyasalarının birbirleriyle etkileşim içinde olduğu çalışmada, mal piyasasını temsilen toplam çıktı düzeyi (sanayi üretim endeksi) ile net ihracat miktarı, para piyasasını temsilen kısa vadeli faiz oranı (üç aylık vadeli mevduat faiz oranı) ve

döviz kuru piyasasını temsilen reel efektif döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Fiyatlar genel düzeyi ise, tüketici fiyat endeksi tarafından temsil edilmiştir. Çalışmanın temellendirildiği Türkiye örneğinde incelenen dönemler arasında faiz oranı etkilerini de içeren döviz kurunun, genişletici para politikası sonucunda reel değer kaybı yaşaması, toplam talepte artışa neden olmuş ve enflasyon oranı artmıştır. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda faiz kanalıyla etkileşim içindeki döviz kuru kanalının Türkiye’de etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmanın sonuçları, döviz kuru kanalının TCMB tarafından enflasyonu ve üretim seviyesini etkilemede yararlanılabilecek bir aktarım kanalı olduğunu ifade eden Büyükkakın vd. (2009)’nin sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Son iki IMF anlaşmasının geçerli olduğu dönemde döviz kuru kanalının işleyişini inceleyen Arabacı ve Baştürk (2013), 2002:01–2008:05 dönemi için VAR analizi ve reel GSYH, tüketici fiyatı endeksi, bankalararası para piyasası gecelik faiz oranı, reel efektif döviz kuru, ithalat fiyat endeksi, dış ticaret hadleri değişkenlerini kullanmıştır. Toplam dönemin üç döneme bölüdüğü çalışmada ilk dönem 2002-2004, ikinci dönem 2004-2006, üçüncü dönem 2006-2008 yıllarını kapsamaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre bir politika şoku içerisinde döviz kurunun ağırlığının ele alındığı tüm dönem için sabit olmadığı, ilk dönem için yaklaşık olarak 0.30, ikinci dönem için yaklaşık olarak 0.18 ve son dönem için ise yaklaşık olarak 0.10 geçiş etkisinin (pass-through) olduğu saptanmıştır. Ayrıca, mali baskınlığın önemli oranda gerilemesinin yanında dolarizasyonun ortadan kalkması ve açık enflasyon hedeflemesine geçilmesi, son dönemde geçiş etkisinin azalmasında rol alan önemli unsurlar arasında sayılmıştır.

2.4. Türkiye’de Döviz Kuru Kanalının Ampirik Analizi

Bu bölümde Türkiye ekonomisinde para politikalarının döviz kuru kanalı aktarımı 2003:1-2016:12 dönemi için uygulamalı olarak incelenmektedir. Bu nedenle ilk önce çalışmada kullanılan veri seti tanıtılmakta ve daha sonrasında analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Ekonometrik yöntemin teorik açıklamaları, kredi kanalının ampirik analizinde aktarıldığı için bu bölümde ayrıca değinilmeyecektir.

2.4.1. Veri Seti

Çalışmanın döviz kuru kanalı kısmında 2003:1-2016:12 dönemindeki aylık veriler temelinde VAR modeli kullanılarak parasal aktarım mekanizmasının döviz kuru kanalının işlerliği sorgulanmaktadır.

Tablo 2.10. Döviz Kuru Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Sembol	Açıklama	Kaynak
Tüketici Fiyat Endeksi	TUFE	Fiyat seviyesi 2003 temelli tüketici fiyat endeksi tarafından temsil edilmektedir.	TÜİK, TCMB, IMF-IFS
Üretici Fiyat Endeksi	UFE	Fiyat seviyesi 2003 temelli üretici fiyat endeksi tarafından temsil edilmektedir.	TÜİK, TCMB, IMF-IFS
Sanayi Üretim Endeksi	SANAYI_URETIM_ENDEKSI	2010 temelli sanayi üretim endeksi tarafından temsil edilmektedir	TÜİK, TCMB, IMF-IFS
Faiz Oranı	FAIZ	TCMB politika faizini temsilen Borsa İstanbul Repo ve Ters Repo Piyasası gecelik repo oranı kullanılmaktadır.	TCMB, Eurostat, IMF-IFS
Reel Efektif Döviz Kuru	REEL_EF_KUR_UFE	Döviz kurunu temsilen 2003 üretici fiyatları bazlı reel efektif döviz kuru kullanılmaktadır.	TCMB, IMF-IFS
Dış Ticaret Birim Değer Endeksi	TICARET_HADDI_DEGER	Ticaret hadlerini temsilen ise dış ticaret birim değer endeksi kullanılmıştır. $((PX/PM)*100)^6$	TCMB, IMF-IFS

Çalışmada fiyat seviyeleri, 2003 bazlı tüketici fiyat endeksi yanı sıra 2003 bazlı üretici fiyatları endeksi tarafından; toplam hasıla ise 2010 bazlı sanayi üretim endeksi tarafından temsil edilmektedir. Faiz oranı (TCMB politika faizini temsilen) için BİST Repo ve Ters Repo Piyasası gecelik repo oranı kullanılmıştır. Döviz kurunu temsilen 2003 üretici fiyatları bazlı reel efektif döviz kuru; ticaret hadlerini temsilen ise dış ticaret birim değer endeksi kullanılmıştır. Nominal serilerin reel hale getirilmesi için 2003 bazlı tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Tüm seriler (faiz oranı hariç) doğal logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi ve dış ticaret haddi (Dış ticaret haddi verileri elde edilirken ithalat ve ihracat serileri ayrı

⁶ Burada PX: ihracat fiyat endeksini; PY: ithalat fiyat endeksini göstermektedir.

ayrı mevsimsellikten arındırılarak birbirlerine oranlanmıştır.) serilerindeki mevsimsellik Census X12-ARIMA yöntemine göre mevsimsellikten arındırılmıştır. Veriler, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye İstatistik Kurumu, Eurostat ve IMF International Financial Statistics'den karşılaştırmalı olarak elde edilmiştir. Ekonometrik testler için Eviews paket programı kullanılmıştır. Tablo 2.10.'da döviz kuru kanalının analizinde kullanılan değişkenler sunulmaktadır.

2.4.2. Uygulama Sonuçları

ADF bulguları Tablo 2.11.'de sunulmaktadır. Seriler hem düzey hem de birinci farkları için analiz edilmiştir. ADF birim kök testi sonuçları, faiz, reel efektif döviz kuru ve üretici fiyatları endeksinin düzey değerlerinde durağan olduğunu gösterirken, diğer tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan olduğunu göstermektedir.

ADF birim kök testi ile birlikte, modeldeki değişkenlere tek yapısal kırılmaya olanak sağlayan Zivot-Andrews birim kök testi uygulanmıştır. Test sonuçları tablo 2.12.'de sunulmaktadır. Sonuçlara göre faiz, reel efektif döviz kuru ve üretici fiyatları endeksi değişkenlerinin tek yapısal kırılmalı olarak durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle ilgili değişkenler yapısal kırılmadan arındırıldıktan sonraki düzey değerleri kullanılarak VAR modeline dahil edilmiştir.

Tablo 2.11. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF (Sabitli)		ADF (Sabitli ve Trendli)	
	Düzye	I. Fark	Düzye	I. Fark
Faiz	-4.85***		-4.26***	
Kur	-3.13**		-4.05***	
Ticaret Haddi	-1.59	-5.25***	-1.41	-5.32***
S.Ü.E.	-1.54	-4.49***	-2.58	-4.53***
Tüfe	-1.25	-6.05***	-1.97	-6.17***
Üfe	-0.41	-8.07***	-3.57**	-8.01***

Not: Gecikme uzunluklarının seçiminde minimum Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. ADF birim kök testi için MacKinnon (1991) tarafından sağlanan kritik değerler kullanılmıştır. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde serilerin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 2.12. Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MODEL A		MODEL C	
	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği
Faiz	2008M12	-5.34***	2009M01	-4.81
Kur	2005M12	-4.84*	2010M12	-5.35**
Ticaret Haddi	2014M10	-3.85	2012M11	-4.50
S.Ü.E.	2008M08	-3.41	2008M04	-4.11
Tüfe	2006M04	-3.76	2010M04	-4.39
Üfe	2006M05	-4.45	2008M12	-4.93*

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde serilerin yapısal kırılma altında durağan olduğunu ifade etmektedir. Model A sabitte kırılmayı, Model C ise sabitte ve trendde kırılmayı göstermektedir. %1 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-5.34), Model C için (-5.57)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (***) ile gösterilmiştir. %5 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.93), Model C için (-5.08)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (**) ile gösterilmiştir. %10 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.58), Model C için (-4.82)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (*) ile gösterilmiştir.

Birim kök testlerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde faiz değişkeninin sabitte (Model A), reel efektif döviz kuru ve üretici fiyatları endeksi değişkenlerinin ise hem trendde hem sabitte (Model C) tek yapısal kırılma altında durağan olduğu görülmektedir. Bu nedenle faiz değişkeni 2008M12 dönemi sabitteki yapısal kırılmadan, reel efektif döviz kuru ve üretici fiyatı endeksi değişkenleri sırasıyla 2010M12 ve 2008M12 dönemleri hem sabit hem de trenddeki yapısal kırılmalardan arındırılmıştır. Söz konusu üç değişken yapısal kırılmadan arındırılarak seviye değerleri ile modele dahil edilirken, ticaret hadleri, sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyatı endeksi değişkenlerine ilişkin durağan fark serileri kullanılmıştır. Fark serilerine uygulanan Zivot-Andrews birim kök test sonuçları Tablo 2.13.'de yer almaktadır.

Tablo 2.13. Fark Serilerinde Zivot ve Andrews (ZA) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	MODEL A		MODEL C	
	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği
Ticaret Haddi	2009M08	-5.60***	2006M09	-5.71***
S.Ü.E.	2009M06	-5.26**	2009M06	-5.85***
Tüfe	2008M12	-7.02***	2008M12	-7.00***

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde serilerin yapısal kırılma altında durağan olduğunu ifade etmektedir. Model A sabitte kırılmayı, Model C ise sabitte ve trendde kırılmayı göstermektedir. %1 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-5.34), Model C için (-5.57)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (***) ile gösterilmiştir. %5 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.93), Model C için (-5.08)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (**) ile gösterilmiştir. %10 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla Model A için (-4.58), Model C için (-4.82)' dir ve istatistiksel olarak anlamlı olan istatistik değerleri (*) ile gösterilmiştir.

Faiz, reel efektif döviz kuru ve üretici fiyatı endeksi serileri yapısal kırılmadan arındırıldıktan sonra tekrar ADF birim kök testine tabi tutulmuş ve serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu görülmüştür. Yapısal kırılmalardan arındırılan serilerin ADF birim kök testi sonuçları ek kısmında yer almaktadır.

Tablo 2.14. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1172.168	NA	1.72e-14	-14.66878	-14.55297	-14.62175
1	2139.271	1849.051	1.41e-19	-26.38076	-25.57011*	-26.05156*
2	2196.614	105.3091	1.08e-19*	-26.64923*	-25.14373	-26.03786
3	2223.309	47.01159	1.22e-19	-26.53219	-24.33185	-25.63866
4	2249.095	43.46310	1.40e-19	-26.40372	-23.50852	-25.22801
5	2282.491	53.76936*	1.46e-19	-26.37096	-22.78092	-24.91308
6	2302.988	31.45374	1.82e-19	-26.17595	-21.89106	-24.43590
7	2321.050	26.35568	2.35e-19	-25.95032	-20.97059	-23.92810
8	2345.598	33.96587	2.83e-19	-25.80627	-20.13169	-23.50188

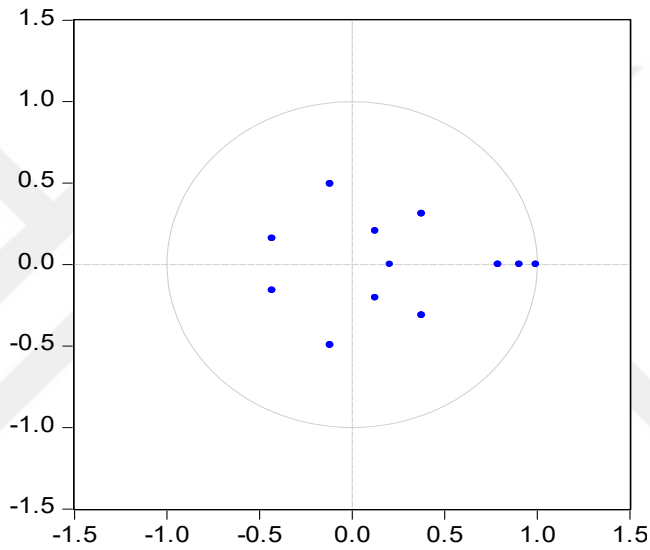
* Kriterler tarafından belirlenen gecikme seviyesini göstermektedir.

VAR modeli gecikme uzunluğuna duyarlı bir analiz olduğu için modele ilişkin optimal gecikme uzunluğu VAR modelinin istikrar koşullarını sağlayan 2 gecikme olarak seçilmiştir.⁷ Gecikme uzunluğu test sonuçları Tablo 2.14.'te yer almaktadır.

Şekil 2.2.'de tahmin edilen modelin AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumu, modelin durağanlığında sorun olmadığını göstermektedir.

Şekil 2.2. AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Ayrıca Şekil 2.2.'ye göre modulus değerlerinin tamamı 1'den küçüktür. Böylece VAR modelinin istikrar koşulu sağlanmaktadır. AR karakteristik ters polinom köklerinin modulus değerleri ek kısmında yer almaktadır.

Tablo 2.15.'te politika değişkeni olan faiz oranındaki bir standart sapmalık şoka sırasıyla reel efektif döviz kuru, dış ticaret birim değer endeksi, sanayi üretim endeksi, üretici fiyatları endeksi ve tüketici fiyatları endeksinin göstermiş olduğu tepkiler yer almaktadır.

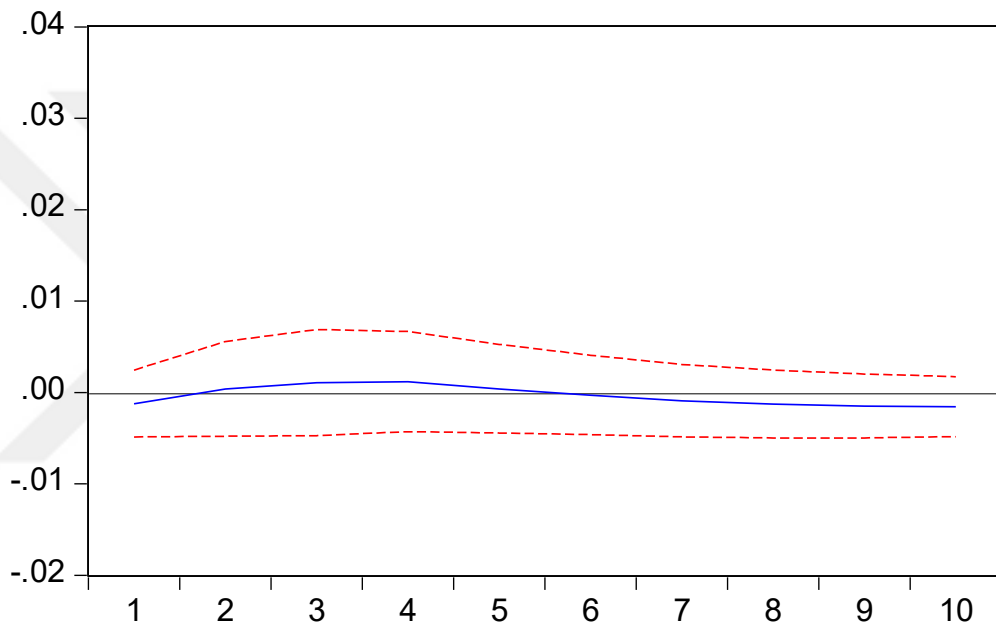
Söz konusu tabloya göre faiz oranının hata terimine verilen bir standart sapmalık şoka reel efektif döviz kurunun istatistiki olarak anlamlı bir tepki vermediği

⁷ VAR modeline ilişkin gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteri (AIC), ve nihai öngörü hatası (FPE) tarafından 2 olarak belirtilirken, Schwarz bilgi kriteri (SC) ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri tarafından 1 olduğu belirtilmektedir. Ancak VAR modeli 1 gecikme için istikrar koşullarını sağlayamadığı için gecikme uzunluğu 2 seçilerek modele devam edilmiştir.

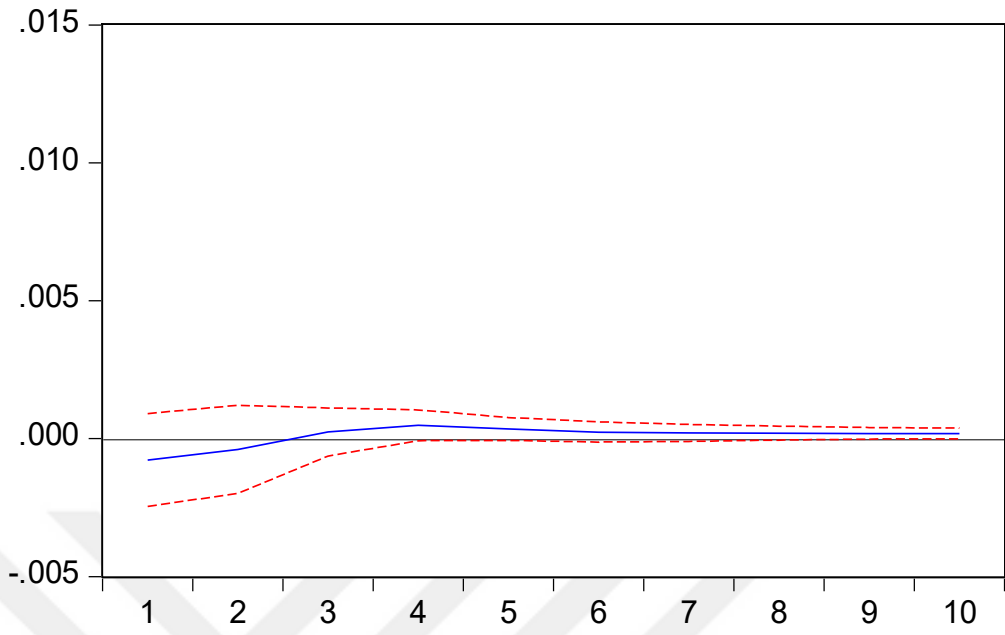
görülmektedir. Bununla beraber pozitif bir faiz şoku (daraltıcı para politikası), döviz girişine neden olarak yerli paranın değer kaybetmesine ve ilk iki dönem için döviz kurunun düşmesine neden olmaktadır. Faiz şokunun döviz kurunu düşürücü etkisi ihraç malları fiyatlarının düşmesine ve ithalat hacminin artmasına neden olarak dış ticaret hadlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu durum Tablo 2.15.'te etki-tepki fonksiyonları ile görülebilmektedir.

Tablo 2.15. Makro Değişkenlerin Etki-Tepki Sonuçları

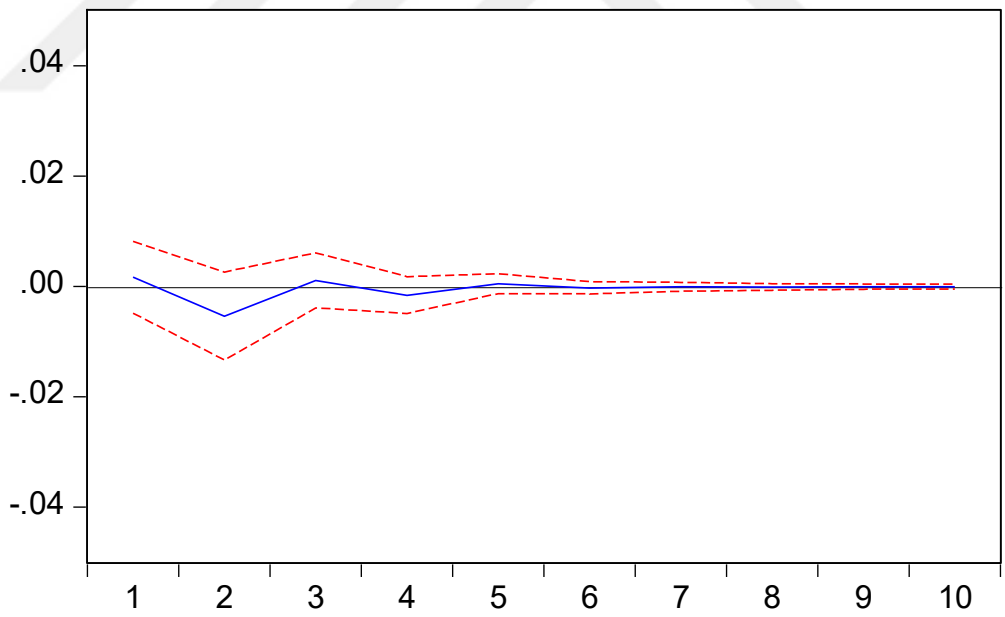
Response of REEL_EF_KUR_UFE to FAIZ



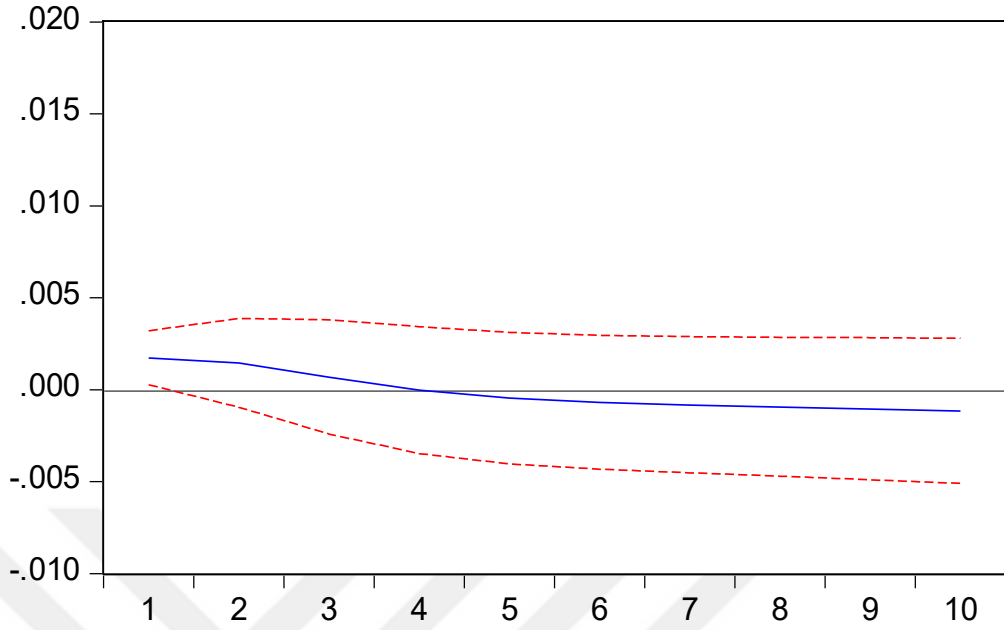
Response of D_TICARET_HADDI_DEGER to FAIZ



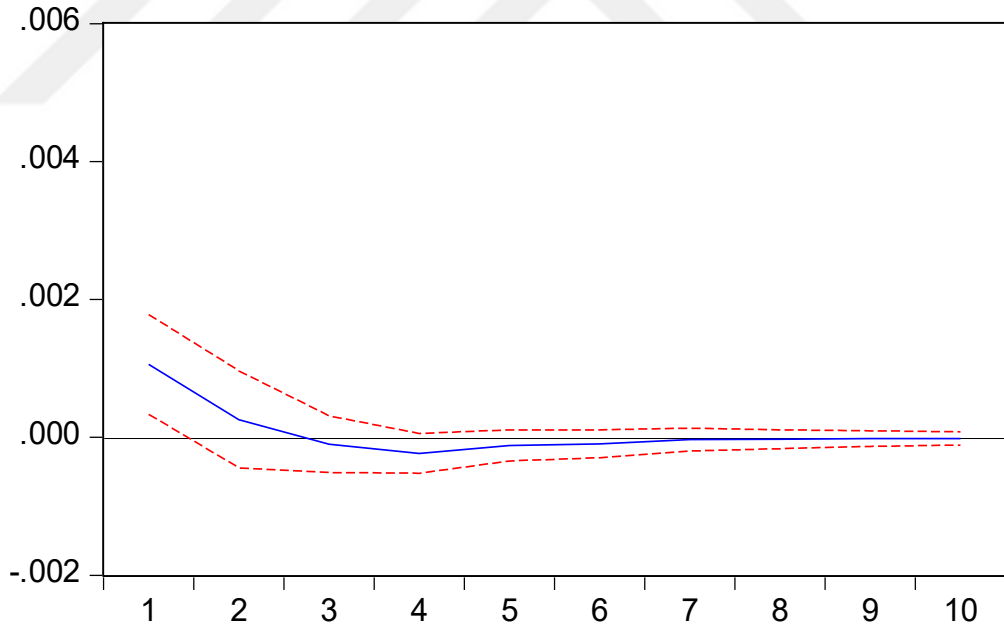
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to FAIZ



Response of UFE to FAIZ



Response of D_TUFE to FAIZ



Ticaret hadlerinin bozulması istatistiki açıdan anlamlı olmamakla beraber faiz şokuna verdiği negatif yönlü tepki teorik açıklamalara paralel nitelikler göstermektedir. Teorik olarak daraltıcı para politikası uygulamasına sanayi üretim endeksinin negatif tepki vermesi gerekirken sadece ekonomik anlamlılık düzeyinde bir dönem pozitif sonrasında iki dönem ise negatif tepki verdiği ve daha sonrasında tamamen

anlamlılığını yitirdiği görülmektedir. Başlangıçtaki bu pozitif tepki ara malları ve enerjide yüksek oranda dışa bağımlı sektörlerin ticaret hadlerinin bozulmasına rağmen kurların düşmesiyle üretim maliyetlerinde sağladıkları avantajlardan kaynaklanabilmektedir.

Üretici fiyatları endeksi ve tüketici fiyatları endeksinin faiz şokuna verdiği tepkiler karşılaştırıldığında her iki değişkenin de pozitif yönde ancak üretici fiyatları endeksinin daha büyük oranda tepki verdiği gözlemlenmektedir. Her iki fiyat endeksinin de pozitif faiz şokuna karşı teorik beklentilerin tersine pozitif yönde tepki vermesi maliyet enflasyonu, yüksek derecede dolarize olmuş bir ekonominin etkinlik derecesi ve yüksek enflasyon beklentileri gibi faktörlerden kaynaklanabilmektedir.

Modelde bulunan değişkenler arasındaki karşılıklı nedensellikleri ve nedenselliklerin yönlerini incelenmek üzere Granger nedensellik testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 2.16.'da sunulmuştur. Yapılan testin bulgularına göre sanayi üretim endeksi ve üretici fiyatları endeksinden tüketici fiyatları endeksine doğru tek, reel efektif döviz kurundan üretici fiyatları endeksine doğru tek ve dış ticaret birim değer endeksinden sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü Granger nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Aktarım değişkenlerinden dış ticaret hadleri, hedef değişkenlerden sanayi üretim endeksinin; diğer aktarım değişkeni olan reel efektif döviz kuru ise farklı bir hedef değişken olan üretici fiyatları endeksinin nedeni olmaktadır. Granger nedensellik testi sonuçlarını değişkenlerin nedensellik yönleri doğrultusunda Tablo 2.17.'de özetlemek mümkündür. Model içerisinde yer alan değişkenlerin tamamının Granger nedensellik test sonuçları ek kısmında yer almaktadır.

Tablo 2.16. Granger Nedensellik Sonuçları

Bağımlı Değişken: D_TUFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
UFE	5.396672	2	0.0673
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	5.247129	2	0.0725
REEL_EF_KUR_UFE	1.614655	2	0.4460
D_TICARET_HADDI_DEGER	1.580680	2	0.4537
FAIZ	0.141962	2	0.9315

Bağımlı Değişken: UFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	0.158244	2	0.9239
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	1.201680	2	0.5484
REEL_EF_KUR_UFE	8.548035	2	0.0139
D_TICARET_HADDI_DEGER	0.334079	2	0.8462
FAIZ	3.631504	2	0.1627

Bağımlı Değişken: D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	0.098872	2	0.9518
UFE	3.540024	2	0.1703
REEL_EF_KUR_UFE	0.848945	2	0.6541
D_TICARET_HADDI_DEGER	11.53582	2	0.0031
FAIZ	3.046603	2	0.2180

Tablo 2.17. Granger Nedensellik Testi Özet Sonuçları

Tek Yönlü Nedensellik

D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	→	D_TUFE
D_UFE	→	D_TUFE
D_REEL_EF_KUR_UFE	→	UFE
D_TICARET_HADDI_DEGER	→	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI
D_REEL_EF_KUR_UFE	→	FAIZ

Döviz kuru kanalını incelemeye kullanılan diğer bir araç olarak varyans ayrıştırma analizi, para politikası uygulamalarının değişkenlerin her birinde meydana getirdiği etkiye hem değişkenin kendisinin hem de diğer değişkenlerin ne kadar kaynaklık ettiği hakkında bilgi sağlamaktadır. Modelde hedef değişkenler arasında yer alan sanayi

üretim endeksi ve aktarım değişkenlerinden olan dış ticaret hadleri varyans ayrıştırma sonuçları Tablo 2.18.'de sunulmaktadır. Politika değişkenine verilen bir birim şok sonucunda sanayi üretim endeksinin varyans hata teriminde meydana gelen değişikliğe kendisinden sonra en büyük oranda kaynaklık eden değişkenin dış ticaret hadlerinin olduğu görülmektedir. On dönemin sonunda dış ticaret hadleri, sanayi üretim endeksindeki değişimin %4'üne kaynaklık etmektedir. Aynı dönem sonu itibarıyla sanayi üretim endeksi ve dış ticaret hadleri dışındaki değişkenlerin hepsinin, sanayi üretim endeksindeki değişimi %6 civarında açıklayabilmiştir. Elde edilen bu bulgu Granger nedensellik testi sonuçlarıyla birbirini desteklemektedir. Ayrıca faiz şokunun hedef değişkenleri kur ve/veya dış ticaret hadleri gibi aktarım değişkenleri üzerinden etkilemesi döviz kuru kanalının teorik açıklamalarıyla tutarlılık göstermektedir. Dış ticaret hadlerinin varyans hata terimindeki değişikliğe kendisi dışında en çok kaynaklık eden değişkenler; on dönemin sonunda %5,5 civarında tüketici fiyatları endeksi ile aynı dönemin sonunda yaklaşık %4,7 ile reel efektif döviz kuru değişkenidir. Buradan para politikasının dış ticaret haddi üzerindeki etkilerinin belirlenmesinde reel efektif döviz kurunun önemli bir gösterge olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2.18. Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Variance Decomposition of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	REEL_EF_KUR_UFE	D_TICARET_HADLERI_DEGISIMI	FAIZ
1	0.041774	0.774126	3.614173	95.61170	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.053878	0.669279	3.813831	94.62840	0.192087	0.142100	0.554299
3	0.057889	1.398078	3.461634	92.10535	0.167849	2.326949	0.540144
4	0.059124	1.422983	3.647236	90.18217	0.208056	3.963053	0.576506
5	0.059267	1.467315	3.680395	89.96828	0.212321	4.089212	0.582478
6	0.059291	1.476236	3.686278	89.94050	0.226330	4.085981	0.584673
7	0.059297	1.478846	3.685678	89.93040	0.235201	4.085290	0.584582
8	0.059299	1.478812	3.685688	89.92364	0.241263	4.085759	0.584837
9	0.059300	1.479058	3.685658	89.92016	0.243992	4.086263	0.584868
10	0.059301	1.479188	3.685772	89.91810	0.245843	4.086224	0.584869

Variance Decomposition of D TICARET HADDI DEGER:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.010836	5.252961	0.382763	0.432688	3.931934	89.99965	0.000000
2	0.011084	5.678159	3.197140	1.283324	3.758648	86.08185	0.000879
3	0.011409	5.404291	3.075082	1.240992	3.842127	86.36197	0.075536
4	0.011454	5.431517	3.210188	1.366999	4.020887	85.77761	0.192794
5	0.011490	5.474149	3.270596	1.364296	4.237539	85.41452	0.238899
6	0.011511	5.472066	3.314911	1.377337	4.443296	85.13266	0.259729
7	0.011522	5.469903	3.362326	1.374646	4.554671	84.96075	0.277704
8	0.011531	5.470622	3.396655	1.373029	4.613922	84.85061	0.295161
9	0.011536	5.473306	3.422260	1.372745	4.653487	84.76733	0.310867
10	0.011541	5.476716	3.447958	1.372011	4.679215	84.69842	0.325681

Diğer değişkenlere ait varyans ayrıştırma sonuçları ekte yer almaktadır.

Elde edilen bulgular ışığında döviz kuru kanalının incelenen dönem itibariyle parasal aktarım mekanizması içinde etkin olduğuna ilişkin ikna edici ampirik bulgulara rastlanmamış, ancak değişkenlerin etki-tepki, Granger nedensellik ve varyans ayrıştırma analizlerinde teorik açıklamalarla tutarlı olarak iktisadi anlamlılık düzeyinde tepkiler verdiği saptanmıştır. Bir sonraki bölümle kredi ve döviz kuru kanalının ampirik analizleri neticesinde elde edilen bulgular değerlendirilecektir.

2.5. Uygulama Bulgularının Değerlendirilmesi

Banka kredileri ve döviz kuru kanalına ilişkin olarak 2003:1-2016:12 dönemi aylık verileri VAR modeli çerçevesinde incelenerek, etki-tepki, Granger nedensellik ve varyans ayrıştırma testleri yardımıyla analiz edilmiştir. Bu bölümde her iki kanalın analizi sonucunda elde edilen bulgular, Türkiye’de yapılan benzer çalışmaların bulgularıyla birlikte ele alınarak değerlendirilecektir. Değerlendirme yapılırken farklı çalışmalarda farklı model, değişken ve dönemlerin analizlerde kullanıldığı gözden kaçırılmamalıdır.

Kredi kanalının etki-tepki analizi sonuçları Türkiye’de kredi kanalının ilgili dönem içerisinde kısmen işlediğini göstermekte ve Cengiz ve Duman (2008)’nın

çalışmasının sonuçlarına benzer şekilde faiz şokuna kredi tepkisinin mevduat tepkisinden daha büyük olduğu ortaya çıkmıştır. Taş vd. (2012) ile Erdoğan ve Beşballı (2009)'un çalışmalarında olduğu gibi banka bilanço kalemleri içerisinde faiz şokuna en fazla tepki veren değişkenin menkul kıymetler olması kredi görüşünün hipotezlerini destekleyen kanıtlar ortaya koymaktadır. Bununla birlikte politika şokuna tüketici fiyatları endeksinin pozitif yönde tepki göstermesi Erdoğan ve Beşballı (2009) ile Peker ve Canbazoglu (2011)'nin çalışmalarına paralellik göstermektedir. Fiyat bilmecesi olarak tanımlanan daraltıcı para politikasının enflasyona neden olması olgusu Kalkan vd. (1997)'ne göre enflasyonist beklentilerin fiyatlara sirayet etmesinden dolayı ortaya çıkabilmektedir. (Kalkan vd., 1997: 71-92).

Sanayi üretim endeksi ile banka kredilerinin faiz şokuna karşı benzer yönde yakın gecikmelerle tepki vermeleri firmaların banka kredilerine bağlı olduğunu göstermektedir.

İncelenen dönem itibarıyla döviz kuru kanalının işlediğine ilişkin ikna edici kanıtlara rastlanmamıştır. Döviz kuru kanalının etki-tepki analizi bulgularına istinaden, döviz kurunun geçiş etkisini (pass through) inceleyen Arabacı ve Baştürk (2013)'ün 2006-2008 alt dönemi etki-tepki analizi bulgularıyla örtüşmektedir. Ancak Türkiye'de döviz kuru kanalının etkinliğini araştıran, döviz kuru kanalının TCMB tarafından fiyatlar genel seviyesi ve üretim açığını etkilemede kullanılabilecek bir aktarım kanalı olduğunu ileri süren Erdoğan ve Yıldırım (2008), Büyükakın vd. (2009) ve Örnek (2009)'in çalışmalarıyla örtüşmemektedir.

SONUÇ

Türkiye’de 2001 krizi sonrasında para politikası uygulamalarında öncelikle bankacılık kesimine odaklanarak birçok yapısal değişiklik gerçekleştirilmiştir. Dalgalı döviz kuru rejimine geçilmesi, para politikası rejimi olarak enflasyon hedeflemesi rejiminin tercih edilmesi ve küresel finansal kriz sonrası oluşan riskleri ortadan kaldırmak için enflasyon hedeflemesi rejiminin kapsamı genişletilerek yeni bir para politikası çerçevesi oluşturulması esaslı yapısal dönüşümler arasında yer almıştır.

Yaşanan yapısal dönüşümler ve özellikle para politikası rejimi olarak enflasyon hedeflemesi rejiminin tercih edilmesi, para politikalarının ekonomik büyüme, fiyat istikrarı ve tam istihdam gibi makro iktisadi değişkenler üzerindeki etkilerinin tanımlanması gereğini ortaya çıkarmıştır. Para politikasına ilişkin alınan kararlarda herhangi bir değişikliğin reel ekonomi ve fiyatları ne derecede, ne ölçüde ve hangi kanallar üzerinden etkilediği hususu politika hedeflerine ulaşmak için önem taşımaktadır.

Temel amacı fiyat istikrarı ile sınırlanan TCMB, 2010 yılından sonra fiyat istikrarının ön şartı olan finansal istikrar unsurunu da gözetmeye başlamasıyla birlikte para politikası aracı kümesine kısa vadeli faiz oranlarına ek olarak, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar, likidite yönetimi ve rezerv opsiyonu mekanizması eklemiştir. Bu sayede TCMB kullandığı farklı para politikası araçları ile döviz kuru ve kredi kanallarını farklı yollardan etkilemeye başlamış ve fiyat istikrarından ödün vermeden finansal istikrarı da gözetmeyi amaçlamıştır. Kur ve kredi değişkenlerinin açıklanmasında gecikilmemesi, gözlemlerinin kolay olması ve nihai araçlarla doğrudan etkileşim içinde olması uygulanan politikanın iletişimde ilerleyebilmeyi mümkün kılmıştır.

Buradan hareketle, finansal istikrar unsurunun gözetilmeye başlanmasıyla ön plana çıkan banka kredileri ve döviz kuru kanalının ekonometrik yöntemler yardımıyla incelenmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Analiz döneminin seçilmesinde enflasyon hedeflemesi rejimine geçilen, para politikası yapısal değişikliği sonrası döneme odaklanılmasının daha doğru olacağı düşünülmüştür. Ampirik analizde, ekonomide dışsal olarak meydana gelen parasal etkilerin, para otoritelerince verilen endojen tepkilerden ayrılmasına olanak sağlayan VAR modeli kullanılmıştır. Ayrıca, VAR

modeli değişkenler arasında dışsal-içsel ayrımı yapmamakta ve her bir eşitliği ayrı ayrı EKK ile tahmin ederek modele basitlik sağlamaktadır. Bununla birlikte VAR modelinde kullanılacak değişkenlerin durağan olması gerektiği için değişkenlere ADF birim kök testi uygulanmıştır. ADF birim kök testi yapısal kırılmaları dikkate almadığı için küresel finansal kriz dönemindeki muhtemel kırılmaları göz ardı edeceği ve bunun da yanlış sonuçlara neden olacağı göz önüne alınarak zaman serilerinde tek yapısal kırılmaya olanak sağlayan Zivot-Andrews birim kök testinin de kullanılması uygun olacağı düşünölmüştür.

Parasal aktarım mekanizması kanallarından banka kredileri ve döviz kuru kanalları işlerliğinin analiz edildiği bu çalışmada her iki kanal için 2003:1-2016:12 dönemi aylık verileri kullanılarak VAR modeli tahmin edilmiştir. VAR modeli temelinde etki-tepki fonksiyonları kullanılarak politika değişkenini temsil eden faiz oranına verilen şok karşısında söz konusu iki kanal için fiyatlar genel seviyesi ve toplam çıktı düzeyinin göstermiş olduğu tepkiler incelenmiştir. Etki-tepki fonksiyonlarından elde edilen bulgular doğrultusunda kredi kanalının kısmen etkin olduğunu söylemek mümkündür. Ancak döviz kuru kanalının etkin olduğuna dair güçlü kanıtlara rastlanılmamıştır.

Banka kredileri kanalına bakıldığında, menkul kıymetlerin faiz şokuna en çok ve pozitif yönde tepki veren aktarım değişkeni olması kredi ve menkul kıymetlerin tam ikame olmadığını savunan kredi görüşünün tezini desteklemekte ve Türkiye’de kredi kanalının işlediğine dair ampirik bir kanıt sunmaktadır. Faiz şokuna kredilerin ve sanayi üretim endeksinin aynı yönde ve benzer gecikmelerle tepki göstermesi firmaların banka kredilerine bağımlı olduğunu ve bu durumda para politikası uygulayıcılarının reel ekonomik hedeflerine ulaşmak için banka kredileri kanalını kullanabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Türkiye’de kredi kanalının etkinliğini arttıran bir unsur olarak banka dışı finansal kesimin olmayışı önemlidir. Ancak kredi kanalının etkinliğini azaltan faktörler de mevcuttur. Bunların içinde özellikle dikkat çeken faktör mali baskınlıktır. 2001 krizi ve 2008 küresel finansal krizi dönemlerinde artan mali baskınlığın banka kredileri kanalının etkinliğini azalttığı bir gerçektir. Ters seçim ve ahlaki tehlikenin arttığı durumlarda Türkiye’de devlet iç borç stokunun en büyük alıcısı olan bankaların ödünç verilebilir fonlarını kamu kesimine aktarması kredi kanalının etkinliği azaltmıştır. Bu bağlamda sadece banka kredileri kanalı değil diğer bütün

kanalların etkin çalışabilmesi için mali baskınlık azaltılmalı bunun içinde kamu kesimi borç stokunun büyümemesine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Döviz kuru kanalının etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde faiz şokuna istatistiki olarak anlamlı bir tepki veren değişkenle karşılaşılmamıştır. Ancak dış ticaret hadlerinin faiz şokuna negatif yönde tepki vermesi iktisadi anlamlılık düzeyinde teorik beklentilerle tutarlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Döviz kuru kanalının etkin olduğuna dair ampirik desteklere ulaşılmasının nedeni kur rejimi olarak dalgalı döviz kuru rejimi ve para politikası rejimi olarak enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesidir. Zira enflasyon hedeflemesi rejimiyle dövize endekslenme davranışı kırılarak fiyat istikrarına odaklanılmaya başlanmıştır. Ayrıca ekonomilerin dışa açıklık dereceleri, ithal edilen ara mallarının hacmi ve artan rekabet ortamı gibi faktörler de döviz kuru kanalını etkileyen unsurlar arasında bulunmaktadır.

Her iki kanalda da fiyat endekslerinin pozitif faiz şokuna karşı teorik beklentilerin tersine negatif yönde değil pozitif yönde tepki vermesi ampirik literatürde maliyet enflasyonu, yüksek derecede dolarize olmuş ekonominin etkinlik derecesi ve yüksek enflasyon beklentileri gibi olgulara bağlı olarak açıklanmaktadır.

İleriki çalışmalarda parasal aktarım mekanizmasının etkinliği Türkiye'nin de aralarında bulunduğu farklı para politikası uygulamalarına ve finansal yapıya sahip gelişmekte olan ülkelerle birlikte analiz edilerek para politikası değerlendirmelerine derinlik ve genişlik kazandırılabilmesi düşünülmektedir. Ayrıca, banka kredileri ve döviz kuru kanalının işlerliğinin analiz edildiği bu çalışmada makro düzey değişkenlerin kullanıldığı, mikro düzey değişkenlerin çalışmanın kapsamı dışında tutulduğu belirtilmelidir. Dolayısıyla elde edilen bulguların mikro düzey değişkenlerde ortaya çıkan değişimleri kapsamadığı göz önünde bulundurularak değerlendirmeye alınmalıdır. Kredi kanalının diğer alt kanalı olan bilanço kanalının da analiz edilerek elde edilen bulguların banka kredileri kanalı analiz bulgularıyla birlikte değerlendirilmesi kredi kanalına ilişkin daha bütüncül bir yaklaşım sunabilecektir.

KAYNAKÇA

Kitaplar:

- Akdiş, M., (2001), *Para Teorisi ve Politikası*, Beta, İstanbul.
- Asteriou, D. and Hall, S. G., (2007), *Applied Econometrics: A Modern Approach*, *Pallgrave Macmillan (revised edition)*, New York.
- Enders, W., (2014), *Applied Econometric Time Series (fourth revised edition)*, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Felderer, B. and Homburg, S., (1984), *Makroökonomik und neue Makroökonomik*, Springer-Verlag, Berlin.
- Gujarati, D. N., (2006), *Temel ekonometri*, Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük-Şenesen, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Kalkan, M., Kıpıcı, A. N., Peker, A. T., (1997), “Leading Indicators of İnflation in Turkey”, *Irving Fisher Committee Bulletin Contributed Papers*, (71-92).
- Keyder, N. ve Ertunga, E. İ. (2012), *Para Teori, Politika Uygulama*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Lütkepohl, H., (2005), *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin.
- MacKinnon, J. G., (1991), “Critical Values for Cointegration Tests”, Eds. Robert F. Engle And Clive W. J. Granger, *Long Run Economic Relationships: Reading in Cointegration*, Oxford University Press, Oxford.
- Mishkin, F. S., (2010), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Pearson Addison Wesley, Boston.
- Nolte, F., (2003), *Die Transmission Monetärer Impulse*, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt.
- Özatay, F., (2011), *Parasal İktisat Kuram ve Politika*, Efil Yayınevi, Ankara.
- Parasız, İ., (1998), *Para Politikası (Türkiye Uygulamaları)*, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Tarı, R., (2010), *Ekonometri (10. Baskı)*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

Tarı, R., (2014), *Ekonometri (Gözden geçirilmiş 10. Baskı)*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli

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

Makale ve Bildiriler:

Ahmed, S. and Islam, E., (2004), “The Monetary Transmission Mechanism in Bangladesh: Bank Lending and Exchange Rate Channels”, *The Bangladesh Development Studies*, Vol.30, Issue3&4, (31-87).

Aklan, N. A. ve Nargeleçekenler, M., (2008), “Para Politikalarının Banka Kredi Kanalı Üzerindeki Etkileri”, *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, S.39, (109-132).

Altissimo, F., Georgiou, E., Sastre, T., Valderrama, M. T., Sterne, G., Stocker, M., Weth, M., Whelan, K. and Willman, A., (2005), “Wealth and Asset Price Effects on Economic Activity”, *ECB Occasional Paper Series*, Issue.29, (1-64).

Arabacı, Ö. ve Filiz-Baştürk, M., (2013), “Türkiye’ de Döviz Kuru Kanalı: 2002-2008 Dönemi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, C.9, S.18, (111-131).

Barker, K., (2005), “The Housing Market and the Wider Economy”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, Vol.45, Issue.1, (108-116).

Başçı, E., Özel, Ö. ve Sarıkaya Ç., (2008), “The Monetary Transmission Mechanism in Turkey: New Developments in Transmission Mechanisms for Monetary Policy in Emerging Market Economies”, *BIS Papers*, Issue.35, (475-499).

Bean, C., Larsen, J. and Nikolov, K., (2002), “Financial Frictions and the Monetary Transmission Mechanism: Theory, Evidence and Policy Implications”, *European Central Bank (ECB) Working Paper Series*, Issue.113, (1-59).

Bernanke, B. S. and Blinder, A. S., (1992), “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, *The American Economic Review*, Vol.82, Issue.4, (901-921).

Bernanke, B. S. and Blinder, A. S., (1998), “Credit Money and Aggregate Demand”, *The American Economic Review*, Vol.78, Issue.2, (435-439).

- Bernanke, B. S. and Gertler, M., (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspective*, Vol.9, Issue.2, (27-48).
- Bernanke, B. S. and Gertler, M., (2000), "Monetary Policy and Asset Price Volatility", *NBER Working Paper Series*, Issue.7559, (1-74).
- Bernanke, B. S., (1993), "Credit in the Macroeconomy", *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Economic Review*, Vol.18, Issue. (50-70).
- Boughrara, A., (2009), "Monetary Transmission Mechanisms in Morocco and Tunisia", *Economic Research Forum (ERF) Working Paper Series*, Issue.460, (1-29).
- Büyükakın, F., Bozkurt, H. ve Cengiz, V., (2009), "Türkiye’de Parasal Aktarımın Faiz Kanalının Granger Nedensellik ve Toda-Yamamoto Yöntemleri ile Analizi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.33, (101-118).
- Ca’zorzi, M., Hahn, E. and Sanchez, M., (2007), "Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets", *ECB Working Paper Series*, Issue.739, (1-31).
- Camarero, M., Ordonez, J. and Tamarit, C. R., (2002), "Monetary transmission in Spain: a Structural Cointegrated VAR Approach", *Vol.34, Issue.17*, (2201-2212).
- Cambazoğlu, B. ve Karaalp, H. S., (2012), "Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalı: Türkiye Örneği", *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi*, C.19, S.2, (53-66).
- Cecchetti, S. G., (1995), "Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Issue.5, (83-97).
- Cengiz, V. ve Duman, M., (2008), "Türkiye’de Banka Kredi Kanalının Önemi Üzerine Etki-tepki Fonksiyonlarına Dayalı Bir Değerlendirme (1990-2006)", *Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, C.26, S.2, (81-104).
- Cengiz, V., (2009), "Parasal Aktarım Mekanizması İşleyişi ve Ampirik Bulgular", *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, S.33, (225-247).
- Coddington, A., (1976), "Keynesian Economics: The Search for First Principles". *Journal of Economic Literature*, Vol.14, Issue.4, (1258-1273).

- Çavuşoğlu, T., (2002), “Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation”, Middle East Technical University Economic Research Center (ERC) Working Papers in Economics, Vol.2, Issue.3, (1-30).
- Çiçek, M., (2005), “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz”, İktisat İşletme ve Finans, C.20, S.233, (82-105).
- De Bondt, G., (1997), “Monetary Transmission in six EU-Countries: an Introduction and Overview”, De Nederlandsche Bank NV, Econometric Research and Special Studies Department, Research Memorandum WO&E, Issue.527/9742, (1-30).
- De Bondt, G., (2004), “The Balance Sheet Channel of Monetary Policy: First Empirical Evidence for The Euro Area Corporate”, International Journal of Finance and Economics, Vol.9, Issue.3, (219-228).
- Devereux, M., Lane, P. and Xu, J., (2006), “Exchange Rates and Monetary Policy in Emerging Market Economies”, The Economic Journal, Vol.116, Issue.511, (478-506).
- Dickey, D. A. and Fuller, W. A., (1979), “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root”, Journal of the American Statistical Association, Vol.74, Issue.366, (427-431).
- Dickey, D. A. and Fuller, W. A., (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root”, Econometrica, Vol.49, Issue.4, (1057-1072).
- Disyatat, P. and Vongsinsirikul, P., (2003), “Monetary Policy and the Transmission Mechanism in Thailand”, Journal of Asian Economics, Vol.14, (389-418).
- Erdoğan, S. ve Beşballı, S. G., (2009), “Türkiye’ de Banka Kredileri Kanalının İşleyişi Üzerine Ampirik Bir Analiz”, Doğu Üniversitesi Dergisi, C.11, S.1, (28-41).
- Erdoğan, S. ve Yıldırım, D. Ç., (2008), “Türkiye’ de Döviz Kuru Kanalının İşleyişi: VAR Modeli ile Bir Analiz”, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, S.39, (95-108).

- Farinha, L. and Marques, C. R., (2001), “The Bank Lending Channel of Monetary Policy: Identification and Estimation Using Portuguese Micro Data Bank”, ECB Working Paper Series, Issue.102, (1-58).
- Friedman, M., (1966), “Interest Rates and the Demand for Money”, *Journal of Law and Economics*, Vol.9, (71-85).
- Gertler, M. and Gilchrist, S., (1993), “The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence”, *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol.95, Issue.1, (43-64).
- Gertler, M. and Gilchrist, S., (1994), “Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.109, Issue.2, (309-340).
- Gilchrist, S. and Leahy, J. V., (2002). “Monetary Policy and Asset Prices”, *Journal of Monetary Economics*, Vol.49, Issue.1, (75–97).
- Granger, C. W. J. and Newbold, P., (1974), “Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, Vol.2, Issue.2, (111-120).
- Granger, C. W. J., (1969), “Investigating Casual Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods”, *Econometrica*, Vol.37, Issue.3, (424-438).
- Gündüz, L., (2001), “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı”, *İMKB Dergisi*, C.5, S.18, (13-30).
- Hallsten, K., (1999), “Bank Loans and the Transmission Mechanism of Monetary Policy”, *Sveriges Riksbank Working Paper (revised version)*, Issue.73, (1-44).
- Hubbard, G. R., (1995), “Is There a ‘Credit channel’ for Monetary Policy”, *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review*, (63-77).
- Hülsewig, O., Mayer, E. and Wollmershauser, T., (2006), “Bank loan supply and monetary Policy transmission in Germany: An assessment based on matching impulse responses”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.30, Issue.10, (2893-2910).
- İnan, E. A., (2001), “Parasal Aktarım Mekanizmasının Kredi Kanalı ve Türkiye”, *Bankacılar Dergisi*, S.39, (3-19).

- Kakes, J., (2000), "Identifying the Mechanism: Is There a Bank Lending Channel of Monetary Transmission in the Netherlands?", *Applied Economic Letters*, Vol.7, Issue.2, (63-67).
- Kamin, S., Turner, P. and Van't dack, J. V., (1998), "The transmission mechanism of monetary policy in emerging market economies", *Bank for International Settlements (BIS) Papers*, Vol.98, Issue.3, (5-64).
- Kashyap, A. K. and Stein, J. C., (2000), "What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?", *The American Economic Review*, Vol.90, Issue.3, (407-428).
- Kashyap, A. K., Stein, J. C. and Wilcox, D. W., (1995). "The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets", *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol.42, (151-195).
- Kashyap, A. K., Stein, J. C. and Wilcox, D. W., (1993), "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance", *The American Economic Review*, Vol.83, Issue.1, (78-98).
- King, R. G., (2000), "The New IS-LM Model: Language, Logic and Limits", *Federal Reserve of Richmond Quarterly Economic Review*, Vol.86, Issue.3, (45–104).
- Kishan, R. P. ve Opelia. T. P., (2000). "Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.32, Issue.1, (121-141).
- Kuttner, K. N. ve Mosser, P. C., (2002), "The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions", *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, (15-26).
- Leeper, E. M., Sims, C. A. and Zha, T., (1996), "What Does Monetary Policy Do?", *Brookings Papers on Economic Activity*, Issue.2, (1-63).
- Lütkepohl, H., (2011), "Vector Autoregressive Models", *European University Institute (EUI) Working Paper*, Issue.30, (1-28).
- Mauskopf, E., (1990), "The Transmission Channels of Monetary Policy: How Have They Changed?", *Federal Reserve Bank of St. Louis, Federal Reserve Bulletin*, Volume.76, Issue.12, (984-1072).

- Meltzer, A. H., (1995), "Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol.9, Issue.4, (49-72).
- Mishkin, F. S., (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.9, Issue.4, (3-10).
- Mishkin, F. S., (1996), "The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy", *NBER Working Series*, Issue.5464, (1-27).
- Mishkin, F. S., (2001), "The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy", *NBER Working Paper Series*, Issue.8617, (1-21).
- Mishkin, F. S., (2007), "Housing and Monetary Transmission Mechanism", *NBER Working Paper Series*, Issue.13518, (1-54).
- Modigliani, F. and Miller, M. H., (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, Vol.48, Issue.3, (261-297).
- Modigliani, F., (1986), "Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations", *American Economic Review*, Vol.76, Issue.3, (297-313).
- Morris, C. S. and Sellon, G. H., (1995), "Bank Lending and Monetary Policy: Evidence on a Credit Channel", *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Issue.Second Quarter, (59-75).
- Mundell, R. A., (1963), "Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates", *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol.29, Issue.4, (475-485).
- Nagayasu, J., (2007), "Empirical Analysis of the Exchange Rate Channel in Japan", *Journal of International Money and Finance*, Vol.26, Issue.6, (887-904).
- Nelson, C. R. and Plosser, C. R., (1982), "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications", *Journal of Monetary Economics*, Vol.10, Issue.2, (139-162).

- Neumann, M. J. M., (1995), “A Conference Panel Discussion: What Do We Know about How Monetary Policy Affects The Economy?”, Review of Federal Reserve Bank of Saint Louis, Vol.77, Issue.3, (138-143).
- Norrbin, S., (2000), “What Have We Learned from Empirical Tests of Monetary Transmission Effect?”, Central Bank of Sweden Working Paper Series, Issue.121, (1-40).
- Oliner, S. D. ve Rudebusch, G. D., (1996), “Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy”, Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review, Issue.1, (3-13).
- Örnek, İ., (2009), “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları İşleyişi”, Maliye Dergisi, S.156, (104-125).
- Özçiçek, Ö., (2006), “Türkiye’ de 1980 Sonrası Para Aktarım Mekanizmasında Kredi Kanalının Yeri”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C.15, S.1, (257-268).
- Öztürkler, H. ve Çermikli, A. F., (2007), “Türkiye’de Bir Parasal Aktarım Kanalı Olarak Banka Kredileri”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, C.44, S.514, (57–68).
- Palley, T. I., (1997), “Optimal Monetary Policy in the Presence of a Monetarist Transmission Mechanism”, Economics Letters, Vol.55, Issue.1, (109-114).
- Peek, J. and Rosengren, E. S., (1995), “Is Bank Lending Important for the Transmission of Monetary Policy?”, Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series, Issue.39, (47-68).
- Peker, O. ve Canbazoğlu, B., (2011), “Türkiye’de Banka Kredi Kanalının İşleyişi: Ampirik Bir Analiz”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, C.18, S.12, (127-143).
- Perron, P., (1989), “The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis”, Econometrica, Vol.57, Issue.6, (1361-1401).
- Peter, C. B. P. and Perron, P., (1988). “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, Biometrika, Vol.75, Issue.2, (335-346).
- Rabin, A. A. and Yeager, L. B., (1997), “The Monetary Transmission Mechanism”, Eastern Economic Journal, Vol.23, Issue.3, (293-299).

- Romer, C. D. and Romer, D. H., (1993), "Credit Channel or Credit Actions? An Interpretation of the Postwar Transmission Mechanism", NBER Working Series, Issue.4485, (1-64).
- Romer, C. D. and Romer, D. H., (1994), "What Ends Recession?", Chapter in NBER book NBER Macroeconomics Annual (Stanley Fischer and Julio J. Rotemberg, eds.), Vol.9, (13-80).
- Romer, C. D. ve Romer, D. H., (1990), "New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism", Brookings Papers on Economic Activity, Vol.21, Issue.1, (149-198).
- Rudebusch, D. G., (1998), "Do Measures of Monetary Policy in a VAR Make Sense?", International Economic Review, Vol.39, Issue.4, (907-931).
- Safaei, J. and Cameron, N. E., (2003), "Credit Channel and Credit Shocks in Canadian Macrodynamics - A Structural VAR Approach", Applied Financial Economics, Vol.13, Issue.4, (267-277).
- Sims, C. A., (1980), "Macroeconomics and Reality", Econometrica, Vol.48, Issue.1, (1-48).
- Sims, C. A., Stock, J. H. and Watson, M. W., (1990), "Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots", Econometrica, Vol.58, Issue.1, (113-144).
- Smets, F. and Wouters, R., (1999), "The Exchange Rate and the Monetary Transmission Mechanism in Germany", De Economist, Vol.147, Issue.4, (489-521).
- Stiglitz, J. E. And Weiss, A., (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", The American Economic Review, Vol.71, Issue.3, (393-410).
- Stock, J. H. and Watson, M. W., (2001), "Vector Autoregressions", Journal of Economic Perspectives, Vol.15, Issue.4, (101-115).
- Sun, L., Ford, J. L. and Dickinson, D. G., (2010), "Bank Loans and Effects of Monetary Policy of China: VAR/VECM Approach", China Economic Review, Vol.21, Issue.1, (65-97).
- Şengönül, A. and Thorbecke, W., (2005), "The Effect of Monetary Policy on Bank Lending in Turkey", Applied Financial Economics, Vol.15, Issue.13, (931-934).

- Taş, S., Örnek, İ. ve Utlı, S., (2012), “Banka Kredi Kanalı ve Türkiye Uygulaması”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C.21, S.1, (53-74).
- Taylor, J. B., (1995), “The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework”, Journal of Economic Perspectives, Vol.9, Issue.4, (11-26).
- Taylor, J. B., (2000), "The Monetary Transmission Mechanism and the Evaluation of Monetary Policy Rules", Working Papers Central Bank of Chile, Issue.87, (1-31).
- Taylor, J., (1993), “Discertion versus Policy Rules in Practice”, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy”, Vol.39, Issue.1, (195-214).
- Tobin, J., (1969), “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, Journal of Money, Credit and Banking, Vol.1, Issue.1, (15-29).
- Tobin, J., (1978), “Monetary Policies and the Economy: The Transmission Mechanism”, Southern Economic Journal, Vol.44, Issue.3, (421-431).
- Walsh, C. E. and Wilcox, J. A., (1995). “Bank Credit and Economic Activity”, Federal Reserve Bank of Boston (Joe Peek and Eric S. Rosengren, eds.), Conference Series, Issue.39, (83-112).
- Worms, A., (2001), “Monetary Policy Effects on Bank Loans in Germany: A Panel-Econometric Analysis: The Reaction of Bank Lending to Monetary Policy Measures in Germany”, ECB Working Paper Series, Issue.96, (1-39).
- Zivot, E. and Andrews, D. W. K., (1992), “Further Evidence of Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit Root Hypothesis”, Journal of Business and Economic Statics, Vol.10, Issue.3, (251-270).

İnternet Kaynakları:

<https://data.oecd.org/>

ECB, *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/mbjul2000_article07.pdf, (12.05.2017).

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (02.03.2017).

<http://evds.tcmb.gov.tr/> (02.03.2017).

Holtemöller, O., (2002), “Identifying a Credit Channel of Monetary Policy Transmission and Empirical Evidence for Germany”, http://www.ibrarian.net/navon/paper/Identifying_a_Credit_Channel_of_Monetary_Policy_T.pdf?paperid=3290810, (29.03.2017).

Loayza, N. ve Hebbel, K. S., (2002), “Monetary Policy Functions and Transmission: An Overwiev”, http://si2.bcentral.cl/public/pdf/banca_central/pdf/v4/001_020Gallego.pdf, (30.06.2017).

Nualtaranee, J., (2001), “Transmission Mechanism of Monetary Policy: Literature Survey and Theoretical Discussion”, <http://wbcu.car.chula.ac.th/papers/transmission.htm>, (05.04.2017).

TCMB, *Parasal Aktarım*, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/8cdd0f38-142f-493b-b489-bdc0111491bb/ParasalAktarim.pdf?MOD=AJPERES>, (30.04.2017).

<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (02.04.2017).

Sözlük, Tez, Rapor:

Cambazoğlu, B., (2010), *Parasal Aktarım Mekanizması Kredi Kanalı: Kuram ve Türkiye Örneği*, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aydın.

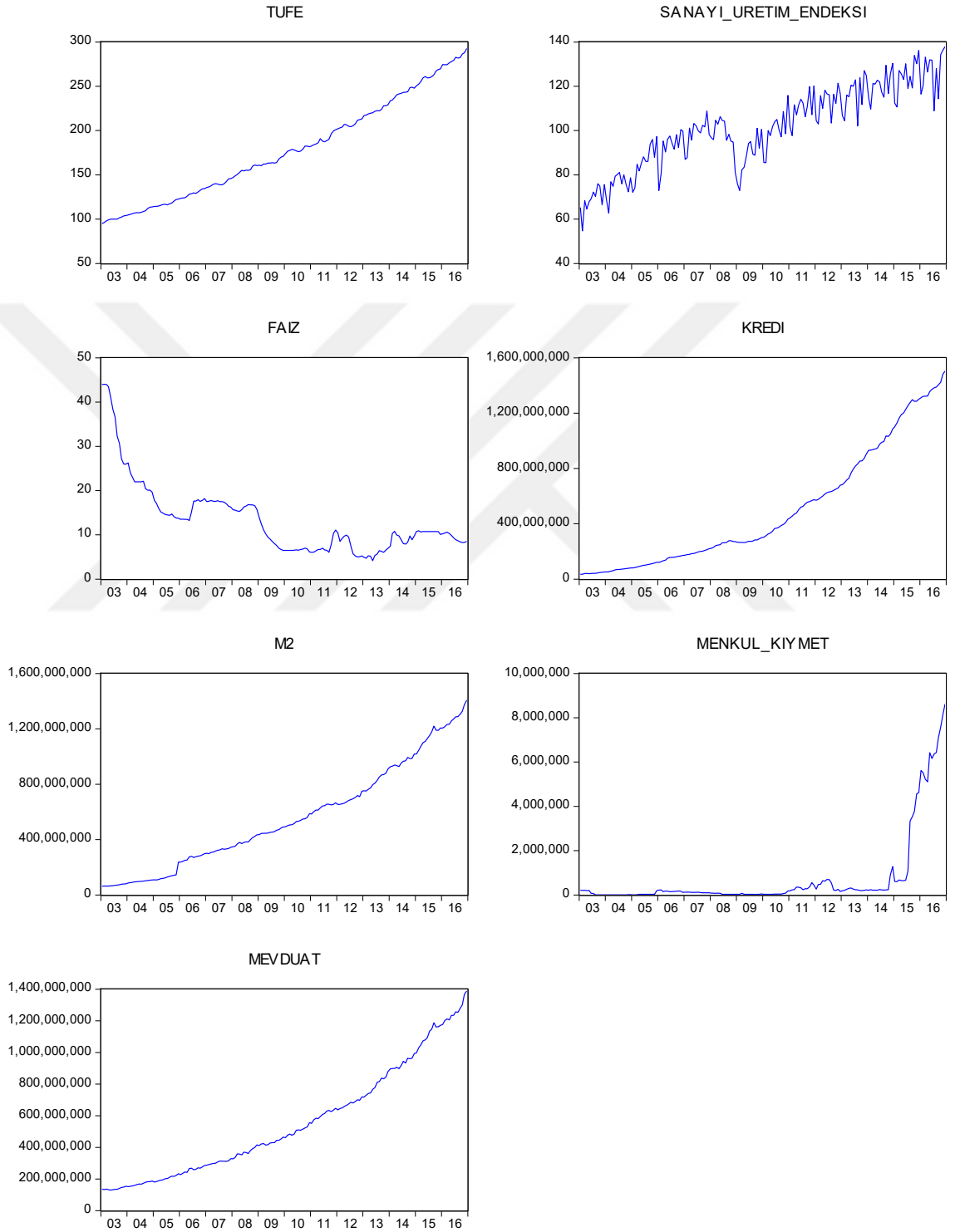
Cengiz, V., (2007), *Parasal Aktarım Mekanizmasında Kredi Kanalının Etkinliği Üzerine Bir Analiz: Türkiye Örneği (1990 – 2006)*, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kocaeli.

Kasapoğlu, Ö., (2007), “Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama”, TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.

Özdemir, A. K., (2012), “Parasal Aktarım Mekanizmasında Banka Kredi Kanalının Yeri: Türkiye Üzerine Bir İnceleme”, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

EKLER

EK 1. Banka Kredileri Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri

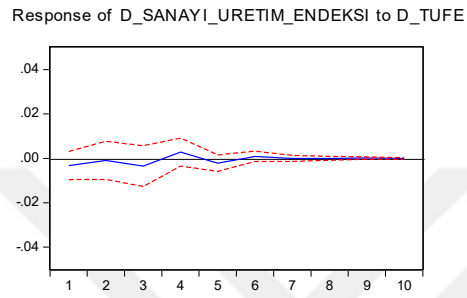
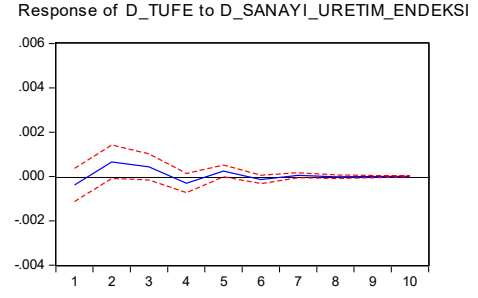
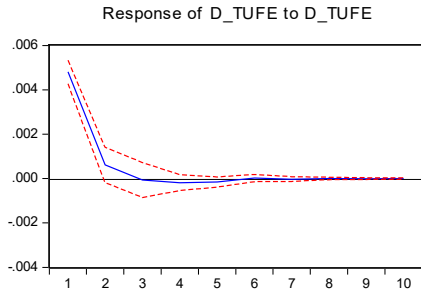


EK 3. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Modulus Değerleri

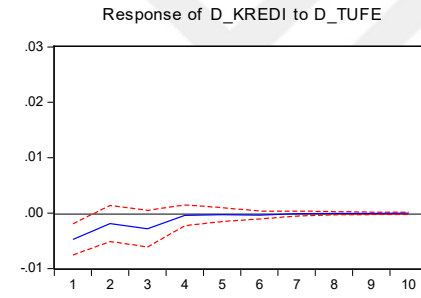
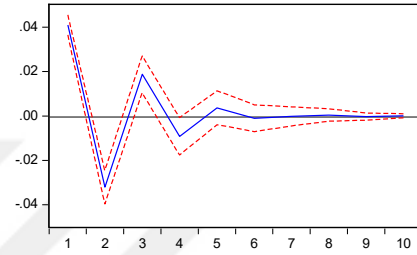
Kök	Modulus
0.998124	0.998124
0.895565	0.895565
-0.459311 - 0.294713i	0.545731
-0.459311 + 0.294713i	0.545731
-0.544767	0.544767
0.456081 - 0.243598i	0.517059
0.456081 + 0.243598i	0.517059
-0.194174 - 0.449162i	0.489337
-0.194174 + 0.449162i	0.489337
-0.050664 - 0.385299i	0.388615
-0.050664 + 0.385299i	0.388615
0.151847 - 0.327840i	0.361298
0.151847 + 0.327840i	0.361298
-0.108638	0.108638

Birim çember dışında kök yoktur. VAR kararlılık koşulunu karşılar.

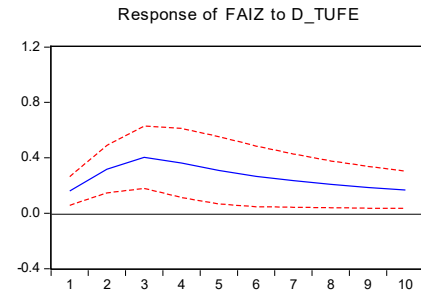
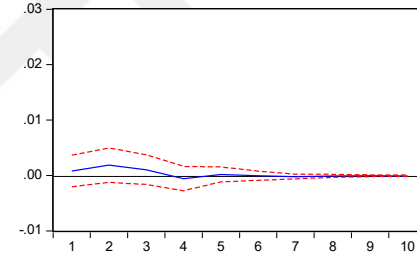
EK 4. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Etki-tepki Fonksiyonları



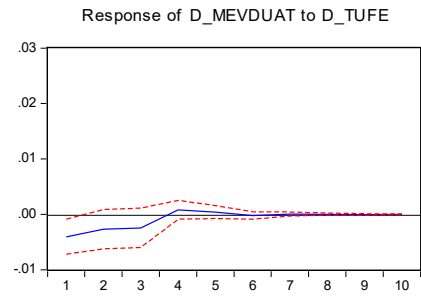
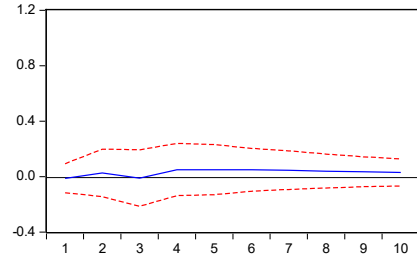
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



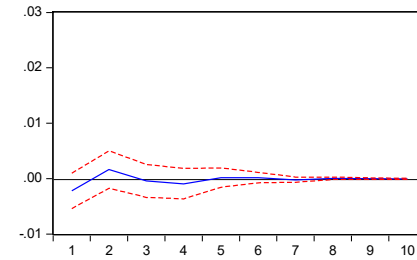
Response of D_KREDI to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



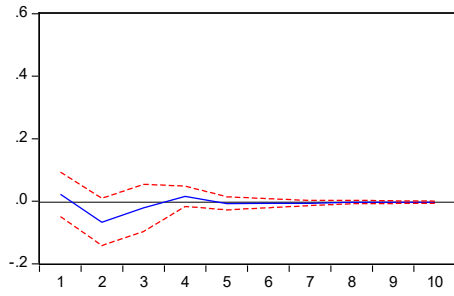
Response of FAIZ to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



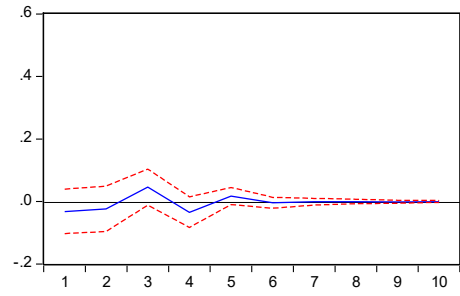
Response of D_MEVDUAT to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



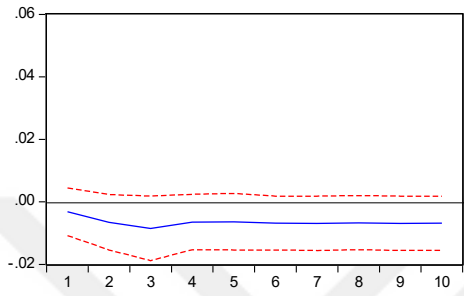
Response of D_MENKUL_KIYMET to D_TUFE



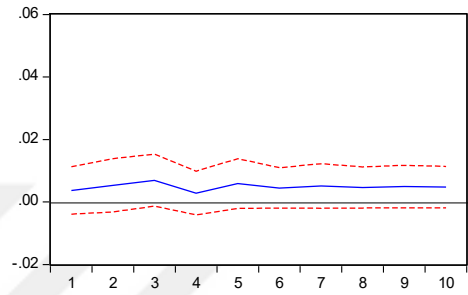
Response of D_MENKUL_KIYMET to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



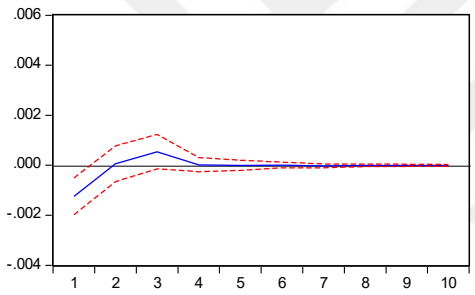
Response of M2 to D_TUFE



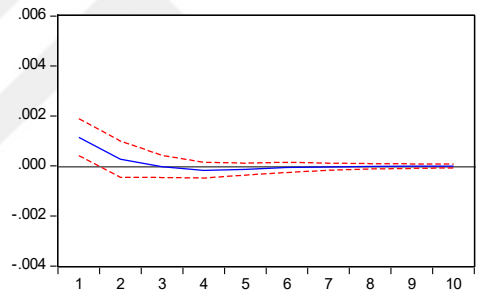
Response of M2 to D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI



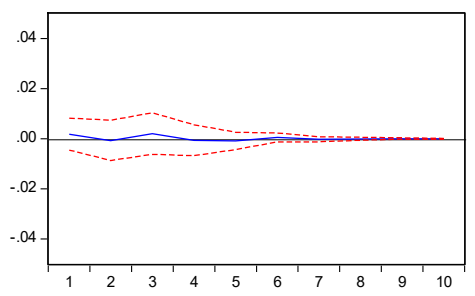
Response of D_TUFE to D_KREDI



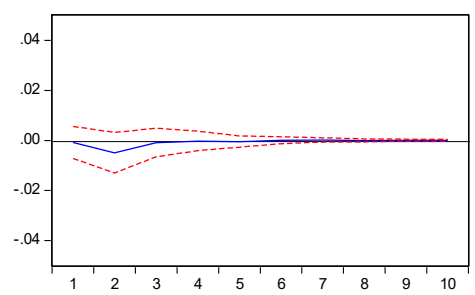
Response of D_TUFE to FAIZ



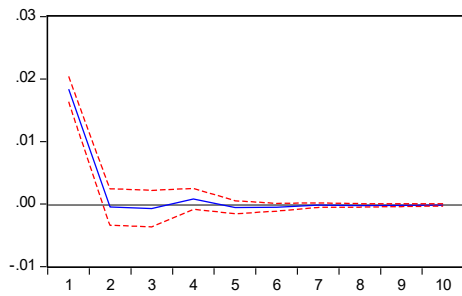
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to D_KREDI



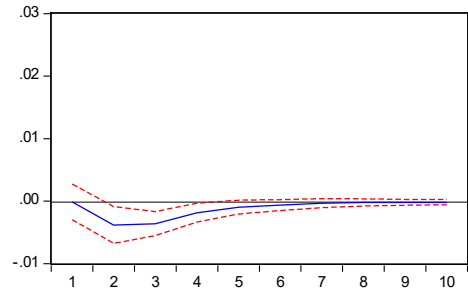
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to FAIZ

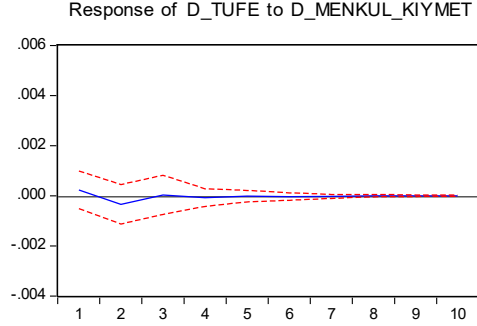
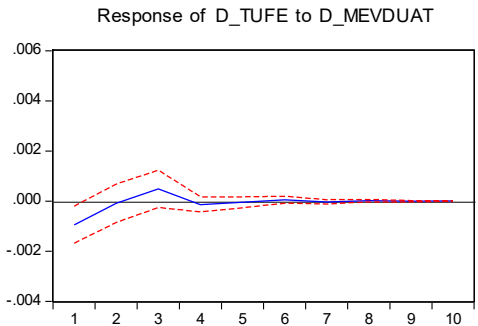
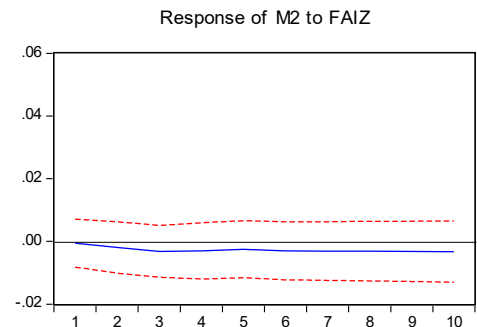
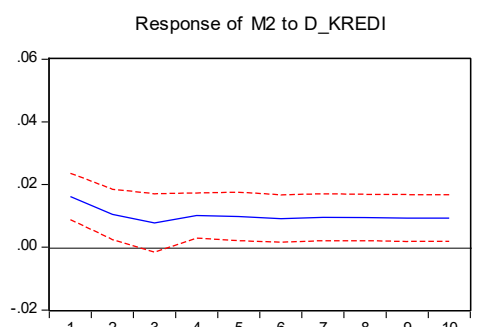
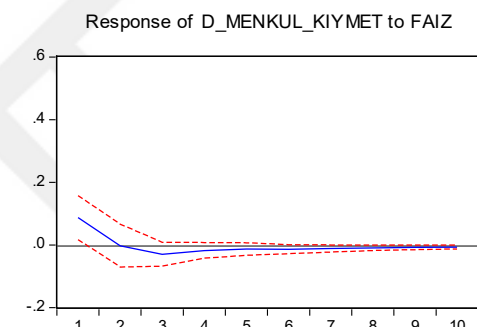
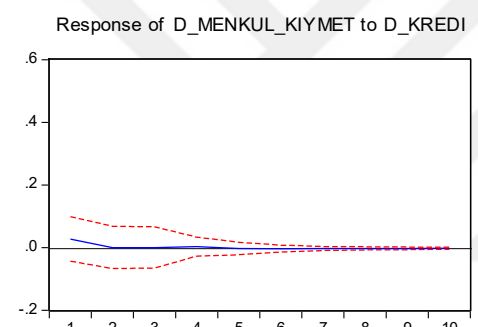
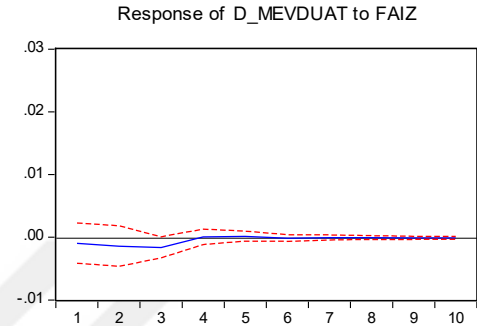
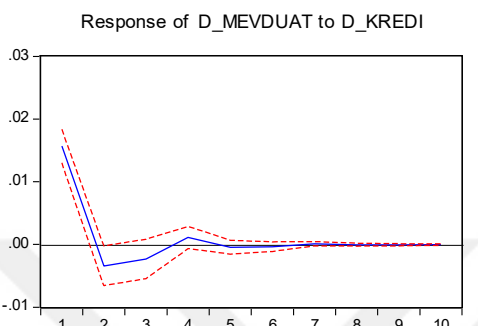
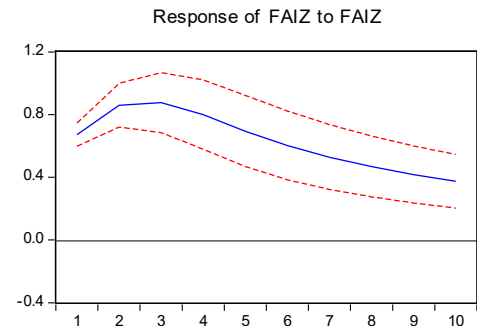
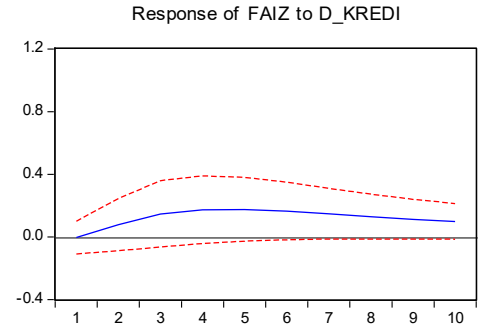


Response of D_KREDI to D_KREDI

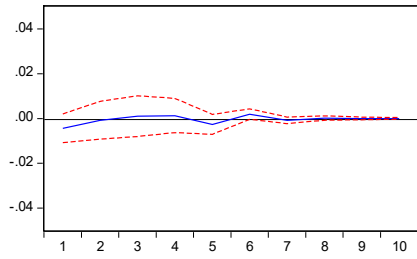


Response of D_KREDI to FAIZ

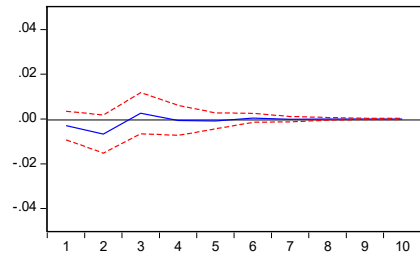




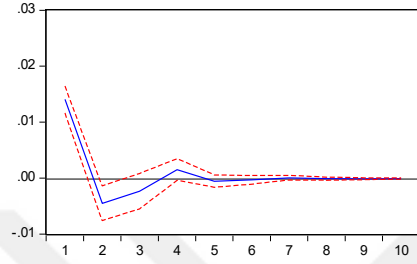
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to D_MEVDUAT



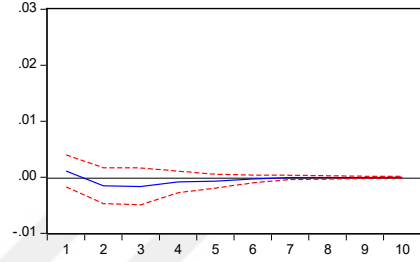
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to D_MENKUL_KIYMET



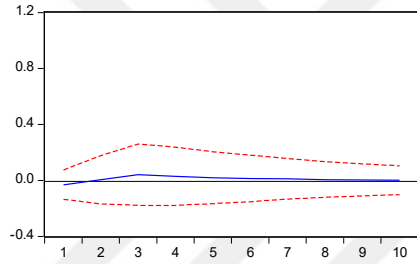
Response of D_KREDI to D_MEVDUAT



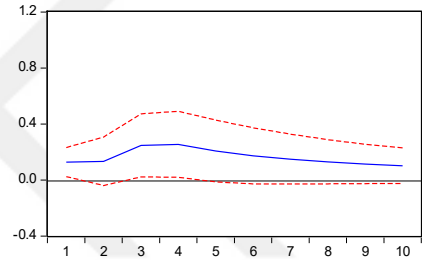
Response of D_KREDI to D_MENKUL_KIYMET



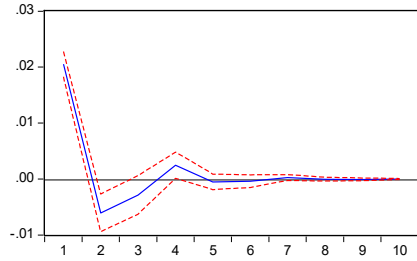
Response of FAIZ to D_MEVDUAT



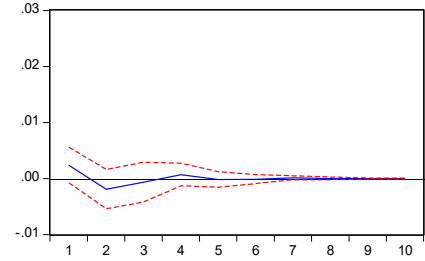
Response of FAIZ to D_MENKUL_KIYMET



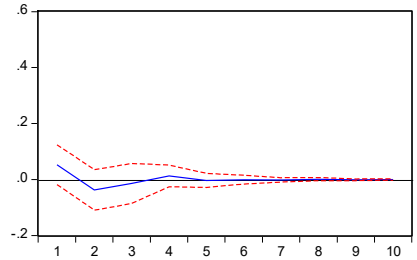
Response of D_MEVDUAT to D_MEVDUAT



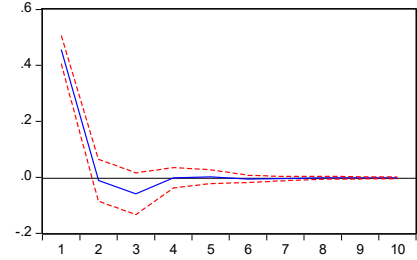
Response of D_MEVDUAT to D_MENKUL_KIYMET



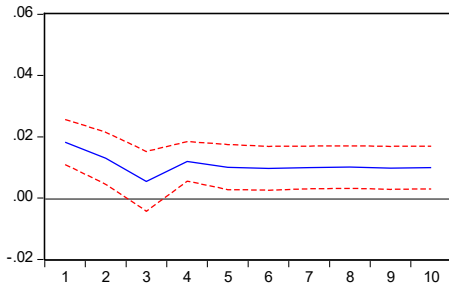
Response of D_MENKUL_KIYMET to D_MEVDUAT



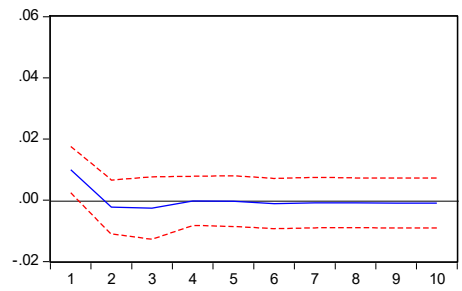
Response of D_MENKUL_KIYMET to D_MENKUL_KIYMET



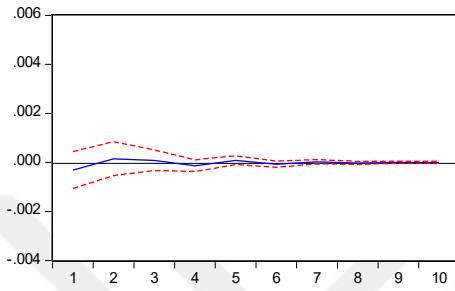
Response of M2 to D_MEVDUAT



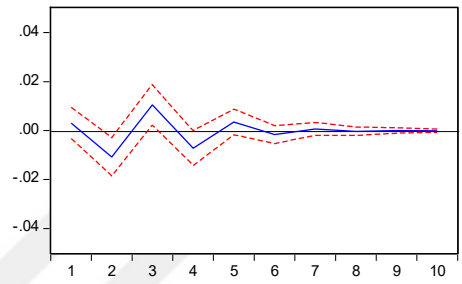
Response of M2 to D_MENKUL_KIYMET



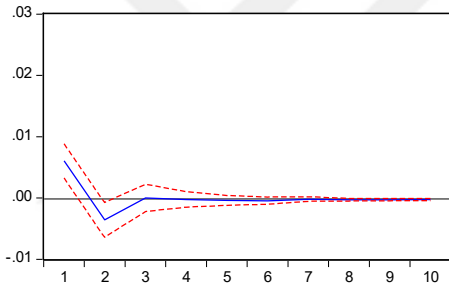
Response of D_TUFE to M2



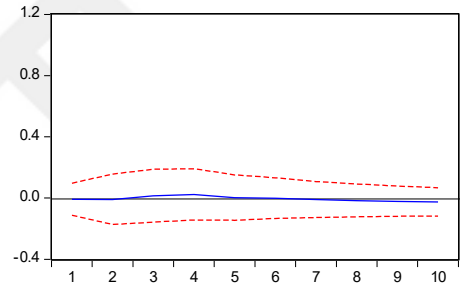
Response of D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI to M2



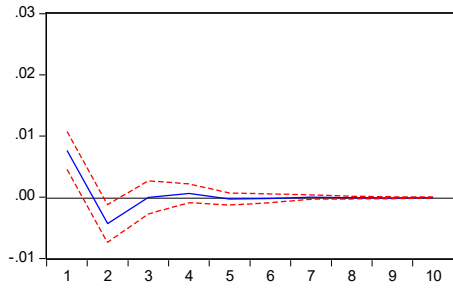
Response of D_KREDI to M2



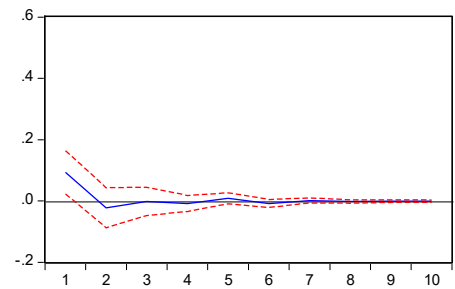
Response of FAIZ to M2



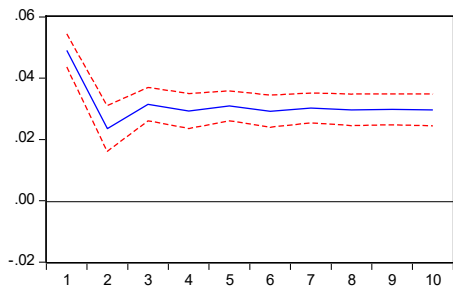
Response of D_MEVDUAT to M2



Response of D_MENKUL_KIYMET to M2



Response of M2 to M2



EK 5. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Örneklem: 2003M01 2016M12

Gözlem Sayısı: 165

Bağımlı Değişken: D_TUFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	5.193076	2	0.0745
D_KREDI	0.279450	2	0.8696
FAIZ	0.279407	2	0.8696
D_MEVDUAT	0.840797	2	0.6568
D_MENKUL_KIYMET	1.352497	2	0.5085
M2	0.295920	2	0.8625
All	11.14716	12	0.5164

Bağımlı Değişken: D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	2.430007	2	0.2967
D_KREDI	7.601399	2	0.0224
FAIZ	2.657915	2	0.2648
D_MEVDUAT	4.443302	2	0.1084
D_MENKUL_KIYMET	5.596757	2	0.0609
M2	4.878710	2	0.0872
All	25.96265	12	0.0109

Bağımlı Değişken: D_KREDI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	3.161243	2	0.2058
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	0.800836	2	0.6700
FAIZ	15.98972	2	0.0003
D_MEVDUAT	21.34845	2	0.0000
D_MENKUL_KIYMET	1.343626	2	0.5108
M2	16.41576	2	0.0003
All	60.92630	12	0.0000

Bağımlı Değişken: FAIZ

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	8.315522	2	0.0156
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	3.327940	2	0.1894
D_KREDI	6.309416	2	0.0427
D_MEVDUAT	0.121700	2	0.9410
D_MENKUL_KIYMET	6.025480	2	0.0492
M2	0.341942	2	0.8428
All	28.05198	12	0.0054

Bağımlı Değişken: D_MEVDUAT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	8.627889	2	0.0134
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	0.162766	2	0.9218
D_KREDI	1.123211	2	0.5703
FAIZ	2.758127	2	0.2518
D_MENKUL_KIYMET	0.413323	2	0.8133
M2	5.009125	2	0.0817
All	19.10754	12	0.0860

Bağımlı Değişken: D_MENKUL_KIYMET

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	4.261625	2	0.1187
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	3.922195	2	0.1407
D_KREDI	2.054273	2	0.3580
FAIZ	6.658922	2	0.0358
D_MEVDUAT	3.830183	2	0.1473
M2	0.380885	2	0.8266
All	18.97798	12	0.0891

Bağımlı Değişken: M2

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	2.248166	2	0.3250
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	0.965161	2	0.6172
D_KREDI	1.115840	2	0.5724
FAIZ	1.025083	2	0.5990
D_MEVDUAT	7.280938	2	0.0262
D_MENKUL_KIYMET	4.649438	2	0.0978
All	19.26717	12	0.0823

EK 6. Banka Kredileri Kanalına İlişkin Değişkenlerin Varyans Ayırıştırma Sonuçları

Variance Decomposition of D_MEVDUAT:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUAT	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.020537	3.902237	1.540774	54.98615	0.176137	39.39470	0.000000	0.000000
2	0.021962	4.937627	1.758710	51.91587	0.218291	40.03367	0.107528	1.028305
3	0.022457	5.919957	1.758257	51.49709	0.373781	39.01413	0.102930	1.333855
4	0.022657	5.935784	1.877266	50.95724	0.378037	39.41140	0.115486	1.324787
5	0.022666	5.958808	1.883911	50.94158	0.378757	39.39006	0.120903	1.325979
6	0.022673	5.965955	1.886225	50.94890	0.379566	39.37237	0.121484	1.325500
7	0.022675	5.964700	1.894945	50.93966	0.380782	39.37147	0.122431	1.326013
8	0.022676	5.964523	1.894968	50.93904	0.381759	39.37031	0.122463	1.326935
9	0.022676	5.964660	1.894868	50.93835	0.383401	39.36839	0.122492	1.327842
10	0.022677	5.964593	1.895247	50.93701	0.384965	39.36715	0.122495	1.328543

Variance Decomposition of D_KREDI:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUAT	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.018391	6.652419	0.050599	93.29698	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.020123	6.437595	0.766953	78.19984	2.900023	10.21043	0.000833	1.484330
3	0.020834	7.845705	0.860293	73.50683	4.716409	11.39691	0.066626	1.607223
4	0.021001	7.761871	0.939776	72.46316	5.431093	11.52348	0.195172	1.685448
5	0.021041	7.752452	0.941581	72.28636	5.594954	11.49431	0.247967	1.682374
6	0.021064	7.766162	0.941468	72.22031	5.649695	11.46985	0.254583	1.697932
7	0.021071	7.762884	0.953051	72.18287	5.667541	11.47393	0.254450	1.705277
8	0.021075	7.759706	0.954425	72.16506	5.675606	11.47032	0.254389	1.720497
9	0.021079	7.757564	0.955168	72.15198	5.682139	11.46642	0.254313	1.732420
10	0.021082	7.755438	0.956868	72.13651	5.688025	11.46317	0.254238	1.745760

Variance Decomposition of D_MENKUL_KIYMET:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVD UAT	D_MENK UL_KIYM ET	M2
1	0.456935	0.231368	0.441059	0.577828	3.237686	1.172134	94.33992	0.000000
2	0.468081	2.285077	0.819507	0.689493	3.186980	3.094200	89.90985	0.014896
3	0.474352	2.433111	1.663034	0.694519	3.395434	3.102869	88.66928	0.041757
4	0.476556	2.512316	2.140254	0.713478	3.593583	3.100635	87.85248	0.087250
5	0.477189	2.530699	2.254193	0.726581	3.645746	3.092600	87.63508	0.115103
6	0.477535	2.547444	2.262436	0.740379	3.708305	3.089418	87.51486	0.137157
7	0.477740	2.564408	2.261823	0.751256	3.752030	3.086798	87.44205	0.141640
8	0.477866	2.567572	2.261005	0.757036	3.783000	3.092022	87.39607	0.143300
9	0.477955	2.571365	2.261453	0.764046	3.804758	3.091189	87.36394	0.143253
10	0.478027	2.575065	2.261009	0.768995	3.822346	3.091591	87.33768	0.143314

Variance Decomposition of D_TUFE:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVD UAT	D_MENK UL_KIYM ET	M2
1	0.004809	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.004921	97.02472	2.075123	0.171329	0.054315	0.008294	0.554976	0.111239
3	0.004976	94.92915	2.745877	1.306781	0.059906	0.173575	0.543152	0.241562
4	0.005003	94.04941	3.130828	1.294911	0.127953	0.604658	0.542009	0.250235
5	0.005013	93.78323	3.329138	1.302110	0.161756	0.604729	0.543440	0.275595
6	0.005016	93.66509	3.399702	1.301324	0.179895	0.606751	0.548700	0.298537
7	0.005017	93.63847	3.407873	1.306383	0.182733	0.608090	0.549567	0.306882
8	0.005017	93.62908	3.408253	1.306591	0.184188	0.611148	0.549566	0.311170
9	0.005017	93.62752	3.408626	1.307026	0.184559	0.611249	0.549564	0.311461
10	0.005017	93.62627	3.408629	1.307277	0.184877	0.611568	0.549557	0.311819

Variance Decomposition of D SANAYI URETIM ENDEKSI:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUA	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.041069	0.655719	99.34428	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.053952	0.408762	93.38722	0.001938	0.822769	2.215670	1.819382	1.344258
3	0.057966	0.725137	91.14288	0.017608	0.712997	2.255781	1.980469	3.165129
4	0.059172	0.922948	89.75809	0.019503	0.710690	2.179628	1.950633	4.458509
5	0.059561	1.050555	88.93774	0.089103	0.702014	2.309717	1.926248	4.984626
6	0.059675	1.068399	88.62474	0.104864	0.700485	2.438256	1.919086	5.144173
7	0.059695	1.067777	88.56647	0.106912	0.700878	2.468100	1.917808	5.172054
8	0.059700	1.067737	88.55610	0.107212	0.700761	2.473044	1.917512	5.177636
9	0.059701	1.068145	88.55527	0.107418	0.700783	2.473406	1.917447	5.177525
10	0.059702	1.068158	88.55503	0.107527	0.700787	2.473395	1.917437	5.177669

Variance Decomposition of FAIZ:

Period	S.E.	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVDUAT	D_MENKUL_KIYMET	M2
1	0.671489	5.692736	2.73E-05	0.317412	93.98982	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.104803	10.40465	0.216542	2.306891	86.88615	0.042141	0.093381	0.050239
3	1.443164	13.91191	0.149549	4.561379	80.77827	0.176757	0.326990	0.095150
4	1.684146	14.84508	0.330160	5.998863	77.59278	0.478119	0.633487	0.121519
5	1.849865	15.08334	0.433957	6.975829	75.75488	0.860397	0.712996	0.178604
6	1.967435	15.15195	0.510892	7.652568	74.54841	1.185331	0.734356	0.216494
7	2.054302	15.20645	0.566733	8.106597	73.70614	1.409237	0.742864	0.261975
8	2.120044	15.24291	0.602287	8.392710	73.13058	1.582541	0.743575	0.305397
9	2.170899	15.27324	0.626481	8.578889	72.72235	1.706858	0.742281	0.349902
10	2.210962	15.30505	0.640949	8.701439	72.41662	1.799187	0.741140	0.395613

Variance Decomposition of M2:

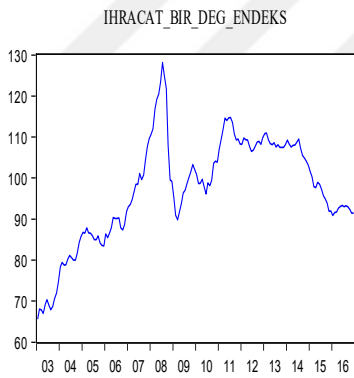
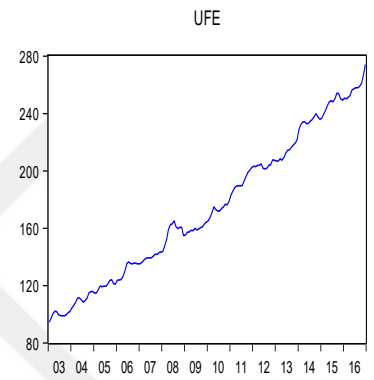
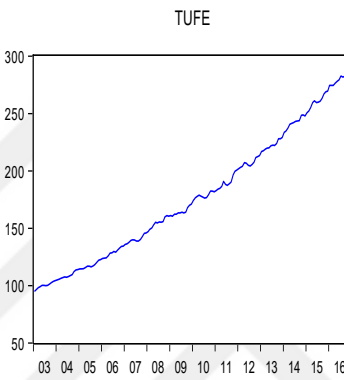
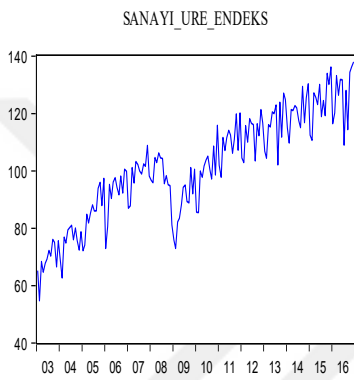
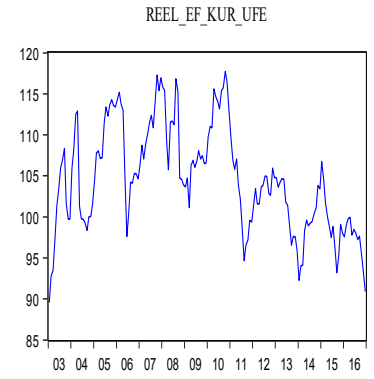
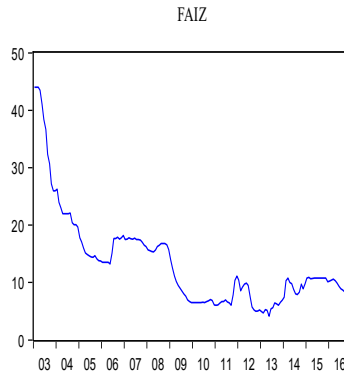
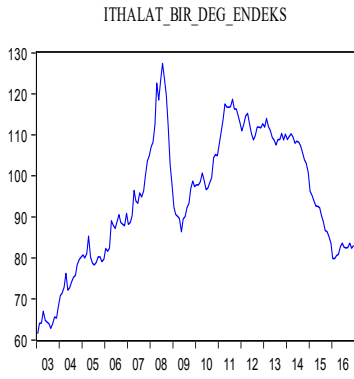
Period	S.E.	D_TUFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	D_KREDI	FAIZ	D_MEVD UAT	D_MENK UL_KIYM ET	M2
1	0.049027	0.423615	0.487137	10.38712	0.022663	4.182124	2.983892	81.51345
2	0.055376	1.740088	1.123722	10.74966	0.044963	5.861217	2.673377	77.80697
3	0.065131	2.968630	1.733997	8.501736	0.086995	4.244006	2.030329	80.43431
4	0.071826	3.261384	1.525523	8.447091	0.154647	4.443967	1.683274	80.48411
5	0.078666	3.378166	1.733810	8.156872	0.166009	4.133202	1.409725	81.02222
6	0.084362	3.592262	1.723569	7.890761	0.196106	3.941414	1.251095	81.40479
7	0.090050	3.741927	1.769433	7.695751	0.218878	3.784432	1.111075	81.67850
8	0.095180	3.848201	1.768022	7.573319	0.242328	3.699461	1.007580	81.86109
9	0.100127	3.950070	1.789745	7.434357	0.262322	3.600308	0.922294	82.04090
10	0.104777	4.035611	1.795368	7.330706	0.282378	3.536341	0.853500	82.16610

EK 7. Banka Kredileri Kanalı VAR Tablosu

	D_TUFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_MEVDUAT	D_MENKUL_KIYMET	D_KREDI	M2	FAIZ
D_TUFE(-1)	0.143982 (0.08610) [1.67223]	-0.419160 (0.73528) [-0.57007]	-0.730660 (0.36768) [-1.98722]	-16.20786 (8.18071) [-1.98123]	-0.220394 (0.32926) [-0.66936]	-0.861401 (0.87776) [-0.98137]	32.94282 (12.0220) [2.74022]
D_TUFE(-2)	-0.009457 (0.08684) [-0.10890]	-1.066797 (0.74156) [-1.43858]	-0.786456 (0.37082) [-2.12086]	-4.440669 (8.25055) [-0.53823]	-0.542198 (0.33207) [-1.63276]	-0.985068 (0.88525) [-1.11276]	10.18989 (12.1246) [0.84043]
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI(-1)	0.016041 (0.00939) [1.70838]	-0.821342 (0.08018) [-10.2433]	0.014483 (0.04010) [0.36121]	-1.061581 (0.89211) [-1.18996]	0.014750 (0.03591) [0.41079]	0.091994 (0.09572) [0.96107]	1.094671 (1.31100) [0.83499]
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI(-2)	0.020799 (0.00918) [2.26584]	-0.214098 (0.07839) [-2.73118]	0.004356 (0.03920) [0.11113]	0.318567 (0.87216) [0.36526]	0.030327 (0.03510) [0.86393]	0.074761 (0.09358) [0.79891]	-0.811932 (1.28169) [-0.63349]
D_MEVDUAT(-1)	-0.002919 (0.02753) [-0.10606]	-0.460526 (0.23507) [-1.95907]	-0.360965 (0.11755) [-3.07076]	-4.976209 (2.61541) [-1.90265]	-0.460323 (0.10527) [-4.37291]	0.389363 (0.28062) [1.38750]	-1.073366 (3.84347) [-0.27927]
D_MEVDUAT(-2)	0.025111 (0.02784) [0.90184]	-0.215270 (0.23778) [-0.90534]	-0.227275 (0.11890) [-1.91145]	-1.541403 (2.64552) [-0.58265]	-0.189180 (0.10648) [-1.77669]	-0.629552 (0.28385) [-2.21788]	0.739539 (3.88772) [0.19022]
D_MENKUL_KIYMET(-1)	-0.000897 (0.00088) [-1.02468]	-0.013700 (0.00747) [-1.83296]	-0.000663 (0.00374) [-0.17727]	-0.007708 (0.08316) [-0.09268]	0.001188 (0.00335) [0.35486]	-0.016120 (0.00892) [-1.80655]	-0.065395 (0.12221) [-0.53511]
D_MENKUL_KIYMET(-2)	0.000502 (0.00086) [0.58051]	-0.010626 (0.00738) [-1.44004]	-0.002260 (0.00369) [-0.61239]	-0.153934 (0.08210) [-1.87496]	-0.003680 (0.00330) [-1.11364]	-0.009888 (0.00881) [-1.12251]	0.290840 (0.12065) [2.41062]
D_KREDI(-1)	0.011808 (0.02609) [0.45257]	0.547880 (0.22281) [2.45891]	0.116230 (0.11142) [1.04318]	3.377410 (2.47901) [1.36240]	0.395317 (0.09978) [3.96200]	-0.217515 (0.26599) [-0.81776]	8.125057 (3.64304) [2.23030]
D_KREDI(-2)	0.004259 (0.02713) [0.15700]	0.144266 (0.23167) [0.62272]	-0.049947 (0.11585) [-0.43114]	0.274081 (2.57754) [0.10633]	0.030516 (0.10374) [0.29415]	0.233651 (0.27656) [0.84485]	2.229127 (3.78783) [0.58850]
M2(-1)	0.003708 (0.00768) [0.48289]	-0.141318 (0.06558) [-2.15490]	-0.050312 (0.03279) [-1.53423]	-0.129063 (0.72964) [-0.17689]	-0.055387 (0.02937) [-1.88605]	0.466616 (0.07829) [5.96034]	-0.559438 (1.07224) [-0.52175]
M2(-2)	-0.003540 (0.00769) [-0.46014]	0.138391 (0.06570) [2.10654]	0.045726 (0.03285) [1.39189]	0.092523 (0.73093) [0.12658]	0.046426 (0.02942) [1.57809]	0.528553 (0.07843) [6.73956]	0.534617 (1.07413) [0.49772]

FAIZ(-1)	0.000290	-0.006557	-0.001307	0.017163	-0.006086	0.001678	1.231939
	(0.00055)	(0.00468)	(0.00234)	(0.05210)	(0.00210)	(0.00559)	(0.07656)
	[0.52853]	[-1.40034]	[-0.55799]	[0.32945]	[-2.90264]	[0.30011]	[16.0915]
FAIZ(-2)	-0.000272	0.005620	0.000722	-0.034523	0.004921	-0.002322	-0.288838
	(0.00052)	(0.00445)	(0.00222)	(0.04946)	(0.00199)	(0.00531)	(0.07269)
	[-0.52175]	[1.26412]	[0.32469]	[-0.69798]	[2.47203]	[-0.43748]	[-3.97380]
C	0.002434	0.070811	0.098100	0.939666	0.167949	0.123991	0.545558
	(0.01062)	(0.09069)	(0.04535)	(1.00900)	(0.04061)	(0.10826)	(1.48277)
	[0.22922]	[0.78082]	[2.16322]	[0.93129]	[4.13558]	[1.14529]	[0.36793]
R-squared	0.080932	0.528246	0.181797	0.117622	0.307597	0.997367	0.991217
Adj. R-squared	-0.004848	0.484215	0.105432	0.035266	0.242973	0.997122	0.990397
Sum sq. resids	0.003469	0.253005	0.063264	31.31844	0.050735	0.360550	67.63461
S.E. equation	0.004809	0.041069	0.020537	0.456935	0.018391	0.049027	0.671489
F-statistic	0.943486	11.99729	2.380616	1.428223	4.759770	4058.895	1209.145
Log likelihood	654.3800	300.4993	414.8513	-97.03144	433.0602	271.2758	-160.5492
Akaike AIC	-7.750060	-3.460597	-4.846683	1.357957	-5.067396	-3.106374	2.127870
Schwarz SC	-7.467702	-3.178238	-4.564324	1.640316	-4.785038	-2.824015	2.410228
Mean dependent	0.006658	0.004141	0.007501	0.015915	0.015285	14.99152	13.29015
S.D. dependent	0.004798	0.057185	0.021713	0.465212	0.021137	0.913810	6.852292
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.32E-19					
Determinant resid covariance		1.71E-19					
Log likelihood		1926.388					
Akaike information criterion		-22.07744					
Schwarz criterion		-20.10092					

EK 8. Döviz Kuru Kanalı Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri

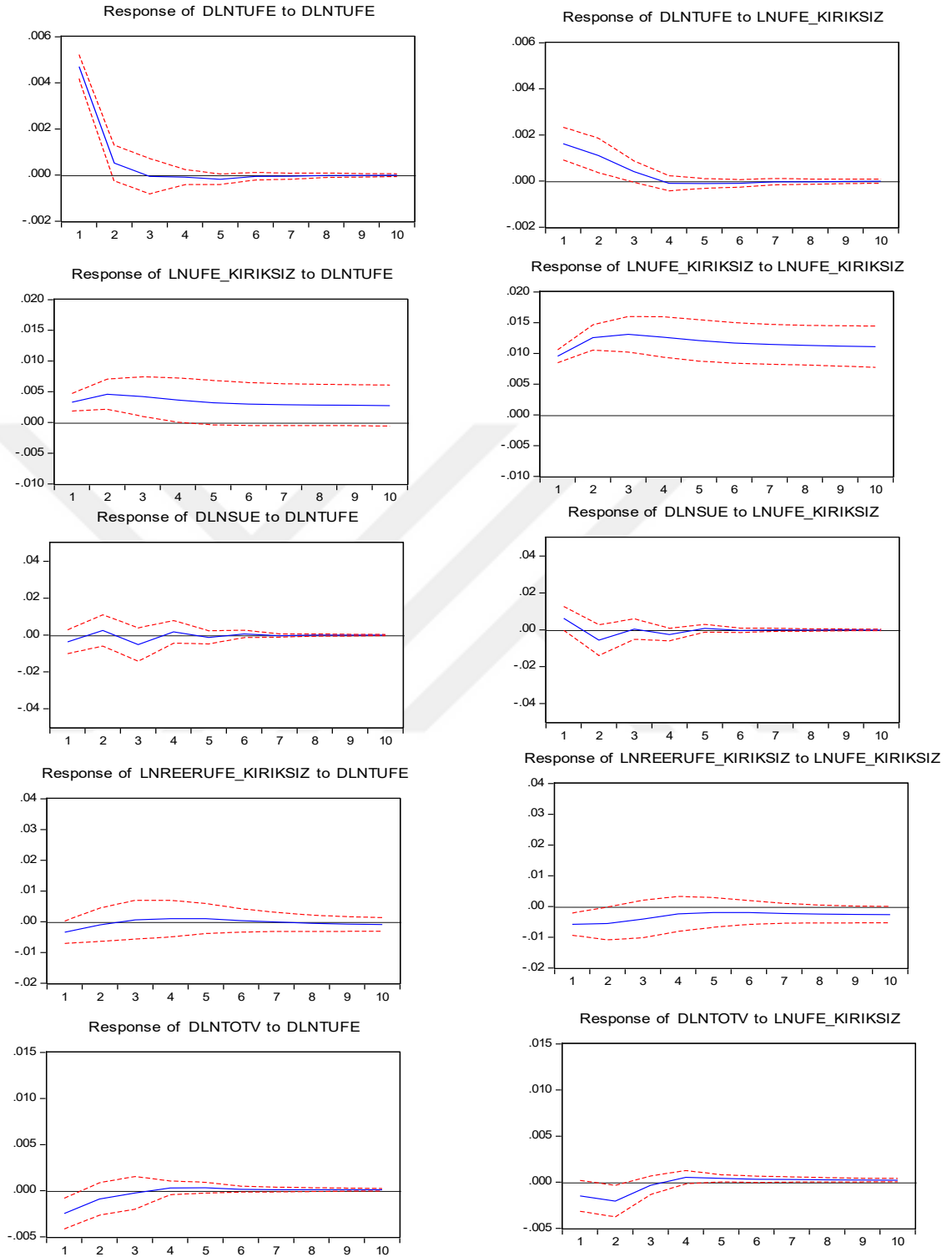


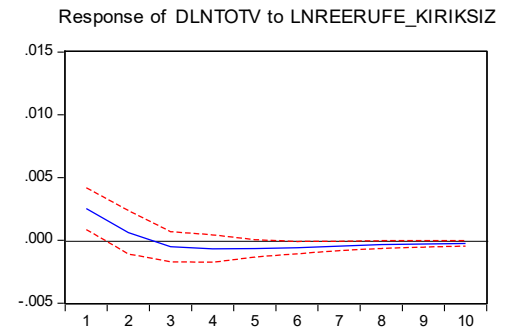
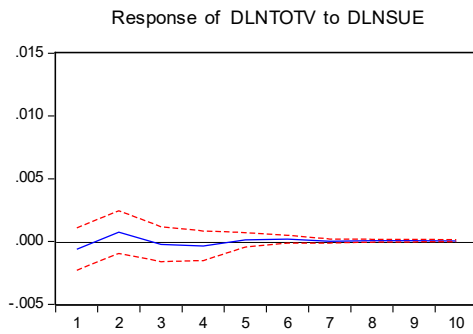
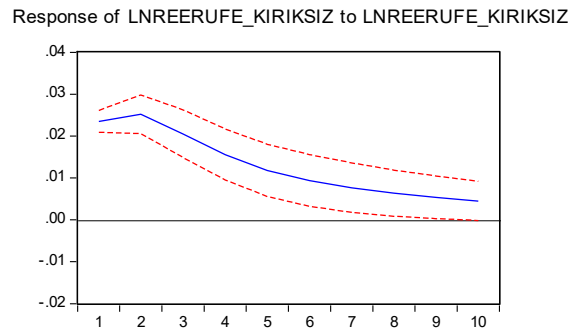
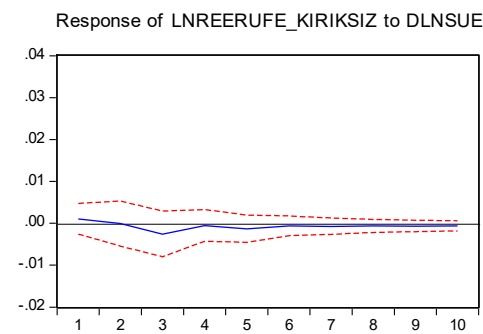
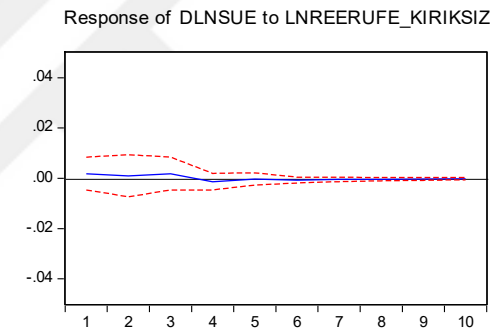
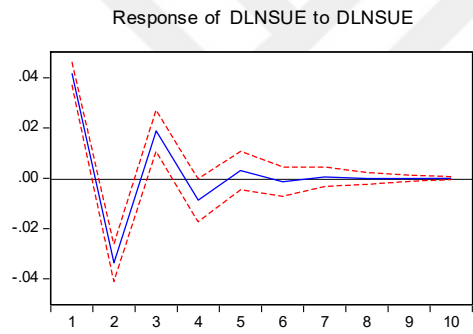
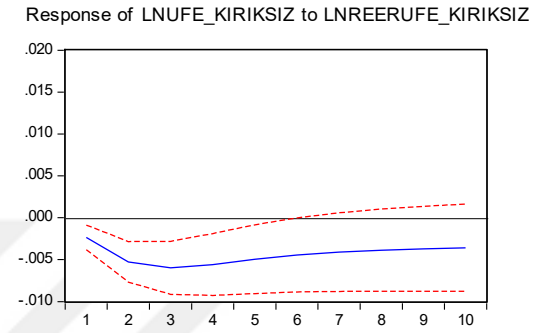
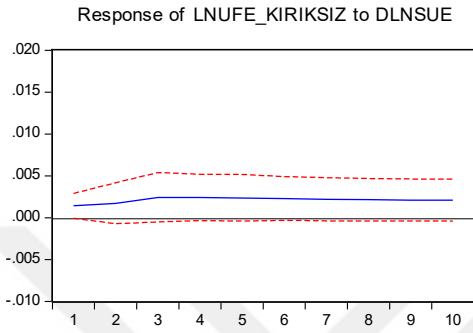
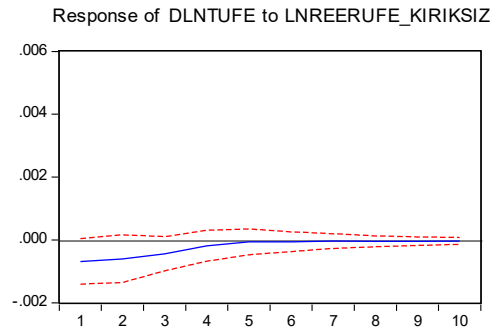
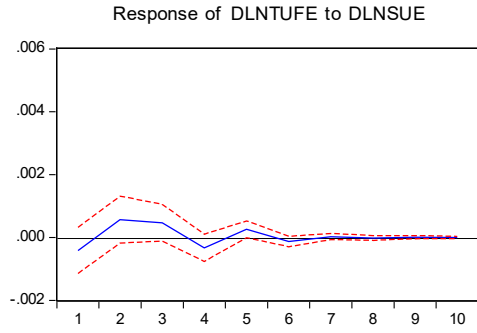
EK 10. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Modulus Değerleri

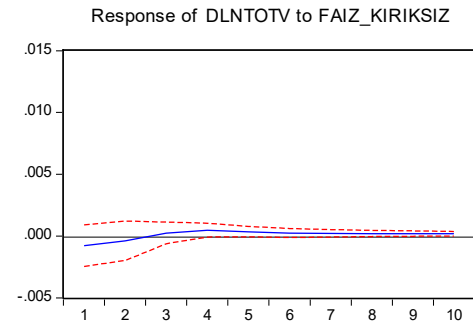
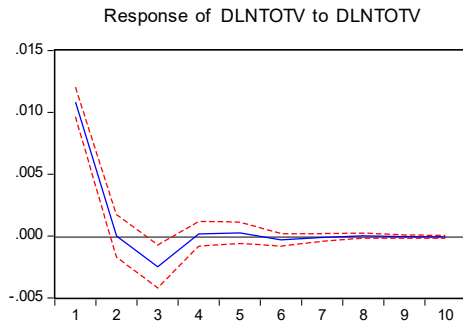
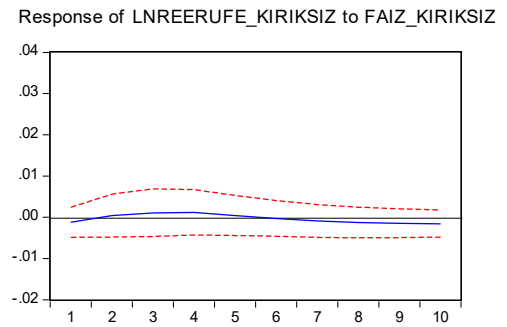
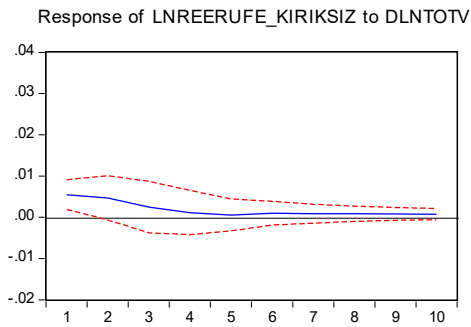
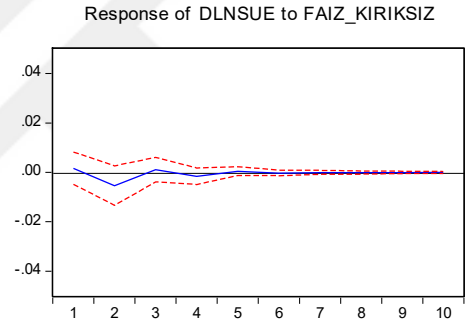
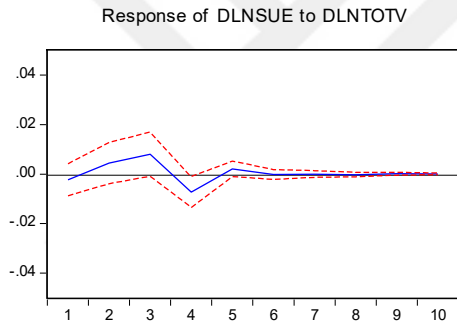
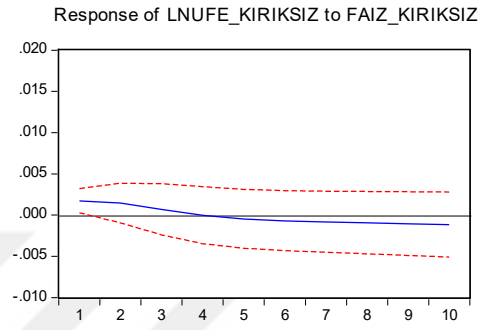
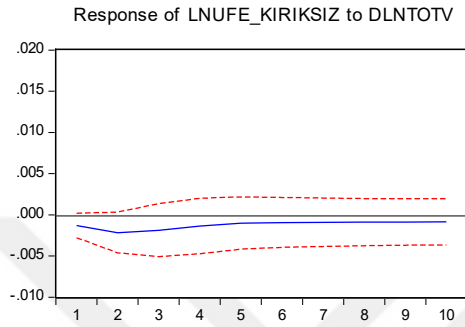
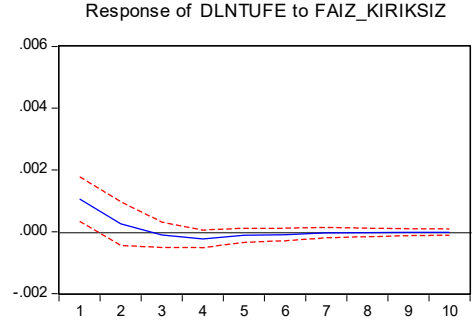
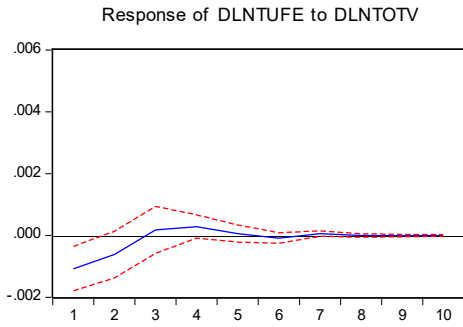
Kök	Modulus
0.995107	0.995107
0.905285	0.905285
0.789445	0.789445
-0.117799 - 0.494694i	0.508526
-0.117799 + 0.494694i	0.508526
0.376281 - 0.311639i	0.488576
0.376281 + 0.311639i	0.488576
-0.430396 - 0.159214i	0.458901
-0.430396 + 0.159214i	0.458901
0.126993 - 0.204873i	0.241040
0.126993 + 0.204873i	0.241040
0.205512	0.205512

Birim çember dışında kök yoktur. VAR kararlılık koşulunu karşılar.

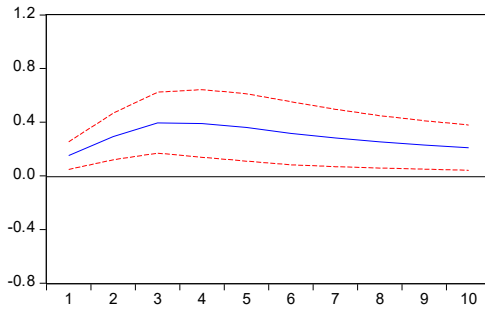
EK 11. Döviz Kuruna Kanalına İlişkin Değişkenlerin Etki-tepki Fonksiyonları



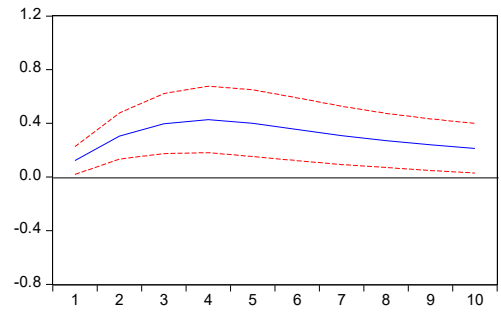




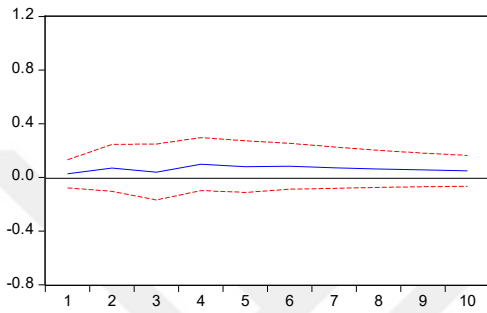
Response of FAIZ_KIRKSIZ to DLNTUFE



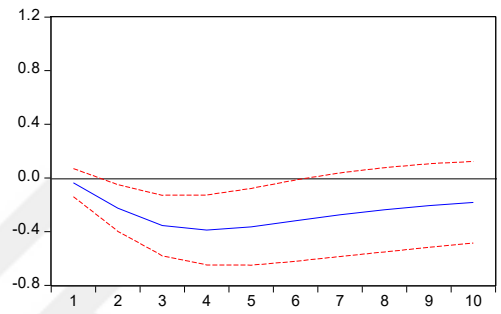
Response of FAIZ_KIRKSIZ to LNUFE_KIRKSIZ



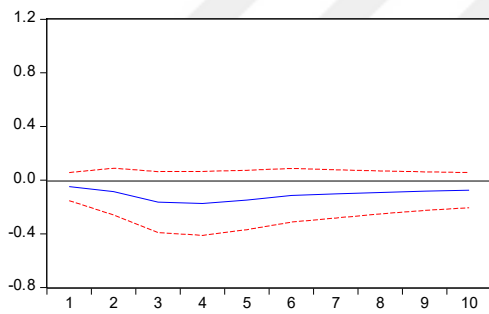
Response of FAIZ_KIRKSIZ to DLNSUE



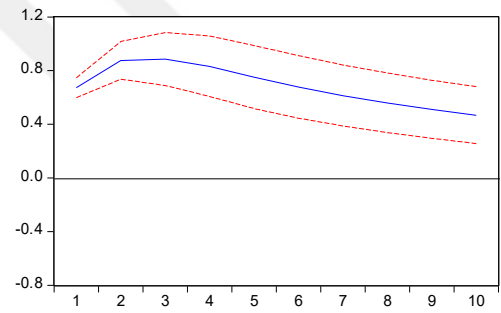
Response of FAIZ_KIRKSIZ to LNREERUFE_KIRKSIZ



Response of FAIZ_KIRKSIZ to DLNTOTV



Response of FAIZ_KIRKSIZ to FAIZ_KIRKSIZ



EK 12. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Örneklem: 2003M01 2016M12

Gözlem Sayısı: 165

Bağımlı Değişken: D_TUFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
UFE	5.396672	2	0.0673
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	5.247129	2	0.0725
REEL_EF_KUR_UFE	1.614655	2	0.4460
D_TICARET_HADDI_DEGER	1.580680	2	0.4537
FAIZ	0.141962	2	0.9315
All	16.54373	10	0.0851

Bağımlı Değişken: UFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	0.158244	2	0.9239
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	1.201680	2	0.5484
REEL_EF_KUR_UFE	8.548035	2	0.0139
D_TICARET_HADDI_DEGER	0.334079	2	0.8462
FAIZ	3.631504	2	0.1627
All	17.07910	10	0.0726

Bağımlı Değişken: D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	0.098872	2	0.9518
UFE	3.540024	2	0.1703
REEL_EF_KUR_UFE	0.848945	2	0.6541
D_TICARET_HADDI_DEGER	11.53582	2	0.0031
FAIZ	3.046603	2	0.2180
All	18.07405	10	0.0537

Bağımlı Değişken: REEL_EF_KUR_UFE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	1.138109	2	0.5661
UFE	3.834975	2	0.1470
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	4.412722	2	0.1101
D_TICARET_HADDI_DEGER	0.478467	2	0.7872
FAIZ	1.521503	2	0.4673
All	15.12410	10	0.1276

Bağımlı Değişken: D_TICARET_HADDI_DEGER

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	0.753481	2	0.6861
UFE	9.474332	2	0.0088
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	1.523678	2	0.4668
REEL_EF_KUR_UFE	2.161555	2	0.3393
FAIZ	2.474316	2	0.2902
All	21.01815	10	0.0210

Bağımlı Değişken: FAIZ

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_TUFE	2.170282	2	0.3379
UFE	4.748868	2	0.0931
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	2.224049	2	0.3289
REEL_EF_KUR_UFE	8.159414	2	0.0169
D_TICARET_HADDI_DEGER	1.336422	2	0.5126
All	25.45815	10	0.0045

EK 13. Döviz Kuru Kanalına İlişkin Değişkenlerin Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Variance Decomposition of D_TUFE:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.004702	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.004880	93.98796	4.130162	0.789398	0.553564	0.538317	0.000600
3	0.004945	91.53396	4.871318	1.368368	1.195233	0.931234	0.099885
4	0.004974	90.50057	4.835059	1.808661	1.342421	1.260901	0.252391
5	0.004987	90.16636	4.819535	2.069223	1.398490	1.266618	0.279778
6	0.004992	89.99850	4.842690	2.126414	1.423033	1.310465	0.298897
7	0.004993	89.97230	4.841546	2.127862	1.434440	1.323233	0.300617
8	0.004994	89.95506	4.843568	2.128376	1.447291	1.322971	0.302734
9	0.004994	89.94487	4.843277	2.128202	1.457200	1.322868	0.303584
10	0.004994	89.93801	4.843115	2.128083	1.463793	1.322783	0.304211

Variance Decomposition of UFE:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.009534	11.87634	88.12366	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.015960	12.47180	85.27521	0.005487	1.935064	0.000483	0.311955
3	0.020927	11.28038	84.71202	0.046153	3.070910	0.051575	0.838957
4	0.024722	10.25365	84.73518	0.064428	3.357999	0.144884	1.443859
5	0.027756	9.469031	84.95983	0.074073	3.266518	0.231266	1.999285
6	0.030323	8.903886	85.20519	0.078180	3.063443	0.273266	2.476034
7	0.032600	8.490597	85.41188	0.077553	2.844323	0.292392	2.883255
8	0.034679	8.174043	85.56381	0.075977	2.640169	0.303646	3.242360
9	0.036605	7.918397	85.66562	0.074102	2.458637	0.310222	3.573027
10	0.038402	7.700598	85.72792	0.072262	2.298787	0.314347	3.886088

Variance Decomposition of D SANAYI URETIM ENDEKSI:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.041774	0.774126	3.614173	95.61170	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.053878	0.669279	3.813831	94.62840	0.192087	0.142100	0.554299
3	0.057889	1.398078	3.461634	92.10535	0.167849	2.326949	0.540144
4	0.059124	1.422983	3.647236	90.18217	0.208056	3.963053	0.576506
5	0.059267	1.467315	3.680395	89.96828	0.212321	4.089212	0.582478
6	0.059291	1.476236	3.686278	89.94050	0.226330	4.085981	0.584673
7	0.059297	1.478846	3.685678	89.93040	0.235201	4.085290	0.584582
8	0.059299	1.478812	3.685688	89.92364	0.241263	4.085759	0.584837
9	0.059300	1.479058	3.685658	89.92016	0.243992	4.086263	0.584868
10	0.059301	1.479188	3.685772	89.91810	0.245843	4.086224	0.584869

Variance Decomposition of REEL_EF_KUR_UFE:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.023485	2.130288	4.372812	0.525482	92.97142	0.000000	0.000000
2	0.034582	1.071133	4.606715	0.310567	93.83944	0.052902	0.119242
3	0.040587	0.801431	4.646348	0.397620	93.65057	0.277509	0.226520
4	0.043672	0.740773	4.472029	0.344175	93.69796	0.463416	0.281651
5	0.045394	0.734557	4.439517	0.345997	93.60393	0.605211	0.270789
6	0.046405	0.708568	4.476012	0.332524	93.59564	0.627158	0.260099
7	0.047067	0.689431	4.607934	0.327018	93.45893	0.644522	0.272168
8	0.047528	0.689233	4.786130	0.322971	93.24352	0.653403	0.304740
9	0.047867	0.705687	4.994034	0.321328	92.96963	0.658579	0.350740
10	0.048123	0.734545	5.211972	0.320617	92.66896	0.661584	0.402321

Variance Decomposition of D TICARET HADDI DEGER:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.010836	5.252961	0.382763	0.432688	3.931934	89.99965	0.000000
2	0.011084	5.678159	3.197140	1.283324	3.758648	86.08185	0.000879
3	0.011409	5.404291	3.075082	1.240992	3.842127	86.36197	0.075536
4	0.011454	5.431517	3.210188	1.366999	4.020887	85.77761	0.192794
5	0.011490	5.474149	3.270596	1.364296	4.237539	85.41452	0.238899
6	0.011511	5.472066	3.314911	1.377337	4.443296	85.13266	0.259729
7	0.011522	5.469903	3.362326	1.374646	4.554671	84.96075	0.277704
8	0.011531	5.470622	3.396655	1.373029	4.613922	84.85061	0.295161
9	0.011536	5.473306	3.422260	1.372745	4.653487	84.76733	0.310867
10	0.011541	5.476716	3.447958	1.372011	4.679215	84.69842	0.325681

Variance Decomposition of FAIZ:

Period	S.E.	D_TUFE	UFE	D_SANA YI_URETI M_ENDE KSI	REEL_EF _KUR_UF E	D_TICAR ET_HAD DI_DEGE R	FAIZ
1	0.672612	5.045879	1.218248	0.154571	4.96E-05	0.013295	93.56796
2	1.125991	8.554595	4.155090	0.303472	1.671260	0.069141	85.24644
3	1.480071	12.08627	5.931516	0.198294	3.822453	0.041458	77.92001
4	1.749076	13.62732	7.448228	0.325437	5.322215	0.030439	73.24636
5	1.944405	14.45979	8.305112	0.348673	6.158219	0.026991	70.70122
6	2.088485	14.83490	8.766412	0.390871	6.557636	0.039481	69.41070
7	2.197182	15.05401	8.969954	0.416786	6.734178	0.043750	68.78132
8	2.281810	15.19100	9.055155	0.433554	6.792190	0.045179	68.48293
9	2.349063	15.29239	9.076329	0.444276	6.794054	0.045808	68.34714
10	2.403100	15.36946	9.062262	0.451995	6.772070	0.045787	68.29842

EK 14. Döviz Kuru Kanalı VAR Tablosu

	D_TUFE	UFE	D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI	D_TICARET_HADDI_DEGER	REEL_EF_KUR_UFE	FAIZ
D_TUFE(-1)	0.025569 (0.08891) [0.28759]	0.066000 (0.18025) [0.36616]	0.218568 (0.78980) [0.27674]	-0.021404 (0.20486) [-0.10448]	0.473555 (0.44401) [1.06654]	13.15481 (12.7165) [1.03446]
D_TUFE(-2)	-0.022350 (0.08446) [-0.26462]	-0.026279 (0.17124) [-0.15346]	-0.110880 (0.75032) [-0.14778]	-0.167818 (0.19462) [-0.86228]	-0.007824 (0.42182) [-0.01855]	12.73967 (12.0810) [1.05452]
UFE(-1)	0.091720 (0.04336) [2.11507]	1.264089 (0.08792) [14.3780]	0.051681 (0.38523) [0.13416]	-0.229774 (0.09992) [-2.29952]	-0.017415 (0.21657) [-0.08041]	9.659906 (6.20259) [1.55740]
UFE(-2)	-0.093014 (0.04299) [-2.16382]	-0.271068 (0.08715) [-3.11037]	-0.089815 (0.38186) [-0.23520]	0.238366 (0.09905) [2.40655]	-0.005422 (0.21468) [-0.02526]	-10.06709 (6.14838) [-1.63736]
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI(-1)	0.010525 (0.00889) [1.18343]	0.002129 (0.01803) [0.11806]	-0.800168 (0.07901) [-10.1279]	0.024691 (0.02049) [1.20487]	-0.026138 (0.04442) [-0.58847]	0.915431 (1.27208) [0.71963]
D_SANAYI_URETIM_ENDEKSI(-2)	0.019387 (0.00861) [2.25119]	0.015567 (0.01746) [0.89159]	-0.172241 (0.07650) [-2.25137]	0.011953 (0.01984) [0.60233]	-0.081554 (0.04301) [-1.89617]	-0.609865 (1.23181) [-0.49510]
D_TICARET_HADDI_DEGER(-1)	-0.034815 (0.03562) [-0.97738]	0.002379 (0.07222) [0.03294]	0.192925 (0.31643) [0.60969]	-0.027652 (0.08208) [-0.33690]	-0.075992 (0.17789) [-0.42718]	3.719943 (5.09489) [0.73013]
D_TICARET_HADDI_DEGER(-2)	0.027153 (0.03478) [0.78065]	0.040716 (0.07052) [0.57737]	1.034330 (0.30899) [3.34742]	-0.255872 (0.08015) [-3.19250]	-0.095271 (0.17371) [-0.54845]	-4.421204 (4.97512) [-0.88866]
REEL_EF_KUR_UFE(-1)	-0.012730 (0.01666) [-0.76404]	-0.098240 (0.03378) [-2.90827]	0.086103 (0.14801) [0.58173]	0.003958 (0.03839) [0.10309]	1.097380 (0.08321) [13.1882]	-6.807272 (2.38312) [-2.85645]
REEL_EF_KUR_UFE(-2)	0.002083 (0.01687) [0.12342]	0.090281 (0.03421) [2.63891]	-0.130227 (0.14990) [-0.86874]	-0.033122 (0.03888) [-0.85185]	-0.261235 (0.08427) [-3.09987]	5.871986 (2.41360) [2.43288]
FAIZ(-1)	1.84E-05 (0.00052) [0.03509]	-0.001370 (0.00106) [-1.29078]	-0.006165 (0.00465) [-1.32562]	-5.05E-05 (0.00121) [-0.04187]	0.001835 (0.00261) [0.70197]	1.246288 (0.07488) [16.6429]
FAIZ(-2)	-5.07E-05 (0.00050) [-0.10214]	0.001024 (0.00101) [1.01694]	0.004848 (0.00441) [1.09924]	0.000371 (0.00114) [0.32462]	-0.002165 (0.00248) [-0.87330]	-0.305726 (0.07102) [-4.30500]

C	0.062650 (0.05132) [1.22075]	0.081655 (0.10405) [0.78478]	0.424745 (0.45591) [0.93165]	0.090445 (0.11826) [0.76483]	0.882957 (0.25630) [3.44497]	6.867304 (7.34060) [0.93552]
R-squared	0.109549	0.999061	0.505404	0.149560	0.823950	0.991070
Adj. R-squared	0.039250	0.998987	0.466357	0.082420	0.810051	0.990365
Sum sq. resids	0.003361	0.013816	0.265255	0.017846	0.083834	68.76575
S.E. equation	0.004702	0.009534	0.041774	0.010836	0.023485	0.672612
F-statistic	1.558333	13478.83	12.94346	2.227591	59.28242	1405.756
Log likelihood	656.9896	540.3747	296.5984	519.2568	391.6266	-161.9176
Akaike AIC	-7.805935	-6.392420	-3.437556	-6.136446	-4.589413	2.120213
Schwarz SC	-7.561224	-6.147710	-3.192845	-5.891735	-4.344702	2.364924
Mean dependent	0.006658	5.136082	0.004141	0.000334	4.660375	13.29015
S.D. dependent	0.004798	0.299549	0.057185	0.011312	0.053885	6.852292
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.78E-20				
Determinant resid covariance		4.14E-20				
Log likelihood		2277.251				
Akaike information criterion		-26.65759				
Schwarz criterion		-25.18932				

EK 15. Yapısal Kırılmalardan Arındırılan Serilerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabitli ve Trendli
FAİZ (ortak)	-4.38***
M2	-4.82***
REEL EF KUR UFE	-3.84**
UFE	-3.75**



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Adı ve Soyadı : Harun KAYA
Doğum Yeri : Merkez/KIRŞEHİR
Medeni Hali : Bekâr

Eğitim Durumu:

Lisans Öğrenimi Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
İktisat Bölümü, İngilizce İktisat Programı
Yüksek Lisans Öğrenimi Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans

Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi: İngilizce (iyi düzey)

İş Denevimi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Bankacılık ve Finans Bölümü, Araştırma Görevlisi - (2015 - ...)

Bilimsel Yayınlar ve Çalışmalar: