



**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İK – DR – 2010 - 0001**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI KREDİ KANALI:
KURAM VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

HAZIRLAYAN

Birgöl CAMBAZOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Osman PEKER

AYDIN, 2010

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İK – DR - 2010 - 0001**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI KREDİ KANALI:
KURAM VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

HAZIRLAYAN

Birgöl CAMBAZOĞLU


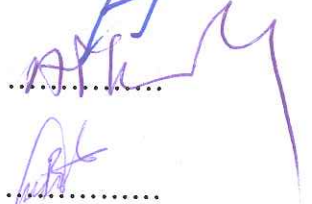

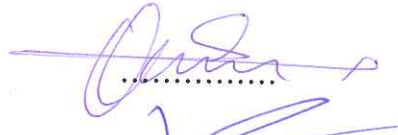
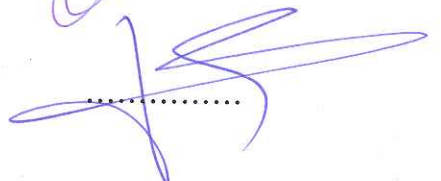
TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Osman PEKER

AYDIN, 2010

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
AYDIN

İktisat Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi **Birgül CAMBAZOĞLU** tarafından hazırlanan “Parasal Aktarım Mekanizması Kredi Kanalı: Kuram ve Türkiye Örneği” başlıklı tez, 20.01.2010 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Unvanı-Adı ve Soyadı</u> :	<u>Kurumu</u> :	<u>İmzası</u>
Prof.Dr. Halil ÇİVİ	Adnan Menderes Üniversitesi	
Prof.Dr. Ali İhsan KARAALP	Pamukkale Üniversitesi	
Doç.Dr. Recep TEKELİ	Adnan Menderes Üniversitesi	
Yrd.Doç.Dr. Şakir GÖRMÜŞ	Sakarya Üniversitesi	
Yrd.Doç.Dr. Osman PEKER	Adnan Menderes Üniversitesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Doktora tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun sayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Doç.Dr. Ümit TATLİCAN
Enstitü Müdürü

İntihal (Aşırma) Beyan Sayfası

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı : Birgül CAMBAZOĞLU

İmza :



YAZAR ADI-SOYADI : Birgül CAMBAZOĞLU

BAŞLIK : Parasal Aktarım Mekanizması Kredi

Kanalı: Kuram ve Türkiye Örneği

ÖZET

IS-LM modeline kredi piyasanın dahil edilmesiyle (genişletilmiş IS-LM) ortaya çıkan kredi görüşü çerçevesinde kredi kanalı, banka kredi kanalı ve bilanço kanalı üzerinden işlemektedir. Bankaların kredi piyasasındaki asimetrik bilgi sorunlarının çözümünde uzmanlaşmaları nedeniyle, banka kredi kanalında önemli bir rol oynamaktadırlar. Bununla birlikte, banka kredi kanalı, banka kredileri ile diğer fon kaynakları birbirleriyle tam ikame olmadığı sürece önemlidir. Bilanço kanalında ise, para politikası değişimleri, nakit akımı, net değerlilik ve teminat değerliliğine göre hesaplanan dış finansman primi olarak bilinen iç finansman ve dış finansman arasındaki farkı etkilemektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de parasal aktarım mekanizması banka kredi kanalının etkinliği, vektör otoregresif (vector autoregressive, VAR) yöntemiyle 1990:01-2008:11 dönemi için aylık toplam veriler kullanılarak test edilmektedir. Para politikası değişimlerinin kredi değişkenleri (mevduat bankaları toplam mevduatları, toplam özel sektör kredileri ve toplam kredileri) üzerindeki etkisi, şokların reel sektöre (fiyatlar ve çıktı) aktarımını sağlamaktadır. Türkiye örneğinde; bulgular, gecelik faiz oranının değil, parasal büyüklüklerin (parasal taban ve özellikle M2 para arzı) mevduat bankaları kredi değişkenleri üzerinden reel ekonomiyi etkilediğini göstermektedir. Sonuç olarak, Türkiye’nin finansal yapısına ve etki-tepki fonksiyonları sonucunda elde edilen ampirik bulgulara göre Türkiye’de banka kredi kanalının etkin olduğu söylenebilir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları, Kredi Kanalı, Banka Kredi Kanalı, Bilanço Kanalı, Kredi Tayinlaması, Kredi Çöküşü, VAR.

NAME and SURNAME : Birgül CAMBAZOĞLU

TITLE : Credit Channel of Monetary Transmission
Mechanism: Theory and Turkey's Case

ABSTRACT

The credit channel works through the bank lending channel and the balance sheet channel. The credit view analyses this issue by appending credit market to IS/LM model (augmented IS/LM model). In bank lending channel, because of solving asymmetric information problems in credit markets, banks play an important role in the financial system. Also, bank lending channel is important as long as there is no perfect substitutability of bank credits with other sources of funds. In balance sheet channel, changes in the monetary policy affect, a wedge between internal and external finance which is known as external financial premium, measures of cash flow, net worth and the value of collateral.

In this study, the efficiency of bank lending channel in the monetary transmission mechanism will be analysed for Turkey by VAR (vector autoregressive) method using monthly aggregate data for the period 1990:01 through 2008:11. Changes in the monetary policy which affect the credit variables (total deposits, total private sector loans and total loans of deposit money banks) will transfer the shocks to the real sectors of economy, i.e. output and prices. In Turkish case, the findings suggest that not overnight interest rate but monetary aggregates (monetary base and especially M2 money supply) seem to play an important role and their shocks are significantly transmitted to real economy (output and price) through credit variables of deposit money banks. In conclusion, Turkish financial system and the empirical evidences which are obtained impulse-response analyses, support the efficiency of a significant bank lending channel in Turkey.

KEYWORDS: Monetary Transmission Mechanism Channels, Credit Channel, Bank Lending Channel, Balance Sheet Channel, Credit Rationing, Credit Crunch, VAR.

ÖNSÖZ

Para politikası uygulamalarının, parasal aktarım mekanizması kanalları üzerinden ekonomiyi ne şekilde ve nasıl etkilediği konusunda iktisatçıların hemfikir olmamalarının temelinde yatan ön önemli etmen, ülkelerin gelişmişlik düzeyine bağlı olarak finansal sistemlerinin farklılaşmasıdır. Bu çerçevede, Türkiye'nin finansal yapısı dikkate alınarak, banka kredi kanalının etkinliğini belirleyen koşulların Türkiye için geçerliliği araştırılmıştır.

Bu amaçla hazırlanmış olduğum çalışmada, yardımları ve katkıları için öncelikli olarak tez danışmanım Yrd. Doç Dr. Osman Peker'e, tez izleme komitesindeki Doç. Dr. Recep Tekeli'ye, Yrd. Doç. Dr. Şakir Görmüş'e ve tez jüri üyelerinden Prof. Dr. Halil Çivi'ye ve Prof. Dr. Ali İhsan Karaalp'e saygılar sunar ve teşekkür ederim. Ayrıca, çalışmanın temelini oluşturan verilerin temininde ve düzenlenmesinde yardımcı olan TCMB'nin değerli çalışanlarından Dr. Cihan Yalçın'a teşekkürü bir borç bilirim. Prof. Dr. Oktar Türel'e yardımlarından ve yönlendirmelerinden ötürü minnettarlığımı sunar ve teşekkür ederim. Ampirik analizlerimde eleştirileri ve katkılarıyla beni yönlendiren Dr. Kadir Yasin Eryiğit'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Akademik hayatım boyunca desteklerini hep yanında hissettiğim babam Hüseyin Gündüz'e, eşim Hakan Cambazoğlu'na, annem Yıldız Gündüz'e, kayınvalidem Aysel Cambazoğlu'na ve kardeşlerime teşekkür ederim.

Son olarak, kendisiyle zaman geçirmem gerekirken fedakârlık yapan ve sevgisini hiç esirgemeyen oğlum Efe Cambazoğlu'na teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
EKLER LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ	ix
KISALTMALAR	x
GİRİŞ	1
I. BÖLÜM: PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI	7
1.1. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASINA İLİŞKİN TEORİLER.....	7
1.1.1. Klasik Teoride Parasal Aktarım Mekanizması.....	7
1.1.2. Keynesyen Teoride Parasal Aktarım Mekanizması.....	10
1.1.3. Monetarist Teoride Parasal Aktarım Mekanizması.....	13
1.2. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI.....	17
1.2.1. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları.....	18
1.2.1.1. Geleneksel Faiz Oranı Kanalı.....	18
1.2.1.2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı.....	20
1.2.1.2.1. Döviz Kuru Kanalı.....	20
1.2.1.2.2. Hisse Senedi Kanalı.....	21
1.2.1.2.2.1. Tobin'in q Teorisi.....	21
1.2.1.2.2.2. Servet Etkisi.....	23
1.2.1.2.2.3. Konut ve Arsa Fiyatları Kanalları.....	23
1.2.1.3. Kredi Kanalları.....	24
1.2.1.3.1. Banka Kredi Kanalı.....	24
1.2.1.3.2. Bilanço Kanalı.....	25
1.2.1.3.2.1. İşletme Bilançosuna Etkileri.....	25
1.2.1.3.2.2. Hanehalkı Bilançosuna Etkileri.....	27
1.2.1.4. Beklentiler Kanalı.....	29
1.3. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI: PARA VE KREDİ KANALI.....	29
1.3.1. Para Kanalı.....	30
1.3.1.1. Para Kanalı: IS-LM Modeli.....	31

1.3.2. Kredi Kanalı: Eski ve Yeni Kredi Görüşü	34
1.3.2.1. Kredi Görüşü: Bernanke ve Blinder Modeli	37
1.3.3. Para Kanalı ve Banka Kredi Kanalı: AD-AS Modeli	41
II. BÖLÜM: KREDİ KANALI	45
2.1. DOLAYLI FİNANSMAN YÖNTEMİ: KREDİ KANALI	45
2.2. KREDİ PİYASALARINDAKİ ASİMETRİK BİLGİ	47
2.2.1. Asimetrik Bilgi Çeşitleri	49
2.2.1.1. Ters Seçim	49
2.2.1.2. Ahlaki Tehlike	53
2.2.2. Denetleme Maliyeti	53
2.3. KREDİ TAYINLAMASI	55
2.4. KREDİ ÇÖKÜŞÜ (SERMAYE ÇÖKÜŞÜ)	57
2.5. KREDİ KANALI	63
2.5.1. Banka Kredi Kanalı	65
2.5.2. Bilanço Kanalı	71
2.6. KREDİ KANALI: AMPİRİK LİTERATÜRÜ	74
2.6.1. Seçilmiş Uluslararası Çalışmalar	75
2.6.2. Seçilmiş Türkiye Çalışmaları	88
III. BÖLÜM: VEKTÖR OTOREGRESİF (VAR) MODELLER	94
3.1. VAR YÖNTEMİ YAKLAŞIMI	94
3.1.1. VAR Modelleri	96
3.1.2. Ön Testler	102
3.1.2.1. ADF Birim Kök Testi	102
3.1.2.2. Yapısal Kırılma ve Birim Kök Testi	105
3.1.3. Nedensellik Testi	108
3.1.3.1. Granger Nedensellik Testi	109
3.1.4. Varyans Ayrıştırması	111
3.1.5. Etki– Tepki Fonksiyonu	114
3.1.6. Etki-Tepki Fonksiyonları ve Yarı-Ömür (Half-Life)	116
IV. BÖLÜM: BANKA KREDİ KANALI AÇISINDAN TÜRKİYE’NİN BANKACILIK SEKTÖRÜ VE AMPİRİK ANALİZİ	117
4.1. TÜRKİYE’NİN FİNANSAL YAPISI	117
4.1.1. Banka Kredi Kanalı Açısından Türkiye’nin Finans Sistemi ve Bankacılık Sektörü	117

4.1.2. Ampirik Analizin Dayanağı: Mevduat Bankaları Seçimi.....	122
4.2. TÜRKİYE İÇİN BANKA KREDİ KANALININ AMPİRİK ANALİZİ: VAR YÖNTEMİ.....	124
4.2.1. Yöntem ve Veri Seti Seçimi	124
4.2.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	127
4.2.3. Yapısal Kırılma ve Birim Kök Testi.....	128
4.2.4. Değişkenlerin Sıralanması	131
4.2.5. Hipotezler	132
4.2.6. Gecikme Derecesi Seçimi ve Diagnostik Test Sonuçları	133
4.2.6. Varyans Ayrıştırması	137
4.2.7. Etki- Tepki Fonksiyonu Sonuçları.....	143
4.2.7.1. Model I – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları.....	144
4.2.7.2. Model II – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları	150
4.2.7.3. Model III – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları	156
4.2.8. Etki-Tepki Fonksiyonu ve Yarı-Ömür Sonuçları	159
SONUÇ.....	160
KAYNAKÇA	168
EKLER.....	180
ÖZ GEÇMİŞ.....	203

EKLER LİSTESİ

Ek 1: Klasik, Keynesyen ve Monetarist Para Teorilerinin Karşılaştırması.....	181
Ek 2: Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları	182
Ek 3: Değişkenlerin Zaman Grafiği	183
Ek 4: Değişkenlerin Düzeyleri İçin Zaman Grafiği	184
Ek 5: Değişkenlerin Birinci Farkları İçin Zaman Grafiği	185
Ek 6: Model I – Granger Nedensellik Test Sonuçları	186
Ek 7: Model II – Granger Nedensellik Test Sonuçları	187
Ek 8: Model III – Granger Nedensellik Test Sonuçları.....	188
Ek 9: Model I – VAR Sonuçları	189
Ek 10: Model II – VAR Sonuçları.....	192
Ek 11: Model III – VAR Sonuçları	195
Ek 12: Model I - Varyans Ayrıştırması Grafiği.....	198
Ek 13: Model II – Varyans Ayrıştırması Grafiği.....	199
Ek 14: Model III - Varyans Ayrıştırması Grafiği.....	200
Ek 15: Değişkenlerin Kendi Şoklarına Tepkileri	201

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Klasik Parasal Aktarım Mekanizması.....	9
Şekil 1.2: Keynesyen Parasal Aktarım Mekanizması	13
Şekil 1.3: Monetarist Parasal Aktarım Mekanizması.....	16
Şekil 1.4: Para Politikası Etkilerinin St. Lois Modeli ile Gösterilmesi.....	17
Şekil 1.5: IS – LM Modeli’nde Rezerv Artışlarının Sonucu	33
Şekil 1.6: Kredi Kanalı: CC- LM Eğrisi	40
Şekil 1.7: Para Kanalında Parasal Genişleme Etkisi.....	42
Şekil 1.8: Banka Kredi Kanalında Parasal Genişleme Etkisi.....	43
Şekil 2.1: Finansal Piyasalar Aracılığıyla Fon Akımı.....	46
Şekil 2.2: Optimal Faiz Oranı	48
Şekil 2.3: Tam Elastik Kredi Arz Eğrisi	50
Şekil 2.4: Ters Seçim Mekanizmasında Beklenen Kredi Kârlılığı	52
Şekil 2.5: Bankalara Maksimum Geri Dönüşümü Sağlayan Faiz Oranı.....	56
Şekil 2.6: Kredi Arz Miktarındaki Azalma	61
Şekil 2.7: Kredi Talebindeki Azalma.....	63
Şekil 2.8: Kredi Piyasaları ve Merkez Bankasının Rolü.....	65
Şekil 2.9: Bilanço Kanalı: Fon Maliyetleri	74
Şekil 5.1: Finansal Sektörün Bilanço Büyüklüğünün Dağılımı	119
Şekil 5.2: Bankacılık Sektörünün Derinlik ve Aracılık Fonksiyonu Göstergeleri.....	119
Şekil 5.3: Bankacılık Sektörü Bilanço Büyüklüğünün Grup Bazında Dağılımı.....	124
Şekil 5.4: Model I - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Gecelik Faiz Şokuna Dönemlik Tepkileri.....	146
Şekil 5.5: Model I - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Parasal Taban Şokuna Dönemlik Tepkileri.....	149
Şekil 5.6: Model II - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Gecelik Faiz Oranı Şokuna Tepkileri.....	152
Şekil 5.7: Model II - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Parasal Taban Şokuna Dönemlik Tepkileri.....	155
Şekil 5.8: Model III - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Para Arzı (M2) Şokuna Tepkisi	158

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Basitleştirilmiş Banka Bilançosu.....	30
Tablo 1.2: Şokların Gözlemlenebilen Değişkenler Üzerindeki Etkisi.....	40
Tablo 2.1: Banka Kredi Kanalının Önemi (Gücünü) Etkileyen Faktörler.....	69
Tablo 2.2: Seçilmiş Uluslararası Çalışmalar.....	82
Tablo 2.3: Seçilmiş Türkiye ile İlgili Çalışmalar.....	91
Tablo 5.1: Firmaların Finansman Tercihleri (%).....	122
Tablo 5.2: Parasal VAR Modelinde Kullanılan Değişkenler.....	126
Tablo 5.3: Serilerin Düzeyleri ve Farkları için ADF Birim Kök Test Sonuçları.....	128
Tablo 5.4: Lee ve Strazicich (2003) Yapısal Kırılma ve Birim Kök Test Sonuçları..	130
Tablo 5.5: Model I - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları.....	133
Tablo 5.6: Model II - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları.....	134
Tablo 5.7: Model III - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları.....	134
Tablo 5.8: Model I - Otokorelasyon Test Sonuçları.....	135
Tablo 5.9: Model II - Otokorelasyon Test Sonuçları.....	135
Tablo 5.10: Model III - Otokorelasyon Test Sonuçları.....	135
Tablo 5.11: Model I - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları.....	136
Tablo 5.12: Model II - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları.....	136
Tablo 5.13: Model III - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları.....	136
Tablo 5.14: Model I - ARCH LM Testi Sonuçları.....	136
Tablo 5.15: Model II - ARCH LM Testi Sonuçları.....	136
Tablo 5.16: Model III - ARCH LM Testi Sonuçları.....	137
Tablo 5.17: Model I - Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	138
Tablo 5.18: Model II - Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	140
Tablo 5.19: Model III - Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	142
Tablo 5.20: Etki-Tepki Fonksiyonu ve Yarı-Ömür Sonuçları.....	159

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller)
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criteria)
API	: Açık Piyasa İşlemleri
AR	: Otoregresif Süreç (Autoregressive Process)
ARCH LM	: Otoregresif Koşulu Çokdeğişirli Lagrange Çarpanı (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Lagrange Multiplier)
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
Bkz.	: Bakınız
CD _s	: Mevduat Sertifikası
DF	: Dickey-Fuller
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senetleri
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
FPE	: Son Tahmin Hatası (Final Prediction Error)
GDP	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Gross Domestic Product)
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn
IMF	: Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
IRF	: Etki-tepki Fonksiyonu (Impulse-Response Function)
KPSS	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
LM	: Lagrange Çarpanları (Lagrange Multiplier)
LR	: Olabilirlik (Loglikelihood Ratio)
MB	: Merkez Bankası
OLS	: Olağan En Küçük Kareler Yöntemi (Ordinary Least Squares Method)
Prob.	: Marjinal Anlamlılık Düzeyi
QFR	: Quarterly Financial Report Manufacturing Mining and Trade Corporation
RSS _{UR}	: Kısıtlanmamış Hata Terimlerinin Toplamı (Unrestricted Residual Sum of Squares)

RSS _R	: Kısıtlanmış Hata Terimlerinin Toplamı (Restricted Residual Sum of Squares)
SBC	: Schwarz-Bayes Kriteri (Schwarz-Bayes Criteria -SBC/SIC)
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
SÜE	: Sanayi Üretim Endeksi
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TEFE	: Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Otoregresif (Vektor Autoregressive)
vb.	: ve benzeri
VMA	: Vektör Hareketli Ortalama (Vector Moving Average)
YTL	: Yeni Türk Lirası
TL	: Türk Lirası

GİRİŞ

Para politikası, paranın miktarını, maliyetini ve işletmeler ile hanehalklarının beklentilerini etkileyerek nihai hedeflere ulaşmasına yönelik merkez bankası tarafından oluşturulan kararlar bütünüdür. Para politikası uygulayıcısı olan merkez bankası (MB); zorunlu karşılıklar, reeskont oranı, açık piyasa işlemleri (APİ) olmak üzere dolaylı parasal araçlarla, operasyonel ve/veya ara hedeflerini denetlemekte; bu hedeflere yönelik olarak aktarım kanalları üzerinden toplam talebi, toplam çıktıyı ve enflasyon beklentilerini yönlendirmektedir. Bu çerçevede, parasal aktarım mekanizması, merkez bankasının aktarım kanalları aracılığıyla işletmelerin ve hanehalklarının harcama, tasarruf ve yatırım kararlarını etkileme biçimi olarak tanımlanabilir.

Para politikası değişimlerinin diğer makro ekonomik değişkenlere etkisi, teorik ve ampirik bazda birçok araştırmaya konu olmuştur. Teorik açıdan para ve reel ekonomi ilişkisi genel olarak; Klasik, Keynesyen ve Monetarist görüş çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Klasik iktisatçılar, paranın miktar teorisiyle, paranın yansızlığını savunmaktadırlar. Buna göre, kısa vadede para arzındaki bir değişime üretimin tepki verememesi, ekonomideki mal ve hizmetlerin fiyatlarını arttırmaktadır. Diğer bir söylemle, kısa vadede para arzı değişiminin harcamalar üzerinde doğrudan etki yaratması, fiyatlar genel düzeyini etkilemesine yol açmakta ve dolayısıyla, para arzı ve nominal GSYİH (gayri safi yurtiçi hasıla) arasında güçlü ve doğrudan bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Bu durum, Klasik iktisatçıların doğrudan parasal aktarım mekanizmasını savunduğunu göstermektedir.

Keynesyen teoriye göre, para politikası, faiz oranı kanalıyla ekonominin önemli bileşenlerinden olan finans sektörünü doğrudan, reel sektörü ise dolaylı yoldan etkilemektedir. Dolayısıyla, Keynesyenlerin, para politikası ve toplam harcamalar arasındaki ilişkiyi ikincil düzeyde ele alması, dolaylı parasal aktarım mekanizmasını savunduklarını göstermektedir.

Monetarist teoriye göre, para arzının, makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisi, kısa ve uzun dönemde değişmektedir. Para arzındaki bir değişim, kısa dönemde fiyatlar genel düzeyini ve/veya toplam çıktı miktarını; uzun dönemde ise, sadece fiyatlar

genel düzeyini etkilemektedir. Bu, Monetaristlerin, para arzı ve harcamalar arasında güçlü ve doğrudan bir ilişkinin varlığına inandıklarını göstermektedir.

İktisatçılar arasında para politikası uygulamalarının reel ekonomiyi doğrudan ya da dolaylı yönde etkilediği konusunda genel bir kanı oluşmasına karşın; teorik yaklaşımların zaman içerisinde değişim göstermesi sebebiyle hangi aktarım mekanizmasının reel değişkenleri etkilemede etkin olduğu konusunda tam bir fikir birliğine varamamışlardır. Parasal aktarım mekanizmasının, geleneksel faiz oranı kanalı, diğer varlık fiyatları kanalı ve kredi kanalı (banka kredi kanalı ve bilanço kanalı) olmak üzere sınıflandırılması genelde kabul görmüştür. Ancak, Berk (2001), beklentiler kanalının da bu sınıflandırmaya dâhil edilebileceğini savunmaktadır. Bununla birlikte, parasal aktarım mekanizması çeşitli kanallara ayrıştırılsa da, temelde para kanalı ve kredi kanalı olmak üzere iki temel kanala dayandırılarak açıklanmaktadır.

IS-LM modeline dayanan geleneksel faiz oranı kanalı, para kanalı olarak da adlandırılmaktadır (Holtemöller, 2003). Para kanalı, bankalara pasif bir rol yüklediğinden, sadece bankaların bilançosunun pasif tarafını (toplam mevduatlar) dikkate almaktadır. Kredilerle tahvillerin tam ikame olduğu varsayımı altında, parasal daralmaya yönelik politikalarıyla merkez bankası, bankaların yaratacakları mevduatların miktarını sınırlandırmakta ve kısa vadeli nominal faiz oranlarını yükseltmektedir (Friedman, 2000). Fiyat yapışkanlığı veri iken, kısa vadeli nominal faiz oranlarındaki bu yükseliş, reel faiz oranlarında da aynı yönde etki yaratarak varlık fiyatlarını azaltmakta ve sermaye maliyetlerini de arttırmaktadır. Dolayısıyla, tüketim harcamaları ertelenmekte ve yatırım harcamaları azalmaktadır. Buradaki önemli nokta; kısa vadeli reel faiz oranlarının, uzun vade de aynı etkiyi yaratarak, işletmelerin ve hanehalklarının harcama kararlarını yönlendirmesidir.

Bir diğer kanal ise, varlık fiyatları kanalıdır. Keynesyen politikaları eleştiren Monetaristler, para politikası etkilerinin ekonomiye aktarılmasında diğer varlıklara ait nispi fiyatların ve gerçek servetin de yer aldığı aktarım mekanizmaları üzerinde durmuşlardır. Bu da, varlık fiyatları kanalını ortaya çıkarmıştır (Mishkin, 2000: 283). Varlık fiyatları kanalı, döviz kuru kanalı ve hisse senedi fiyatları kanalı; hisse senedi kanalı ise, Tobin q teorisi, servet etkisi ile konut ve arsa fiyatları kanalı olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Faiz oranı kanalını temel alan döviz kuru kanalına göre, yurtiçi reel faiz oranlarındaki bir değişme, ulusal para ve yabancı paraya olan talebi; bu

varlıklara olan talep ise, net ihracatı ve dolayısıyla, reel üretimi belirlemektedir. Hisse senedi kanalı ise, Tobin'in q teorisi çerçevesinde konut ve arsa fiyatları ile servet etkisi kanallarını açıklamaktadır. Hisse senedi kanalı genellikle sermaye piyasası gelişmiş ülkelerde etkindir.

Beklentiler kanalı ise, kamunun beklentilerinin merkez bankası tarafından yönlendirilmesi ve merkez bankası güvenilirliğinin (kredibilitesinin) kamu tarafından değerlendirilmesi sürecini açıklamaktadır.

Para politikası ile makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin sadece geleneksel faiz oranı kanalıyla açıklanamayacağını savunan iktisatçılar, kredi kanalını, geleneksel faiz oranı kanalının etkilerini üreten ve genişleten faktörler seti olarak ele almaktadırlar. Asimetrik bilgi sorunundan türetilen kredi kanalı, banka kredi kanalı ve bilanço kanalı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Banka kredi kanalına göre; bankalar, ters seçim ve ahlaki tehlike olmak üzere asimetrik bilgi sorunlarında ve diğer anlaşmazlıkların çözümünde uzmanlaşmaları nedeniyle kredi piyasasında etkin bir rol oynamaktadırlar. Bu kanal, bankalar ve ödünç alanlar için alternatif fon kaynakları ile banka kredilerinin aksak ikame olduğu varsayımı altında, para politikası ile banka kredi arzı; banka kredi arzı ile reel üretim arasındaki ilişkiyi ön plana alarak, aktarım sürecini açıklamaktadır. Para kanalı ve banka kredi kanalı arasındaki temel farklılık bu noktada ortaya çıkmaktadır. Para kanalı, para politikası uygulamalarının bankaların bilançosunun sadece pasif tarafındaki etkisine; banka kredi kanalı ise, pasif tarafını dikkate almakla birlikte özellikle aktif tarafındaki değişimin (banka kredilerini) reel üretime olan etkisine odaklanmaktadır. Ayrıca, banka kredi kanalı, bankalar ve ödünç alanlar için alternatif fon kaynakları ile banka kredilerinin aksak ikame; para kanalı ise, bu değişkenlerin tam ikame olduğu varsayımına dayanarak aktarım sürecini açıklamaktadır. Bu çerçevede, negatif bir parasal şok yaşandığında, bankalar kredi arzını daraltmayıp, sadece menkul kıymet azaltarak ya da mevduat dışı yükümlülüklerini artırarak tepki verirlerse, banka kredileri ile menkul kıymetleri tam ikame olmakta ve dolayısıyla, banka kredi kanalı değil, para kanalı çalışmaktadır. Ödünç alanlar açısından ise, sermaye piyasası gelişmiş finansal sistemlerde, bankalar dışındaki aracı kurumların sayısının fazla ve alternatif fon kaynaklarına erişimin kolay olduğu durumlarda, banka kredileri ile alternatif fon

kaynakları tam ikame olmakta ve bankalara bağımlılık azaldığı için banka kredi kanalı etkinliğini yitirmektedir.

Bilanço kanalı ise, işletmelerin ve hanehalklarının net değerliliklerinin (likit varlıkları ve pazarlanabilir teminatları), nakit akımlarının ve dolayısıyla, kredibilitelerinin para politikası uygulamalarından ne yönde etkilendiğini açıklamaktadır. İşletmeler ile hanehalklarının kredibiliteleri ise, dış finansman primini belirlemektedir. Dolayısıyla, merkez bankasının parasal daralmaya yönelik uygulamaları, bu süreci negatif yönde etkileyerek, işletmelerin ve hanehalklarının harcamalarını azaltmaktadır.

Günümüzde geleneksel faiz oranı kanalının alternatifi değil, tamamlayıcısı olarak görülen kredi kanalına yönelik ampirik çalışmalar, genelde Amerika Birleşik Devletleri'ne (ABD) ilişkindir. Bunun temel nedeninin, kredi kanalının test edilmesi için gerekli veri temininde sorun yaşanmaması olduğu düşünülmektedir. Son zamanlarda diğer ülkelere ve Türkiye'ye yönelik çalışmalar yoğunluk kazanmış olmasına karşın bu çalışmaların ampirik sonuçlarının birbirinden farklı olduğu bilinmektedir.

Ampirik çalışmaların sonuçlarının ülkeden ülkeye farklılık göstermesi temelde, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyinin finansal sistemlerini farklılaştırmasından kaynaklanmaktadır. Genelde gelişmiş ülkelerin finansal piyasalarında egemen olan, ağırlıklı olarak aracılık hizmetinin sermaye piyasası kurumları tarafından gerçekleştirildiği, sermaye sistemidir. Ancak, gelişmekte olan ülkelere egemen olan, aracılık hizmetlerinin ağırlıklı olarak bankalar aracılığıyla gerçekleştirildiği, bankacılık sistemidir (bkz. Cecchetti, 1999). Bu farklılıkların, banka kredi kanalının etkinliğini önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir.

Tüm bu gelişmeler ışığında çalışmanın temel amacı, parasal aktarım mekanizmasının ve günümüzde önemi giderek artan kredi kanalının teorik gelişimini saptamak, kredi kanalıyla ilgili kavramları netleştirmek ve Türkiye'de banka kredi kanalının etkin bir şekilde işleyip işlemediğini araştırmaktır. Bu amaca ulaşmada, VAR yöntemi kullanılmaktadır.

Bu noktadan hareketle, çalışma dört temel bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde, parasal aktarım mekanizması işleyişine ilişkin Klasik, Keynesyen ve

Monetarist teorilere genel olarak değinilmekte; para arzındaki bir değışimin aktarım mekanizması kanalları üzerinden reel ekonomiyi ne yönde etkilediği açıklanmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, kredi görüşünün ortaya çıkmasını ve önem kazanmasını sağlayan asimetrik bilgi sorunları; kredi tayinlamasının ve kredi çöküşünün ekonomiyi nasıl etkilediği ve banka kredi kanalı ile bilanço kanalının nasıl işlediği açıklanmaktadır. Bununla birlikte, VAR yöntemiyle kredi kanalının etkinliğini test eden uluslararası ve Türkiye çalışmalarına değinilmektedir.

Üçüncü bölümde, parasal aktarım mekanizması ve özellikle kredi kanalının analizlerinde yaygın olarak kullanılan VAR modelleri ve sınamalarına ilişkin yöntemin açıklanmasına yer verilmektedir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde ise, Türkiye'nin finansal sistemine ve mevduat bankalarının bankacılık sektöründeki payına genel olarak değinilip, banka kredi kanalının etkinliğini belirleyen temel koşulların geçerliliği araştırılmaktadır. Bu çerçevede, Suzuki (2004b) çalışmasından hareketle Türkiye'de banka kredi kanalının etkinliği, 1990:01 – 2008:11 dönemi için M2 para arzı, parasal taban, gecelik faiz oranı, döviz kuru, sanayi üretim endeksi, GSYİH, tüketici fiyat endeksi, mevduat bankaları toplam kredileri, mevduat bankaları toplam özel sektör kredileri ve mevduat bankaları toplam mevduatları değışkenlerini kullanılarak test edilmiştir. Türkiye'de mevduat bankalarının piyasa belirleyicisi konumunda olmasından ötürü, banka kredi kanalının etkinliğini ölçmede mevduat bankalarına ait toplam veriler dikkate alınmıştır. Ayrıca, banka kredi kanalının etkinliğini analiz eden uluslararası çalışmaların ağırlıklı olarak mevduat bankalarına ait toplam verileri kullanmış olması, bu kararın verilmesinde etkili olmuştur.

Bu çalışmayı önemli kılan birçok neden bulunmaktadır. Öncelikle, kredi kanalına ilişkin kavramsal bir çerçevenin oluşturulmasının bir katkı olduğu düşünülmektedir. İkincisi, banka kredi kanalı analiz edilirken, Türkiye'nin bankacılık sektöründe mevduat bankaları dikkate alınarak, ekonometrik analizin yapılmış olması, çalışmayı farklı kılan bir başka nedendir. Üçüncüsü ise, Lee ve Strazicich'in (2003) geliştirdiği yapısal kırılma ve birim kök testine göre, Türkiye'de ortaya çıkan ekonomik krizlerin, yapısal dinamiklere bağlı olarak ortaya çıktığının vurgulanmasıdır. Son olarak, banka kredi kanalının etkinliği test edilirken, diğer yapılmış çalışmalardan farklı

olarak kısa vadeli faiz oranı yanında, parasal taban ve M2 para arzı değişkenleri kaynaklı şokların etkilerinin dikkate alınmasıdır.

I. BÖLÜM: PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI

1.1. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASINA İLİŞKİN TEORİLER

Para politikasının makro ekonomik değişkenleri etkilediği hususunda genel bir inanış olmasına karşın, bunun hangi yollarla gerçekleştiği konusunda fikir birliği mevcut değildir. Söz konusu fikir ayrılığı kesin sınırlarla belirlenmese de, literatürde genel olarak Klasik, Keynesyen ve Monetarist teoriler çerçevesinde para politikası ile reel ekonomi ilişkisi değerlendirilmektedir.¹

1.1.1. Klasik Teoride Parasal Aktarım Mekanizması

Klasik iktisatçılar, paranın miktar teorisiyle (The Quantity Theory of Money) fiyatlar genel düzeyinin para arzı aracılığıyla belirlendiğini savunmuşlardır. Söz konusu teoriye, 20.yy'ın ilk periyodunda Yale iktisatçılarından Irving Fisher ve Cambridge Ekolü iktisatçılarından Alfred Marshall ve A.C. Pigou katkıda bulunmuştur (Stevens, 2006: 1).

Fisher denklemi olarak da bilinen paranın miktar teorisi aşağıdaki eşitliğe dayanmaktadır:

$$M.V = P.Q \quad (1.1)$$

Burada, M para arzını, V paranın gelir dolaşım hızını², P fiyatlar genel düzeyini ve Q ekonomideki toplam çıktı miktarını (bir yıldaki toplam mal ve hizmet miktarını) göstermektedir. Eşitliğin sağ tarafı, fiyatlar genel düzeyi (P) ve reel çıktı miktarı (Q) bileşiminden oluştuğu için nominal gayri safi yurtiçi hasılaya eşittir. Başka bir ifadeyle, satılan malların toplam parasal değerini göstermektedir. Paranın gelir dolaşım hızı (V), ekonominin kurumsal faktörlerine (maaş ve ücret ödeme aralıkları, para ve çek kullanma alışkanlıklarını vb.) bağlanmıştır.

¹ Ek 1'de Klasik, Keynesyen ve Monetarist para teorilerinin karşılaştırması özet şeklinde sunulmaktadır.

² Paranın gelir dolaşım hızı, belli bir dönemde nihai mal ve hizmet alımlarının tedavül hızını ifade etmektedir. Paranın işlem dolaşım hızı ise, tüm ticaret hacmi için geçerlidir. Burada, Klasiklerin ifade ettikleri paranın gelir dolaşım hızıdır.

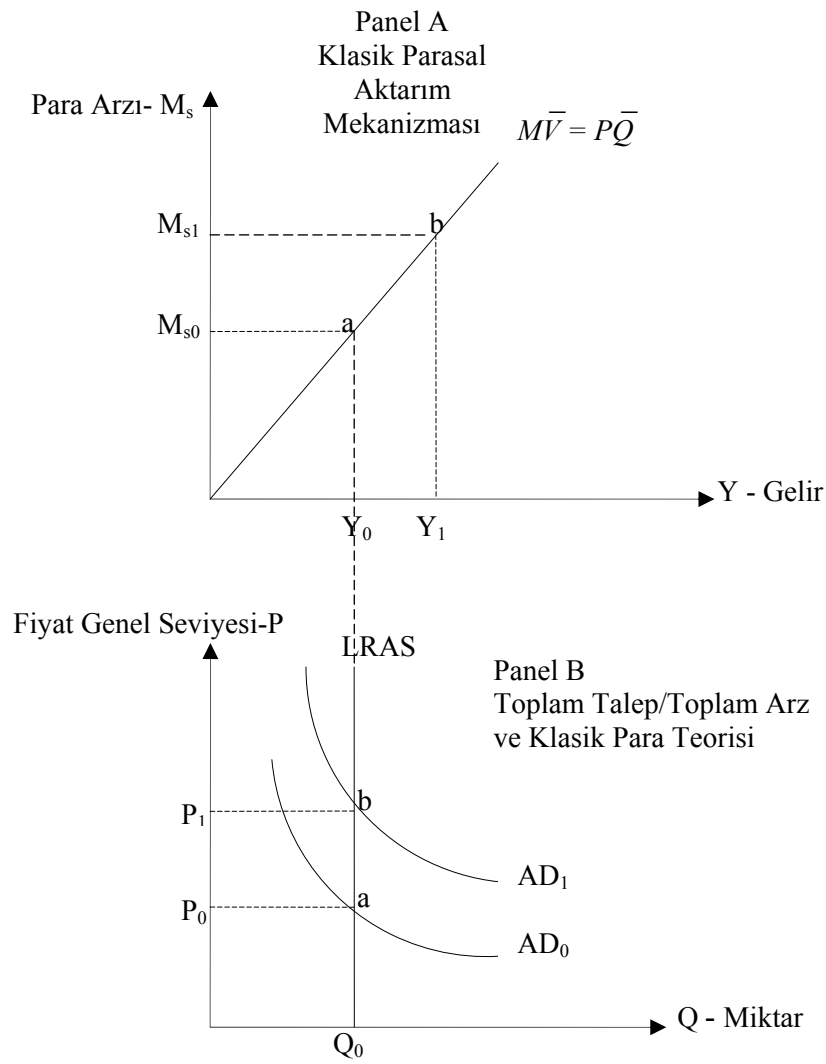
Klasik iktisatçılar, kısa vadede V 'yi kurumsal nedenlerden ve Q 'yu ise, ücretler ve fiyatların tamamen esnek olduğu için olağan zamanlarda tam istihdam dengesinin devam edeceğini varsaydıklarından durağan (sabit) kabul etmişlerdir ((1.2) numaralı eşitlik). Başka bir ifadeyle, kısa vadede para arzındaki bir değişime üretimin hemen yanıt vermesi mümkün olmadığı için Q ve V sabit kabul edilmiştir. Bundan dolayı, para arzındaki bir değişim doğrudan fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Byrns, 2003: 8; Stone, 2005: 255). Uzun vadede ise, serbest piyasa koşulları nedeniyle ekonomi tekrar tam istihdam dengesine erişmektedir. Söz konusu ifadelerin matematiksel gösterimi,

$$M\bar{V} = P\bar{Q} \Rightarrow \Delta M = \Delta P \quad (1.2)$$

şeklindedir.

Parasal aktarım mekanizması, para arzındaki değişimin ekonomik faaliyetleri etkileme sınırlarını belirleyerek sürece başlamaktadır. Klasik bağlamda bu, para arzının fiyatlar genel düzeyini nasıl etkilediğini açıklamada kullanılmaktadır ($\Delta M \rightarrow \Delta P$). Klasik görüşe göre, para arzındaki değişimin fiyatlar genel düzeyini doğrudan etkilemesi nedeniyle harcamalar üzerinde yarattığı etki, para arzı ve GSYİH arasında güçlü ve doğrusal bir ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır (Byrns, 2003: 8). Bu ilişki, Klasiklerin doğrudan parasal aktarım mekanizmasını savunduğunu göstermektedir (Stevens, 2006: 4).

Şekil 1.1 vasıtasıyla, Klasik parasal aktarım mekanizması açıklanabilir. Şekil 1.1'deki Panel A, parasal değişimin nominal GSYİH'ya etkisini ve Panel B ise, bu değişimin reel çıktıya yansımalarını göstermektedir. Panel A'ya göre, parasal genişlemeyle para arzının M_{s0} 'dan M_{s1} 'e yükselmesi sonucunda toplam harcama miktarı artmaktadır. Nominal GSYİH ($P \times Q$), Y_0 düzeyinden Y_1 'e yükselmektedir. Ekonominin tam istihdam seviyesinde olduğu varsayıldığından (Panel B'de Q_0 noktasında) harcamalardaki bu artış fiyatlar genel düzeyinde bir artışa (P_0 'dan P_1 'e yükselmesi) yol açmaktadır. Bu durumda, yeni ekonomik denge, 'b' noktasında sağlanmaktadır.



Şekil 1.1: Klasik Parasal Aktarım Mekanizması

Kaynak: Byrns (2003: 8).

Bu durum, para politikası uygulamalarının kısa vadede fiyatlar genel düzeyi üzerinde etkili olsa da, reel sektör üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, Klasik teoriye göre, para politikası uygulamaları uzun dönemde mal ve hizmet fiyatlarını, reel ücret oranlarını, reel faiz oranlarını, istihdamı ve geliri etkilememektedir. Fiyatlar ve ücretler esnek olduğundan tam istihdam dengesi, kısa vadedeki nispi fiyat değişiklikleri ile sağlanmaktadır.

1.1.2. Keynesyen Teoride Parasal Aktarım Mekanizması

1929 Dünya İktisadi Bunalımı ile ortaya çıkan Keynesyen teori, 1960'ların sonuna kadar para politikası otoritelerini derinden etkilemiştir. Keynesyen teori, Milton Friedman'ın para politikası ve ekonomik stabilizasyon (istikrar) ilgili monetarist yaklaşımıyla etkinliğini kaybetmiştir (Stone, 2005: 258).

Keynesyen teoriye göre, ekonomi reel sektör ve finansal sektörün bileşiminden oluşmaktadır. Reel sektör, yatırım, tüketim (özel ve kamu harcamaları) ve tasarruf bileşiminden meydana gelmektedir. Finansal sektör ise, finansal varlıklar ve akımlarından oluşmaktadır.

Keynesyen teoride, para politikası uygulamalarındaki değişim, finansal sektörü doğrudan; reel sektörü ise, dolaylı yünden etkilemektedir. Para politikası değişimlerinden öncelikli olarak finansal sistemdeki varlıkların dolaşım hızı etkilenmektedir. Bu dolaşım hızının reel sektördeki bazı harcama türlerinin miktarı, bileşenleri ve maliyeti üzerindeki etkisi ise, para politikası açısından ikincil düzeyde bir etkidir. Dolayısıyla, Keynesyenlerin aktarım sürecini reel sektör açısından analiz ederken dolaylı parasal aktarım mekanizmasını savunduğu söylenebilir (Stone, 2005: 261). Keynesyenler, parasal aktarım mekanizmanın faiz kanalı üzerinden işlediğini FRB-MIT modeliyle açıklamaktadırlar (Jain ve Tomic, 1995: 142).³

Para politikasının etkinliğini ölçmede, ekonomik değişkenlerin faize duyarlılığı gösterge olarak kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, Keynesyen iktisatçılara göre, para politikaları, faiz oranı kanalı ile toplam çıktı üzerinde etkili olmaktadır. Hanehalkları, ellerinde tutmak istedikleri miktardan daha fazla düzeyde para miktarı ile karşılaştıklarında harcama ya da ödünç verme seçeneklerinden birini tercih etmektedirler. Klasik iktisatçılar, parasal fazlalılığın tüketime akacağını savunurken, Keynesyenler, ödünç verme alternatifi üzerinde yoğunlaşmışlardır. Keynes'in Likidite Tercih Teorisi'nde, bireylerin faizlerdeki değişimi dikkate alarak para ya da tahvil araçlarından sadece birine yöneldikleri vurgulanmaktadır. Faizlerdeki düşüş, bireylerin

³ Keynesyenler para politikasının ekonomi üzerindeki etkilerini analiz etmek için (Amerika Birleşik Devletleri –ABD) Brookings, Wharton ve FRB-MIT olmak üzere üç model geliştirmiştir. Bunlar içinde en popüler olanı FRB-MIT'tir. FRB-MIT Modeli'ne göre, para politikasındaki değişim ilk önce kısa vadeli faiz oranlarını daha sonrada uzun vadeli faiz oranlarını etkilemektedir. Faiz oranları değişiminden GSYİH'nın üç bileşeni (tüketim, yatırım ve hükümet harcamaları) etkilenmektedir. Özetle, diğer modeller gibi FRB-MIT Modeli de, dolaylı parasal aktarım mekanizmasını açıklamakta kullanılmaktadır (*para arzı* → *faiz oranı* → *toplam harcamalar* → *GSYİH*).

para taleplerini artırmakta ve tam tersi durumda, bireyler tahvil alımına yönelmektedirler. Şöyle ki: Merkez bankası açık piyasa alımı yaptığında piyasada tahvil alım işlemleri artmakta ve böylelikle, tahvil fiyatları yükselmektedir. Ancak, getirileri ise düşmektedir. Tahvil getiri oranlarında gözlenen düşüş, diğer varlık piyasalarında da benzer yönelimlerin oluşmasına neden olmaktadır. Ayrıca, parasal genişleme sonucunda bankalar, oluşan rezerv fazlasını ödünç verme suretiyle değerlendirmek için özendirici düşük faiz oranları önermektedirler. Bu süreç, piyasa faiz oranları üzerinde aşağı doğru ve yatırım talebinde yukarı doğru bir baskı yaratmaktadır.⁴

Keynesyen parasal aktarım mekanizması işleyişi, Şekil 1.2 yardımıyla açıklanabilir. Şekil 1.2'deki Panel A'da, başlangıçta piyasada para arz ve talebi, i_0 düzeyine denk gelen 'a' noktasında eşitlenmektedir. Daha sonra genişletici para politikası uygulamalarıyla para arzı M_{s0} 'den M_{s1} 'e kaydığında, faiz oranları i_1 düzeyine inmektedir (b noktası). Dolayısıyla, bireyler, faize duyarlı varlıklara (interest-earning assets/ tahvil- B^d) yönelmekte ve bu da, varlık fiyatlarında artışa (P_b) yol açmaktadır. Para arzındaki artış devam ettiğinde (M_{s1} 'den M_{s2} 'e kayması) bireyler atıl depolamaya yönelmektedirler (c noktası). Keynes, bu olguyu 'Likidite Tuzağı' (liquidity trap) olarak adlandırmıştır. Faiz oranlarındaki azalmanın yavaşlaması bireylerin tekrar yükseleceği beklentisi içine girmelerine ve bu nedenle de, sahip oldukları tüm parayı tahvile yatırmaktansa elde tutmayı yeğlemelerine yol açmaktadır. Ayrıca, Likidite Tuzağı'nda para arzındaki artış, paranın stoklanmasına neden olduğu için faizler üzerinde değişim yaratmamakta ve böylelikle gelir, çıktı veya istihdam düzeyi değişmemektedir.

⁴ Yukarıda değinilen süreçte, Keynes, bireylerin tercihlerini para ya da tahvilden yana kullandığını göstermektedir. Keynes'in Likidite Tercihi Teorisi'ni baz alarak bunu daha da geliştiren James Tobin ve Gurley Shaw'ın Portföy Teorisi Yaklaşımı'na göre, bireylerin portföylerinde tahvil ile birlikte para tutmaları daha rasyoneldir. Ayrıca, bireyler varlıklarını para ve tahvil dışında hisse senedi gibi varlıklara da aktarabilmektedirler. Böylelikle, varlıkların riskliliği bölüştürülmektedir. Portföy oluşturma sürecinde varlıkların sadece getiri oranları değil, risk dereceleri de önem arz etmektedir. O zaman Keynes'in Likidite Tercihi Teorisi'nde risklilik derecesi analizinin dikkate alınmadığı, ancak Portföy Teorisi'nde risk analizinin ve bölüşümünün getirisi kadar önemli olduğu görülmektedir (Orhan ve Erdoğan, 2007).

Keynes'e göre, bu süreçte para politikası işlevselliğini kaybettiği için maliye politikaları tercih edilmelidir.⁵ Söz konusu süreç, Fisher Denklemi ile de ($M.V = P.Q$) açıklanabilmektedir. Paranın ekonomide dolaşımı yerine stoklanması söz konusu ise, para arzındaki artış ($M \uparrow$), paranın gelir dolaşım hızında ($V \downarrow$) azalışa yol açmaktadır. Böylelikle, $P \times Q$ 'da hiçbir değişim olmamaktadır (Stone, 2005: 261).

Keynes, para politikasındaki değişimin reel sektöre yansımalarının tahmin edilebileceğini savunmaktadır. Şöyle ki: Başlangıçta ekonomi a noktasına dengede I_0 düzeyinde yatırım gerçekleşmektedir (Panel B). I_0 düzeyindeki yatırım Q_0 kadar çıktıya eşittir (Panel C'de a noktası). Daha sonra para arzı M_{s0} 'dan M_{s1} 'e kayduğunda faiz oranları i_1 'e düşmektedir. Böylelikle, faize duyarlı olan maliyetler düşmekte ve toplam talep artmaktadır. Bu da yatırımları I_0 'dan I_1 'e yükselmekte (ve dayanıklı tüketim malları harcamaları $C_{dayanikli}$) ve sonuçta gelir düzeyi artmaktadır. Parasal bir daralmanda ise, süreç tam tersine işlemektedir.

Şekil 1.2'de gösterilen genişlemeye yönelik parasal uygulamaların, faiz oranı kanalını üzerinden reel sektöre etkisi aşağıdaki şematik gösterimle de özetlenebilir (Stone, 2005:260; Jain ve Tomic, 1995):

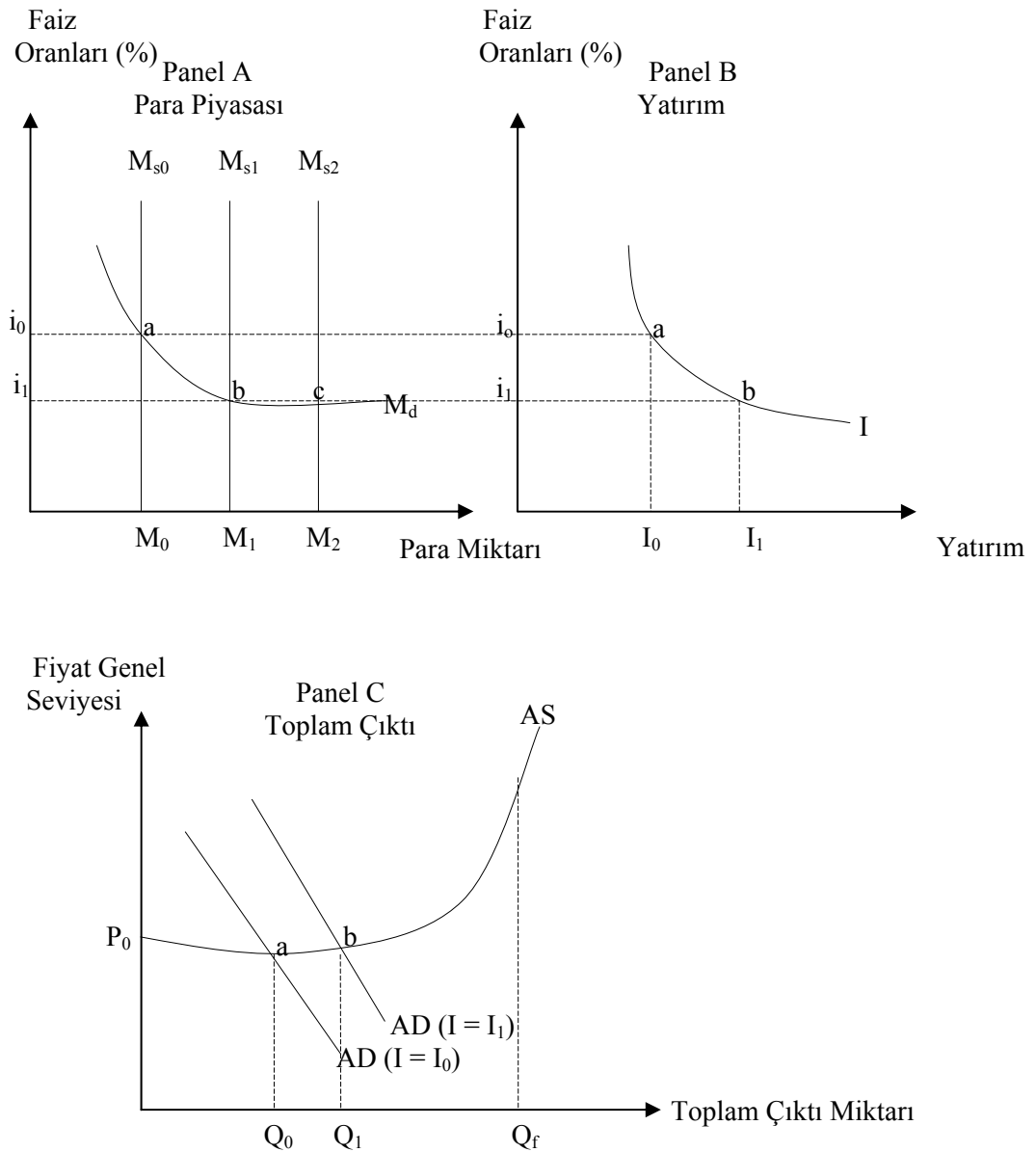
$$M_s \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Q \uparrow (Y \uparrow)$$

veya

$$M_s \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow B^d \uparrow \Rightarrow P_b \uparrow \Rightarrow \{I \uparrow / C_{dayanikli}\} \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Q \uparrow$$

Burada ' M_s ' para arzını, ' i ' faiz oranını, ' I ' yatırımı, ' AD ' toplam talebi, ' C ' tüketimi, ' Y ' geliri ve ' Q ' ise toplam çıktı miktarını temsil etmektedir.

⁵ Keynes'e göre, slump (depresyonist) dönemlerde genişletici para politikası uygulanması etkin değildir. Çünkü bu dönemlerde, kâr beklentilerinin menfi yönde olması, reel sektörü faiz düşüşlerine karşı duyarsızlaştırmakta; böylelikle borçlanmada ve talepte azalışa neden olmaktadır. Başka bir ifadeyle, depresyonist dönemde para arzını artırarak faizleri düşürmek reel sektör üzerinde bir canlanma etkisi yaratmamaktadır. Karar alıcılar, reel sektörü doğrudan etkilemek istiyorlarsa, maliye politikalarına başvurmaları gerekmektedir. Maliye politikaları, kamu harcamaları, vergiler ve bütçeden oluşmaktadır. Kamu harcamaları ve vergisel ayarlamalar, reel sektör üzerinde birincil düzeyde etki yaratmaktadır. O zaman reel sektör üzerinde para politikası değil, maliye politikası daha etkin olmaktadır. Unutulmamalıdır ki, Keynes para ve maliye politikalarının eşgüdüm içerisinde uygulanması gerektiğini savunmaktadır.



Şekil 1.2: Keynesyen Parasal Aktarım Mekanizması
Kaynak: Stone (2005: 260).

1.1.3. Monetarist Teoride Parasal Aktarım Mekanizması

1936 yılında yayınlanan ‘General Theory of Employment, Interest and Money’ adlı eserle başlayan Keynesyen teorinin hâkimiyeti, 1960 yılında Friedman ve Schwartz tarafından yazılan ‘A Monetary History of The United States 1867-1960’ adlı eserle ile çökertilmeye çalışılmıştır (Byrns, 2003: 13).

Friedman'ın öncülük ettiği Monetarist teoride, tüketimin sadece gelire değil, aynı zamanda servete de dayandığı savunulmaktadır. Friedman'ın servet tanımı, parayı, tahvili, öz sermayeyi (varlığın net değerliliği), reel varlıkları ve beşeri sermayeyi içermektedir. Bireylerin para talebini açıklarken servet kavramı yerine 'sürekli gelir'⁶ kavramını kullanmıştır.

Friedman, para talebi fonksiyonuna serveti (sürekli gelir) de dahil etmiştir. Bu fonksiyondan hareketle reel para dengesi,

$$M_d/P = f(W, r, p_e, u) \quad (1.3)$$

+ - -

şeklinde gösterilmektedir (Stone, 2005: 263).

Söz konusu modern miktar teorisinde (para talebini etkileyen değişkenler) ' M_d ' nominal para talebini, ' P ' fiyatlar genel düzeyini, ' W ' sürekli geliri, ' r ' finansal varlıkların (hisse senedi, tahvil vb.) getirisini, ' p_e ' beklenen enflasyon oranını ve ' u ' da bireysel zevk ve tercihleri göstermektedir. Denklemin sol tarafı (M_d/P), talep edilen reel para talebini ifade etmektedir. Friedman'ın analizi, servetin artması ve diğer varlıkların getiri oranı ile beklenen enflasyon oranının düşmesi durumunda, reel para talebinin artacağını göstermektedir. Friedman'ın para talebi fonksiyonuna paraya alternatif olarak gösterdiği diğer varlıkları dahil etmesi, ekonominin genel işleyişinde değişik faiz oranlarının önemini ortaya çıkarmaktadır (Mishkin, 2000: 182).

Monetaristler tahvil, bono, hisse senedi, reel varlıklar ve dayanıklı tüketim mallarını içeren genelleştirilmiş varlıklar portföyü içerisine parayı da dahil etmişlerdir. Bu açıdan para, sadece varlıklardan biri olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu varlıkların marjinal getiri oranları eşitleninceye kadar bireyler tasarruflarını bu varlıklar arasında paylaştırmaktadırlar. Ancak, Keynesyen teoride sadece paranın ve tahvilin birbirlerini ikame edebileceği vurgulanmıştır (Stone, 2005: 263). Keynes'in aksine Monetaristler, para ve malların birbirlerini ikame ettiklerini kabul etmektedirler (Mishkin, 2000:183). Bu, Monetaristlerin (Klasikler gibi) para arzı ve nominal GSYİH (harcamalar) arasında güçlü ve doğrusal ilişkinin varlığına inandıklarını ve doğrudan parasal aktarım mekanizmasını savunduklarını göstermektedir (Byrns, 2003: 14). Başka

⁶ Sürekli gelir, geçmişteki ortalama gelire bağlı olarak uzun dönemde de beklenen ortalama gelirdir. Başka bir ifadeyle, bireylerin geçmişte ortalama olarak elde ettikleri, hali hazırda elde ettikleri ve gelecekte de elde etmeyi bekledikleri gelirin ağırlıklı ortalamasıdır.

bir ifadeyle, Monetaristler, para arzındaki değişimlerin faiz oranını etkilemese de; mal, hizmet ve finansal varlıklara yapılan harcamaları doğrudan etkilemesi yoluyla ekonomiyi etkilediğini savunmuşlardır.

Monetaristler, para arzındaki değişimin etkilerini analiz ederken süreci uzun ve kısa vade diye sınıflandırıp, etkilerinin bu zaman dilimlerinde farklı olacağını savunmuşlardır (Cunnigham, 2008).⁷ Kısa dönemde fiyatlar genel düzeyi ve/veya çıktı düzeyi değişmektedir. Uzun dönemde ise, para arzındaki değişim sadece fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Stone, 2005: 263). Monetarist teori çerçevesinde, parasal genişlemeye yönelik uygulamaların reel sektör üzerindeki etkisi aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir (Stone, 2005: 263):

$$M \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow (I \uparrow \text{ ve/veya } C \uparrow) \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \text{ ve/veya } P \uparrow$$

Burada, 'M' para arzını, 'i' faiz oranlarını, 'I' yatırımı, 'C' tüketimi, 'AD' toplam talebi, 'Y' geliri ve 'P' de fiyatlar genel düzeyini göstermektedir. Para arzındaki bir genişleme ($M \uparrow$) faiz oranı düşürmektedir ($i \downarrow$). Böylelikle, para arzındaki genişleme paranın getirisinde azalışa yol açtığı için yatırımcıda ve tüketicide aşırı parayı elde tutma arzusu yaratmaktadır. Söz konusu fazlalık, diğer varlıklarla (reel varlıklar, tahvil, hisse senedi ve dayanıklı tüketim malları vb.) ikame edilerek eritilmektedir. Bu yatırım ve tüketim harcamalarındaki artışı simgelemektedir. Sonuçta da, toplam talep ve finansal varlıklar miktarındaki genişleme, çıktı düzeyinde, gelirden veya fiyatlar genel düzeyinde artışa yol açmaktadır.⁸ Başka bir ifadeyle, V 'nin (paranın gelir dolaşım hızının) sabit olduğunu varsayıldığından M 'deki artış, kısa vadede P 'yi ya da Q 'yu veya her ikisini artırmaktadır (Stone, 2005: 263).

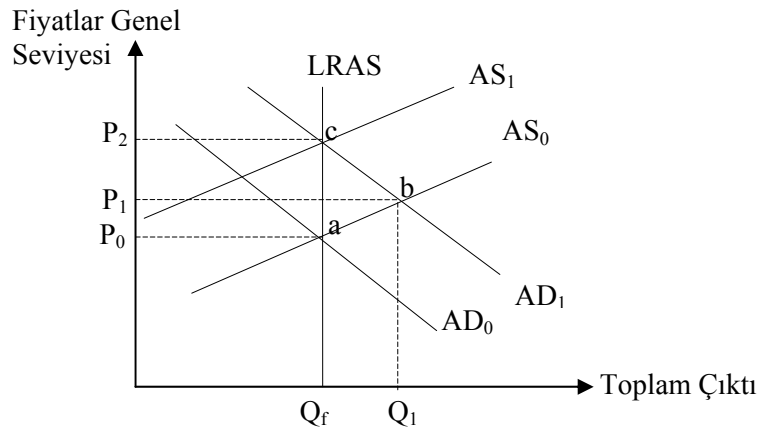
Para arzındaki değişimin kısa ve uzun dönem etkileriyle ilgili Monetarist görüşler, Şekil 1.3'le de açıklanabilir. Başlangıçta, ekonomi P_0 fiyat düzeyi ile Q_f (uzun dönem doğal çıktı miktarı)⁹ çıktı miktarının kesiştiği 'a' noktasında dengededir. Genişletici para politikası uygulamalarıyla para arzındaki bir artış, toplam talep eğrisini

⁷ Friedman, araştırmalarında para arzındaki değişimin 6-9 ay gecikmeli olarak nominal GSYİH üzerinde etki yarattığını saptamıştır. Para arzı değişiminden kısa dönemde reel GSYİH'nın ve uzun vadede (12- 18 ay sonra) fiyatlar genel düzeyinin etkilendiğini ifade etmiştir. Ayrıca, iki yıl sonra ise, fiyatlar genel düzeyindeki değişimim hat safhaya ulaştığını tespit etmiştir. Para arzındaki değişimin tüm ekonomiye yansımalarının 3-10 yıl arasında gerçekleştiğini vurgulamıştır (Cunnigham, 2008:13).

⁸ Bkz. Kamerschen, 1988.

⁹ Başka bir ifadeyle, tam istihdam çıktı düzeyidir.

AD_0 'dan AD_1 'e kaydırmaktadır. Böylelikle, fiyat düzeyi P_0 'dan P_1 'e ve toplam çıktı miktarı ise Q_f 'den Q_1 'e yükselmektedir. Bu durumda yeni denge 'b' noktasında sağlanmaktadır. Uzun dönemde ise, toplam çıktı tekrar Q_f düzeyine dönmekte ve fiyatlar P_2 'ye yükselmektedir. Bu nedenle de, uzun dönem arz eğrisi ($LRAS$) dikeydir (Klasik Teori'deki gibi).



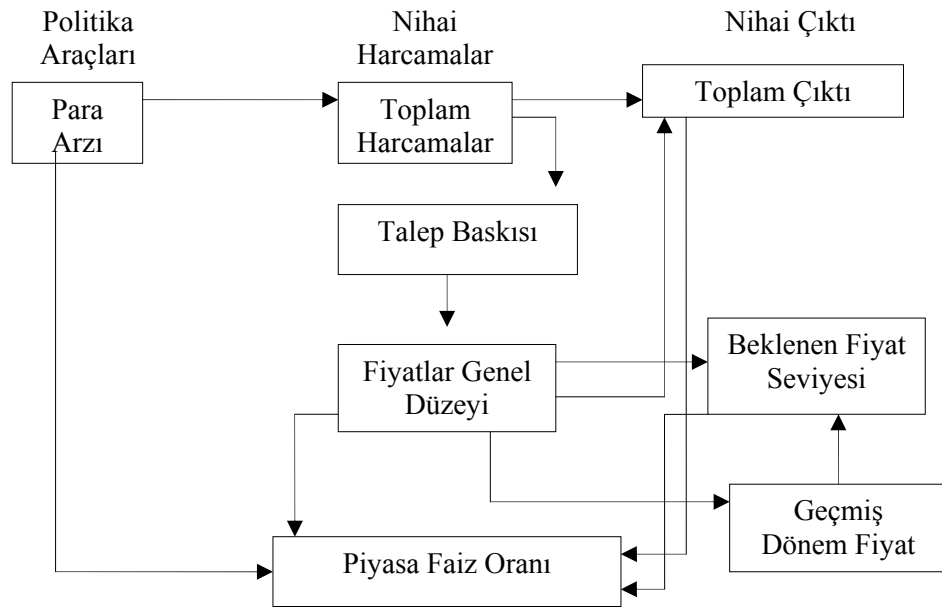
Şekil 1.3: Monetarist Parasal Aktarım Mekanizması

Kaynak: Stone (2005: 264).

Monetaristler, aktarım mekanizmasını yaygın olarak kullandıkları St. Louis Modeli'yle açıklamaktadırlar (Şekil 1.4).¹⁰ St. Louis Modeli'ne göre, para politikası araçlarıyla para arzı değiştirilmekte ve bu durum, toplam harcamaları doğrudan etkilemektedir. Sonuçta, talep baskısı¹¹ ve çıktı miktarı nedeniyle cari ve beklenen fiyatlar seviyesi değişmektedir. Bu değişim, piyasa faiz oranını belirlemektedir. Ancak, piyasa faiz oranları harcamaları, toplam çıktı ve fiyatlar genel düzeyini belirlerken doğrudan etkileme aracı olarak kullanılmamaktadır (Jain ve Tomic, 1995: 147).

¹⁰ Bu model 1960'ların sonunda St. Louis Merkez Bankası (Federal Reserve Bank of St. Louis) tarafından geliştirilmiştir. St. Louis Modeli ilk kez Anderson ve Jordan tarafından hazırlanan bir çalışmada kullanılmıştır (Mishkin, 2000: 279).

¹¹ Talep baskısı toplam harcamalar eksi potansiyel çıktı miktarındaki artış olarak tanımlanmaktadır (potansiyel çıktı miktarındaki artış tam istihdam çıktı miktarına eşittir).



Şekil 1.4: Para Politikası Etkilerinin St. Louis Modeli ile Gösterilmesi
Kaynak: Jain ve Tomic (1995).

1.2. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI

Parasal aktarım mekanizmasına ilişkin teorik yaklaşımların zaman içerisinde değişim göstermesi, mekanizmanın tanımlanmasıyla ilgili farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Jain ve Tomic'e (1995: 137) göre, parasal aktarım mekanizması, para arzındaki değişimin ekonomik faaliyetlere olan etkisini açıklamaktadır. Ireland (2005:1), parasal aktarım mekanizmasını, para politikası uygulamalarındaki değişimin nominal para stoku ve kısa vadeli nominal faiz oranı üzerinden toplam çıktı ve istihdam gibi reel değişkenlere olan etkisini, ele alarak tanımlamaktadır. Buna karşın, Bernanke ve Gertler (1995), parasal uygulamalara reel sektörün verdiği tepkilerin, sadece geleneksel faiz oranı kanalıyla açıklanamayacağını ifade etmektedirler. Tanımlamalardaki farklılıklar, hangi parasal aktarım mekanizmasının etkin olduğu konusunda iktisatçıların fikir birliğine varamadıklarını göstermektedir.

Günümüzde parasal aktarım mekanizması, geleneksel faiz oranı kanalı, diğer varlık fiyatları kanalı (döviz kuru kanalı ve hisse senedi fiyatları kanalı) ve kredi kanalı

(banka kredi kanalı ve bilanço kanalı) olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Ancak, Berk (2001) beklentiler kanalını da bu sınıflandırmaya dahil etmektedir.¹²

1.2.1. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları

Bu bölümde, parasal aktarım mekanizması kanalları genel olarak değerlendirilmektedir.¹³

1.2.1.1. Geleneksel Faiz Oranı Kanalı

Bilinen en eski parasal aktarım mekanizması olan geleneksel faiz oranı kanalı,¹⁴ Keynesyen IS-LM modeline dayanmaktadır. Parasal genişleme sürecinde geleneksel faiz oranı kanalı, aşağıdaki şematik gösterimdeki gibi işlemektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Merkez bankaları, açık piyasa alımları yoluyla para arzını arttırmaktadır ($M \uparrow$). Böylelikle, reel faiz oranı azalmakta ($i_r \downarrow$) ve dolayısıyla, sermaye maliyetleri de düşmektedir. Sermaye maliyetlerindeki azalış, yatırım harcamalarını arttırmaktadır ($I \uparrow$). Bu da, toplam talepte ve çıktı miktarında ($Y \uparrow$) artışa yol açmaktadır.

Tam tersi durumda, reel faiz oranındaki artış, sermaye maliyetlerini yükseltmekte ve bu süreçten olumsuz etkilenen reel sektör üretimini daraltmaktadır. Dolayısıyla, toplam talep ve çıktı miktarı azalmaktadır. Süreç aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow i_r \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Keynes, söz konusu kanalın işletmelerin yatırım kararları aracılığıyla işlediğini vurgulasa da, daha sonraki bilimsel çalışmalar konut ve dayanıklı tüketim

¹² Ek 2'de parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişi özetlenmektedir.

¹³ Bu bölüm (beklentiler kanalı hariç), bütün uluslararası teorik çalışmalara da esas teşkil eden Mishkin'in çalışmalarından (1995, 1996, 2000, 2001, 2007) yararlanılarak yazılmıştır.

¹⁴ Bu kanalın etkinliği temelde Geleneksel Keynesyenler, modern makro ekonomik modelin kurucuları Rotemberg ve Woodford (1998) ile Clarida vd. (1999) savunulmaktadır.

harcamalarıyla ilgili tüketici kararlarının da yatırım harcamaları kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, yukarıda şematik olarak ana çerçevesi çizilen faiz oranı kanalında 'T', konut ve dayanıklı mallarla ilgili tüketim harcamalarını da kapsamaktadır.

Faiz oranı kanalında, hanehalklarının ve işletmelerin kararlarını etkileyen faiz oranı nominal değil, uzun vadeli reel faiz oranıdır. Şöyle ki: Fiyat yapışkanlığı veri iken, merkez bankasının kısa vadeli nominal faiz oranını düşürmesi, kısa vadeli reel faiz oranları üzerinde de aynı etkiyi yaratmaktadır. Vadeyle ilgili beklentiler teorisinde, uzun vadeli faiz oranları kısa vadeli faiz oranlarının yansıması olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, kısa vadeli reel faiz oranlarındaki bir düşüş, uzun dönemde de aynı yönde etki yaratmaktadır. Uzun vadeli reel faiz oranlarındaki bu düşüş, sabit sermayeyi, konut ve dayanıklı tüketim mallarına yönelik harcamaları ve stok amaçlı yatırımları artırmaktadır.

Harcamalar üzerinde uzun vadeli reel faiz oranlarının etkin olması yüzden, nominal faiz oranlarının sıfıra indiği durumda dahi para politikası ekonomiyi canlandırmak için kullanılmaktadır. Şöyle ki: Nominal faiz oranının sıfır düzeyine inmesiyle birlikte, para arzındaki genişleme ($M \uparrow$), beklenen fiyat düzeyini ($P^e \uparrow$) ve dolayısıyla, beklenen enflasyon oranını ($\pi^e \uparrow$) yükseltmekte ve bu da, reel faiz oranını ($i_r = (i - \pi^e) \downarrow$) düşürmektedir. Bu işleyiş, nominal faiz oranı sıfır düzeyine indiğinde dahi, harcamalar üzerinde para politikasının yine de neden etkili olabildiğini kanıtı olarak gösterilmektedir. Şematik olarak süreç şu şekilde ifade edilmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow P^e \uparrow \Rightarrow \pi^e \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Tam tersi durumda, parasal bir daralmada, süreç aşağıdaki şematik gösterimdeki gibi işlemektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow P^e \downarrow \Rightarrow \pi^e \downarrow \Rightarrow i_r \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Taylor (1995) faiz oranlarının tüketim ve yatırım harcamaları üzerinde etkin olduğunu ve faiz oranı kanalının en etkin parasal aktarım mekanizması kanalı olduğunu ampirik çalışmaları ile savunmuştur. Taylor'ın bu bulguları, birçok araştırmacı

tarafından münazara edilmiştir. Örneğin: Bernanke ve Gertler (1995), alternatif bir bakış açısıyla konuyu ele alarak, ampirik çalışmalar vasıtasıyla tam anlamıyla faiz oranlarının sermaye üzerindeki etkisinin belirlenmesinin güç olduğunu ispatlamışlardır. Aslında, bu araştırmacılar, kredi boyutu açısından bakıldığında sadece faiz oranı kanalıyla parasal aktarım mekanizmasını açıklamanın yetersiz olduğunu görmüşlerdir.

1.2.1.2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı

Ekonomi üzerinde para politikasının etkilerini analiz eden IS-LM modelinin, diğer varlık fiyatlarını dikkate almayarak sadece bir varlık fiyat üzerine odaklanması Monetaristler tarafından eleştirilmiştir. Monetarist görüşe göre, diğer nispi varlık fiyatları ve reel varlık transferleri kanalıyla ekonomi üzerinde etki yaratılmaktadır.¹⁵ Diğer varlık fiyatlarının etkilerinin parasal aktarım mekanizması için kritik öneme sahip olduğunu düşünen Franco Modigliani, diğer varlık kanallarının tanınmasına katkıda bulunmuştur.

Varlık fiyatları kanalları, döviz kuru ve hisse senedi kanalı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.2.1.2.1. Döviz Kuru Kanalı

Tüm dünya da ekonomilerin gittikçe uluslararasılaşmasıyla birlikte esnek döviz kurlarının yaygın olarak kullanılması, dikkatlerin net ihracat üzerinde etkili olan döviz kuru kanalına çevrilmesine neden olmuştur. Döviz kuru kanalının, kapalı ekonomilerde değil, esnek döviz kuru rejimini benimseyen açık ekonomilerde etkin olduğu söylenebilir.

Döviz kuru kanalı, faiz oranı kanalına temel olarak mekanizmayı açıklamaktadır. Yurtiçi reel faiz oranları düştüğünde, yerli para cinsinden mevduatlar yabancı para cinsinden mevduatlara göre çekiciliğini yitirmektedir. Dolayısıyla, yerli para değer kaybederken yabancı para değer kazanmaktadır ($E \uparrow$). Böylelikle, yerli mallar yabancı mallara oranla ucuzlamaktadır. Bu da, net ihracatta ($NX \uparrow$) artışa yol açmakta ve

¹⁵ Bkz. Ladenson (2007).

dolayısıyla da, toplam çıktı miktarı yükseltmektedir ($Y \uparrow$). Döviz kuru kanalının parasal bir genişleme sürecinde nasıl işlediği aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow E \uparrow \Rightarrow NX \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Tam tersi bir durumda (parasal daralmada), reel faiz oranı artmakta ve bu artıştan yararlanmak isteyen yabancı sermaye ülkeye giriş yapmakta ve böylelikle, ülkedeki döviz miktarı artmaktadır. Döviz miktarındaki artış, arz kanunu gereği dövizin değerini düşürüp ($E \downarrow$), yerli paranın değer kazanmasına yol açmaktadır. Böylelikle, yerli mallar yabancı mallara oranla daha da pahalılaşmakta ve dolayısıyla, net ihracat negatif yönde etkilenmektedir. Sonuçta, toplam çıktı miktarı azalmaktadır. Süreç aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow i_r \uparrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow NX \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.2.2. Hisse Senedi Kanalı

Hisse senedi kanalları, Tobin q teorisi, servet etkisi ve konut ve arsa fiyatları olmak üzere sınıflandırılmaktadır.

1.2.1.2.2.1. Tobin'in q Teorisi

Hisse senedi fiyatları ile yatırım harcamaları arasında ilişki kuran James Tobin, “ q Teorisi’ni” geliştirmiştir (Mishkin, 2000: 283). Tobin’ in q Teorisi (1969), hisse senetleri değerleri üzerinden para politikasının ekonomiyi nasıl etkilediğini ortaya koymaktadır. Tobin’e göre, q değeri, işletmelerin piyasa değerinin sermaye yenileme maliyetine bölünmesiyle bulunmaktadır. Eğer elde edilen q değeri yüksek ise, işletmelerin piyasa değeri sermaye yenileme maliyetine kıyasla daha da yükselmekte ve yeni fabrika ve teçhizat maliyeti işletmelerin piyasa değerine göre nispi olarak ucuzlamaktadır. Dolayısıyla, işletmeler, satın aldıkları fabrika ve teçhizat maliyetinden daha yüksek fiyatla ihraç ettikleri hisse senetlerini satabilmektedirler. Böylelikle, işletmeler az miktarda hisse senedi ihraç ederek, daha fazla miktarda yeni sermaye malı

satın alabilecekleri için yatırım harcamalarını artırmaktadırlar. Diğer yandan, işletmeler, piyasa değerleri sermaye maliyetine oranla nispi olarak düşükken (q değeri düşük), yeni sermaye malları satın almak istememektedirler.

Hisse senedi fiyatları yoluyla para politikasının ekonomiyi nasıl etkileyebildiği konusundaki araştırmaların dayanak noktası, Tobin'in q 'su ve yatırım harcamaları arasındaki ilişkidir. Şöyle ki: Genişlemeye yönelik parasal uygulamalar, faiz oranlarını düşürmekte ve dolayısıyla, bono piyasası, hisse senedi piyasasına kıyasla çekiciliğini yitirmektedir. Bu da, hisse senedi fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Daha yüksek hisse senedi fiyatları ($P_e \uparrow$) daha yüksek q 'ya ($q \uparrow$) ve dolayısıyla, yatırım harcamalarında artışa yol açmaktadır. Sonuçta da, toplam çıktı miktarı artmaktadır ($Y \uparrow$). Şematik olarak süreç şu şekilde özetlenmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Parasal daralmada ise, süreç aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow P_e \downarrow \Rightarrow q \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Bir diğer söylemle, para arzı arttığında ($M \uparrow$) işletmelerin piyasaya arz ettiği hisse senetlerinin fiyatları yükselmekte ($P_e \uparrow$) ve böylelikle, yatırımların finansman maliyeti düşmektedir. Bu, piyasaya arz edilen her payın yarattığı fon miktarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, yatırım maliyetlerindeki düşüş ($c \downarrow$), yatırım harcamalarında artışa yol açmakta ($I \uparrow$) ve sonuçta, toplam çıktı miktarı ($Y \uparrow$) artmaktadır. Şematik olarak süreç şu şekilde ifade edilmektedir (Mishkin, 2001):

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow c \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Tam tersi durumda, mekanizma aşağıda gösterildiği gibi işlemektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow P_e \downarrow \Rightarrow c \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.2.2.2. Servet Etkisi

Servet etkisi kanalı, Modigliani'nin Sürekli Gelir Hipotezi'ne dayanılarak ortaya atılmıştır. Söz konusu hipoteze göre, beşeri sermayeden, finansal servetten ve reel sermayeden oluşan yaşam boyu tüketim kaynakları, tüketim harcamalarının düzeyini belirlemektedir. Dolayısıyla, para arzındaki bir değişim, reel sermayeyi ve finansal varlık fiyatlarını etkileyerek '*servet etkisini*' ortaya çıkarmaktadır. Burada, finansal servetin temel kaynağı hisse senetleridir.

Parasal genişleme sonucunda hisse senedi fiyatlarındaki artış ($P_e \uparrow$), finansal servetin değerini yükseltmektedir (*servet* \uparrow). Dolayısıyla, yaşam boyu tüketim kaynakları artmakta ve bu, tüketim harcamaları miktarını genişletmektedir (*tüketim* \uparrow). Sonuç olarak, toplam çıktı miktarı artmaktadır. Bu süreç, aşağıdaki şematik gösterimle ifadelendirilmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow P_e \uparrow \Rightarrow \text{servet} \uparrow \Rightarrow \text{tüketim} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Tam tersi durumda, parasal daralmada, hisse senedi fiyatlarındaki düşüş servetin değerini azaltmakta ve bu da, tüketim harcamalarında daralmaya yol açarak toplam çıktı miktarını düşürmektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow P_e \downarrow \Rightarrow \text{servet} \downarrow \Rightarrow \text{tüketim} \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.2.2.3. Konut ve Arsa Fiyatları Kanalları

Tobin'in q teorisinin konut piyasasına uygulanmasıyla, konut ve arsa fiyatları kanallarının işleyişi somutlaştırılmaktadır. Şöyle ki: q değerini elde edilmesini sağlayan denklemde işletmelerin piyasa değeri yerine konutun piyasa değeri konulmakta ve konut değerinin konut yenileme maliyetine (veya inşa maliyetine) bölünmesiyle bir q değeri elde edilmektedir. Konut fiyatlarındaki artış, konut yenileme ve inşa maliyetlerini düşürmekte ve konut için Tobin q değerini yükseltmektedir. Böylelikle, konut inşası artmaktadır. Benzer bir şekilde, konut ve arsa fiyatları (P_h) servetin önemli bir parçası olduğundan, parasal genişleme ($M \uparrow$) sonucunda bunların fiyatlarındaki artışlar, servetin

değerini yükseltmekte (*servet* ↑) ve bu da tüketim harcamalarını (*tüketim* ↑) artırmaktadır. Dolayısıyla, toplam çıktı miktarı yükselmektedir (*Y* ↑). Bu süreç, aşağıdaki şematik gösterimle özetlenebilir:

$$M \uparrow \Rightarrow P_h \uparrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow \text{servet} \uparrow \Rightarrow \text{tüketim} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Parasal daralmada ise, süreç aşağıdaki şematik gösterimdeki gibi işlemektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow P_h \downarrow \Rightarrow q \downarrow \Rightarrow \text{servet} \downarrow \Rightarrow \text{tüketim} \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.3. Kredi Kanalları

Para politikasının uzun vadeli varlıklara yapılan harcamalar üzerindeki etkisini açıklayan faiz oranı kanalıyla ilintili geleneksel yaklaşımların açıklayıcı bulunmaması sebebiyle finansal piyasalardaki asimetrik bilgiyi temel alan kredi kanalları iki tür yaklaşımla ele almaktadır: Banka kredi kanalı ve bilanço kanalı.

1.2.1.3.1. Banka Kredi Kanalı

Banka kredi kanalı teorisine göre, kredi piyasasındaki asimetrik bilgi sorunun¹⁶ çözümüne yönelik özel araçlara sahip olan bankalar, finansal sistem içerisinde etkin rol oynamaktadırlar. Bankaların finansal piyasalar içinde yüklendikleri rol nedeniyle, borçlanma talebinde bulunan belirli kesimler (genelde bankaya bağımlı küçük ölçekli işletmeler) ancak ve ancak bankalar aracılığıyla kredi piyasalarına erişebilmektedirler.

Banka mevduatları ile diğer fon kaynakları birbiriyle tam ikame olmadığı varsayımı altında banka kredi kanalı şu şekilde işlemektedir. Genişletici para politikasıyla banka rezervlerinin ve banka mevduatlarının artması, banka kredi miktarının da artmasına yol açmaktadır. Böylelikle, yatırım ve muhtemelen de tüketim

¹⁶ Kredi piyasalarında genellikle iki çeşit asimetrik bilgi sorunu yaşanmaktadır: ters seçim ve ahlaki tehlike. Ters seçim kredi sözleşmesi imzalanmadan önce borç verenin borç talep edeni iyi araştırmamasından kaynaklanan bilgi eksikliğinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Ahlaki tehlike ise, kredi tahsis edildikten sonra borç verenlerin, borçlunun söz konusu krediyi kredi sözleşmesinde belirtilen amaç dâhilinde kullanıp kullanmadığını gözlemleyememesi durumunda var olmaktadır.

harcamaları artmaktadır ($I \uparrow$). Sonuç olarak, bu artış, toplam çıktı miktarını arttırmaktadır ($Y \uparrow$). Süreç aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow \text{banka mevduatları} \uparrow \Rightarrow \text{banka kredileri} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Parasal genişlemenin aksine, daraltıcı para politikasının kredi kanalı üzerinden piyasalara etkisi olumsuz yöndedir. Daraltıcı para politikası uygulamalarıyla, bankaların mevduatlarını azaltmakta ve böylelikle, banka kredileri daralmaktadır. Kredi arz miktarındaki daralma, toplam çıktı miktarını azaltmaktadır. Süreç aşağıdaki şematik gösterimle ifadelendirilmektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow \text{banka mevduatları} \downarrow \Rightarrow \text{banka kredileri} \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.3.2. Bilanço Kanalı

Bilanço kanalında, para politikasının etkileri, işletmeler ve hanehalkları açısından değerlendirilmektedir.

1.2.1.3.2.1. İşletme Bilançosuna Etkileri

Bilanço kanalı, banka kredi kanalı gibi asimetrik bilgi sorunundan türetilmiştir. Para politikaları, bilanço kanalı aracılığıyla işletmeleri çeşitli açılardan etkileyebilmektedir. Şöyle ki: Daraltıcı para politikası uygulamaları sonrasında hisse senedi fiyatları düşmekte ($P_e \downarrow$) ve net değeri düşen işletmeler kredi piyasasında daha az ödünç para bulabilmektedirler. İşletmelerin net değeri düştükçe, kredi verilmesi sürecinde karşılaşılabilecek ters seçim ve ahlaki tehlike sorunları artmaktadır. Düşük net değer, borç verenlerin daha düşük değerde bir teminat alabileceğini ve bu nedenle de, ters seçimden kaynaklanan olası zararların daha yüksek olacağı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, yatırım harcamalarının finansmanı için açılacak kredi hacmi azalmaktadır. Ayrıca, işletme sahiplerinin firmalardaki hisselerinin değerinin azalması, işletmenin riskli yatırım projelerine girme olasılığını arttırmakta ve bu da, borcun geri ödenme olasılığını azaltmakta ve ahlaki tehlikeyi de arttırmaktadır. Sonuçta, işletmelerin net

değerindeki azalma, ters seçimi ve ahlaki tehlikeyi arttırdığından, bankalar kredi tayinlemesine yönelmekte ve arz edilen kredi miktarı daralmaktadır. Kredi arzındaki daralma, yatırım harcamalarını ve dolayısıyla, toplam çıktı miktarını azaltmaktadır. Söz konusu süreç, aşağıdaki şematik gösterimle ifade edilmektedir:

$$M\downarrow \Rightarrow P_e\downarrow \Rightarrow \text{ters seçim}\uparrow \Rightarrow \text{ahlaki tehlike}\uparrow \Rightarrow \text{krediler}\downarrow \Rightarrow I\downarrow \Rightarrow Y\downarrow$$

Hisse senedi fiyatlarını yükselten ($P_e\uparrow$) genişletici para politikası ($M\uparrow$) ise, işletmelerin net değerini yükseltmekte ve böylelikle, ters seçim ve ahlaki tehlike azalmaktadır. Bu da, yatırım harcamalarını çoğaltmakta ($I\uparrow$) ve sonuçta, toplam çıktı miktarı artmaktadır ($Y\uparrow$). Bu süreç, aşağıdaki şematik gösterimle özetlenmektedir:

$$M\uparrow \Rightarrow P_e\uparrow \Rightarrow \text{ters seçim}\downarrow \Rightarrow \text{ahlaki tehlike}\downarrow \Rightarrow \text{krediler}\uparrow \Rightarrow I\uparrow \Rightarrow Y\uparrow$$

Bilanço kanalı, işletmelerin nakit akımını etkileyerek de çalışmaktadır. Nakit akımı, işletmelerin nakit geliri ile nakit harcamaları arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır (Mishkin, 2000:287). Nakit akımı kanalının en önemli özelliği, kısa vadeli nominal faiz oranlarından etkilenmesidir. Dolayısıyla, işletmelerin uzun vadeli borçlarının değil; kısa vadeli borçlarının faiz ödemeleri, nakit akımlarına etki etmektedir. Buradaki faiz kavramı, nominal faiz oranından ziyade reel faiz oranının yatırım harcamalarını etkilediğini savunan geleneksel faiz oranı kanalından farklı olarak, nominal faiz oranını ifade etmektedir. Nakit akımı kanalında, parasal genişlemeyle nominal faiz oranlarının düşmesi, işletmelerin nakit akışını artırmakta ve böylelikle, bilanço yapıları düzeltilmektedir. Bu durum, ters seçimi ve ahlaki tehlikeyi azaltmakta ve dolayısıyla, kredi miktarı da genişlemektedir. Kredi arzındaki genişleme ise, yatırım harcamalarını ve sonuçta, toplam çıktı miktarını artırmaktadır. Şematik olarak süreç şu şekilde işlemektedir:

$$M\uparrow \Rightarrow i\downarrow \Rightarrow \text{nakit akışı}\uparrow \Rightarrow \text{ters seçim}\downarrow \text{ ve ahlaki tehlike}\downarrow \Rightarrow \text{krediler}\uparrow \Rightarrow I\uparrow \Rightarrow Y\uparrow$$

Tam tersi durumda, mekanizma şu şekilde işlemektedir:

$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow \text{nakit akışı} \downarrow \Rightarrow \text{ters seçim} \uparrow \text{ ve ahlaki tehlike} \uparrow \Rightarrow \text{krediler} \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

Bilanço kanalı, beklenmeyen fiyat düzeyi kanalıyla da işletmeleri etkilemektedir. Şöyle ki: Borç ödemeleri, sözleşmeler vasıtasıyla nominal anlamda sabitlendiği için fiyatlardaki beklenmeyen bir artış işletmelerin yükümlülüklerini reel anlamda düşürmek ve dolayısıyla, işletme varlıklarının reel değeri yükselmektedir. Genişletici para politikası nedeniyle fiyatlar genel düzeyinde beklenmeyen bir yükseliş ($P^e \uparrow$), işletmenin net değerini arttırmakta ve böylelikle, ters seçim ve ahlaki tehlike azaltmaktadır. Bu da, arz edilen kredi miktarında genişletmekte ve yatırım harcamalarını çoğaltmak yoluyla toplam çıktı miktarını arttırmaktadır. Bu durum şematik olarak şu şekilde işlemektedir:

$M \uparrow \Rightarrow \text{beklenmeyen } P^e \uparrow \Rightarrow \text{varlıkların reel net değeri} \uparrow \Rightarrow \text{ters seçim} \downarrow \text{ ve ahlaki tehlike} \downarrow \Rightarrow \text{krediler} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

1.2.1.3.2.2. Hanehalkı Bilançosuna Etkileri

Bilanço kanalı, parasal uygulamaların özellikle işletmelerin bilançoları üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Ancak, bilanço kanalı tüketim harcamaları, özellikle de dayanıklı tüketim malı ve konut harcamaları, üzerinden de işlemektedir. Şöyle ki: Daraltıcı para politikası nedeniyle banka kredilerindeki azalma, diğer kredi kanallarına erişim olanağı olmayan tüketicilerin dayanıklı tüketim malları ve konut harcamalarında bir azalmaya sebep olmaktadır.

Benzer şekilde, daraltıcı para politikası nedeniyle faiz oranındaki artış, hanehalklarının likiditesini olumsuz yönde etkilemek suretiyle, bilanço yapılarını bozmaktadır. Bu durum '*likidite etkisi*' olarak tanımlanmaktadır. Likidite etkisi görüşüne göre, bilanço etkileri, borç verenlerin kredi verme arzularından ziyade tüketicilerin harcama istekleri üzerinde yönlendirici olmaktadır. Asimetrik bilgi sorunu nedeniyle, dayanıklı tüketim malları ve konutlar akışkan¹⁷ değildir. Gelir azaltıcı bir şok, tüketicilerin likiditesinin azalmasına yol açmakta ve dolayısıyla, ihtiyaç nedeniyle

¹⁷ Varlıkların nakit paraya çevrilme hızı, '*akışkanlık*' kavramıyla ifade edilmektedir.

dayanıklı tüketim mallarını ve konutlarını satmasına sebep olmaktadır. Bu durumda, tüketiciler, varlıklarını gerçek değeriyle satamayacaklarını düşünmekte ve böylelikle, büyük kayıp beklentisi içerisine girmektedirler.¹⁸ Aksine, eğer tüketiciler finansal varlıklarını daha likit varlıklara yatırırlarsa (paranın bankaya, hisse senedi, tahvile yatırılması), onları piyasa değeri üzerinden kolayca nakde çevirebilmektedirler. Tüketiciler, finansal sıkıntı yaşama olasılıklarını yüksek görürlerse, likiditesi düşük dayanıklı tüketim mallarına veya konut benzeri varlıklara yatırım yapmayı, daha likit varlıkları elde tutmayı tercih etmektedirler.

Tüketicilerin bilanço yapıları, tüketicilerin, finansal sıkıntıya girme olasılıklarına ilişkin tahmin yürütmelerini sağlamaktadır. Tüketiciler, borçlarına oranla ellerinde daha fazla likit varlık bulduklarında zaman, finansal sıkıntıya girme öngörülerini düşük olmakta ve daha fazla dayanıklı tüketim malı veya konut almaya yönelmektedirler. Benzer şekilde, genişletici para politikası sonucunda yükselen hisse senedi fiyatları ($P^e \uparrow$), tüketicilerin finansal varlıklarının değerini yükseltmekte ve bu da, güvenli bir finansal pozisyona sahip olduklarını düşünmelerine sebep olarak, tüketim harcamalarını artırmalarına yol açmaktadır. Sonuçta da, toplam talep ($Y \uparrow$) artmaktadır. Süreç şematik olarak şu şekilde ifade edilmektedir:

$$M \uparrow \Rightarrow P^e \uparrow \Rightarrow \text{finansal varlıklar} \uparrow \Rightarrow \text{finansal sıkıntı olasılığı} \downarrow \Rightarrow \text{dayanıklı tüketim malları ve konut harcamaları} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Daraltıcı para politikası ise, mekanizmanın aksine işlemlerine neden olmaktadır. Başka bir ifadeyle, parasal daralma ile faizler artmakta ve bu nedenle, dayanıklı tüketim malları ve konut gibi varlıkların likiditesi düşmektedir. Ayrıca, hisse senedi fiyatları düşmektedir. Dolayısıyla, tüketicilerin nakit akımı daralmakta ve finansal sıkıntıya girme olasılıkları artmaktadır. Bu durumda dayanıklı tüketim mallarına ve konuta yönelik harcamaları da azalmaktadır. Sonuç olarak, toplam talep olumsuz yönde etkilenmektedir. Parasal daralmada süreç, şematik olarak şu şekilde işlemektedir:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow \text{finansal varlıklar} \downarrow \Rightarrow \text{finansal sıkıntı olasılığı} \uparrow \Rightarrow \text{dayanıklı tüketim malları ve konut harcamaları} \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

¹⁸ Akerlof (1970), bu durumu “limon sorunu” olarak tanımlanmıştır.

veya,

$$M \downarrow \Rightarrow P^e \downarrow \Rightarrow \text{finansal varlıklar} \downarrow \Rightarrow \text{finansal sıkıntı olasılığı} \uparrow \Rightarrow \text{dayanıklı tüketim malları ve konut harcamaları} \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

1.2.1.4. Beklentiler Kanalı

Beklentiler kanalıyla ilgili ilk çalışmalar, Kydland ve Prescott'a (1977) ve Barro ve Gordon'a (1983) aittir. Bu çalışmalarda politika yapıcılarının güç kazanabilmek için kamu beklentilerinin yönünü saptanmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca, beklentilerin hedef değişken olarak seçilebileceğini ve parasal aktarım mekanizması içinde önemli bir rol oynadığını ifade etmişlerdir.

Beklentiler kanalı, merkez bankasının geçmiş dönem performansına bağlı olarak kredibilitésinin, kamu tarafından değerlendirilmesi sürecini içermektedir. Bu değerlendirmeler, beklentiler kanalının işleyişini belirlemektedir (Jayaraman ve Choong, 2007). Ayrıca, Fisher (1944), Shigehare (1996) ve Emi (1997), alternatif para politikası stratejilerinin saydamlığına ve sorumluluğuna değer biçilmesinde, beklentiler kanalının önemli rol oynadığını savunmuşlardır (Berk, 2001).

Beklentiler, parasal aktarım mekanizmasının her evresinde önemli rol oynamaktadır. Örneğin: Beklentiler, gelecek dönem ekonomik konjonktürü ve enflasyonu saptamada önemli bir etmendir (Berk, 2001).

1.3. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI: PARA VE KREDİ KANALI

Aktarım mekanizması çeşitli kanallara ayrıştırılsa da, temelde '*para görüşü/kanalı*' (money view) ve '*kredi görüşü/kanalı*' (credit view) olmak üzere iki kanala dayandırılarak açıklanmaktadır (Friedman, 2000). Bu bölümde, parasal aktarım mekanizması söz konusu iki kanal çerçevesinde değerlendirilmektedir.

1.3.1. Para Kanalı¹⁹

Para kanalı, IS-LM modeline dayanan geleneksel faiz kanalıdır (Ramey, 1993; Holtemöller, 2003). Teoriye göre, para politikası ile değişen nominal faiz oranları, reel faiz oranlarını etkilemekte ve böylelikle, uzun vadede reel faiz oranlarındaki bu değişim toplam çıktı miktarını belirlemektedir (Hubbart, 2008: 642; Warner ve Georges, 2001; Christiano ve Eichenbaum, 1992).

Para kanalına göre, bankaların vadesiz mevduatlara dayalı kaydi para yaratma gücüne sahip olmaları nedeniyle bilançolarının pasif tarafı dikkate alınmalıdır (Hubbart, 1995; Ramey, 1993; Christiano ve Eichenbaum, 1992).

Tablo 1.1’de basitleştirilmiş banka bilançosu sunulmaktadır.

Tablo 1.1: Basitleştirilmiş Banka Bilançosu

Aktifler	Pasifler
Rezervler (R)	Mevduatlar (D) -Vadeli Mevduatlar -Vadesiz Mevduatlar
Menkul Kıymetler (Bonolar, tahvil (B^b))	Bankalara Borçlar
Krediler (L^s)	Diğer Pasifler
Diğer Aktifler	Öz sermaye (E)

Not: Tablo, Bernanke ve Blinder (1988) ve Ashcraft (2001) referans alınarak yeniden düzenlenmiştir.

Daraltıcı para politikası etkilerini para kanalı çerçevesinde açıklayan Friedman (2000), merkez bankalarının, bankaların yaratacakları mevduatların miktarını sınırladıklarını ve böylelikle, piyasa faiz oranlarını yükselttiklerini ifade etmiştir. Bu durumda, banka dışı kesim, ellerinde daha az para tutmayı tercih etmektedir. Ayrıca, yüksek faiz oranı nedeniyle düşen varlık fiyatları, mal ve hizmet talebini durgunlaştırmakta ve sermaye maliyetlerini yükselmesine yol açmaktadır. Bu artış, toplam çıktı miktarını azaltmaktadır.

Hubbard (1995), para kanalını dört temel varsayıma dayandırmaktadır. Bunlar:

1. Merkez bankası, aksak ikamelerin söz konusu olduğu dış para arzını (outside money) kontrol edebilmelidir,²⁰

¹⁹ ‘Para bakış açısı’ olarak söz konusu görüşün adlandırılması terminolojik karmaşaya neden olmaktadır. Bu terim, ekonomi kitaplarında IS-LM Modeli veya dar (narrow) para bakışı olarak terimleştirilmektedir. Ayrıca, bunun monetarist bakış açısı ile karıştırılmaması gerekmektedir (Cecchetti, 1995).

2. Merkez bankası, kısa vadeli nominal ve reel faiz oranlarını etkileyebilmelidir. (Bu da, fiyatların hemen adapte olmadığını göstermektedir),
3. Politika kaynaklı kısa vadeli reel faiz oranlarındaki değişimler uzun vadeli faiz oranlarını etkileyerek, hanehalklarının ve işletmelerin harcama kararlarına etki etmelidir,
4. Parasal değişimlere yanıt veren faize duyarlı harcamalardaki makul düzeydeki tepkiler, bu tarz değişimler neticesinde gözlemlenen çıktı miktarı ile uyumlu olmalıdır.

1.3.1.1. Para Kanalı: IS-LM Modeli²¹

Para kanalı, standart IS-LM Modeli dayandırılarak formüle edilmiştir. Söz konusu model, para (D) ve tahvil (B) olmak üzere iki varlığı; hanehalkı, işletmeler, bankalar ve hükümetler olmak üzere dört ekonomik aktörü kapsamaktadır. Hanehalklarının reel geliri (y) ve tahvil faiz oranı (r_B), reel tasarruflarını $S(y, r_B)$ belirlemektedir. Diğer bir söylemle, hanehalkları tasarruflarını iki varlık arasında bölüştürmektedir:

$$S(y, r_B) = D^h(y, r_B) + B^h(y, r_B) \quad (1.4)$$

+ + + - + +

Denklemdaki ' h ' hanehalkını ve '+' veya '-' ise, kısmi türev işaretlerini göstermektedir. Benzer şekilde, işletmeler yatırım taleplerini ' $I(r_B)$ ', tahvilleri aracılığıyla finanse etmektedirler:

²⁰ Parasal büyüklüklerdeki değişimle birlikte parasal etkiler ortaya çıkmaktadır. Parasal etkilerin kaynağı merkez bankaları politikaları veya piyasalar olabilmektedir. Eğer parasal etkinin kaynağı merkez bankaları politikaları ise, para arzının dışsallığı söz konusudur. Ancak bu etkinin kaynağı piyasalar ise, bu, para arzının içselliğini ifade etmektedir (Ural, 2008: 28). Dış para kavramı için, parasal taban kavramı da kullanılmaktadır. Dış para, merkez bankasının monopol olarak arz ettiği nominal varlıkların diğer tüm finansal varlıklarla aksak ikame edilebilirliğini ifade etmektedir (Cecchetti, 1995).

²¹ Söz konusu bölüm, Freixas ve Rochet'in 'Microeconomics of Banking' (1997) adlı eserinden yararlanılarak yazılmıştır. Ayrıca, Bkz. Trautwien (2000).

$$I(r_B) = B^f(r_B) \quad (1.5)$$

(1.5) numaralı denklemden, f , işletmeleri ifade etmektedir. Bankalar ise, topladıkları mevduatlar (D^b), satın aldıkları tahviller (B^b) ve tuttıkları rezervlerle (R) modele dahil edilmektedirler. Bu durum, aşağıdaki eşitlikle gösterilmektedir:

$$R + B^b = D^b \quad (1.6)$$

Bu basitleştirilmiş modelde, bankalar tamamen pasif rol oynamaktadır. B^b ve D^b , merkez bankasının belirlenen zorunlu rezerv karşılık oranıyla (α) belirlenmektedir. Böylelikle, aşağıdaki eşitliklere ulaşılmaktadır ($R = \alpha D^b$):

$$D^b = R / \alpha, \quad B^b = R(\alpha - 1) / \alpha \quad (1.7)$$

Hükümet, bankalardan ödünç aldığı rezervler (R) ve ihraç ettiği tahviller (B^g) aracılığıyla reel harcamalarını (G) karşılamaktadır:

$$G = R + B^g \quad (1.8)$$

Walras Yasası doğrultusunda, modelin içsel değişkenleri y ve r_B 'nin dengesi, iki eşitlikle belirlenmektedir:

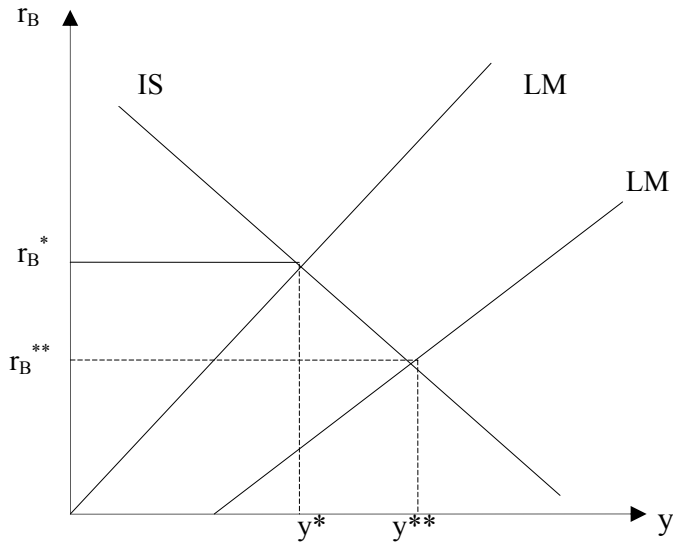
$$R = \alpha D^h(y, r_B) \quad \text{.....} \rightarrow \quad \text{Para piyasasında denge} \quad (1.9)$$

$$I(r_B) + G = S(y, r_B) \quad \text{.....} \rightarrow \quad \text{Mal piyasasında denge} \quad (1.10)$$

Kısmi türev işaretleri ilintili varsayımlar altında geleneksel Keynesyen model, (1.9) ve (1.10) numaralı denklemler aracılığıyla elde edilmektedir. Başka bir ifadeyle, (1.9) numaralı denklem LM' i ve (1.10) numaralı denklem ise, IS'i temsil etmektedir.

Şekil 1.5'de görüldüğü üzere, geleneksel Keynesyen model aracılığıyla, para politikasının etkilerini hesaplayabilmek mümkündür. Merkez bankası, bankaların rezerv oranını (R) artırarak (zorunlu karşılıkları düşürerek) veya tahvilleri azaltarak (B^g), piyasaya likidite enjekte etmektedir. Tam tersi bir durumda ise, piyasadan likit çekmektedir. Birinci durumda LM eğrisi aşağı doğru hareket etmektedir (LM'). İkinci

durumda ise, LM eğrisi yukarı doğru hareket etmektedir (LM'). Ancak, IS eğrisi söz konusu durumlardan etkilenmemekte ve böylelikle, gelir artarken (y) faiz oranları düşmektedir:



Şekil 1.5: IS – LM Modeli'nde Rezerv Artışlarının Sonucu

Kaynak: Freixas ve Rochet (1997:162).

Bu çerçevede, para kanalının işleyebilmesi aşağıdaki varsayımlara bağlanmaktadır (Freixas ve Rochet, 2008: 200):

1. Fiyatlar, nominal para miktarındaki değişime anlık uyum göstermemelidir,
2. Merkez bankası, doğrudan nominal para miktarını belirleyebilmelidir. Bunun da, rezervleri değiştirmek suretiyle gerçekleştirmektedir,
3. Ödünç alanlar için, krediler ve tahviller birbiriyle tam ikame olmalıdır (Bu nedenle, bankalar bu görüşte işlevsel değildir).

Özellikle, 2. ve 3. varsayımların değişmesi sonucunda kredi görüşü ortaya çıkmıştır. İlk varsayım para görüşü için geçerli olmakla birlikte, kredi görüşünün de dayanak noktasını oluşturmaktadır.

1.3.2. Kredi Kanalı: Eski ve Yeni Kredi Görüşü

Kredi görüşü, farklı formlarda ortaya çıksa da uzun bir geçmişe sahiptir. Kredi görüşü, eski ve yeni olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.²² Eski kredi görüşünün savunucuları, Wicksell, Hawtrey, Hahn, Hayek, Myrdal, Ohlin, Robertson ve Lindahl'dır. Eski kredi görüşü, ters hedef değişimini savunmaktadır. Buna göre, kredi talebinin yüksek oranda esnek olduğu varsayımı altında, para çoğaltanı ve krediler mevduat; mevduatlar ise, rezerv yaratmaktadır. Bununla birlikte, bankalararası mevduat takası kredi miktarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu, bankaların maliyet avantajı ve riski dikkate alarak mevduat transferlerini gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Eski kredi görüşünde, ödünç verilebilir fon yaklaşımı benimsenmiştir:

$$I(r, i) + \Delta H(\sigma, i) = S(i, y) + \Delta M(r_b) \quad (1.11)$$

Söz konusu eşitlikte, reel yatırımlar için kredi talepleri (I), beklenen getiri miktarına (r) ve piyasa faiz oranına (i) bağlıdır. Net nakit stoklanması (mevduat talebi, ΔH), denge rezervi sağlamak için ihtiyati talebi (precautionary demand) ifade etmektedir. ΔH , gelecek dönem harcamaları (σ) ve faiz oranı (faktör maliyetleri) tarafından belirlenmektedir. Tasarruflar (S) ise, gelire (y) ve faize bağlı olarak değişmektedir. S , gelirin tüketime ve stoklanmaya ayrılmamış kısmını temsil etmektedir. Başka bir ifadeyle, S , gelirin sadece sermaye piyasası veya bankalar arasında paylaşılmasıdır. ΔM de, para miktarındaki (banka mevduatları şartlarındaki) değişimi simgelemektedir. ΔM , bankaların kâr beklentisine (r_b) bağlıdır. Sonuç olarak, bankacılık sisteminde, tasarruf fazlası ile kredi hacmi genişletilmektedir. Bu da eski kredi görüşünün, para görüşünden etkilendiğini göstermektedir. Çünkü açıklamalarında, banka bilançosunun pasif tarafına ağırlık verilmektedir.

Bazı iktisatçılar, eski kredi görüşünü kredi kanalını genelleştirdiğini düşündüklerinden eleştirilmişlerdir. Bu eleştiriler, kredi kanalını tanımlamaya odaklanan yeni kredi görüşünün ortaya çıkmasına yol açmıştır. Fisher'in (1933) 'Büyük Bunalım'ın Borç-Deflasyon Teorisi', Roosa'nın "Mevcudiyet Doktrini" (availability

²² Söz konusu bölüm, Trautwein'in "The Credit View, Old and New"adlı makalesinden (2000) yararlanılarak yazılmıştır.

doktrine, 1951) Gurley ve Shaw'ın (1955), Brainard ile Tobin'in (1963) ve Tobin'in (1969) çalışmaları yeni kredi görüşünün temelini oluşturmuştur.

Fisher (1933), fiyatlardaki düşüş nedeniyle işletmelerin net değerliliğindeki şiddetli gerilemenin ortaya çıkardığı borç - deflasyon kısır döngüsünü, katı resesyon sürecindeki ekonomik büyümenin gerilemesi olarak tanımlamıştır. Bu döngü, reel borçlarda artışa neden olmakta ve iflas dalgasını (waves of bankruptcies) yaymaktadır. Bu yüzden, bankalar, kredi arzını azaltmakta (kredi tayinlemesine yönelmekte) ve böylelikle, yatırımlar, istihdam ve fiyatlar düşmektedir. Dolayısıyla, ekonomik bunalım yaşanmaktadır.²³ Fisher'in analiz sonuçları ile Bernanke' nin (1993) bulguları uyum göstermektedir. Bernanke'ye göre (1993), kredi arzı ve ekonomik faaliyetler arasında güçlü bir ilişkinin olması sebebiyle, bankacılık sektörü kriz dönemlerinin derinleştirmektedir.²⁴ Değişik zamanlarda ve ABD dışındaki değişik ülkelerle ilgili yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara varılmıştır.

Roosa (1951), Mevcudiyet Doktrini'yle, para politikasının banka kredi maliyetlerini ve açık piyasa değerlerini kısmi olarak değiştirip değiştirmediği ve böyle bir değişimin, banka kredi arz sürecinde çeşitli fiyat dışı kredi tayinlemesi varyasyonlarını barındırıp barındırmadığını sorgulamıştır. Mevcudiyet Doktrini'nde piyasa faiz oranlarındaki değişimi temel alan para kanalı, ekonomik konjonktürel kaosu (cyclical economic disturbance) açıklamak için yeterli görülümüşse de, kredi görüşüne de değinilmiştir. Şöyle ki: Merkez bankasının açık piyasa işlemleriyle faiz oranlarını değiştirmesi, ödünç verenlerin gücünü (pozisyonunu) ve eğilimlerini (kararlarını) etkilemektedir.²⁵

Gurley ve Shaw'a (1955), Tobin ve Brainard'a (1963) ve Tobin'e (1969) göre, finansal araçlar (bankalar vb), kredi arz ederek toplam talebi belirlemede önemli bir rol üstlenmektedir. Ancak merkez bankaları, bankaların piyasadaki bu rolünü kısıtlamaktadırlar. Merkez bankalarının, bankaları zorunlu rezerv oranlarını artırması, kredi arzı üzerinde baskı yaratarak, toplam talebi olumsuz yönde etkilemektedir

Tobin ile Brainard'ın (1963) ve Brunner ile Meltzer'in (1963), banka kredileri ve çeşitli varlıklar arasında aksak ikame olduğunu ve Ando ile Modigliani'nin (1963),

²³ Fisher'in bu ifadeleri, kriz sürecini tanımladığı şeklinde yorumlanabilir.

²⁴ Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan Büyük Bunalım olarak tanımlanan krizin derinleşmesinin nedeni bankacılık sektöründen kaynaklanmaktadır.

²⁵ Roosa'nın (1951), bu açıklamalarıyla, bilanço kanalı üzerinden kredi görüşünü tanımladığını söyleyebiliriz.

kredi piyasasındaki asimetrik bilgi sorununu çözmeye bankaların önemli rol oynadığını savunmaları, yeni kredi görüşünün temelini oluşturmuştur. Bu görüşler, günümüzdeki kredi görüşüyle tamamen bağdaşmaktadır.

Daha sonraki ampirik çalışmalar, para politikasının kredi arzı üzerinde etkin olduğu görüşünü desteklemektedir. Bernanke ve Blinder (1988), para kanalının para politikasının etkilerini tüm yönleriyle açıklamadığı ifade etmişler; para kanalının tamamlayıcısı olarak gördükleri kredi kanallarının nasıl işlediğini açıklayarak sonraki çalışmalara öncüllük etmişlerdir. Daha sonraki Romer vd. (1990) ve Ramey'in (1993) çalışmaları, para politikası değişimlerine kredilerin aşamalı olarak uyum gösterdiğini ortaya çıkarmıştır.

Kashyap vd. (1993) çalışmalarında bilanço kanalını analiz etmişlerdir. Ayrıca, parasal daralma sürecinde banka kredilerinin azaldığını ve işletmelerin (büyük işletmeler) finansman bonusu ihracının arttığını ifade etmişlerdir. Gertler ve Gilshric'tin çalışması (1994), Kashyap'ı desteklemektedir. Gertler ve Gilshric'e (1994) göre, banka kredilerindeki azalma, büyüklere oranla küçük ölçekli işletmelere ağır bir külfet yüklemektedir. Çünkü küçük işletmeler, alternatif fon kaynaklarına (büyük olasılıkla) erişemedikleri için bankalara bağımlıdırlar. Ancak, büyük firmaların alternatif fon kaynakları yaratmaları daha kolaydır (örneğin: Finansman bonusu ve hisse senedi ihraç edebilmeleri gibi). Ayrıca bankalar, genelde küçüklere oranla büyük firmalara kredi vermeye devam etmektedirler (Bernanke ve Blinder, 1992; Kashyap vd., 1993).

Bu çalışmalardan yola çıkarak kredi görüşünün temelde üç konuya odaklandığı söylenebilir. Birincisi, banka kredileri ve menkul kıymetlerinin aksak ikame olduğudur. İkincisi, asimetrik bilginin kredi piyasalarında yarattığı aksaklıkların işletmelerin (hanehalklarının da) istihdam ve harcama kararlarını etkilediğidir (Mishkin, 1996: 19). Bununla birlikte, bankaların asimetrik bilgi sorununun çözümünde uzmanlaştıkları; bu sorunun giderilmesinde kredi tayinlaması yöneldikleridir. (Stiglitz ve Weiss, 1981). Üçüncüsü ise, kredi kanalının şokları açıklamadaki başarısıdır (Bernanke, 1993; Bernanke, Gertler ve Gilchrist, 1996; Kiyataki ve Moore, 1997; Oliner ve Rudebusch, 1996b).

Özetle, kredi kanalıyla ilgili söz konusu temel çalışmalar, kredi kanalının banka kredi kanalı ve bilanço kanalı olmak üzere sınıflandırılmasını sağlamıştır.

1.3.2.1. Kredi Görüşü: Bernanke ve Blinder Modeli

Bernanke ve Blinder'a göre (1988), geleneksel IS-LM modeli, parayı ve krediyi asimetrik bir bakış açısıyla ele almaktadır. Şöyle ki: LM eğrisi, paraya özel bir varlık gibi davranırken, diğer tüm borçlanma araçlarını tahvil piyasalarında bir araya getirmektedir. Bu açıdan, Bernanke ve Blinder, IS-LM yaklaşımını bankaların bilançolarının sadece pasif kısmıyla ilgilendiği ve aktif kısmını yok saydığı için eleştirmektedirler. Ancak kredi kanalı, bankaların bilançolarının aktif kısmı ile ilgilenebilir. Bu da, para kanalı ile kredi kanalı (özellikle banka kredi kanalı) arasındaki temel farklılığı ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Bernanke ve Blinder (1988) para görüşünün, para politikasının harcamalar üzerindeki etkisini açıklamada yetersiz olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bernanke ve Gertler (1995) ve Hubbard'a (1995) göre, bu yetersizlik kredi kanalıyla giderilebilmektedir. Dolayısıyla, kredi kanalının, para kanalına alternatif olarak ileri sürülmediği, fakat tamamlayıcı olarak görüldüğü söylenebilir (Bernanke ve Blinder, 1992).

Bernanke ve Blinder (1988), LM eğrisinin, varlık sahiplerinin para ve tahvil arasında seçim yaptığı iki varlıklı bir dünyadaki portföy denge koşulunu²⁶ gösterdiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, söz konusu modele göre, bunlar arasında tam ikame olduğu ve fiyatlar vasıtasıyla finansal piyasalarda denge oluştuğu vurgulanmıştır. Bu varsayımlardan biri terk edildiğinde, krediler, finansal piyasalarda etkin rol oynamaktadır.

Bernanke ve Blinder (1988) modeli, para, tahvil ve kredi olmak üzere üç varlığa dayanmaktadır (Bernanke ve Blinder, 1988; Suzuki, 2004a). Ayrıca, varlıkların birbirleriyle tam ikame olmadığı varsayımı altında, borç alan ve verenler faiz oranlarına bağlı olarak tahvil veya kredi arasında seçim yapmaktadırlar. Varlıkların seçimde likidite durumu, asimetrik bilgi sorunu ve işlem maliyetleri farklılıkları etkin rol oynamaktadır. Bu bağlamda, Bernanke ve Blinder (1988), Tobin (1969) ile Brunner ve Meltzer (1972) geleneğinin takipçisi olduğu söylenebilir.²⁷

²⁶ Portföy denge koşulu, finansal piyasasının sadece para ve tahvil olmak üzere iki varlığa dayandırılıp, tasarruf sahipleri yatırım yaparken portföylerinde sadece bu varlıkları barındırması sonucunda oluşan dengeyi ifade etmektedir.

²⁷ Tobin (1969) ile Brunner ve Meltzer (1972), krediler ve tahviller tam ikame olmadığını savunmuşlardır.

Bu çerçevede, kredi kanalının dayandığı temel varsayımlar aşağıda özetlenmektedir (Freixas ve Rochet, 2008: 200):

1. Fiyatlar, nominal para miktarındaki değişimlere anlık uyum göstermemektedir,
2. Merkez bankası, banka rezervlerini belirleyerek kredi hacmini doğrudan etkileyebilmektedir,
3. Bankalar ve borçlular için banka kredileri ile menkul kıymetleri (alternatif fon kaynakları) aksak ikame olmalıdır.

Bu modelde, hanehalkı davranışları değişmemektedir ((1.4) numaralı eşitlik). Ancak, işletmelerin ve bankaların durumu daha da karmaşıklaşmaktadır.²⁸ İşletmeler yatırım harcamalarını iki alternatif kaynakla finanse edebilmektedir. Bu nedenle de, (1.5) numaralı eşitliğin yerine (1.12) numaralı eşitlik kullanılmaktadır. Söz konusu denklemden, banka kredi faiz oranları ' r_L ' ile gösterilmektedir.

$$I(r_B, r_L) = B^f(r_B, r_L) + L^f(r_B, r_L) \quad (1.12)$$

- - - + + -

Bu modelde, bankaların rezervler (R), krediler (L^b) ve tahviller (B^b) olmak üzere üç varlığa sahip olduğu varsayıldığından (1.6) numaralı eşitliğin yerini, (1.13) numaralı eşitlik almaktadır:

$$R + L^b + B^b = D^b \quad (1.13)$$

Önceki modeldeki gibi bu modelde de, para miktarı, çarpan mekanizması vasıtasıyla dışarıdan saptanmaktadır ($D^b = R/\alpha$). Bankalar, portföy optimizasyonu sonucunda ayrılan fonları, kredi için tahsis etmektedirler ($D^b - R = R((1 - \alpha)/\alpha)$):

$$\left\{ \begin{array}{l} L^b = \mu(r_B, r_L)R \\ - + \end{array} \right. \quad (1.14)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} B^b = \nu(r_B, r_L)R \\ + - \end{array} \right. \quad (1.15)$$

²⁸ Bu bölüm, Bernanke ve Blinder'in "Credit, Money and Aggregate Demand" (1988) adlı makalesinden ve Freixas ve Rochet'in (1997, 2008) "Microeconomics of Banking" adlı kitabından derlenerek yazılmıştır.

(1.14) ve (1.15) numaralı eşitliklerden, $\mu(r_B, r_L) + \nu(r_B, r_L) = I - \alpha / \alpha$ eşitliği elde edilmektedir. Bu modelde de, para piyasası dengesi, önceki modeldeki eşitlikle ((1.9) numaralı eşitlik) sağlanmaktadır. Ancak, mal piyasaları için aynı durum söz konusu değildir. Şöyle ki: (1.10) numaralı eşitliğin yerini (1.16) numaralı eşitlik almaktadır. Bununla birlikte, kredi piyasası dengesi (1.17) numaralı eşitlikle gösterilmektedir. Bu modelde ortaya çıkan iki yeni eşitlikler aşağıda sunulmaktadır:

$$I(r_B, r_L) + G = S(y, r_B) \quad \text{mal piyasasında denge} \quad (1.16)$$

- - + +

$$L^f(r_B, r_L) = \mu(r_B, r_L)R \quad \text{kredi piyasalarında denge} \quad (1.17)$$

+ - - +

Kısmi türev işaretleri ilgili varsayımları doğrultusunda (1.17) numaralı eşitlik, ' r_L ' eşitliği ile çözümlenmektedir:

$$r_L = \phi(r_B, R) \quad (1.18)$$

+ -

(1.16) numaralı eşitliğin içine (1.18) numaralı eşitlik yerleştirildiğinde, Bernanke ve Blinder'in Mal ve Kredi Eğrisi (Commodities and Credit - CC) erişilmektedir:

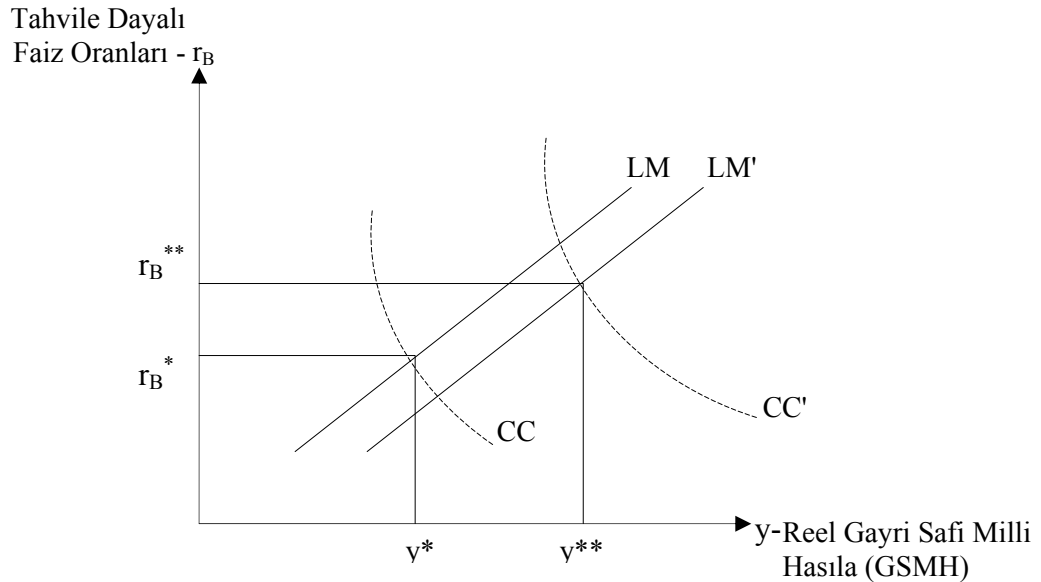
$$I(r_B, \phi(r_B, R)) + G = S(y, r_B) \quad (1.19)$$

- - + - + +

Para kanalı modelinden elde edilen IS eğrisi ile bu modelden elde edilen CC eğrisi arasındaki temel farklılık, R 'nin, CC eğrisine dahil edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede, Bernanke ve Blinder modelinde, banka rezervlerindeki artış nedeniyle iki önemli sonuç ortaya çıkmaktadır:

1. IS- LM modelindeki gibi para miktarı artmaktadır (LM eğrisi aşağı doğru kaymaktadır),
2. Kredi miktarındaki artış, işletmelerin yatırım talebini arttırmaktadır (CC eğrisi yukarı doğru kaymaktadır).

Sonuç olarak, Şekil 1.6'da da açıkça görüldüğü üzere, banka rezervlerindeki artış, LM eğrisini sağa doğru ve CC eğrisini yukarı doğru kaydırarak reel gayri safi milli hasılayı (GSMH) arttırmaktadır.



Şekil 1.6: Kredi Kanalı: CC- LM Eğrisi

Kaynak: Freixas ve Rochet (1997:164).

Bernanke ve Blinder (1988) modelinin, LM ve CC eğrilerine etkisi Tablo 1.2'de daha net görülmektedir. Tablo 5.2'de, Bernanke ve Blinder modelinin, para gelir, para, kredi ve faiz oranları olmak üzere gözlemlenebilen makro ekonomik değişkenlerin ne yönde etkilendiği gösterilmektedir. Bu doğrultuda, Bernanke ve Blinder modelinde, şokların gözlemlenebilen makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin öngörüldüğünü söylemek mümkündür. Dolayısıyla, kredinin hedef değişken olarak seçilmesi durumunda daha iyi sonuçlar elde edilebileceği söylenebilir.

Tablo 1.2: Şokların Gözlemlenebilen Değişkenler Üzerindeki Etkisi

	Gelir	Para	Kredi	Faiz Oranları (Tahvil Faiz Oranları)
Banka Rezervlerindeki Artış	+	+	+	-
Para Talebindeki Artış	-	+	-	+
Kredi Arzındaki Artış	+	+	+	+
Kredi Talebindeki Artış	-	-	+	-
Emtia Talebindeki Artış	+	+	+	+

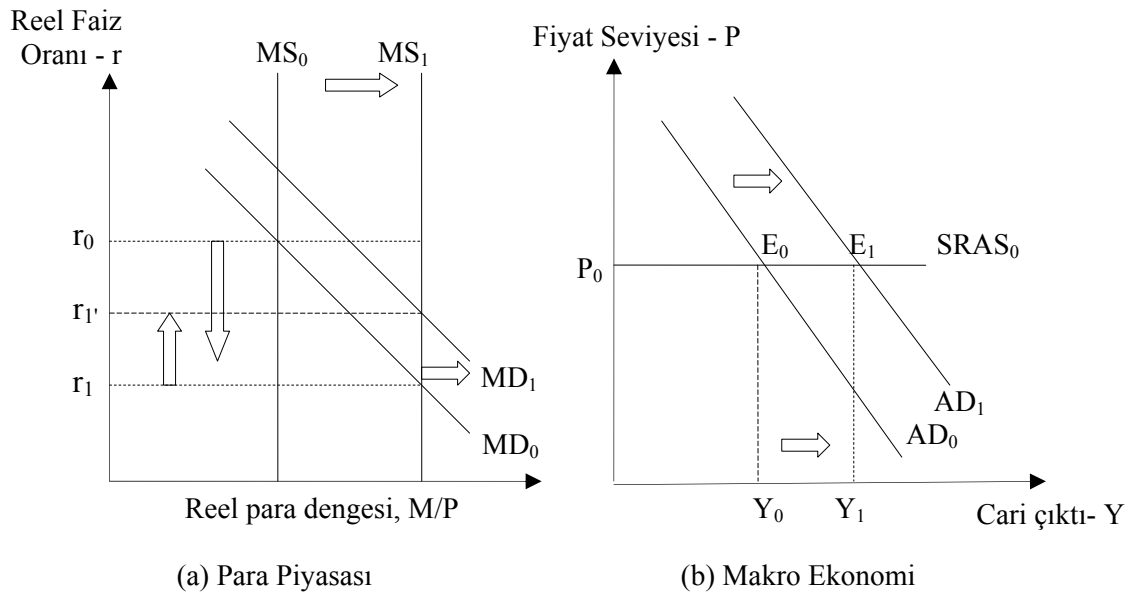
Kaynak: Bernanke ve Blinder (1988: 438).

1.3.3. Para Kanalı ve Banka Kredi Kanalı: AD-AS Modeli

Bu bölümde, AD-AS modelinde para kanalı ve banka kredi kanalının nasıl işlediği ele alınmaktadır. Şekil 1.7’de para kanalının toplam çıktı üzerindeki etkisi görülmektedir. İşletmeler için kısa dönemde fiyat yapışkanlığı nedeniyle kısa dönem toplam arz eğrisi (SRAS) yataydır. Şekil 1.7’de görüldüğü üzere, parasal genişlemeyle (merkez bankasının açık piyasa işlemleri ile bankaların rezervlerini artıran uygulamaları) nominal para arzı artmakta ve böylelikle, reel para arzı yükselmektedir. Başka bir ifadeyle, reel para arzı eğrisi, MS_0 ’dan MS_1 ’e kaydırmaktadır (Şekil 1.7(a)). Yüksek rezerv düzeyiyle birlikte bankalar, mevduatlarını menkul kıymet satın alarak veya kredi yaratarak (veya her ikisiyle de) arttırmaya çalışmaktadırlar.²⁹ Bankalar menkul kıymet satın aldıklarında, menkul kıymetlerin fiyatları yükselmekte ve getirisi azalmaktadır. Reel para arz eğrisininin MS_0 ’dan MS_1 ’e kaymasıyla reel faiz oranları r_0 ’dan r_1 ’e gerilemektedir. Böylelikle, kredi faiz oranları azalmaktadır. Bu durumda, toplam talep eğrisi AD_0 ’dan AD_1 ’e kaymaktadır (Şekil 1.7 (b)). Sonuç olarak, çıktı miktarı Y_1 ’e yükselmekte ve yeni denge E_1 noktasında gerçekleşmektedir. Yüksek oranlı cari çıktı miktarı, para talebini MD_0 ’dan MD_1 ’e kaydırmakta ve böylelikle, reel faiz oranı r_1 ’den r_1 ’e yükselmektedir.

Özetle, para kanalında, nominal para arzındaki artış kısa vadede reel faiz oranlarında düşüşe ve çıktı miktarında artışa yol açmaktadır. Bu süreçte, parasal genişlemenin yarattığı kısa vadeli faiz oranlarındaki düşüş hanehalklarının ve işletmelerin daha fazla miktarda para tutmalarına neden olmaktadır (diğer şartlar değişmedikçe).

²⁹ Burada para kanalının banka bilançosunun pasif tarafına yoğunlaştığı gözlemlenmektedir



Şekil 1.7: Para Kanalındaki Parasal Genişleme Etkisi

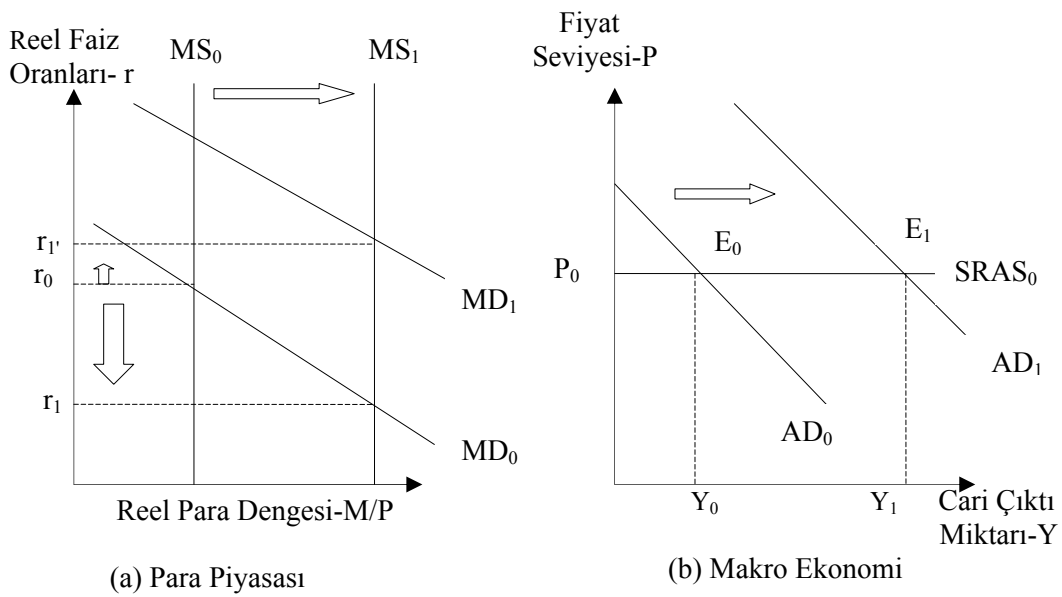
Kaynak: Hubbard (2008: 644).

Banka kredi kanalı ve para kanalı bazı açılardan benzerlik göstermektedir. Şöyle ki: Bankaların, kredi vererek mevduat miktarını genişletmesi banka rezervlerinde artırdığı için kredi faiz oranlarında da düşüşe neden olmaktadır. Dış kaynak talebinde bulunanların, banka kredileri ve banka dışı finans kaynakları arasında seçim yapabilmesi, banka kredi faiz oranlarını düşürmekte ve bu da, piyasa faiz oranlarının düşmesi yönde baskı yapmaktadır. Dolayısıyla, kredi piyasası genişlemektedir.

Kredi kanalında para politikası değişimleri, bankaların kredi hacmini ve bankalara bağımlı kesimin harcamalarını etkilemek suretiyle ekonomiye tesir etmektedir. Para kanalındaki gibi banka kredi kanalında, parasal genişlemenin ilk etkisi para piyasasında gerçekleşmektedir. Başka bir ifadeyle, iki kanal arasındaki benzerlik, para arzındaki genişlemenin para arz eğrisini MS_0 'dan MS_1 'e kaydırması ve reel faiz oranının r_0 'dan r_1 'e gerilemesidir (Şekil 1.8 (a)). Banka kredi kanalına göre, reel faiz oranındaki azalış, kredi arzını arttırmaktadır. Böylelikle, hanhalklarının ve işletmelerin harcamaları çoğalmakta ve AD eğrisi sağa doğru kaydırmaktadır. Başka bir ifadeyle, bankaların kredi faiz oranlarını düşürmesi, bankaya bağımlı kesimin ödünç alma hacmini ve dolayısıyla, harcama miktarını arttırmaktadır. Böylelikle, denge noktası E_0 'dan E_1 'e (toplam talep eğrisi AD_0 'dan AD_1 'e) kaymaktadır (Şekil 1.8 (b)). Burada önemli olan nokta, banka kredi kanalının para kanalına oranla toplam talep üzerindeki

etkisinin daha geniş olmasıdır. Böylelikle, cari toplam çıktı miktarı yüksek oranda artmaktadır (Y_0 'dan Y_1 'e yükselmektedir (Şekil 1.8 (b)).

Para talebi eğrisinin yukarı doğru kayması (yani MD_0 'dan sağa kayarak MD_1 'e) harcamalardaki büyük hacimli artıştan kaynaklanmaktadır (Şekil 1.8 (a)). Sonuçta, parasal genişlemenin piyasa faiz oranları üzerindeki kısa vadeli etkisinin belirsiz olduğu görülmektedir. Bu durum, faiz kaynaklı para talebindeki artışın para arzına oranla daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu nedenle de, yeni denge faiz oranı ' r_1 ' düzeyinde gerçekleşmektedir (Şekil 1.8 (a)).



Şekil 1.8: Banka Kredi Kanalında Parasal Genişleme Etkisi

Kaynak: Hubbard (2008: 645).

Özetle, her iki kanalda da, parasal genişlemeyle reel faiz oranları düşmektedir. Böylelikle, kısa vadede toplam talep ve toplam çıktı miktarı artmaktadır. Parasal daralmada ise, faiz oranları artmakta ve buna bağlı olarak kısa vadede toplam talep ve çıktı miktarı azalmaktadır. Buradaki önemli birinci nokta, para kanalının bankaların bilançosunun pasif tarafını dikkate almasına karşın banka kredi kanalının aktif tarafına önem vererek süreci açıklamasıdır. İkinci olarak, banka kredi kanalının davranışları kapsamına rağmen para kanalının kapsamamasıdır. Şöyle ki: Bankaların kredilerle ilgili portföy kararları, bankaya bağımlı sektörlerin harcamalarını etkilemektedir. Bu

durumda, bankaların kredi arz etme gücündeki (ability) veya istekliliğindeki değişim, banka kredileri yerine ikame edebilecekleri kaynakları yetersiz olan ödünç alanları etkilemektedir. Böylece, kredi arz eğrisi ve toplam çıktı miktarı önemli ölçüde değişmektedir. Bu değişimi açıklamada para kanalının yetersiz olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, para kanalı parasal uygulamalardaki değişime makro ekonomik değişkenlerin verdiği yanıtın niceliği açıklamada yeterli olmadığıdır.

II. BÖLÜM: KREDİ KANALI

Bu bölümde kredi kanalıyla ilgili kavramlar genel olarak açıklanıp, kredi kanalları ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

2.1. DOLAYLI FİNANSMAN YÖNTEMİ: KREDİ KANALI

Finansal piyasaların temel fonksiyonu, gelirlerinden daha az harcama yapıp fon fazlası oluşan ekonomik birimlerden (hanehalkı, işletmeler ve hükümetler), fon ihtiyacı olan ekonomik birimlere (hanehalkı, işletmeler, hükümetler) kaynak transferidir (Şekil 2.1). Finansal piyasalarda kaynak aktarımı, doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki yöntemle gerçekleşmektedir. Doğrudan finansman yönteminde, fon ihtiyacı olanlar, finansal aracıya gerek duymaksızın doğrudan finansal piyasalardan (menkul kıymet ihracıyla) borçlanmaktadır. Genellikle bu sürecin yaygınlığı finansal piyasaların derinleşmesi ile ilgilidir.

Dolaylı (endirekt) finansman yönteminde ise, fon akımı finansal araçlar vasıtasıyla gerçekleşmektedir (Şekil 2.1). Finansal araçların (özellikle ticari bankalar), işlem maliyetleri (transaction cost)³⁰, risk paylaşımı (risk sharing)³¹, ödünç alan ve verenin karşılaşma sorunu³² ve asimetrik bilgi sorunları konusunda uzmanlaşmaları, onların finansal piyasalarda önemli bir yere sahip olmasını sağlamaktadır (Walsh, 1998).

Bu çalışmada, bir dolaylı finansman yöntemi olan kredi kanalında, finansal aracıyla kast edilen ticari bankalardır. Fon talep eden ekonomik birimler ise, işletmeler

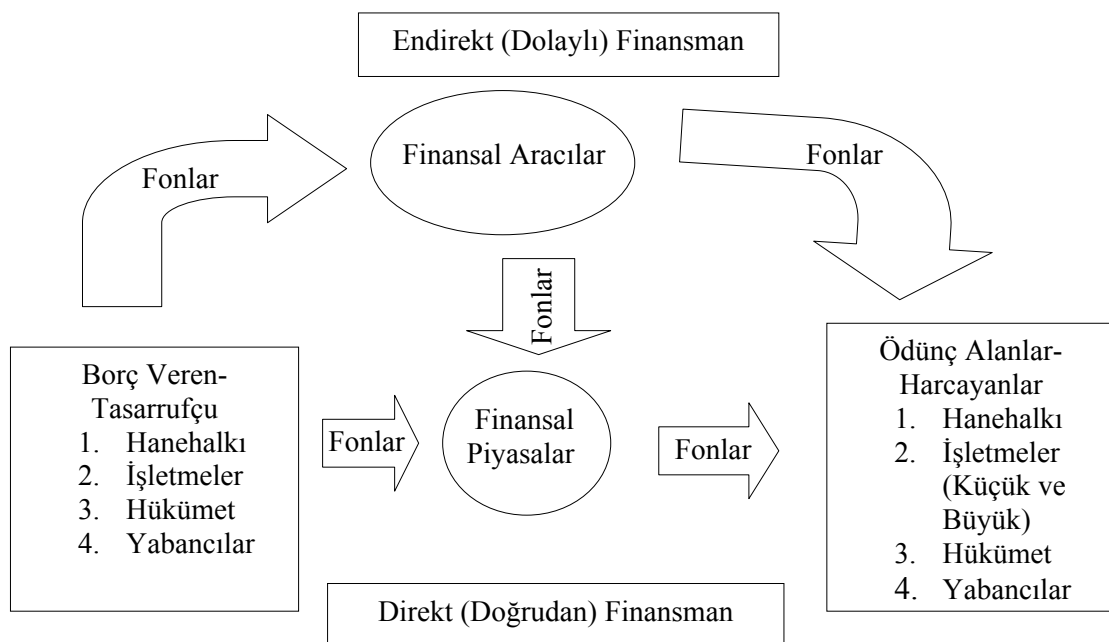
³⁰ Tasarruf sahipleri ve fon talep edenler, finansal araçlar sayesinde ekspertiz, kredi takip ve tahsilat maliyetlerinde avantaj sağlamaktadırlar.

³¹ Finansal araçlar, tasarruf sahiplerini risk açısından kendilerini daha güvende hissedecekleri varlıklara yönlendirmekte ve bilançolarının pasif tarafında yer alan aracılık ettikleri bu fonları daha riskli alanlarda değerlendirmektedirler. Ayrıca, bankaların farklı tipteki ödünç vereni (yatırımcı) ve ödünç alanı bünyesinde barındırması, portföylerini çeşitlendirmektedir. Böylelikle, bankalar üzerlerindeki kredi riskini bölüştürebilmektedirler.

³² Bazen finans piyasasında faaliyet gösteremeyecek kadar küçük olan fon sahibinin tasarruflarını tek değerlendirme imkânı, finansal araçlar vasıtasıyla. Tabi ki, bu durum küçük hacimli ödünç alanlar için de geçerlidir. Bunların, finans piyasasında borçlanma imkânı ancak finansal araçların olarak sağlaması ile mümkündür. Bu durumda fon arz edenler ve talep edenler ancak araçlar vasıtasıyla eşleşebilmektedirler. Ayrıca, bazen büyük yatırımcılar da çeşitli nedenlerden ötürü finansal araçlara ihtiyaç duyabilmektedirler.

ve hanehalklarıdır. Finansal piyasalarda kredi talebinde bulunan işletmeler, hacimlerine (büyük ve küçük olması) göre sınıflandırılmaktadırlar (Walsh, 1998).

İşletmeler bazında fon akımını değerlendirecek olursak, Bernanke'nin (1995) çalışmasına göre genellikle büyük işletmelerin doğrudan finansman yöntemini tercih ettikleri söylenebilir.³³ Bu, büyük işletmelerin aracıya gereksinim duymakları anlamına gelmemektedir. Ancak, küçük işletmelerin bu yöntemle borçlanmaları, yüksek sabit maliyetlerden ötürü çok zordur. Başka bir ifadeyle, küçük hacimli işletmelerin, çeşitli maliyetler nedeniyle finans piyasalarına tek ulaşım yolu bankalar aracılığıylaadır.



Şekil 2.1: Finansal Piyasalar Aracılığıyla Fon Akımı³⁴

Kaynak: Mishkin (2007: 24).

³³ Daha birçok uluslararası çalışmada da aynı sonucu ulaşılmıştır.

³⁴ Finansal aracılar, bankalar (ticari bankalar, katılım bankaları ve kalkınma ve yatırım bankaları), diğer mevduat kabul eden kuruluşlar (tasarruf sandıkları, Kredi kooperatifleri), sözleşmeye dayalı kuruluşlar (sigorta şirketleri, özel emeklilik şirketleri, SSK) ve yatırıma aracı kurumlardır (finans şirketleri vs.).

2.2. KREDİ PİYASALARINDAKİ ASİMETRİK BİLGİ

Bankaların, finansal piyasalarda önemli bir rol üstlenmesinin öncelikli nedeni, denetleme maliyetidir. Bir diğer neden ise, asimetrik bilgi sorunlarıdır. Asimetrik bilgi teorisi, Akerlof (1970), Jaffee ve Rusell (1976), Keeton (1979) ile Stiglitz ve Weiss'ın (1981) çalışmalarına dayanmaktadır.

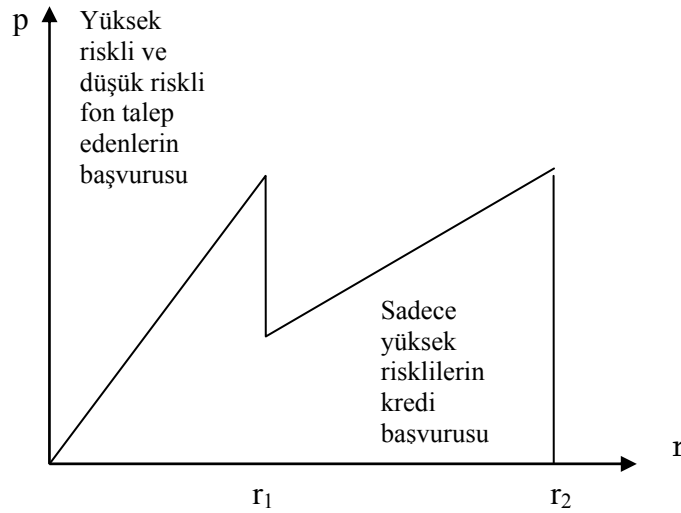
Finansal piyasalardaki asimetrik bilgi, fon arz eden veya fon talep eden taraflardan birinin, diğer taraf hakkında doğru karar vermek için yeterli bilgiye sahip olmadığı durumu ifade etmektedir (Mishkin, 2007: 37). Genellikle fon talep edenlerin potansiyel borç verenlere oranla yatırım projeleri hakkında daha fazla bilgiye sahip olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Asimetrik bilgi, “öngörülen (*ex ante*)” veya “gerçekleşen (*ex post*)”³⁵ olmak üzere iki farklı durumda ortaya çıkmaktadır.

Fon arz edenlerin, kredi dağıtım sürecinden önce borç talep edenler ile ilgili olarak yüksek riski veya düşük riski ayırt etmede (krediyi geri ödeyebilme kabiliyetini bilmemelerinin yol açtığı risk) zorluklar yaşadığı durumda ‘*ex ante asimetrik bilgi*’ ortaya çıkmaktadır. Borç veren, kredi tahsis etmeden önce fon talep edenin sunduğu mali raporlar doğrultusunda onların nitel ve nicel özellikleri hakkında net bir bilgi sahip olamadığından kesin yargıda bulunamamaktadır (Claus ve Smith, 1999). Buna verilebilecek en belirgin örnek, Gresham Kanunu’ndan (kötü para iyi parayı piyasadan dışlar) yola çıkarak Akerlof’un (1970) asimetrik bilgiyi, kullanılmış araba piyasasıyla açıklamasıdır. Akerlof (1970), piyasada dört farklı arabanın mevcut olduğunu ifade etmiştir: Yeni, eski, kaliteli ve ayıplı yani kalitesiz (lemon). Buna göre, yeni araba, kaliteli (q : iyi araba olma olasılığı) olabileceği gibi kalitesiz (lemon olma olasılığı: $1-q$) de olabilmektedir. Aynı tanımlama kullanılmış araba için de geçerli olmaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki, kullanılmış arabaya biçilen değer ile yeni arabaya biçilen değer farklıdır. Bireysel alıcı, birincil araba piyasasında kalitesi hakkında kesin bilgi sahibi olmadan aldığı araba hakkında kullandıkça bir yargıda bulunabilmektedir. Bu durumda, asimetrik bilgi sorunu ortaya çıkmaktadır. İkincil araba piyasasında kullanılmış araba alıcısı, satıcına oranla arabanın kalitesi hakkında daha az bilgiye sahiptir. Piyasalarda bu

³⁵ İlk defa İsveçli ekonomist Gunnar Myrdal tarafından planlanmış, arzu edilmiş ve tasarlanmış durum ‘*ex ante*’ terimi ile, gerçekleşmiş veya aslında gerçekleşiyor olan durum ise ‘*ex post*’ terimi ile açıklanmıştır. Başka bir ifadeyle, *ex ante* de henüz gerçekleşmemiş ama planlanmış durumu, *ex post* ise gerçekleşmiş veya gerçekleşmekte olanı açıklamaktadır (Snowdon ve Howard, 2002).

sırada iyi ve kötü araba aynı fiyattan satışa sunulmaktadır. Sonuçta, piyasadaki kötü arabalar iyi arabaları piyasadan kovmaktadır.

Akerlof, bu yorumlarını kredi piyasası ile bütünleştirmiştir. Şöyle ki: Yüksek risklilik derecesine sahip fon talep edenler (lemon), risklilik derecesi düşük ve kredibilitesi yüksek olan fon talep edenleri piyasadan dışlamaktadır. Çünkü yüksek faiz oranlarında kredi temin edebilme durumu var olduğunda, sadece piyasada lemonlar kalmaktadır. Şekil 2.2’de görüldüğü üzere, risklilik derecesi düşük ve kredibilitesi yüksek olan fon talep edenler, bu koşullar altında yüksek risk primi ödemek istemediklerinden piyasadan çekilmektedirler. Akerlof, özellikle az gelişmiş ülkelerin (Güney Asya, Hindistan gibi) kredi piyasalarında lemon sorununun ortaya çıktığını savunmuştur (Akerlof, 1970: 488-500).



Şekil 2.2: Optimal Faiz Oranı (r_1)

Kaynak: Stiglitz ve Weiss (1981: 397).

Şekil 2.2’de, ‘ p ’ değişik faiz oranlarında kredi geri ödenmesini (bankalarca beklenen getiriye) ve ‘ r ’ ise kredi faiz oranını göstermektedir. Güvenli (düşük riskli) ve riskli (yüksek riskli) olmak üzere iki tip borçlu olduğu varsayılmaktadır. Güvenli tip, sadece r_1 düzeyinde fon talep etmektedir. Riskli tip ise, hem r_1 hem de r_2 düzeyinde borçlanmayı kabul etmektedir ($r_2 > r_1$). Kredi faiz oranı r_1 düzeyini aştığında bu bileşim bozulmakta ve düşük risk grubu kredi piyasasından çekilmektedir. Bu durumda piyasada ters seçim sorunu ortaya çıkmaktadır.

'*Ex post asimetrik bilgi*' ise, kredi sözleşmesi imzalandıktan sonra borçlunun amaç dahilinde krediyi kullanıp kullanmadığını, projeyi başarı ile gerçekleştirip gerçekleştirmediğini ve geri dönüşümün sağlanıp sağlanmadığını ödünç verenin gözlemleyemediği durumu ifade etmektedir. Ancak, kredinin vadesi dolduğunda ödünç veren, bu durumlar hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Hem ex ante hem de ex post asimetrik bilgide ödünç veren ve alan proje hakkında ek bilgi edinmedikçe projenin finansman değerini bilememektedirler. Ödünç verenin ek bilgi edinme çabası onun için maliyetli olmaktadır. Bu durumda devreye finansal araçlar girmektedir.³⁶

Finansal araçlar (özellikle bankalar), bilgi edinme ve işlemede maliyet avantajına sahiptirler. Bankaların, finansal hizmet tedarikinde uzmanlaşması ve kaynakları daha etkin tahsis etmesi, aracılık süresince aynı bilgiyi toplama maliyetinden sakınmalarını sağlamaktadır. Böylelikle, bankaların bilgi topladığı ve işlediği bir durumda yatırımcının (ödünç veren), ikinci kere aynı çabayı sarf etmemesi ona maliyet avantajı sağlamaktadır. Ayrıca, bankalar, asimetrik bilgi sorununu çözmeye yetkindirler. Şöyle ki: Bankalar, borçlularla ilgili geçmiş deneyimleri sayesinde, kredi talebinde bulunanların borcu ödeyip ödemeyeceği olasılığını hesaplayabilmektedirler (Claus ve Smith, 1999: 9).

2.2.1. Asimetrik Bilgi Çeşitleri

Finansal piyasalardaki asimetrik bilgi, işlem öncesi ve sonrası olmak üzere iki farklı sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İşlem öncesi var olan sorun (ex ante asimetrik bilgi) ters seçime, işlem sonrası (ex post asimetrik bilgi) ise, ahlaki tehlikeye neden olmaktadır (Bebczuk, 2003).

2.2.1.1. Ters Seçim

Finansal piyasalarda ex ante asimetrik bilgi sorunu, ters seçime yol açmaktadır. Ters seçim, faiz oranlarının yükselmesi nedeniyle kredi piyasasında sadece en riskli borç talep edenlerin kalması durumunda ortaya çıkmaktadır.

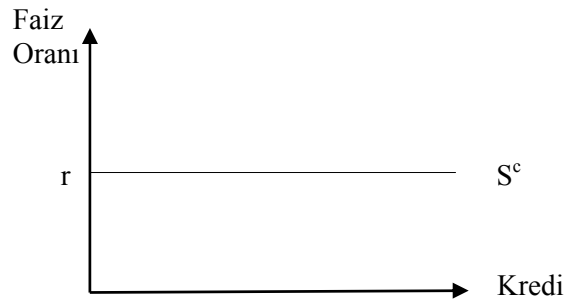
³⁶ Bernanke vd. (1991) yurt içi finansal araçları ticari bankaları, tasarruf kuruluşları, kredi kuruluşları, yatırım ve tasarruf bankaları ve kredi birliklerini olarak tanımlamaktadırlar. Fon arz edenler, bu araçlar vasıtasıyla tasarruflarını değerlendirebilmektedirler. Genellikle, bunlar küçük ve orta dereceli olanlardır.

Genellikle, yatırımcıların en zor zamanı, kredi vermeden önce fon talep edenler hakkında yaptıkları risk analizidir. Çünkü kredi piyasası çeşitli risk grubundan borçluları (fon talep edenleri) barındırmaktadır. Jaffee ve Rusell (1976), kredi piyasalarında dürüst (güvenilir) ve dürüst olmayan (güvenilmez) olmak üzere iki tip borçlu olduğunu ifade etmişlerdir. Güvenilir borçlu her zaman aldığı krediyi geri ödeyen; güvenilmez borçlu ise, kredi faiz oranları yalnız onların ödeme kabiliyetine uygun olduğunda borcunu ödeyen kimse olarak tanımlanmıştır.

Jaffee ve Rusell'in (1976) çalışmalarından esinlenen Stiglitz ve Weiss (1981), finansal piyasalarda tek tip ödünç veren ve farklı tipte borçlu olduğunu ifade etmişlerdir. I. tip borçlu (g), güvenilir (risksiz) ve II. tip borçlu ise, güvenilmezdir (riskli, b):

- I. tip borçlu (g): Kredi geri ödeme olasılığı q_g ,
- II. tip borçlu (b): Kredi geri ödeme olasılığı q_b .

Stiglitz ve Weiss modeli, $q_g > q_b$ olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bankalar, borçlu tipini ayırt edebilirlerse, kredi faiz oranını risk orantılı olarak farklılaştırmaktadırlar. Böylelikle, kredi tayinlaması gerek olmadan piyasa netleşebilmekte, hızlı ve verimli işleyebilmektedir.



Şekil 2.3: Tam Elastik Kredi Arz Eğrisi

Kaynak: Thoma (2008).

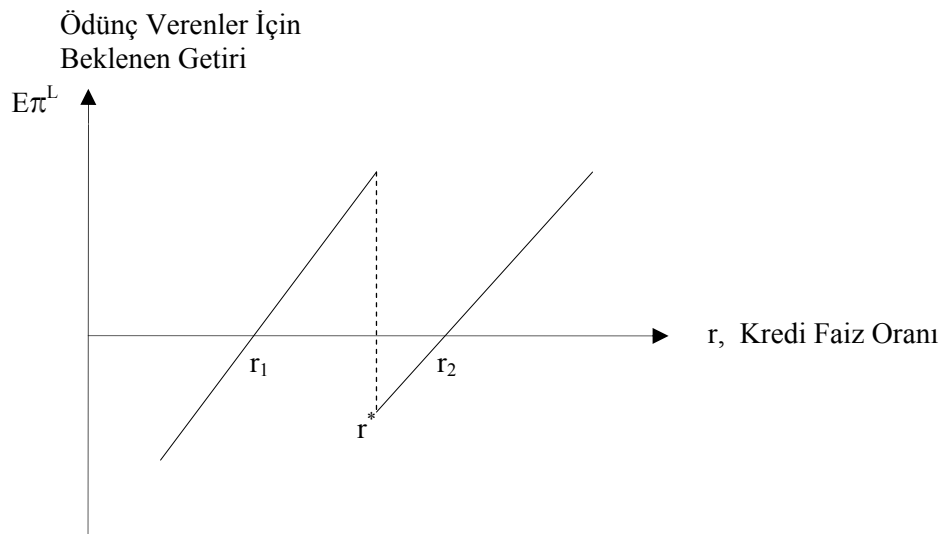
Şekil 2.3'de, kredi arz eğrisinin (S^c) yatay olması kredi arzının tam elastik olduğunu göstermektedir. Bu durumda, bankalar, I. tip borçlulara r/q_g ' dan ve II. tip borçlulara r/q_b 'dan kredi verilmektedirler. Bu, her tip borçlu için beklenen getiri oranının ayırt edildiğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, bankalar, q olasılığında r/q kadar faiz alabilmektedirler. Böylelikle, beklenen getiri oranı, $q(r/q) = r$ 'dir. Bu durumda, bankalar, kredi tayinlamasına gitmemektedirler. Ayrıca bankalar, risksiz

borçlulara oranla riskli olanlardan riski tazmin etmek için ekstra risk primi talep etmektedirler.

Eğer bankalar, borçlunun tipini ayırt edemiyorlarsa, faiz oranı (r) artığında, b tipi borçlular tarafından g tipi borçlular piyasadan dışlanmakta ve kredi havuzunda b tipi borçlu oranı artmaktadır. Bu durumda, kredi piyasasında ters seçim sorunu ortaya çıkmaktadır.

Normal koşullarda faiz oranlarındaki yükselme, bankalar için kredi getirisinin yüksek olacağını göstermektedir. Ancak, faiz oranlarındaki yükselme, kredi havuzunda b tipi borçlu oranını arttırmaktadır (ters seçim) ve bu da, kredi geri ödememe oranını (gecikme oranı) yükseltmektedir. Bu durumda, bankaların krediden sağladığı getiri oranı azalmaktadır. O halde, faiz nedeniyle artan kârın ya da yüksek geri ödememe nedeniyle azalan kârın oranına göre, faiz oranının kâr üzerindeki net etkisi değişmektedir. Başka bir ifadeyle, bu iki tip etkiden hangisi daha güçlü ise, o, bankaların kârlılığını belirlemektedir.

Bu durumda, faiz oranlarındaki yükselme, başlangıçta bankaların kârlılığını yükseltmektedir. Ancak, bu ortam, yüksek fiyat etkisinin geri ödememe oranını artırması durumunda son bulmaktadır. O zaman, kredi faiz oranlarının yükseltilmesi kârlılığı ifade etmemektedir. Çünkü geri ödememe miktarı kâr oranını aşmaktadır. Bu nedenle, bankalar ters seçimi engellemek için, kredi talebindeki şişmeye rağmen faiz oranlarını yükseltmemekte ve mevcut piyasa faiz oranlarını uygulamaktadırlar. Başka bir ifadeyle, kredi talebindeki fazlalığa rağmen, bankalar kredi faiz oranını yükseltmemekte ve kârlarının düşmesine yol açan kritik faiz (r^*) oranını aşmamaktadırlar (Şekil 2.4). Ancak, bankalar, kredi piyasasındaki dengeyi ise, kredi tayinlamasıyla sağlamaktadırlar.



Şekil 2.4: Ters Seçim Mekanizmasında Beklenen Kredi Kârlılığı

Kaynak: Thoma (2008)³⁷

Şekil 2.4’de, bankaların neden kredi tayinlemasına yöneldiği görülmektedir. Söz konusu şekilde, kredi faiz oranları, 0 ve r_1 aralığında ise, hiçbir kredi tipi kârlı değildir. Kredi faiz oranları, r_1 ve r^* aralığında gerçekleştiğinde, her iki tip borçlu kredi piyasasında mevcuttur. Bu durumda tüm kredi tipleri kârlıdır (ve kâr, r^* ’nin yükselmesine yol açmaktadır). Ancak, kredi faiz oranları, r^* ve r_2 aralığında gerçekleştiğinde ise, krediler kârlı değildir. Faiz oranları r_2 üzerine çıktığında ise, kredi kârlılığı artmaktadır. Ancak bu durumda, kredi havuzunda yalnızca b tipi borçlular var olmaktadır. Eğer kredi talebi güçlü ise, bankalar, faiz oranını ‘ r^* ’ düzeyine erişinceye kadar yükseltmektedirler. ‘ r^* ’ düzeyinde ise, talep fazlası oluşmaktadır. Bu durumda bankalar, faiz oranlarını yükseltmemektedirler. Çünkü faiz oranlarını yükseltmek bankaların kârlılığını da azaltabilmektedir. Ancak aşırı talep fazlalığı, kredi faiz oranının r_2 ’ye yükselmesine de neden olabilmektedir. Eğer talep, r_1 düzeyinde talep fazla oluşturacak kadar güçlüyse (ancak faiz oranının r_2 düzeyinde ve üzerinde gerçekleşmesini sağlayacak kadar sürükleyici değilse) o zaman bankalar kredi tayinlemasına gitmektedirler.

Sonuç olarak, ters seçim mekanizması, denge kredi tayinlemasının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca, ahlaki tehlike ve denetleme maliyeti denge kredi tayinlemasına gidilmesinin diğer nedenleri arasında gösterilmektedir.

³⁷ Ayrıca, bkz. Walsh (1998).

2.2.1.2. Ahlaki Tehlike

Ahlaki tehlike³⁸, ex post asimetrik bilgi durumunda geçerli olmaktadır. Borçluların, kullandıkları kredileri geri ödememe yollarını araştırmaları durumunda ahlaki tehlike sorunu baş göstermektedir.

Bankalar, ahlaki tehlike sorunuyla başa çıkabilmek için borçluya kredi sözleşmesi imzalatmaktadırlar. Kredi sözleşmeleri, uygun koşullar altında krediyi ödemelerini sağlamak için borçlulara sorumluk yüklemekte ve bu yönde gayret göstermeleri yönünde teşvik etmektedir. Bankaların, borçlunun sözleşme vadesinde ödeme yapmasını garantilemek için amaç dahilinde kredinin kullanılıp kullanılmadığını denetlemesi gerekmektedir. Eğer bankalar kredi sözleşmesi yapıldıktan sonra kredinin belirtilen koşullarda kullanılıp kullanılmadığını gözlemleyemezse, ahlaki tehlike sorunu ortaya çıkmaktadır. Çünkü borçlular, kazançlarını maksimize etmek için riskli yatırımlara yönelebilmektedirler. Yatırım projesinin başarısız olması durumunda, oluşacak maliyeti (zararı) kısmen ya da tamamen bankalar üstlenmektedir. Bankalar, projenin başarısızlığı durumunda kredi için teminat almış olsalar dahi zarara uğramaktadırlar. Sonuç olarak, bankalar, ahlaki tehlike sorununa engel olmak için kredi tayinlemesine gitmektedirler.

2.2.2. Denetleme Maliyeti

Williamson 1986'daki çalışmasında, ters seçim ve ahlaki tehlike olmadan kredi sözleşmesi ve kredi tayinlemesinin neden artış gösterdiğini incelemiştir. Bu artışın nedeni olarak da, denetleme maliyetini göstermiştir (Walsh,1998: 294).

Bankaların yatırımın sonucunu doğrudan kontrol edememesi ve borçlular tarafından sunulan bilgiye güvenmesi durumunda, borçlular bu durumu avantaj olarak algılayıp, kasti olarak yatırımın kârlılığıyla ilgili eksik bilgi sunabilmekte ve bankaları aldatabilmektedirler. Bu durumda, ex post asimetrik bilgi sorunu ortaya çıkmaktadır.

Ex ante ve ex post asimetrik bilgi sorunlarını gidermek için bankalar, kredi sözleşmesine şart koymakta ve denetleme yoluyla borçluyu geri ödemeye gücünün

³⁸ Ahlaki tehlikeye verilebilecek en yaygın örnek: yangın sigortasıdır. Eğer ev sahiplerinin yangın sigortası var ise, yangından korunmak için daha az tatbikat yapmaktadırlar. Çünkü oluşacak zararın maliyetine katlanmak zorunda değillerdir (Claus ve Smith, 1999: 9).

yetmediği her durumu deklare etmeye zorlamaktadırlar. Şöyle ki: Bankalar, kredi vermeden önce ve sonra borçlunun nakit akımının (CF) doğruluğunu ve tutarlılığını muhasebe kayıtları vasıtasıyla denetlemektedirler.³⁹ Böylelikle, borçlunun beyanlarının doğruluğu kontrol edilmektedir. Eğer denetleme sonucunda aksi bir durumun varlığı tespit edilirse, bankalar, borçluların tüm nakdine (teminatlarına) el koymaktadırlar.

Bankalar, her muhasebe denetimi için belli bir maliyete (c) katlanmaktadırlar. Denetleme maliyeti, denetleme görevini ifa eden denetleyiciye (mali analist, muhasebeci, eksper) ve avukata ödenen tutar ile diğer bankacılık masraflarından oluşmaktadır.

Denetleme maliyetini açıklamak için, borçlunun nakit akımıyla ilgili üç olası durum ele alınmaktadır (Bebczuk, 2003):

$$CF_3 > CF_2 > CF_1 \quad (2.1)$$

(2.1) numaralı eşitsizlikte, ' CF ' borçlunun nakit akımını göstermektedir. Bu durumda, bankalar, borçluların tüm nakit akımını (CF_1 , CF_2 ve CF_3) bilmektedirler. Ancak, bankalar borçluların dürüstlüğü hakkında hiçbir bilgeye sahip değildirler. Ayrıca, kredi sözleşmesinden dolayı bankaların, ters bir durumda (ödememe olasılığı) borçluların nakdine herhangi bir zamanda el koyabilme olasılığı mevcuttur. Bu durumda, borçlular nakit akımı konusunda yanlış bilgi vermekten kaçınmaktadırlar. Başka bir ifadeyle, gerçekte borçlunun nakit akım durumu CF_1 iken, borçlular bu durumda nakit akım durumunu CF_3 veya CF_2 olarak deklare edememektedirler. Eğer borçlu nakit akımını CF_1 olarak beyan ederse, bankalar bu durumda her zaman muhasebe denetimine başvurmaktadırlar.

Bankalar, kredi tahsis etmeden önce ve tahsis sonrasında denetleme yapmaktadırlar. Bu denetim sonrasında kredi faiz oranını belirlenmekte ve kredi maliyeti yükselmektedir. Her tip borçlu bu maliyete katlanmak zorundadır. Ancak, bunun ağırlık derecesi borçlu tipine göre değişmektedir.

³⁹ Bankalar, borçluların kredi sözleşmesine uygun olarak parayı kullanılıp kullanılmadıklarını üçer aylık gayri resmi bilançolarını kontrol ederek öğrenmektedirler. Bankalarda bu işi, mali analistler yapmaktadır. Mali analistler, bu denetimlerle borçlunun temerrüde düşüp düşmeyeceğini kestirmeye çalışmaktadırlar.

2.3. KREDİ TAYINLAMASI

Aşırı kredi talebi olduğu zaman faiz (fiyat)⁴⁰ mekanizması iyi işlerse faizler, arz ve talep eşitleninceye kadar yükselmekte ve piyasalarda yeni denge sağlanmaktadır. Ancak, fiyat mekanizmasının iyi işlemediği bir durumda (kredi talebi kredi arzını aştığı zaman) bankalar, cari fiyatlar üzerinden kredi sınırlamasına gitmektedirler (Bester, 1985). Böylelikle, kredi piyasa dengesi, kredi tayinlamasıyla sağlanmaktadır. Kredi tayinlaması, geçici olabileceği gibi devamlılık da gösterebilmektedir. Kısa vadeli kredi tayinlaması, ekonomideki dışsal şoklar nedeniyle fiyatların yapışkan hale geldiği durumda uygulanmaktadır. Uzun vadeli kredi tayinlaması ise, hükümetin tefeciliği önlemeye yönelik yasalarından kaynaklanmaktadır (Baltensperger, 1978).

Öncelikle bankalar, ödünç verilebilir fonları ve riskliliği belirlerken faiz oranını dikkate almaktadırlar. Faizi temel alan kredi havuzu riskliliği, bankaları iki açıdan etkileyebilmektedir:

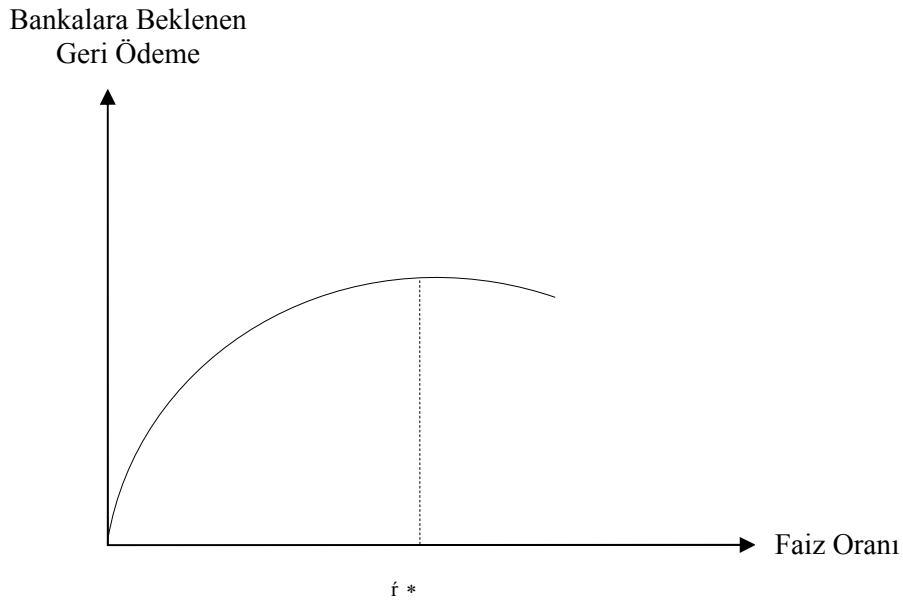
1. Potansiyel borç alıcısını sınıflandırmada (ters seçim etkisi),
2. Borçlunun faaliyetlerini izleme ve etkilemede (ahlaki tehlike etkisi).

Söz konusu etkiler, bankaların kredi başvurularını değerlendirmesi sonrasında mevcut kredi piyasalarında oluşan artan oranlı asimetric bilgiden türetilmiştir. Bu asimetric bilginin yol açtığı ters seçim ve ahlaki tehlike (ahlaki çöküntü) bankaları kredi tayinlamasına yönlendirmektedir.

Bankalar için beklenen getiri, kredinin geri ödeme olasılığına dayanmaktadır. Bu nedenle, bankalar, krediyi geri ödeme olasılığı yüksek olan tipleri tespit etmelidirler. Bankalar için, borçlu tipinin tespiti oldukça zordur. Ayrıca, kredi talebinde bulunanların elenmesinde çeşitli eleme yöntemleri kullanılmaktadır. Kredi talep edenlerin, kredi faizini ödeme istekliliği, eleme yöntemlerinden biridir. Yüksek faiz ödemeye istekli olanlar, ortalama olarak yüksek risk grubundadır. Çünkü kredi talep edenler, yüksek faizi kabul ederken, krediyi geri ödeme ihtimallerinin düşük olduğunu bilmektedirler. Faiz oranları yükseldiğinde onların ortalama riskliliği yükselmekte ve bankaların kârlılıkları azaltmaktadır.

⁴⁰ Bu bölümde fiyat ile kastedilen faiz oranıdır. Ayrıca, fiyat dışı ile ima edilen ise, teminatlardır (El Shazly, 2005).

Bu nedenlerden ötürü, bankalar için beklenen geri ödeme oranındaki artış, faiz oranı artışına göre daha yavaş yükselmektedir. Daha sonra azalışa geçmektedir. Bu durum Şekil 2.5’de daha net görülmektedir.



Şekil 2.5: Bankalara Maksimum Geri Dönüşümü Sağlayan Faiz Oranı

Kaynak: Stiglitz ve Weiss (1981: 394).

Şekil 2.5’e göre, bankalar için maksimum geri dönüşümü sağlayan faiz oranı, optimal faiz oranıdır. Optimal faiz oranı ' r^* ' ile gösterilmektedir. Kredi talebi ve kredi arzı, faiz oranının fonksiyonudur. ' r^* ' düzeyinde kredi talebinin kredi arzını aştığı varsayıldığında (r^* düzeyinde arz talebe eşit değilse de, bu oran denge faiz oranını göstermektedir), yüksek riskliler kredi talebi kredi arzına eşit oluncaya kadar bankalara yüksek faiz oranları ödemeyi önermektedirler. Ayrıca, yüksek risk içeren tipler, yüksek teminat vermeye de isteklidirler. Bankalar, r^* düzeyinin üstündeki bireysel teklif verenlere kredi vermemektedirler. Çünkü bankalar, r^* düzeyindeki kredilere kıyasla bu tarz kredilerin daha riskli olduğunu ve getirisinin ise düşük olacağını bilmektedirler.⁴¹ Sonuç olarak, kredi talep fazlalılığı durumunda bankaların faizleri ve teminat miktarını yükseltmeleri, onlara fazla kazanç sağlamamaktadır. Bu nedenle, bankalar, kredi faiz oranını yükseltmek yerine kredi tayinlemesine yönelmektedirler.

⁴¹ Bundan dolayı, bankalar arasında kredi arz ve talebini eşitlemeye çalışan rekabet ortamı azalabilmektedir.

Bankalar, kredi talebinin kredi arzını aştığı durumda iki tip kredi tayinlemesine yönelmektedirler (Hubbard, 2008):

1. Bankalar, fon talep edenlerin kredi başvurularını onaylayıp, krediyi tahsis etmekle birlikte, kredi limitini sınırlandırmaktadırlar. Başka bir ifadeyle, bankalar talep edilen limitin altında bir limiti borçlunun kullanımına sunmaktadırlar,
2. Bankalar, kredi başvurusunu tamamen yok sayabilmektedir. Kredi başvuruları içinde aynı gözükse ancak bazılarının kredi temin edebildiği ve diğerlerin ise, piyasa faiz oranının üstünde faiz ödemeyi ve daha fazla teminat vermeyi teklif etmelerine rağmen kredi temin edemediği durumu ifade etmektedir.⁴²

Birinci tip kredi tayinlemesi, ahlaki tehlike olasılığını azaltmaktadır. Başka bir ifadeyle, ahlaki tehlikenin yol açacağı olası zararlar azaltılmaktadır. Çünkü borçlunun kullanabilir limitini sınırlandırmak, geri ödeme olasılığını arttırmaktadır. Bu tip kredi tayinlemesi, bankalar için en güvenilir yöntemdir. Örneğin: Bireyin veya işletmenin kredi kartı limiti ödeyebileceği orandayken, bankanın limit yükseltmesi, onları ödeyebileceğinden fazla harcama yapmaya yönlendirmektedir. Bu da, ahlaki tehlikeyi artırmaktadır.

İkinci tip kredi tayinlemesi, ters seçim olasılığını azaltmaktadır. Eğer bankalar faiz oranlarını yükseltirlerse, kredi piyasasında sadece yüksek risk grubundaki borçlular kalacak ve düşük risk grubu piyasadan çekilecektir. Bu durumda bankalar ters seçime yönlenebilecektir. Tüm bunları engellemek için bankalar, kredi faiz oranını yükseltmeyip, bazı kredi taleplerini tamamen reddedebilmektedir. Ancak, bazı düşük risk sahibi kredi talep edenlerin kredi başvuruları yok sayılabildiğinden, bu tip bir kredi tayinlemesi ekonomi için maliyetli olmaktadır.

2.4. KREDİ ÇÖKÜŞÜ (SERMAYE ÇÖKÜŞÜ)

Özellikle 1990'dan sonra iktisatçılar, kredi çöküşü kavramı üzerinde yoğunlaşmışlardır. Ancak ekonomistlerin, daralmanın sebepleri ve fiyatlar haricinde

⁴² Geniş kredi arzına rağmen bazen herhangi bir faiz oranı üzerinden de olsa borçlanma taleplerinin gerçekleşmesi imkânsız olarak tanımlanmış bireysel grupların var olduğu ortamlarda söz konusudur.

kredinin sınırlandırılıp sınırlandırılmayacağı hususunda genel bir yargıya sahip olmamaları, onların kredi çöküşünün⁴³ ne olduğu konusunda net bir fikir birliğine varmamasına sebep olmuştur (Clair ve Tucker, 1993:1). Ancak, kredi çöküşünün kredi arzındaki büyük bir gerileme olarak tanımlanması gerektiği konusunda hemfikirdirler (Yuan ve Zimmermann, 1999: 323).

Kredi çöküşü yaşandığı zaman, kredi mevcudiyeti (credit availability) ile faiz arasındaki ilişki değişmektedir. Kredi çöküşü, iki farklı biçimde ortaya çıkmaktadır (Ding, vd., 1998: 7):

1. Belirlenmiş faiz oranları (given interest rate) üzerinden kredi arz eğrisinin sola doğru kayması,
2. Faiz oranlarına bakılmaksızın kredi tayinlamasına (fiyat dışı kredi tayinlaması) gidilmesi durumunda.

İkinci durumda, kredi mevcudiyeti daralmaktadır. Kredi mevcudiyeti ve faiz oranı arasındaki düşük ilişkiden ötürü, fiyat dışı kredi tayinlaması kavramı kullanılmaktadır. Ancak, kredi tayinlaması sürecinde bu geçerli değildir. Faiz oranlarının kredi tahsis mekanizmasının temelinde yer almadığı kredi çöküş sürecinde, kredi tayinlaması çöküşün alt kümesi olarak kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, kredi tayinlaması vasıtasıyla kredi çöküşü tanımlanabilmektedir.

Bernanke vd. (1991), kredi çöküşünü, güvenli reel faiz oranının (safe real interest rate) ve potansiyel ödünç alanların niteliğinin sabit olduğu durumda, kredi arz eğrisinin sola doğru kayması olarak tanımlanmışlardır. Bu durum, kredi arzındaki geniş oranlı azalmayı ifade etmektedir.

Green ve Oh'a (1991) göre, kredi çöküşü, kredi talep edenlerin kredibilitesinin yatırım projeleri için ödünç verilebilir fon yaratamadığı veya uygun koşullarda kredi temin olanağı sunmadığı verimsiz bir dönemdir. Ayrıca, düzenleyici baskılar, aşırı reaksiyonlar (kredi kayıplarına olan tepki) ve bankaların aktif değerlerindeki azalmalar kredi çöküşüne neden olmaktadır.

⁴³ 1991 yılında Boston Federal Rezerv başkanı olan Richard Syron, Ben S. Bernanke ve C. S. Lown ve B. M. Friedman'ın fikir birliğine vardığı husus: kredi çöküşü yerine sermaye çöküşü (capital crunch) kavramının kullanılmasıdır. Bunun nedeni, öz sermaye yokluğunun bankaların kredi arzını sınırlandırmasıdır (Bernanke vd., 1991).

Owens ve Schreft'a (1995) göre, kredi çöküşü, fiyat harici kredi tayinlmasının⁴⁴ ani⁴⁵ yükselişidir. Bu yükseliş, ödünç alanların risk profilinden bağımsız olarak gerçekleşen, kredi azalışını simgelemektedir.

Kliesen ve Tatom'a (1992) göre, kredi çöküşü, banka kredilerindeki özellikle de ticari bankaların ticari kredilerindeki büyümenin yavaşlaması ve yüksek oranda gerilemesidir. Kredi çöküşünde, aracıdan kaçınıldığını ifade etmişlerdir. (disintermediation). Şöyle ki: Hazine bonosu ve finansman bonosu faiz oranlarının, '*Regulation Q tavan faiz oranı*' (belirlenmiş tavan faiz oranı) üzerine çıkması durumunda, aracıdan kaçış süreci ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte, mudiler, fonlarını bankalardan çekerek getirisi yüksek varlıklara yatırmaktadırlar. Böylelikle, bankaların toplam mevduatları azalmakta ve dolayısıyla, banka kredi arzı daralmaktadır.

Bazı uluslararası çalışmalarda, kredi çöküşünün resesyon öncesinde ve sonrasında da var olabileceği ifade edilmiştir (Clair ve Tucker, 1993; Kliesen ve Tatom, 1992; Owens ve Schreft, 1995). Ancak, çalışmalar temelde resesyon dönemine dayandırılmıştır. Bernanke vd.'ye (1991) göre, resesyonun asıl nedeni kredi çöküşüdür. Şöyle ki: Resesyon dönemlerinde borçluların kredibilitesi normal gerileme sürecine göre daha da düşüktür. Bu nedenle, bankalar kredi vermek için isteksiz davranmakta ve kredi arzı önemli ölçüde gerilemektedir. Sonuçta da, ekonomik durgunluk yaşanmaktadır.

Bu açıklamalardan yola çıkarak, öncelikli olarak piyasalarca hangi durumun kredi çöküşü olarak algılandığına bakılması gerekmektedir. Çünkü piyasalar, herhangi bir dönemi çöküş olarak ele alabilmektedirler. Özellikle, kredi yavaşlama dönemi (credit slowdown) ile kredi çöküş dönemleri birbirine karıştırılmaktadır.

Kredi yavaşlaması, talep ya da arz (veya her ikisi) nedeniyle kredi büyümesindeki genel bir azalışı ifade etmektedir. Kredi talebindeki değişim, konjonktürel (ekonomik faaliyetlerdeki değişim) veya yapısal (vergi yasası vs.) nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Merkez bankaları, para politikası vasıtasıyla ödünç verenlerin ve borçluların beklentilerini etkilemektedirler. Böylelikle, kredi arz ve talebini yönlendirebilmektedirler (Lamberte, 1999; Ding vd., 1998).

Kredi yavaşlaması genel bir durumun varlığını işaret etmektedir. Ancak, kredi çöküşü daha özel bir durumla ilintilidir (kredi mevcudiyetiyle ilgili olduğu için özeldir).

⁴⁴ Kredi tayinlması kesikli olarak gerçekleşmektedir.

⁴⁵ 'Ani' kavramı, finansal piyasalardaki kritik durumun varlığını göstermektedir.

Kredi çöküşünde, aşırı kredi talebinin olduğu dönemde cari faiz üzerinden ödünç alınacak fon bulunmamaktadır. Ayrıca, bu dönemde, bankalar kredi vermek için gönülsüz davranmaktadırlar. Çünkü doğrudan borçlanmaya yönelmesi nedeniyle bankalara olan fon akışı azalmakta ve merkez bankası, bankaları kredi arzını sınırlandırmaları (credit restraint) yönünde zorlamaktadır. Bankaların kredi arz etmedeki isteksizliği, bilançolarının güçsüzleşmesini (sermaye kısıtı/sermaye sınırlaması) engellemektedir. Ayrıca, bankalar, borçluların ortalama kredi kalitesini yeniden değerlendirmeyi durdurmaktadırlar. Bu nedenlerden ötürü, kredi çöküşü, genellikle arz olgusu olarak ele alınmaktadır (Clair ve Tucker, 1993). Dolayısıyla, talep yönü yok sayılmaktadır. Ancak, arz ve talep etkisini birbirinden ayırt etmek çok zordur. Çünkü arz ve talebin bazı ortak faktörleri hem arz etmedeki hem de ödünç almadaki istekliliği azaltmaktadır (Ding vd., 1998; Lamberte, 1999; Ghosh ve Ghosh, 1999). Ayrıca kredi akımı, hem kredi talebinin hem de kredi arzının etkileşimine bağlıdır. Ancak, uluslararası çalışmalarda kredi çöküşü arz olgusu olarak ele alınmaktadır (Kleisen ve Tatom, 1992).

Buna karşın, Bernanke vd. (1991), kredi arzındaki azalmayı talep ve arz faktörlerine bağlamaktadırlar. Şöyle ki: Kriz dönemlerinde borçluların bilanço yapılarının bozulması, kredibilitelerini azaltmaktadır. Dolayısıyla, kredi talepleri düşmektedir. Bununla birlikte, yaşanan kredi kayıpları nedeniyle bankaların öz sermayesi daralmakta ve bu da, bankaların kredi arzını daraltmasına neden olmaktadır.

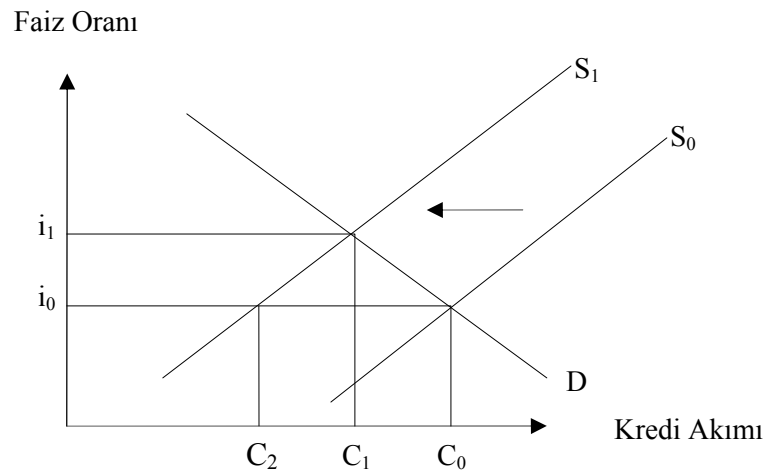
Kliesen ve Tatom (1992), kredi çöküşünü açıklamak için hem arz hem de talep faktörünü dikkate alarak, iki olası durumun ortaya çıkabileceğini ifade etmişlerdir:⁴⁶

I. Durum (Arz faktörü): Bankaların kredi arz istekliliğindeki düşüş, kredi arz miktarını azaltmaktadır (Şekil 2.6),

II. Durum (Talep Faktörü): Banka kredilerinin var olmasını sağlayan kredi talebi azalmaktadır (Şekil 2.7).

Kredi çöküşüne neden olan iki olası durum, sırasıyla Şekil 2.6 ve 2.7'de gösterilmektedir.

⁴⁶ Nehls ve Schmidt (2003) da aynı görüşü paylaşmaktadır.



**Şekil 2.6: Kredi Arz Miktarındaki Azalma
(I. Durum - Kredi Verme İstekliliğindeki Azalma)**

Kaynak: Kliesen ve Tatom (1992), Lamberte (1999).

Şekil 2.6'da, başlangıçta kredi piyasası dengesi, faiz oranının ' i_0 ' ve kredi akımının ' C_0 ' düzeyinde olduğu durumda gerçekleşmektedir. Sıkı para politikası, kredi arz eğrisinin (S) sola doğru (S_0 'dan S_1 'e) kaymasına ve faiz oranının i_0 'dan i_1 'e yükselmesine yol açmaktadır. Bu da, kredi miktarının C_0 'dan C_1 'e düşmesine neden olmaktadır. Diğer faktörlerin etkisiyle de, kredi arz eğrisi yukarı doğru kayabilmektedir. Örneğin, vadesi geçmiş borçlar yüzünden bankaların batık kredi oranı artmaktadır ve bunu engellemek için düzenleme kurumu (regulators) belli standartlar belirlenmektedir. Düzenleme kurumunun bankalar için sıkı ihtiyati standartlar belirlemesi, bankaların marjinal maliyetlerini artırmakta ve bu nedenle de, bankaların kredi arz etme istekliliği azalmaktadır (sadece işletmelere ve hanehalkına değil; aynı zaman da bankaların birbirlerini fonlama istekliliği de azalmakta ve bu da, interbank piyasası durgunlaşmaktadır (Bloom, 2008)). Bankalar, daha fazla mevduat borçları (deposit liabilities) ihraç etmektedirler. Bunun sonucunda, mevduat faiz oranları ve kredi faiz oranları arasındaki fark açılmaktadır. Sonuçta, sıkı para politikasına ilaveten katı düzenleyici standartlar uygulanması kredi çöküşüne neden olmaktadır. Bununla birlikte, bankacılık sektöründe yaşanan beklenmedik şoklar da kredi piyasasını olumsuz yönde etkilemektedir.

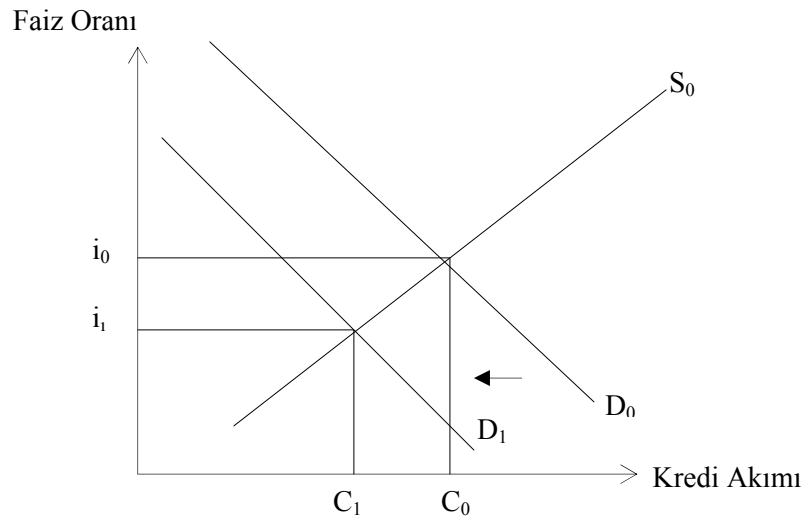
Bankaların kredi arz etme isteksizliği, kredi riskinin (kredinin geri ödenmeme riski) fonksiyonu olarak ele alınmaktadır. Bankaların risk algısındaki değişiklik (toplam

riski karşılama ve riskten korunma), onları kredi faiz oranlarını arttırmaya zorlamaktadır (Lamberte, 1999). Bankaların risk algısındaki değişim, işletmelerin ve hanehalklarının olumsuz bilançolara sahip olmasından da kaynaklanmaktadır. Bu durum, borçluların sıkı para politikası nedeniyle varlıklarının ve kârlılığının menfi yönde etkilenmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Böylelikle, işletmelerin kârlılığını ve teminatlarını belirleyen varlık değerindeki azalma, toplam risk oranını yükselmekte ve bu da, dış finansman risk priminin artmasına yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle, toplam risk oranı arttığı için kredi faiz oranları yükselmektedir. Sonuçta da, kredi arz eğrisi sola doğru kaymaktadır. Bu durumda, bankalar risksiz varlıklara yönelmektedirler. Böylelikle, kredi faiz oranları ve risksiz varlıkların getirisi (hazine bonosu ve devlet tahvili gibi) arasındaki fark büyümektedir (Ding vd., 1998; Borensztein ve Lee, 2002).

Dolayısıyla asimetrik bilgi sorunları artmakta ve bu da, kredi çöküşüne neden olmaktadır. Bankalar, riskin arttığını gördüklerinde ters seçimi engellemek için kredi faiz oranlarının yükselmemesine çalışmaktadırlar. Bu durumda bankalar, kredileri ' i_0 ' düzeyinde yeniden fiyatlandırmakta ve kredi tayinlemesine gitmektedirler. Dolayısıyla, arz edilen kredi miktarı azalmaktadır. Eğer bankalar kredi tayinlemesine gitmezlerse, o zaman faiz oranı düşmemekte ve bankalar ' C_1 ' kadar kredi arz etmektedirler (Lamberte, 1999).

Şekil 2.7'de görüldüğü üzere, banka kredilerine olan talebin azalması, kredi miktarındaki düşüşün bir diğer nedenidir. Başlangıçta kredi piyasasında denge, S_0 ve D_0 'ın kesiştiği noktada sağlanmaktadır. Daha sonra daraltıcı parasal şok nedeniyle banka kredilerine olan talebin düşmesiyle, kredi talep eğrisi D_0 'dan D_1 'e kaymaktadır. Kredi talep eğrisinin sola doğru (aşağı doğru) kayması, üretimi yavaşlatmaktadır. Bu azalışa yanıt olarak, ya mal talebi azalmakta ya da alternatif fon kaynakları (menkul kıymetler piyasası gibi) arayışı artmaktadır. Bu durum, faiz oranları üzerinde aşağı doğru baskı yapmakta ve ticari sektöre yönelik kredi miktarını ise, azaltmaktadır.⁴⁷

⁴⁷ Kredi çöküşünü arz fenomeni olarak ele alan ekonomistler, bu durumu kredi çöküşü olarak ele almamakta ve bunu kredi arzı ile açıklamaya çalışmaktadırlar. Ancak, kredi çöküşünü arz ve talep fenomeni olarak ele alan bazı ekonomistlere göre, bu durum, kredi çöküşüdür ve talep yönüyle de açıklanabilmektedir.



Şekil 2.7: Kredi Talebindeki Azalma
(II. Durum - İşletmeler (ve hanehalkı) Tarafından Talep Edilen Kredi Miktarının Azalması)

Kaynak: Kliesen ve Tatom (1992), Lamberte (1999).

Sonuç olarak, kredi arz eğrisi yukarı doğru kaydığında (önceki durum) kredi talep eğrisi de eşanlı olarak aşağı doğru (sonraki durum) kaymaktadır. Böylelikle, kredi çöküşü, önceki durumun sonraki durum üzerinde başat etkiye sahip olmasına yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle, kredi arz miktarındaki azalış kredi talep miktarındaki azalıştan daha fazladır. Bunun sonucunda, denge faiz oranları yükselmekte ve kredi miktarı düşmektedir (Lamberte, 1999). Bu nedenle, kredi çöküşü arz olgusu olarak yorumlanmalıdır.

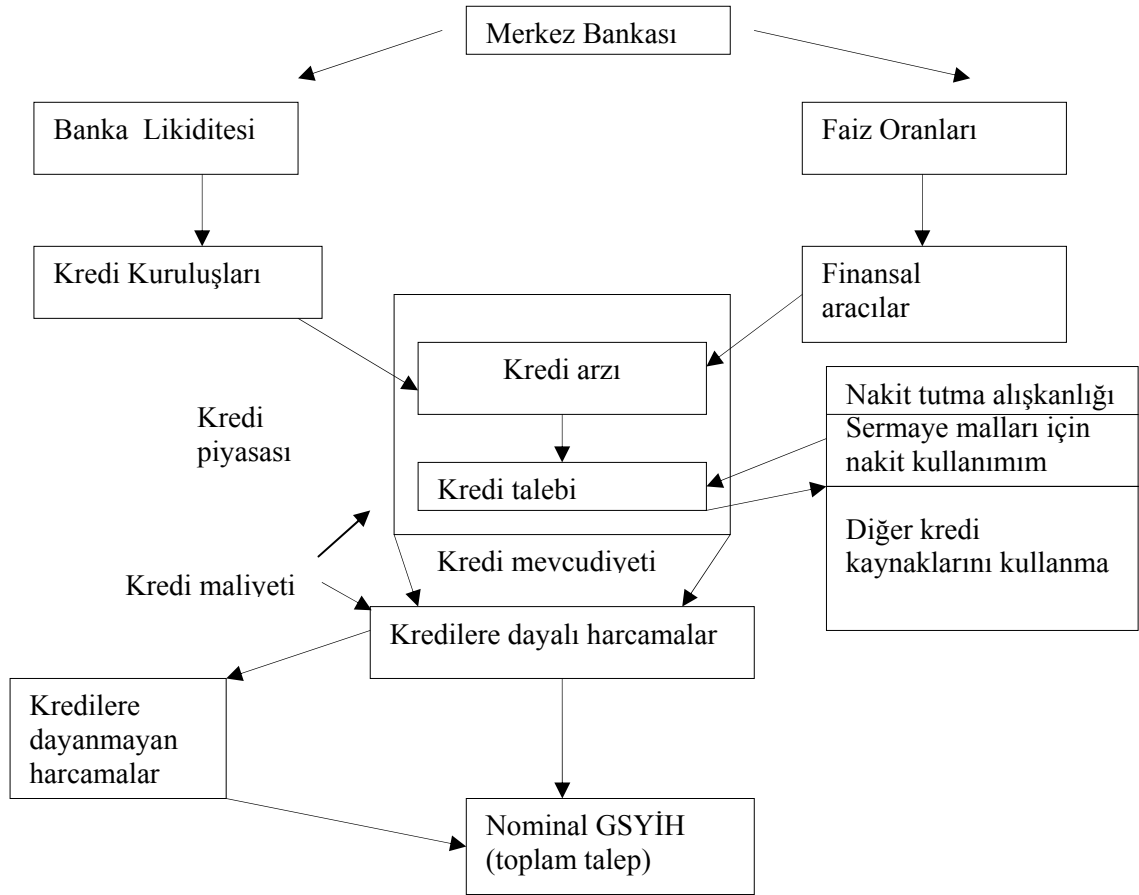
2.5. KREDİ KANALI

Literatürde kredi kanalı, geleneksel faiz oranı kanalının etkilerini üreten ve genişleten faktörler seti olarak ele alınmaktadır. Parasal şoklara (özellikle beklenmeyen sıkı para politikası uygulamalarına) makro ekonomik değişkenlerin verdiği tepkinin, büyüklüğünün ve zamanlamasının sadece geleneksel faiz oranı kanalı üzerinden açıklanmasının oldukça güç olduğu ortaya konulmuştur. Bu güçlüklerin giderilmesinde ve açıklanmasında kredi kanalı kullanılmaktadır.

Kredi kanalına göre, para politikasının faiz oranlarını doğrudan etkilemesi sonucunda dış finansman primi de değişmektedir. Başka bir ifadeyle, her iki değişken parasal değişime aynı yönde tepki vermektedir. Dış finansman primin yüksekliği, kredi piyasalarındaki aksaklıkları artırmaktadır. Dış finansman primi üzerindeki bu ek etki, para politikasının borçlanma maliyeti üzerindeki etkisini (neticede reel harcama ve faaliyetler üzerine olan etkilerini) büyütmektedir (Bernanke ve Gertler, 1995).

Merkez bankalarının dış finansman primi üzerindeki etkisi, olası iki bağlantı ile açıklanmaktadır. Birincisi, dar kredi kanalı olarak da bilinen banka kredi kanalıdır. Banka kredi kanalı, parasal uygulamaların, mevduat bankalarının kredi arzları üzerindeki olası etkileri üzerine odaklanmaktadır. İkincisi ise, geniş kredi kanalıdır. Geniş kredi kanalı, bilanço kanalı (balance sheet channel) veya finansal hızlandırıcı (financial accelerator) olarak da adlandırılmaktadır. Bilanço kanalı, para politikası değişimlerinin, borçluların bilançoları ve gelir beyanları (borç alanların net zenginlikleri, nakit akışı ve likit varlıkları gibi değişkenleri içermektedir) üzerindeki olası etkilerini açıklamaktadır. (Cecchetti, 1995; Neyer, 2007; Bernanke ve Gertler, 1995).

Merkez bankasının, kredi kanalını üzerinden makro ekonomik değişkenleri nasıl etkilediği, Şekil 2.8'de görülmektedir.



Şekil 2.8: Kredi Piyasaları ve Merkez Bankasının Rolü

Kaynak: Delakorda vd. (2000: 11).

2.5.1. Banka Kredi Kanalı

Banka kredi kanalı, para politikasının kredi arzı üzerindeki etkisine odaklanmakta ve böylelikle, bankalara özel bir rol yüklemektedir. Birçok ülkede orta dereceli kredilerin en baskın kaynağı olarak bilinen bankalar, kredi piyasalarındaki asimetrik bilgi sorunlarının ve diğer anlaşmazlıkların (friction/engelemeler) çözümünde uzmanlaşmışlardır.

Para politikasının banka kredi kanalı yoluyla reel faaliyetleri etkileyebilmesi (banka kredi kanalının etkinliğini), aşağıdaki iki koşula bağlanmaktadır (Morgan, 1998; Juks, 2004; Meltzer, 1995; Cecchetti, 1995):

1. Bazı borçlular banka kredilerine bağımlı olmalıdır,
2. Banka kredi arzı, para politikası uygulamalarından etkilenmelidir. Başka bir ifadeyle, kredi arz eğrisi değişmelidir.

Holtemöller (2002) göre ise, banka kredi kanalının etkinliği aşağıdaki üç koşula bağlıdır:

1. Banka kredi arzı, para politikası uygulamalarına tepki vermelidir,
2. Banka dışı sektör kredileri ile banka kredileri aksak ikame olmalıdır (bkz. Hall, 2001),
3. İşletmelerin ve hanehalklarının harcamaları, banka kredileri vasıtasıyla gerçekleşmelidir. Başka bir ifadeyle, bankaya bağımlı olmalıdırlar.

Birinci koşuldaki bağımlılık kelimesi, birçok işletme (genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere) için banka kredilerinin temel dış finansman kaynağı olmasını ifade etmektedir. Şöyle ki: Doğrudan finans piyasalarına katılım, yüksek sabit maliyetlere yol açtığından bankalar üzerinden borçlanmak bu maliyetleri azaltmaktadır (Bernanke, 1995). Bu da, özellikle küçük ve orta ölçekli fon talep edenlerin (işletmeler ve hanehalkları), bankaları doğal finansman kaynağı olarak algılamasına neden olmaktadır. Büyük ölçekli işletmeler açısından doğrudan finans piyasalarına katılımın sabit işlem maliyetleri,⁴⁸ toplam finansal ihtiyaca oranla düşük kalmaktadır. Ancak, genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin fon ihtiyaçları sabit maliyetlerden göreceli olarak düşüktür. Başka bir ifadeyle, bu işletmeler için bankalara borçlanmaya oranla doğrudan finansman daha maliyetli olmaktadır. Genellikle bankalar, doğrudan finansman maliyetleri ve banka kredi maliyetleri arasındaki farkı korumaya çalışmaktadırlar. Bu, bazı borçlular için banka kredileri ve diğer fon kaynaklarının aksak ikame olduğunu göstermektedir. Böylelikle, bankaya bağımlılık derecesi giderek artmaktadır. Ancak, herhangi bir finansal şok, bankaların borç verme kabiliyetini etkileyip bu farkı azaltabilmekte ve bu da, dış finansman primini yükseltmektedir. Başka bir ifadeyle, bankalardan borçlanma maliyeti artmaktadır (Hall, 2001).

Kısa vade ve uzun vadenin denkleşmesi sorunu, bankalar aracılığıyla giderildiği için bankalara bağımlılık artmaktadır. Şöyle ki: Bireyler, ellerinde likititesi yüksek varlıkları tutmak istemektedirler. Ancak, yatırımlar uzun vadeli projelere dayanmaktadır (Juks, 2004). Bu durumda, talep edilen mevduat vadesi ile kredi vadesi uyumsuzluk göstermektedir. Bankalar ise, çeşitli vadelerde mevduat toplayarak ya da başka kaynaklara başvurarak yatırımcının talebini karşılayabilmektedir. Böylelikle, vade

⁴⁸ Ayrıca, tahvillerin riske göre derecelendirilmesi ve yıllık faaliyet raporlarını yayınlanması, büyük işletmelerin bilgi edinme maliyetini azaltmaktadır.

denkleşmesi sorunu bankalar aracılığıyla giderildiği için, işletmeler ve hanehalkları bankaları temel dış finansman kaynağı olarak algılamaktadırlar.

Ülkelerin finansman yapısı da, bankalara bağımlı borçluların oranını belirlemektedir. Özellikle, bono ve tahvil piyasası gelişmemiş ülkelerde, bankalara bağımlı olan borçluların oranı daha fazladır. Finansal piyasası gelişmiş ülkelerde ise, doğrudan finansman yöntemi daha fazla tercih edilmektedir. Ayrıca, vergi sisteminin ve yasal düzenlemelerin ülkeden ülkeye farklılık göstermesi de, finans piyasalarını farklılaştırmaktadır (Cecchetti, 1999).

İkinci koşulun varlığı ise, para politikasının reel ekonomi üzerinde etkin olmasını sağlamaktadır. Merkez bankaları para politikası araçlarını⁴⁹ kullanarak bankaların toplam rezerv miktarını (toplam likiditesini) etkilemektedirler. Söz konusu araçlar arasından en çok kullanılanı açık piyasa işlemleridir. APİ, merkez bankalarınca menkul kıymetlerin (hazine bonusu, devlet tahvili, merkez bankası senetleri vb.) birincil ya da ikincil piyasada alınıp satılması yoluyla, bankaların toplam rezerv miktarlarının genişletilmesi veya daraltılması anlamına gelmektedir. Böylelikle, nihai para arzı denetlenmektedir. Daraltıcı para politikası şokları, açık piyasa satımlarıyla piyasadaki fazla likiditenin emilmesini ifade etmektedir. Böylelikle, bankaların yükümlülükleri (vadesiz mevduat toplamı) azalmaktadır. Bunun sonucunda, bankaların varlık kısmı da (özellikle krediler) daralmakta ve dolayısıyla, bankaların birbirini fonlama istekliliği azaldığı için interbank piyasası olumsuz yönde etkilenmektedir (Smant, 2002). Sonuçta, şiddetli likidite krizlerinin yaşanması olasılığı artabilmektedir.

Ayrıca, reeskont işlemleriyle de, bankaların rezervleri ve kredi arzı etkilenmektedir. Merkez bankasının reeskont oranlarını arttırması, bankaların rezerv yaratma kabiliyetini daraltmaktadır. Bu durumda, reel sektöre yönelik krediler azalmakta ve toplam çıktı miktarı daralmaktadır.

⁴⁹ Merkez bankası para politikası araçları ile piyasadaki arz ve talebi etkilemektedir. Başka bir ifadeyle, merkez bankaları piyasadaki kredi hacmini ve likidite düzeyini söz konusu araçlar vasıtasıyla yönlendirmektedir. Merkez bankası para politikası araçları, doğrudan ve dolaylı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğrudan para politikası araçları, merkez bankası kontrolündeki parasal büyüklükler ve değişkenler olarak tanımlanmaktadır. 1980'lerin sonunda birçok ülke tarafından rekabeti ve ekonominin serbestleşmesini engellediği gerekçesiyle doğrudan araçların kullanımından vazgeçilmiştir. Dolaylı para politikası araçları, merkez bankasının piyasalara aracı olarak girmesini ve piyasalara inisiyatif tanınmasını sağlayan araçlardır. Söz konusu araçlar, finansal piyasaların yapısal düzenlemelerle yeniden organize edilmesi ve serbest piyasa koşulların yaygınlaşması ile önem kazanmıştır. Ayrıca, şoklara ve yanlış politika uygulamalarına karşı merkez bankaları dolaylı para politikası araçlarını kullanarak anında değişiklik yapabilmektedirler (Önder, 2005).

Bir başka araç ise, zorunlu rezerv karşılık oranlarıdır. Zorunlu rezerv karşılık, bankaların mevduat ve mevduat benzeri yükümlülüklerinin bir kısmını merkez bankası nezdinde bloke ve serbest mevduat şeklinde tutma mecburiyetidir. Daraltıcı para politikası uygulaması olan zorunlu karşılık oranlarının artırılması, bankaların kredi verme olanaklarını daraltmaktadır. Tam tersi durumda, bankaların kredi verme olanakları genişletilmektedir. Böylelikle, bankalar (ticari) kredi miktarını artarak toplam harcamaları genişletmekte ve sonuçta toplam çıktı miktarı artmaktadır.

Özetle, söz konusu para politikası araçları, kredi piyasası üzerinde benzer etkiler yaratmaktadır. Bu araçlar parasal daralmaya yönelik kullanılırlarsa, banka mevduatlarının azalmasına neden olmaktadır. Bu durumda bankalar çeşitli yollara başvurabilmektedirler (Kasyap vd, 1994):

1. Kredi arzını daraltabilirler,
2. Menkul kıymetlerin bir kısmını satabilirler,
3. Mevduat dışı yükümlülüklerini artırabilmektedirler (CD_s,⁵⁰ tahviller, öz varlık).

Romer vd. (1990), sıkı para politikası döneminde bankaların vadesiz mevduatlarındaki azalmayı dengelemek için daha fazla vadeli mevduat edinmesi gerektiğini (özellikle daha fazla CD_s ihraç ederek) ifade etmişlerdir. Eğer bankalar bilançolarını dengelemek için mevduat dışı yükümlülüklerini (CD_s gibi) kullanırlarsa, rezervlerdeki daralmadan kredi arzları olumsuz etkilenmemektedir. Önerilen bir başka yöntem ise, bankaların ellerinde tuttukları hükümet ve özel sektör menkul kıymetlerinin bir kısmını azaltmalarıdır.⁵¹ Ancak, parasal daralmaya bankaların tepkisi sadece menkul kıymetlerini azaltmak veya mevduat dışı yükümlülüklerini artırmak yönünde olursa, kredi arz eğrisi değişmeyeceği için banka kredi kanalı işlemeyecektir. Başka bir ifadeyle, banka kredi kanalının işlemesi için mutlak suretle kredi arzının daralması gerekmektedir.

Bernanke ve Blinder (1992), daraltıcı parasal şok sonrasında bankaların menkul kıymetlerinin ve mevduatlarının azaldığını; gecikmeli de olsa kredi arzının daraldığını ifade etmişlerdir.

⁵⁰ Mevduat sertifikası (certificate of deposit- CD_s).

⁵¹ Bankaların söz konusu menkul kıymetlerin bir kısmını ellerinde tutma nedeni, kredilere göre daha likit olmalarıdır (Oliner ve Rudebusch, 1995).

Juks (2004), banka kredi kanalının gücünü bazı faktörlerin etkinliğine bağlamaktadır. Bunlar temelde; bankaya bağımlı borçluların sayısı ve para politikasının banka kredileri üzerindeki nitel etkisidir. Ayrıca, bu faktörlerin alt başlığında banka kredi kanalının gücünü belirleyen diğer etmenlere yer vermektedir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Banka Kredi Kanalının Önemi (Gücünü) Etkileyen Faktörler

Bankaya Bağımlı Borçluların Sayısı	Para Politikasının Banka Kredileri Üzerindeki Nitel Etkisi⁵²
<ul style="list-style-type: none"> Bankacılık Sektörünün önemi - Yatırımcının Korunması ve Sermaye Piyasasının Kalkınması -Firmaların Finansmanında Bankaların Önemi 	<ul style="list-style-type: none"> Bankacılık Sisteminin Yapısı - Yoğunlaşma Oranı - Finansal Güç - Devletin (hükümetin) Etkisi - Mülkiyet Yapısı
<ul style="list-style-type: none"> Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Sayısı 	<ul style="list-style-type: none"> Banka Ağları
<ul style="list-style-type: none"> Kredi Piyasasındaki Hanehalkı ve Bireylerin Sayısı 	<ul style="list-style-type: none"> Bankalararası İlişkiler
	<ul style="list-style-type: none"> Kredi Portföyü - Kredi Vadesi - Faiz Oranı Çeşidi
	<ul style="list-style-type: none"> Yasal Zorunluluklar - Sermaye Yeterliliği - Mevduat Garantisi
	<ul style="list-style-type: none"> Banka Başarısızlıkları

Kaynak: Juks (2004: 11)⁵³

Birinci faktörün yoğunluğu para politikasının kredi kanalı vasıtasıyla ekonomi üzerindeki etkisini artırmaktadır. Başka bir ifadeyle, kredi kanalının gücünü ve etkinliğini belirlemektedir.

İkinci temel faktörde ise, para politikasının banka kredi arzı üzerindeki etkinliğine ve bankacılık sisteminin karakteristik unsurlarına dayandırılmaktadır (Cecchetti,1999). Güçlü bankacılık sisteminin mevcudiyeti, para politikasının kredi arzı üzerindeki etkisini azalmaktadır.⁵⁴

Kashyap ve Stein'e göre (1995, 2000), büyük ölçekli bankalara kıyasla likiditesi düşük olan küçük ölçekli bankaların mevduat toplama kabiliyetleri az olması, para politikası uygulamalarından daha fazla etkilenmesine neden olmaktadır. Kishan ve

⁵² Para politikasının bankalar üzerindeki nitel etkisi için bkz. Ehrmann vd. (2001).

⁵³ Ayrıca, bkz. Ehrmann vd. (2001).

⁵⁴ Bankacılık sisteminin finansal gücü kredi kayıplarının temini, net faiz oranı farkı, işlem maliyetleri ve varlıkların getirisi ile ölçülebilmektedir.

Opiela (2000) ve Opiela'nın (2007) da ifade ettiği gibi, sermaye yapısı güçlü olan bankalar, mevduat sahiplerini taahhütlerini zamanında yerine getireceği konusunda da kolay ikna edebildiği için daha kolay mevduat toplayabilmektedirler. Bu yüzden, sermaye yapısı güçlü olan bankalar kredilerini azaltmak yerine, diğer yöntemlere başvurumaktadırlar.

Bankaların müşterileriyle olan ilişkisi analiz edilirse; Juks'a göre (2004), küçük ölçekli bankaların müşterileriyle olan ilişkileri daha sıkı olmasına rağmen, parasal daralma sürecinde söz konusu bankalar büyük ölçekli bankalarla karşılaştırıldığında müşterileriyle olan ilişkilerini kesme oranı daha fazladır.⁵⁵

Kredi vadesi ve faiz oranı çeşitliliği de, para politikasının krediler üzerindeki etkisini belirlemektedir. Eğer banka kredileri kısa vadeli ve değişken faizli ise, bankalar para politikası şoklarına hızlı şekilde yanıt verebilmektedirler. Böylelikle, bankalar, parasal şokun etkisine göre kredi arz koşullarını yeniden revize edilmektedirler (Juks, 2004).

Yasal düzenlemeler de, bankaların etkinliğini belirlemektedir (Kashyap ve Stein, 1994). Şöyle ki: Risk temeli sermaye yeterlilik rasyosu, bankaların net değerliliğine bağlı olarak kredi arz etme yeteneklerini sınırlandırmaktadır. Daraltıcı parasal şok dönemlerinde bankaların yaşadığı kredi kayıpları, onların sermayelerinde azalmaya yol açmakta ve sermaye koşullarını⁵⁶ tutturmaya zorunlu bırakmaktadır. Sermaye yapısı güçsüzleşen bankalar, kredi arzını azaltmaktadırlar.

Bir diğer faktör ise, mevduat sigortasıdır. Mevduat sigortasının yüksek olması, banka kredi kanalının etkin olmasını sağlamaktadır. Çünkü tasarruf sahipleri, bankaların ölçeğine bakmaksızın tasarruflarını bankalara yatırmaktadırlar. Böylelikle, düşük sermayeli bankalar ile yüksek sermayeli bankalar arasındaki fark azaltmaktadır. Ancak bu durumda, garantili mevduatlar ve garantisiz mevduat dışı fonlar arasında maliyet farklılığı ortaya çıkmaktadır.

⁵⁵ Ayrıca, Ehrmann vd.'nin (2001) Avrupa ülkeleri ile ilgili araştırmaları, küçük ölçekli bankaların küçük ölçekli firmalarla iş yaptığını ve bu küçük ölçekli firmaların tek bir bankayla çalıştığını ortaya koymaktadır.

⁵⁶ Sermaye koşulu, mevduat kuruluşlarının sermayelerine oranla tutabilecekleri varlıkların miktarı üzerine konulan yasal kısıtlamalardır.

Son olarak, asimetrik bilgi sorunu banka kredi kanalının gücünü artırmaktadır. Eğer bankaların başarısızlık oranı düşük ise, o zaman asimetrik bilgi sorunu da düşüktür. O zaman bankalara yönelim oranı artmaktadır (Juks, 2004).

2.5.2. Bilanço Kanalı

Finansal hızlandırıcı veya geniş kredi kanalı olarak da bilinen bilanço kanalı, hanhalkları ve işletmelerin net değerliliği, likiditesi ve harcamaları arasındaki ilişkiyi ön plana çıkarmaktadır (Hubbard, 2008: 647). Buna göre, işletmelerin ve hanhalklarının net değerliliği ve likiditesi, kredibilitesini belirlemektedir. Daraltıcı parasal şok, işletmelerin (ve hanhalkının) net değerliliğini ve likiditesini düşürmekte ve dış finansman maliyetlerini artırmaktadır. Böylelikle, kredilere erişim olanakları azalmaktadır.

Para politikası, işletmelerin (veya hanhalkının) finansal pozisyonlarını doğrudan ve dolaylı olarak iki şekilde etkilemektedir (Bernanke ve Gertler, 1995; Gertler ve Gilschrist, 1994; Gallegati, 2005). Finansal pozisyonlar üzerindeki doğrudan etkisi, iki yolla gerçekleşmektedir. Buna göre, faiz oranlarının sıkı para politikası uygulamalarıyla artması, genellikle kısa vadeli ve değişken faizli borçlara sahip işletmelerin ve hanhalklarının faiz masraflarını yükselmektedir. Böylelikle, işletmelerin nakit akımı azalmakta ve finansal pozisyonları kötüleşmektedir (Bernanke ve Gertler, 1995; Oliner ve Rudebusch, 1996b, 1999a). İkincisi ise, faiz oranlarındaki artış nedeniyle varlık fiyatları düşmekte ve böylelikle, teminatların değeri azalmaktadır. Varlık değerlerindeki düşüş borçluların kredibilitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Bernanke ve Gertler, 1995; Holtemöller, 2002; Hubbard, 2008). Borçluların bilançolarındaki bu içsel dalgalanmalar giderek genişleyip yayılmakta ve sonuçta, konjonktürel dalgalanmalara yol açmaktadır. (Bernanke ve Gertler, 1995). Başka bir ifadeyle, küçük şoklar giderek büyümekte ve ekonomiyi etkileyen büyük şoklara dönüşmektedir. Bu nedenle de, bilanço kanalına “finansal hızlandırıcı” da denmektedir (Fender, 2000). Ayrıca birçok ampirik çalışma, bu dalgalanmaların işletmelerin sabit yatırımlarını, envanterlerini ve diğer faktör taleplerini içeren kararlarını (bilançoların ve nakit akım değişkenlerini) etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, hanhalklarının konut ve dayanıklı tüketim harcamalarına etki etmektedir. Negatif parasal şok dönemlerinde hanhalklarının likit varlıklarındaki azalma (borçlarına oranla likit

varlıklarındaki azalış), konut ve dayanıklı tüketime yönelik harcamalarını daraltmaktadır.

Aynı zamanda, parasal daralmadan işletmelerin net nakit akımı ve teminat değeri dolaylı yoldan da etkilenmektedir. Sıkı para politikası nedeniyle tüketim harcamalarındaki azalmaya, kısa dönemde imalatçı bir firmanın sabit veya yarı sabit (ücret ve faiz ödemeleri gibi) maliyetlerini uyarlayamaması nedeniyle gelirinde azalışa yol açmaktadır. Bunun sonucunda, işletmenin finansal açığı giderek artmaktadır. Nakit sıkışıklığını gidermek için işletmeler, kısa vadeli borçlanmaya yönelmekte ve böylelikle, işletmelerin kısa vadeli faiz giderleri artmaktadır. Sonuçta, işletmenin net değerliliği ve kredibilitesi giderek düşmektedir (Bernanke ve Gertler, 1995). Bu düşüş, dış finansman priminde artışa yol açmaktadır.

Dış finansman ile iç finansmanın aksak ikame olduğu varsayımı altında, dış finansman priminin büyüklüğü, borçluların net değerliliği tarafından belirlenmektedir (Oliner ve Rudebusch, 1996b). Borçluların net değerliliği, likit varlıklarıyla pazarlanabilir teminatlarından oluşmaktadır. Borçlunun güçlü finansal yapıya (net değerliliği yüksek) sahip olması bankalarla arasındaki faiz çatışmasını azalmaktadır. Çünkü net değerliliği yüksek olan borçlular yatırım projelerini kendi olanaklarıyla, menkul kıymet ihraç ederek ya da bankalar aracılığıyla gerçekleştirme imkânına sahiptirler. Bu da, banka ve borçlu arasındaki kredi faiz pazarlığını artırmaktadır. Eğer borçluların net değerliliği yüksek değilse, dış finansman primi artmaktadır.

Sonuçta, uygulanan sıkı para politikası asimetric bilgi sorununa yol açmakta ve bankaların (diğer aracılarn) risk algısını değiştirmektedir. Borçluların nakit akışlarındaki düşüş ve servetlerindeki azalış nedeniyle bankalar, borçlulardan daha fazla pazarlanabilir teminat talep etmektedirler. Ayrıca, bankalar, ölçülemeyen ve kontrol edilemez riskleri dış finansman primine ilave etmektedirler. Böylelikle, dış finansman iç finansmana oranla daha maliyetli hale gelmekte ve aralarındaki fark giderek büyümektedir (Fender, 2000). Bu durumda bankaların, sözleşme koşullarını da değiştirmesi, borçluların alternatif kaynak arayışına girmelerine neden olmaktadır. Kaynak arayışı, büyük ve küçük ölçekli işletmeler arasındaki farklılığı ortaya çıkarmaktadır. Bu, işletme ölçeği ve dış finansman arasında sıkı korelasyon olduğunu göstermektedir (Gertler ve Gilchrist, 1994).

Şöyle ki: Daraltıcı parasal şoklar, büyük işletmelere oranla küçük işletmeleri daha fazla etkilemektedir (Gertler ve Gilchrist, 1994; Fender, 2000; Oliner ve Rudebusch, 1996b).⁵⁷ Bankaların primleri artırması nedeniyle büyük işletmeler, finansman bonusu piyasasına veya diğer kısa vadeli fon kaynaklarına yönelmektedirler. Bu durumda büyük işletmeler, gelirlerindeki azalışa (kısa vadeli faiz ödemeleri kârlarında azalışa neden olur) karşın geçici bir süre için üretimlerini ve yatırımlarını sürdürmektedirler. Dolayısıyla, stokları da artmaktadır. Kısa vadeli kredi piyasalarına girişin daha fazla sınırlı olduğu durumda küçük işletmeler, nakit sıkışıklığını gidermek için birikmiş stokları eritmektedirler (Bernanke ve Gertler, 1995). Çünkü küçük işletmeler finansal durumlarının kötüleşmesi nedeniyle yüksek aracılık maliyetleri ile karşı karşıya kalmakta ve kredi temin edememektedirler (Walsh, 1998). Bu durum, küçük işletmelerin kısa vadeli borçlarının artmasına engel olmaktadır. Sonuçta, bu işletmeler, üretimlerini daraltmakta ve fiyatları indirmektedirler.

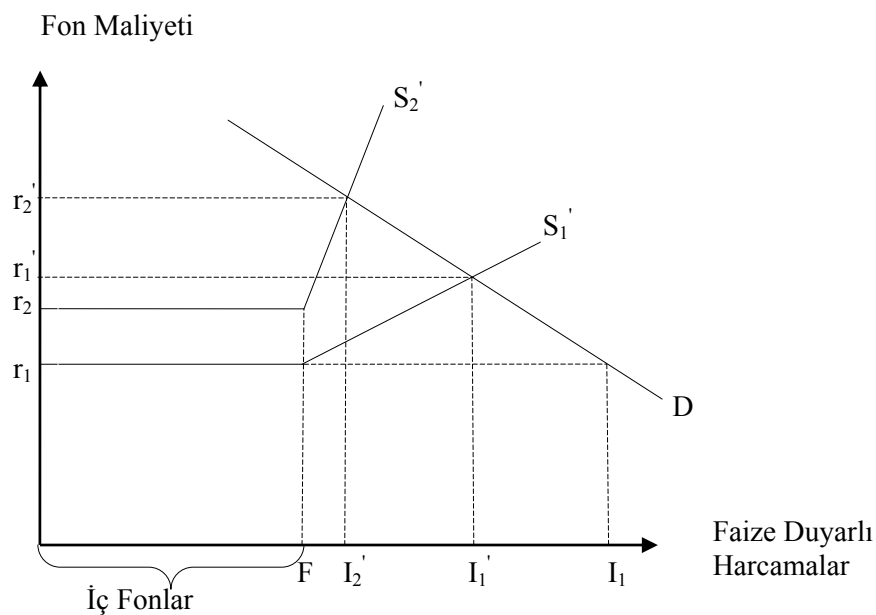
Bu çerçevede, bilanço kanalıyla ilgili üç teorik sonuca ulaşılmaktadır (Hubbard, 1995):

1. Teminatsız dış finansman, iç finansmana göre daha pahalıdır. Başka bir ifadeyle, işletmeler veya hanehalkları kredi için teminat veremiyorsa ya da verdiği teminat pazarlanabilir cinsten değilse, o zaman bankalar bu ilave risk nedeniyle dış finansman primini daha da artırmaktadırlar,
2. Dış finansman primi, borçluların net değerliliğiyle (iç fonlar ve teminatlandırılabilir kaynaklar) ters orantılıdır,
3. Borçluların net değerliliğini etkileyen negatif bir parasal şok, dış finansman maliyetini artırmakta ve borçluların yatırım, istihdam ve üretim planlarını gerçekleştirme kabiliyetlerini azaltmaktadır.

Para politikası uygulamalarındaki değişimlerin bilanço kanalı üzerinden işletmelere ve hanehalklarına olan etkisi, Şekil 2.9'da daha net görülmektedir. Şekil 2.9'a göre, F , işletmenin iç fon miktarını ve S' ise, kredi arzını göstermektedir. F düzeyinde, işletmeler ve hanehalkları, iç fonlarını ' r_I ' fırsat maliyetiyle kullanmaktadırlar. Eğer kredi piyasasında asimetrik bilgi sorunu yoksa işletmeler ve hanehalkları, I_1-F kadar harcama yapabilmek için, r_I faiz oranından borçlanmaktadırlar.

⁵⁷ Gertler ve Gilchrist'e göre (1994), küçük işletmeler, fon ihtiyacını bankalar vasıtasıyla gideren, teminat değerleri düşük olan, yüksek kurumsal risk içeren ve esnek teknoloji yapıya sahip firmalardır. Büyük işletmeler ise, tam tersi özelliklere sahiptir.

Bankalar, ters seçime engel olmak için r_I faiz oranına çeşitli maliyetleri (denetleme maliyeti, aracılık maliyeti vb.) eklemektedirler. Bu yüzden, kredi arzı eğrisi yukarı doğru eğimlidir. Bu durumda, faizlerin r_I' 'e yükselmesi, harcamaların, I_I' 'e düşmesine neden olmaktadır. Başka bir ifadeyle, $I_I'-F$ kadar dış finansman kullanmanın maliyeti, r_I'' 'dir. Dış finansman primi ise, $r_I'-r_I$ kadardır. Negatif bir parasal şok nedeniyle işletmelerin net değerliliği, nakit akımı ve teminat değerleri düşerse, firmaların iflas olasılığı artmaktadır. Bu nedenle, faiz oranları r_I 'den r_I' 'ye yükseltilmektedir. Bu durumda, kredi arz eğrisi S_1 'den S_2 'ye kaymaktadır (Hall, 2001: 445).⁵⁸



Şekil 2.9: Bilanço Kanalı: Fon Maliyetleri

Kaynak: Hall (2001: 445).

2.6. KREDİ KANALI: AMPİRİK LİTERATÜRÜ

Parasal aktarım mekanizması kredi kanalı, modern dışa açık finansal sistemler dikkate alındığında gayet kaotik (karmaşık) bir süreçtir. Bu süreç, temelde ülkelerin finansal yapısına ve bankacılık sektörüne bağlı olarak işlemektedir. Bu nedenle, çalışmalarda farklı ülkeler incelendiğinde, yorumsal farklılıkların olması olağandır.

⁵⁸ Şekil 3.10'nun yorumlanmasında Oliner ve Rudebusch, (1996b) Farrant and Markovic (2003) ile Hall (2001) makalelerinden yararlanılmıştır.

Bununla birlikte, çalışmalar aynı ülkeye dayansa da, mekanizmayı açıklamada kullanılan değişkenler farklı olduğu için yorumsal farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

Bu bölümde, literatürden seçilmiş uluslararası çalışmalar ve Türkiye ile ilgili çalışmalar ayrı başlıklar altında incelenmektedir. Bu çalışmaların ortak özelliği, VAR yöntemini tercih etmiş olmalarıdır.

2.6.1. Seçilmiş Uluslararası Çalışmalar

Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kredi kanalıyla ilgili bazı uluslararası ampirik çalışmaların yöntemlerine ve sonuçlarına yer verilmektedir. Söz konusu bölüm Bernanke ve Blinder (1992), Oliner ve Rudebusch (1999b), Holtemöller (2002, 2003), Bondt (2004), Suzuki (2004a, 2008), Hülsewig vd. (2006), Hung ve Pfau (2008) ve Lungu'un (2008) çalışmalarından oluşmaktadır.⁵⁹

Bernanke ve Blinder (1992), 1959:01-1989:12 dönemi için federal faiz oranı (ABD'de interbank faiz oranı), işsizlik oranı, banka bilançosu bileşenleri (mevduatlar, menkul kıymetler ve krediler) ve tüketici fiyat endeksi değişkenlerini kullanarak ABD'de kredi kanalının işleyişini test etmişlerdir. Federal faiz oranının para politikası faaliyetlerini ölçmede önemli bir gösterge olduğu sonucu doğrultusunda parasal aktarım mekanizmasının banka kredileriyle işlediğini ifade etmişlerdir. Şöyle ki: Parasal daralma sürecinde bankalar, kısa dönemde mevduatlarındaki azalmayı telafi etmek için menkul kıymetlerini (hisse senetlerini) satarak, uzun vadede kredi hacmini daraltarak tepki vermişlerdir. Kredilerinin doğası gereği sözleşmeye dayanması bankaların kredi arzını anında daraltamamasına neden olmaktadır. Ayrıca, kredi hacmindeki daralma ile işsizlik oranındaki artışın eş zamanlı olduğunu ve bu durumun kredi görüşüyle uyum gösterdiğini savunmuşlardır.

Geniş kredi kanalını inceleyen Oliner ve Rudebusch (1999b), ABD'de imalat yapan 7000'den fazla şirket ilgili QFR (Quarterly Financial Report Manufacturing , Mining and Trade Corporation) tarafından yayınlanan üç aylık dataları kullanarak 1958Q4-1992Q4 dönemini incelemişlerdir. QFR, imalat sektörünü 5 milyon \$'dan az, 5-10 milyon \$, 10-25 milyon \$, 25-50 milyon \$, 50-100 milyon \$, 100-\$250 milyon, 250 milyon \$ -1 milyar \$ ve 1 milyar \$ fazla olmak üzere toplam aktif hacimlerine göre

⁵⁹ Söz konusu çalışmalara ilişkin detaylı bilgiler Ek 3'de verilmektedir.

işletmeleri büyükten küçüğe sıralamıştır. Oliner ve Rudebusch, 50 milyon \$ ve az aktif büyüklüğüne sahip işletmeleri küçük işletmeler ve bunun üzerindeki ise, büyük işletmeler olarak tanımlamışlardır. Ancak, bu büyüklüklerin zaman kriteri dikkate alındığında farklılık gösterdiğini ve bu nedenle, farklı şekilde tasnif edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.⁶⁰ Bu doğrultuda, $IK = \alpha' X_t + \beta CFK_{t-1} + u_t$ eşitliğini test etmişlerdir. Bu eşitlikte, IK brüt yatırımı (fabrika ve donanım), X_t denetim değişkenleri vektörünü, K öz sermayeyi ve CF nakit akımı göstermektedir. Ayrıca, denkleme QFR değişkenleri (net satışlar, işletmelerin gelirleri ve alındı makbuzları) de ilave etmişlerdir. İmalat yapan küçük ve büyük ölçekli işletmelerin parasal şoklara tepkilerini bu değişkenlerle sınanmışlardır. Bu çerçevede, işletmelerin iç finansmanı ticari yatırımları arasındaki ilişkinin gücü ve yönü test edilmiştir. Parasal daralma sonrasında küçük ölçekli işletmelerin iç finansmanı ve yatırımları arasındaki bağ sıkılaşmış ve büyük işletmeler için ise, tam tersi bir durum ortaya çıkmıştır. Ancak, parasal genişlemede söz konusu finansal ilişkiler tüm işletmeler için gevşemiştir. Özetle, Oliner ve Rudebusch, işletmelerin büyüklük yapılarının parasal şoklara olan tepkilerini farklılaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir söylemle, bilanço kanalının büyük işletmelere oranla küçük işletmeler üzerinde daha etkin olduğunu savunmuşlardır.

Holtemöller (2002), Almanya için 1975- 1998 döneminde banka kredi kanalı ve geniş kredi kanalının işleyişini iki ayrı VAR modeliyle test etmiştir. Birinci modelde, ithalat fiyat endeksi, enflasyon oranı, sanayi üretim endeksi, kısa vadeli faiz oranı, uzun vadeli faiz oranı, bankaların reel öz sermayesi, reel kredi faiz oranı, reel kredi stoku (real loan stock) ve reel para arzı olmak üzere dokuz değişkenle banka kredi kanalı sınanmıştır. İkinci modelde ise, ithalat fiyat endeksi, enflasyon oranı, sanayi üretim endeksi, kısa vadeli faiz oranı, uzun vadeli faiz oranı, reel para arzı ve dış finansman primi (toplam kredi faiz oranı eksi toplam devlet tahvili getirisi) olmak üzere yedi değişkenle geniş kredi kanalını test etmiştir. Holtemöller'e göre, parasal daralmayla kredi faiz oranları önemli ölçüde yükselmekte ve bu artış, kredi arzını düşük oranda azaltmaktadır. Bu tepkinin, bankaların kredi arzını önemli oranda azaltmamak için mevduatlarındaki azalışı dengelemede diğer bilanço kalemlerini kullandığını göstermektedir. Ayrıca, kredi faiz şoku sonrasında uzun vadede üretim hacmi daralmakta ve enflasyon oranı artmaktadır. Bu çerçevede, Holtemöller, söz konusu

⁶⁰ Oliner ve Rudebusch, 1995 yılındaki çalışmalarından da yararlanarak bu sınıflandırmayı yapmışlardır.

ampirik bulguları, Almanya’da banka kredi kanalının işlediği yönünde yorumlamıştır. Bununla birlikte, bilanço kanalının işleyişine ilişkin destekleyici ampirik sonuçlara da ulaşmıştır. Şöyle ki: Negatif parasal şok (parasal daralma) sonrasında kısa vadeli faiz oranlarındaki artış, dış finansman primini yükseltmekte ve dolayısıyla, işletmelerin ve hanehalklarının borçlanma kapasitesi azalmaktadır. Dış finansman primindeki bu artış, uzun dönemde enflasyon oranı üzerinde güçsüz ve sanayi üretimi üzerinde ise güçlü negatif bir etki yaratmaktadır. Sonuç olarak, Holtemöller Almanya’da kredi kanalının etkin olduğunu savunmaktadır.

Holtemöller (2003), Almanya için 1975- 1998 dönemini kapsayan çalışmasında, banka kredi kanalı ve geniş kredi kanalı iki ayrı VAR modeli ile analiz edilmiştir. Banka kredi kanalını, ihracat fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, kısa vadeli faiz oranı, reel döviz kuru, toplam kredi arzı ve kredi faiz oranı ile devlet tahvili getirisi arasındaki fark olmak üzere yedi değişkenle sınımlanmıştır. Geniş kredi kanalını ise, ihracat fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, kısa vadeli faiz oranı, reel efektif döviz kuru ve dış finans primi (toplam kredi faiz oranı eksi toplam devlet tahvil getirisi) olmak üzere altı değişkenle test etmiştir. Holtemöller’in 2002 yılındaki çalışması 2003 yılındaki çalışması ile karşılaştırıldığında test edilen değişkenlerin bazılarının farklı olduğu görülmektedir. Ancak, Holtemöller, her iki çalışmasında da benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu sonuçları, banka kredi kanalı (kredi faiz oranı artışı) ve geniş kredi kanalı (dış finansman primi artışı) açısından, daraltıcı parasal şokların finansman maliyetini arttırdığı yönünde yorumlamıştır. Ayrıca, söz konusu çalışmasında Holtemöller, kredi kanalının önemini daha iyi vurgulamak için faiz oranı kanalını da test etmiştir. Uzun dönemde ekonomideki değişimi açıklamada faiz oranı kanalının açıklayıcı olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Özetle, Holtemöller, söz konusu ampirik bulguları Almanya’da kredi kanalının işlediği yönünde yorumlamıştır.

Bondt (2004), 1991:1–2001:6 dönemi için kısa vadeli faiz oranı, enflasyon oranı, reel GSYİH, endüstriyel büyüme, endüstriyel güven (industrial confidence), şirketlerin kaldıraç gücü (corporate leverage), şirketlerin borç yükü/GSYİH (corporate debt/ GDP), brüt menkul kıymet ihracı (gross issue), vade farkı (term spread), tahvil piyasası değişkenliği (bond market volatility), hisse senedi piyasası değişkenliği (stock market volatility), hisse senedi piyasa endeksi (stock market index) ve hisse senedi getirisi

(stock market return) olmak üzere on üç değişkenle bilanço kanalını test etmiştir.⁶¹ Bondt, Euro bölgesi için, şu ampirik sonuçlara ulaşmıştır. Yüksek enflasyon dönemlerinde uygulanan daraltıcı para politikaları uygulamaları, kısa vadeli değişken faiz oranı üzerinden borçlanan işletmelerin net nakit akımlarını olumsuz yönde etkilemesi ve kredibiletelerini azaltması sonucunda dış finansman priminin artması reel sektörü önemli ölçüde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle, kredi faiz oranlarındaki küçük oranlı bir değişim, dış finansman primi vasıtasıyla reel sektör üzerinde geniş çaplı etki doğurmaktadır.

Suzuki (2004a), sıkı para politikası sürecinde banka kredi kanalının Avustralya'da işleyip işlemediğini 1989Q2-2002Q2 için açık ekonomi VAR modeliyle (open economy VAR model) test etmiştir.⁶² Eichenbaum'un (1992) çalışmasından esinlenen Suzuki, döviz kuru haricinde açık ekonomi VAR modelinde yer alması gereken değişkenlerin çeşidini artırmıştır.⁶³ Bu çerçevede, değişkenleri yurtdışı ve yurtiçi değişkenler olmak üzere ikiye ayırmıştır. Yurtdışı değişkenler, ABD sanayi üretim endeksi, ABD tüketici fiyat endeksi ve ABD federal faiz oranından oluşmaktadır. Avustralya için kullanılan yurtiçi değişkenler ise, reel GSYİH, parasal taban, gecelik faiz oranı, toptan eşya fiyatları endeksi (akaryakıt hariç), döviz kuru (ABD/ Avustralya doları), tüketici fiyat endeksi (konut hariç), toplam banka kredileri (loans and advances by banks) ve kredi faiz oranıdır. Suzuki (2004a), yurtiçi değişkenlerin yurtdışı değişkenleri eşanlı olarak etkilemediği (yurtiçi ekonomik durum, diğer ülkelerin ekonomisini gecikmeli olarak etkilemesi) varsayımdan hareketle şu sonuçlara ulaşmıştır. Parasal daralmada sürecinde Avustralya'daki bankalar, kredi talebindeki geçici artışı (talep eğrisi sağa kaymaktadır) dengelemek için menkullerini azaltmakta ve yurtdışı kredilere yönelmektedir. Böylelikle bankalar, aktif ve pasifini değişime adapte etmektedirler. Sonuçta, bankaların bu yönde tepki vermesi, banka kredi kanalının parasal aktarım mekanizması içerisindeki önemini azaltmakta ve banka kredi kanalının etkin çalışmasına engel olmaktadır.

⁶¹ Bondt, Euro bölgesindeki finansal piyasalarda şirket tahvillerinin önemli bir yere sahip olduğunu ifade etmiştir.

⁶² Suzuki (2004a), genelde sınımların kapalı ekonomi modeli ile gerçekleştirildiği ifade etmiştir.

⁶³ Eichenbaum'a göre (1992), ABD dışındaki ülkelere kapalı ekonomi VAR modeli uygulanması araştırmacının "fiyat bulmacasına (price puzzle)" yakalanmasına neden olmaktadır. Bu sorun, döviz kuru değişkeninin modele dahil edilmesi ile giderilmektedir.

Hülsewig vd. (2006), 1991Q1-2003Q2 dönemini için reel GSYİH, tüketici fiyat endeksi, kısa vadeli faiz oranı, toplam kredi miktarı, kredi faiz oranı ve kredi faiz oranı ile kısa vadeli faiz oranı arasındaki fark olmak üzere toplam altı değişkenle Almanya’da kredi kanalının işleyip işlemediğini test etmişlerdir. Hülsewig vd.’ye (2006) göre, parasal şok sonrasında toplam kredi faiz oranı ile kısa vadeli faiz oranı arasındaki fark azalmakta ve kredi arzı anında daralmaktadır. Aynı dönemde kredi talebi de anında azalmakta ve bu azalış kalıcı olmaktadır. Sonuçta da, toplam çıktı miktarının azalması, kredi kanalının işlediğini göstermektedir.

Uluslararası kredi görüşünü savunan⁶⁴ Suzuki (2008), 1988Q4-2005Q4 dönemini kapsayan çalışmada test ettiği değişkenleri, yurtiçi (Yeni Zelanda’ya ait değişkenler) ve yurtdışı (ABD ve Avustralya’ya ait değişkenler) olmak üzere ikiye ayırmıştır. Yeni Zelanda’ya ait yurtiçi değişkenler; tüketici fiyat endeksi, reel GSYİH, gecelik faiz oranı, döviz kuru, toplam kredi miktarı ve kredi faiz oranıdır. Yurtdışı değişkenler ise, ABD’ye ve Avustralya’ya ait değişkenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. ABD’ye ait değişkenler, tüketici fiyat endeksi, reel GSYİH, gecelik faiz oranı ve toptan eşya fiyat endeksidir. Avustralya’ya ait değişkenler ise; tüketici fiyat endeksi, reel GSYİH, gecelik faiz oranı ve döviz kurudur. Suzuki, Avustralya’daki parasal şokun ABD’yi; Yeni Zelanda’dakinin ise, ABD’yi ve Avustralya’yı eşanlı etkilemediği varsayımı altında modelini test etmiştir. Avustralya ve Yeni Zelanda arasındaki finansal ilişkiler çerçevesinde Suzuki, uluslararası kredi yaklaşımının geçerliliğini ispatlamıştır. Şöyle ki: Yeni Zelanda, 1980 yılında yabancı bankaların yurtiçi piyasasına girişine izin vermiş ve Avustralya’daki bankalar, Yeni Zelanda’daki bankaların varlıklarının büyük bir kısmını satın almışlardır. Bu durum, Avustralya’da yaşanan sıkı para politikası sürecinin Yeni Zelanda ekonomisini olumsuz yönde etkilemesine neden olmuştur. Başka bir ifadeyle, Avustralya’da yaşanan parasal bir şok, Yeni Zelanda’daki bankaların kredi arzını daraltmasına neden olmuştur. Dolayısıyla, Yeni Zelanda’da toplam çıktı miktarı azalmıştır.

⁶⁴ Suzuki, A ve N ülkesi olmak üzere iki ülke arasındaki ilişki çerçevesinde uluslararası kredi görüşünü açıklamıştır. A ülkesinin bankalarının N ülkesi bankaları üzerinde etkin olduğunu varsaymıştır. Buna göre, kredi görüşüyle uyumlu olarak A ülkesinde sıkı para politikası uygulanması neticesinde bankaların ödünç verilebilir fon miktarı daralmakta ve bankalar fonlarının N ülkesinden A ülkesine yeniden tahsis etmektedir. Böylelikle, N ülkesindeki ödünç verilebilir fon miktarı azalmakta ve bu nedenle de, bu ülkedeki bankalara bağımlı borçlular, harcamalarını kısma zorlanırlar. Bu çerçevede bir ülkede yaşanan parasal şokun ödünç verilebilir fonların iki ülke arasında yeniden tahsisi vasıtasıyla diğer ülkeye transfer olmasına neden olmaktadır.

Hung ve Pfau (2008), Vietnam'da parasal aktarım mekanizması işleyişini, 1996Q2-2005Q4 dönemi için sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, M2, reel kredi faiz oranı, yurtiçi toplam kredi hacmi, reel döviz kuru endeksi, dünya yakıt fiyatı (varil/ \$), pirinç fiyatı (ton/\$) ve ABD federal faiz oranı değişkenlerini kullanarak araştırmışlardır. Hung ve Pfau'ya (2008) göre, para arzı ve reel çıktı hacmi arasında güçlü bir ilişki vardır. Ancak, para arzı ve enflasyon arasındaki bağ ise kuvvetli değildir. Başka bir ifadeyle, Vietnam'da para arzındaki değişim enflasyonu etkilememektedir. Ayrıca, faiz oranı kanalına oranla kredi kanalı ve döviz kuru kanalı parasal aktarım mekanizması içinde daha etkin rol oynamaktadır. Bununla birlikte, Vietnam'da bilanço kanalı değil, banka kredi kanalı işlemektedir.

Lungu (2008), 1990–2006 dönemini kapsayan çalışmasında reel GSYİH, M2, M1, tüketici fiyat endeksi, kısa vadeli faiz oranı, kredi faiz oranı, toplam kredi miktarı, kredi faiz oranı ile mevduat faiz oranı arasındaki fark ve mevduat faiz oranı değişkenlerini kullanarak Güney Afrika, Namibya, Botswana, Zambiya ve Malavi'de kredi kanalı işleyişini incelemiştir. Lungu (2008) çalışmasında şu sonuçlara ulaşmıştır. Güney Afrika'da yaşanan negatif parasal şok, M2 üzerinde ikinci çeyrek ile altıncı çeyrek arasında kayda değer etki yaratmaktadır. Kredi faiz oranı ve mevduat faiz oranı üzerindeki etkisi ise, ilk çeyrekte ortaya çıkmakla birlikte kayda değer değildir. Bununla birlikte, kredi arzındaki azalış, üçüncü çeyrekte başlayarak dördüncü çeyreğin sonuna kadar devam etmektedir. Botswana'da, parasal şokun kredi faiz oranı ve mevduat faiz oranı üzerindeki pozitif etkisi ilk çeyrekte ortaya çıkmakla birlikte altıncı çeyreğe kadar devam etmektedir. Ayrıca, kredi arzının tepkisi üçüncü çeyrekte ortaya çıkmaktadır. Namibya'da, parasal daralmaya kredi faiz oranı ve mevduat faiz oranı anında tepki vermekte ve söz konusu pozitif kayda değer etki, altıncı çeyreğe kadar devam etmektedir. Kredi arzı ise, şoktan anında ve önemli ölçüde etkilenmekte ve söz konusu negatif etki dokuzuncu çeyreğe kadar sürmektedir. Zambiya'da, kredi arzı para politikası değişimlerine duyarsızdır. Ancak, mevduat faiz oranı parasal şoka anında tepki vermekte ve söz konusu pozitif etki dördüncü çeyreğe kadar devam etmektedir. Bu durum, fiyatlar genel düzeyi ve toplam çıktı miktarı üzerinde kayda değer bir etki yaratmamaktadır. Malavi'de ise, parasal daralma sonrasında mevduat ve kredi faiz oranı artmakta ve bu artış altıncı çeyreğe kadar sürmektedir. Kredi arzı ise, ikinci çeyrekte dokuzuncu çeyreğe kadar azalmaktadır. Sonuç olarak, Lungu, çalışmasındaki ampirik

bulguların karmaşık olduğunu, ancak bu sonuçların Güney Afrika'daki söz konusu gelişmekte olan ülkeler için banka kredi kanalının işlediği yönünde yorumlanması gerektiğini ifade etmiştir.

Tablo 2.2: Seçilmiş Uluslararası Çalışmalar

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Bernanke ve Blinder (1992)	1959:1-1989:12	<i>VAR Yöntemi</i> Federal Faiz Oranı İşsizlik Oranı Banka Mevduatları Banka Kredileri Banka Menkul Kıymetleri Tüketici Fiyat Endeksi	Parasal daralma sonrasında bankaların mevduatları ve menkul kıymetleri önemli ölçüde azalırken kredi miktarı düşük oranlı bir daralma oluşmuştur. Uzun dönemde bankalar, kredi arzlarını önemli ölçüde daraltmışlardır. Ayrıca, eşanlı olarak işsizlik oranı da artmıştır. Sonuç olarak, Bernanke ve Blinder, söz konusu bulguları, ABD’de kredi kanalını etkinliğini doğruladığı yönünde yorumlamışlardır.
Oliner ve Rudebusch (1999b)	1958Q4-1992Q4	<i>VAR Yöntemi</i> $IK = \alpha' X_t + \beta CFK_{t-1} + u_t$ IK: Brüt yatırım, X_t : Denetim Değişkenleri Vektörü K: Öz sermaye CF: Nakit Akımı QFR Değişkenleri (Net Satışlar, İşletmenin Gelirleri, Alındı Makbuzları)	Daraltıcı para politikası şokları, büyük işletmelere oranla küçük işletmeleri etkilemiştir. Genişletici para politikası, büyük ve küçük işletmeler üzerinde aynı yönde etki yaratmıştır. Oliner ve Rudebusch, işletmelerin büyüklük yapılarının parasal şoklara olan tepkilerini farklılaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Holtemöller (2002)	1975-1998	<p><i>VAR Yöntemi</i></p> <p><i>Banka Kredi Kanalı Değişkenleri:</i> İthalat Fiyat Endeksi Enflasyon Oranı Sanayi Üretim Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Uzun Vadeli Faiz Oranı Bankaların Reel Öz sermayesi Reel Kredi Faiz Oranı Reel Kredi Stoku Reel Para arzı</p> <p><i>Bilanço Kanalı Değişkenleri:</i> İthalat Fiyat Endeksi Enflasyon Oranı Sanayi Üretim Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Uzun Vadeli Faiz Oranı Reel Para arzı Dış Finansman Primi (Toplam Kredi Faiz Oranı- Toplam Devlet Tahvili Getirisi)</p>	<p><i>Banka Kredi Kanalı Sonuçları:</i> Parasal daralma sonrasında kredi faiz oranları yükselmiş ve kredi arzı daralmıştır. Dolayısıyla uzun vadede üretim azalmış ve enflasyon artmıştır.</p> <p><i>Bilanço Kanalı Sonuçları:</i> Parasal daralma sonrasında dış finansman primindeki artış, sanayi üretimi önemli ölçüde daraltmıştır. Dış finansman primindeki bu artış, uzun vadede enflasyon üzerinde ise beklenen etkiyi yaratmamıştır.</p> <p>Sonuç olarak, Holtemöller, çalışmasındaki söz konusu ampirik bulguları, Almanya'da kredi kanalı işlediği yönünde yorumlamıştır.</p>

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Holtemöller (2003)	1975-1998	<p><i>VAR Yöntemi</i></p> <p><i>Banka Kredi Kanalı Değişkenleri:</i> İhracat Fiyat Endeksi Sanayi Üretim Endeksi Tüketici Fiyat Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Reel Döviz Kuru Toplam Kredi Arzı Toplam Kredi Faiz Oranıyla Devlet Tahvili Getirisi Arasındaki Fark</p> <p><i>Bilanço Kanalı Değişkenleri:</i> İhracat Fiyat Endeksi Sanayi Üretim Endeksi Tüketici Fiyat Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Reel Efektif Döviz Kuru Dış Finansman Primi(Toplam Kredi Faiz Oranı-Toplam devlet tahvili getirisi)</p>	<p>Holtemöller'in 2002 çalışmasındaki ampirik bulgular, 2003 çalışma içinde geçerlidir. Şöyle ki: Parasal daralmanın hem kredi kanalı hem de bilanço kanalı üzerinden ekonomiye etkisi maliyetli olmuştur.</p> <p>Sonuç olarak, Holtemöller, çalışmasındaki ampirik bulguları, Almanya'da kredi kanalı işlediği yönünde yorumlamıştır.</p>

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Bondt (2004)	1991:1-2001:6	<p><i>VAR Yöntemi</i></p> <p>Kısa Vadeli Faiz Oranı Enflasyon Oranı Reel GSYİH Endüstriyel Büyüme Endüstriyel Güven Şirketlerin Kaldıraç Gücü Şirketlerin Borç Yükü/GSYİH Brüt Menkul Kıymet İhracı Vade Farkı Tahvil Piyasası Değişkenliği Hisse Senedi Piyasası Değişkenliği Hisse Senedi Piyasa Endeksi Hisse Senedi Getirisi</p>	Bondt, reel faiz oranındaki küçük bir değişimin kısa vadeli değişken faiz üzerinden borçlanan işletmelerin kredibilitesini olumsuz yönde etkilemesi sonucunda dış finansman priminin arttığını ifade etmiştir. Bu yönündeki bulguları bilanço kanalının Euro bölgesinde etkin olduğu yönünde yorumlamıştır.
Suzuki (2004a)	1989Q1-2002Q2	<p><i>VAR Yöntemi</i></p> <p><i>Yurtiçi Değişkenler:</i></p> <p>Reel GSYİH Parasal Taban Gecelik Faiz Oranı Toptan Eşya Fiyat Endeksi(akaryakıt hariç) Döviz Kuru(ABD/Avustralya Doları) Tüketici Fiyat Endeksi (Konut hariç) Toplam Banka Kredileri Kredi Faiz Oranı</p> <p><i>Yurtdışı Değişkenler:</i></p> <p>ABD Sanayi Üretim Endeksi ABD Tüketici Fiyat Endeksi ABD Federal Faiz Oranı</p>	Suzuki, parasal şok sonrasında bankaların kredi talep fazlasını karşılamak için menkul kıymetlerini azaltarak ve yurtdışı kredilere başvurarak tepki vermeleri nedeniyle banka kredi kanalının işlemediği sonucuna varmıştır.

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Hülsewig vd. (2006)	1991Q1-2003Q2	<i>VAR Yöntemi</i> Reel GSYİH Tüketici Fiyat Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Toplam Kredi Miktarı Kredi Faiz Oranı Kredi Faiz Oranı ile Kısa Vadeli Faiz Oranı Arasındaki Fark	Hülsewig vd., parasal şokların kredi faiz oranı etkilemesi sonucunda toplam çıktıda değişim yaratmasını, kredi kanalının işlediği yönünde yorumlamışlardır.
Suzuki (2008)	1988Q4-2005Q4	<i>VAR Yöntemi</i> <i>Yeni Zelanda:</i> Tüketici Fiyat Endeksi Real GSYİH Gecelik Faiz Oranı Döviz Kuru Toplam Kredi Miktarı Kredi Faiz Oranı <i>Avustralya:</i> Tüketici Fiyat Endeksi Reel GSYİH Gecelik Faiz Oranı Döviz Kuru <i>ABD:</i> Tüketici fiyat Endeksi Real GSYİH Gecelik Faiz Oranı Toptan Eşya Fiyat Endeksi ABD Federal Faiz Oranı	Avustralya'daki sıkı para politikası süreci, Yeni Zelanda ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak, Suzuki çalışmasındaki söz konusu bulguları uluslararası kredi kanalının çalıştığı yönünde yorumlamıştır.
Hung ve Pfau (2008)	1996Q2-2005Q4	<i>VAR Yöntemi</i> Sanayi Üretim Endeksi Tüketici Fiyat Endeksi M2 Reel Kredi Faiz Oranı Toplam Kredi Hacmi Reel Döviz Kuru Endeksi Dünya Yakıt Fiyatı (varil/ \$) Pirinç Fiyatı (ton/\$)	Hung ve Pfau, parasal şokların üretim üzerinde etkili olduğu sonucuna varmakla birlikte aynı etkinin enflasyon üzerinde gerçekleşmediğini ifade etmişlerdir. Banka kredi kanalının etkin olduğunu savunmuşlardır.

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Lungu (2008)	1990-2006	<i>VAR Yöntemi</i> Reel GSYİH M2 M1 Tüketici Fiyat Endeksi Kısa Vadeli Faiz Oranı Kredi Faiz Oranı Kredi Faiz Oranı ile Mevduat Faiz Oranı Arasındaki Fark Mevduat Faiz Oranı	Lungu, çalışmasındaki ampirik bulguların karmaşık olduğunu ancak bu sonuçların Güney Afrika'daki söz konusu gelişmekte olan ülkeler için banka kredi kanalının işlediği yönünde yorumlanması gerektiğini ifade etmiştir.

2.6.2. Seçilmiş Türkiye Çalışmaları

Bu bölümde, Türkiye’de parasal aktarım mekanizması kredi kanallarının işleyişini inceleyen çalışmalara değinilmektedir. Söz konusu bölüm Gündüz (2001a, 2001b), Çavuşoğlu (2002), Çiçek (2005), Şengönül ve Thorbecke (2005), Öztürkler ve Çermikli (2007), Demiralp (2007) ile Cengiz ve Duman’ın (2008) çalışmalarından oluşmaktadır.⁶⁵ Söz konusu çalışmaların ortak özelliği, VAR modelini kullanmış olmalarıdır. Çavuşoğlu’nun çalışması bu genellemenin dışında kalmasına rağmen Türkiye ile ilgili olduğu için söz konusu bölüm dahilinde incelenmektedir.

Gündüz (2001a, 2001b), 1986:1-1998:10 dönemi için toptan eşya fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, reel dolar döviz kuru, bankaların menkul kıymet stokları, bankaların toplam kredileri, bankaların toplam mevduatları ve interbank gecelik faiz oranı değişkenlerini kullanarak banka kredi kanalının işleyişini analiz etmiştir. Gündüz, daraltıcı parasal şok sonrasında bankaların kredilerinin ve menkul kıymet portföylerinin mevduatlarına oranla daha hızlı azaldığını ifade etmiştir. Gündüz’e göre, etki tepki analizi ve varyans ayrıştırması sonuçları banka kredi kanalının işlediğini göstermektedir. Ancak, mevduatlardaki azalışın menkul portföylerine oranla az olması, finansal araçların çeşitliliği ve istatistiksel verilerin yetersizliği nedeniyle banka kredi kanalının kısmi işlediği sonucuna varmıştır.

Çavuşoğlu’nun çalışması (2002), Türkiye’deki 58 mevduat bankasının 1998-1999 yılları arasında gerçekleşen yıllık bilanço rakamlarına dayanmaktadır. Söz konusu çalışmada Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ile tahmin edilen Dinamik Panel Veri modelleri toplam altı değişkeni kapsamaktadır. Bunlar; mevduat bankalarının toplam kredileri, zorunlu karşılık oranlarındaki değişim, kamu menkul kıymetlerinin toplam varlıklara oranı, öz sermaye ve net kâr toplamının mevduatlar ve mevduat dışı fonlar toplamına oranı, toplam menkul kıymetler portföyünün toplam varlıklara oranı ve kamu menkul kıymetleridir.⁶⁶ Çavuşoğlu’na (2002) göre, banka büyüklüklerindeki farklılık dikkate alındığında dahi zorunlu karşılık oranı ile banka kredi arzı arasında ilişki bulunmamaktadır. Sermaye yeterliliği ve aktif kalitesi gibi bankalara özgü faktörler,

⁶⁵ Türkiye’de kredi kanalları üzerine hazırlanmış söz konusu çalışmalara ilişkin bilgiler Ek 4’de sunulmaktadır.

⁶⁶ Çavuşoğlu (2002), bu yöntemi, makro ekonomik konuları firma düzeyindeki mikro ekonomik dinamiklerle ilişkilendirildiği için kullandığını ifade etmiştir.

gecikmeli olarak kredi kararlarını etkilemektedir. Çavuşoğlu (2002), bu ampirik bulguları Türkiye’de banka kredi kanalının işlemediği şeklinde yorumlamıştır.

Türkiye’de parasal aktarım mekanizması kanallarını inceleyen Çiçek (2005), 1995Q1-2003Q2 dönemi için reel GSYİH, tüketici fiyat endeksi, bankalararası para piyasası gecelik basit faiz oranı ağırlıklı ortalaması ve toplam krediler olmak üzere toplam dört değişkenle kredi kanalının etkinliğini sorgulamıştır. Çiçek (2005), incelenen dönemde kredilerin faize duyarsızlığı nedeniyle para politikasının banka kredi arzı üzerinde etkin olmadığını savunmaktadır.⁶⁷

Şengönül ve Thorbecke (2005), Türkiye’deki yabancı, kamu ve özel sektör bankalar olmak üzere toplam 60 bankaya ait verilerle 1997:1-2001:5 dönemini analiz etmişlerdir. Likiditesi yüksek olan bankaların kredi portföylerini korumak için nakit ve menkul kıymetlerden meydana gelen stoklarını azalttığını ve likiditesi düşük olan bankaların ise, likiditelerindeki azalmayı gidermek için kredi arzlarını daralttığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada, daraltıcı parasal şokun, likidesi yüksek olan bankalara kıyasla likiditesi düşük bankaların kredi arzını etkilediği savunulmaktadır.

Öztürkler ve Çermikli (2007), Türkiye’de 1990-2006 döneminde (aylık veriler), para politikası ile banka kredileri ve banka kredileri ile reel ekonomi ilişkisini, bankalararası gecelik faiz oranı, sanayi üretim endeksi, toptan eşya fiyat endeksi, M1 ve reel toplam kredi miktarı değişkenlerini kullanarak incelemişlerdir. Öztürkler ve Çermikli’ye (2007) göre, bankalararası para piyasası faiz oranlarında pozitif bir şok olduğunda, reel kredi büyüme oranlarını azalmakta ve bu durum iki çeyrek dönem (yıl) sürmektedir. Ayrıca, reel kredi arzı ve sanayi üretimi arasında çift yönlü ilişki vardır. Sonuç olarak, reel ekonomik büyüme sonucunda kredi talebinde artış olduğunda, bu artışın bankalarca karşılanması için merkez bankasının faiz oranlarını bir para politikası aracı olarak kullanabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Demiralp (2007), 2001:5-2007:6 dönemini için bankalararası faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, vadesiz mevduatlar, vadeli mevduatlar, Dolar-YTL kur oranı, diğer kurumlardan alınan krediler, banka menkul kıymetleri, banka kredileri (YTL), banka kredileri (yabancı para) ve sanayi üretim endeksi değişkenlerini kullanarak banka kredi

⁶⁷ Kasapoğlu (2007), Çiçek’le (2005) benzer görüşü savunmaktadır. Kasapoğlu (2007), çalışmasında farklı değişkenleri kullanarak, Türkiye’de hangi parasal aktarım mekanizmasının nasıl işlediğini sorgulamıştır. Bu çalışmadaki ampirik sonuçları, kredi kanalının mevcut olmadığı yönünde yorumlamıştır.

kanalını test etmiştir. Demiralp (2007), “Türkiye’de banka kredileri finansmanında temel fon kaynağının ne olduğu” sorusuna cevap aradığını ifade etmiştir. Demiralp, söz konusu sorunun cevabının “banka mevduatları” olması durumunda banka kredi kanalının işlediğini ve cevabın “ zorunlu karşılığa tabi olmayan mevduatlar” (Türkiye için bu kaynaklar diğer kurumlardan alınan kredilerle sınırlıdır) olması durumunda ise, banka kredi kanalının işlemediği yönünde yorumlanması gerektiğini savunmaktadır. Demiralp, banka kredilerinin temel kaynağının mevduatlar olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Cengiz ve Duman (2008), 1990:1-2006:9 dönemini için toptan eşya fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, reel efektif döviz kuru, bankaların toplam menkul kıymet stoku, bankaların toplam kredileri, bankaların toplam mevduatları ve gecelik faiz oranı değişkenlerini kullanarak banka kredi kanalını sınımlamışlardır. Cengiz ve Duman’a (2008) göre, parasal daralma sonrasında bankalar, menkul kıymetlerini azaltmak yerine kredi arzını kısarak şoklara cevap vermektedirler. Kredi arzı ile reel üretim, eşanlı olarak aynı yönde tepki vermektedir. Bu, para politikalarının banka kredi arzını etkilediğini göstermektedir. Cengiz ve Duman (2008), bu ampirik sonuçları, Türkiye’de banka kredi kanalının işlediği yönünde yorumlamışlardır.

Tablo 2.3: Seçilmiş Türkiye ile İlgili Çalışmalar

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Gündüz (2001a, 2001b)	1986:1-1998:10	<i>VAR Yöntemi</i> Toptan Eşya Fiyat Endeksi Sanayi Üretim Endeksi Reel Dolar Döviz Kuru Bankaların Menkul Kıymet Stoku Bankaların Toplam Mevduatları Bankaların Toplam Kredileri İnterbank Gecelik Faiz Oranı	Gündüz'e göre, sıkı para politikası sonrasında bankaların menkul kıymetleri ve toplam kredileri, toplam mevduatlarına göre daha hızlı azalmaktadır. Çeşitli nedenlerden ötürü banka kredi kanalının kısmi işlediği sonucuna varmıştır.
Çavuşoğlu (2002)	1998-1999	<i>Dinamik Panel Veri Modeli</i> Mevduat Bankalarının Toplam Kredileri Zorunlu Karşılık Oranlarındaki Değişim Kamu Menkul Kıymetlerinin Toplam Varlıklara Oranı Öz sermaye ile Net Kâr Toplamının Mevduatlar ve Mevduat Dışı Fonlara Oranı Toplam Menkul Kıymetlerin Toplam Varlıklara Oranı Kamu Menkul Kıymetleri	Çavuşoğlu'na göre, Türkiye'de banka kredi kanalı işlememektedir.
Çiçek (2005)	1995Q1-2003Q2	<i>VAR Yöntemi</i> Reel GSYİH Tüketici Fiyat Endeksi Bankalararası Gecelik Faiz Oranı Toplam Krediler	Çiçek'e göre, kredilerin gecelik faiz oranına duyarsızlığı nedeniyle para politikası banka kredi arzı üzerinde etkin değildir.

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Şengönül ve Thorbecke (2005)	1997:1-2001:5	<i>VAR Yöntemi</i> Kamu, Yabancı ve Özel sektör Bankaları Olmak Üzere 60 Bankaya Ait Veriler	Şengönül ve Thorbecke'e göre, parasal daralmadan likiditesi düşük bankalar likiditesi yüksek olanlara oranla daha fazla etkilenmektedir.
Öztürkler ve Çermikli (2007)	1990-2006	<i>VAR Yöntemi</i> Gecelik Faiz Oranı Sanayi Üretim Endeksi Toptan Eşya Fiyat Endeksi M1 Reel Toplam Kredi Miktarı	Öztürkler ve Çermikli, reel ekonomik büyüme neticesinde kredi talebinde artış olduğunda, bu artışın bankalarca karşılanması için merkez bankasının faiz oranlarını bir para politikası aracı olarak kullanabileceği sonucuna ulaşmışlardır.
Demiralp (2007)	2001:5-2007:6	<i>VAR Yöntemi</i> Bankalararası Gecelik Faiz Oranı Tüketici Fiyat Endeksi Vadesiz Mevduatlar Vadeli Mevduatlar Dolar-YTL Kur Oranı Değer Kurumlardan Alınan Krediler Banka Menkul Kıymetleri Banka Kredileri (YTL) Banka Kredileri (Yabancı Para) Sanayi Üretim Endeksi	Demiralp'e göre, banka kredilerinin temel kaynağının mevduatlar olması nedeniyle banka kredi kanalı işlemektedir.

Yazar	Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Sonuç
Cengiz ve Duman (2008)	1990:1-2006:9	<i>VAR Yöntemi</i> Toptan Eşya Fiyat Endeksi Sanayi Üretim Endeksi Reel Efektif Döviz Kuru Bankaların Toplam Menkul Kıymet Stoku Bankaların Toplam Kredileri Bankaların Toplam Mevduatları Gecelik Faiz Oranı	Cengiz ve Duman'a göre, banka kredi kanalının işlemleri için gerekli koşulların mevcut olması nedeniyle Türkiye'de banka kredi kanalı işlemektedir.

III. BÖLÜM: VEKTÖR OTOREGRESİF (VAR) MODELLER

VAR yöntemi, parasal şokların ekonomiyi nasıl etkilediği hususunda asgari sınırlamalara yer vermekte ve ekonomik yapının temelleriyle ilgili asgari varsayımlar üretmektedir. Ayrıca, para politikası ve makro ekonomik gelişmeler arasındaki eşanlılığı tamamen dikkate almaktadır. Başka bir ifadeyle, para politikası değişkenleri ekonomik değişkenleri ve ekonomik değişkenler de para politikası değişkenlerini eşanlı olarak etkilemektedir (Çiçek, 2005: 84). VAR modellerinin bu üstünlükleri, günümüzde parasal aktarım mekanizması kanallarını test eden çalışmalarda yaygın olarak kullanılmasına yol açmaktadır.

Bu bölümde VAR yöntemi ve testleri tanıtılmaktadır.

3.1. VAR YÖNTEMİ YAKLAŞIMI⁶⁸

Bazı değişkenler, belirlenmiş bağımlı değişkenleri açıklamakla birlikte belirlemeye çalıştığı değişkenler tarafından da açıklanabilmektedir. Başka bir ifadeyle, söz konusu değişkenler arasında karşılıklı (iki yönlü) bir ilişki mevcuttur. Bu tarz ilişkilerin var olduğu ekonomik modellere '*eş zamanlı denklemler*' denmektedir. Eş zamanlı denklemlerde çoğunlukla değişkenlerin ayrıştırılması gerekmektedir. Ancak Sims (1980), değişkenlerin içsel, dışsal veya önceden belirlenmiş değişkenler olup olmadığının ayrıştırılması durumunu eleştirmiştir.

Sims eleştirileriyle VAR modellerinin oluşumuna ve gelişmesine katkıda bulunmuştur. Sims'e (1980) göre, ekonomik modelde kullanılacak değişkenler arasında eş zamanlılık söz konusuysa bu değişkenlere aynı ölçüde yaklaşmak gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, değişkenler arasında eş zamanlılık söz konusu ise, içsel mi dışsal mı olduğu konusunda ayrıştırma yapılmamalıdır. Bu nedenle Sims, modelde kullanılacak tüm değişkenlerin içsel olarak ele alınması gerektiğini ifade etmiştir. Bunun anlamı, her bir denklemin indirgenmiş formunun aynı açıklayıcı değişkenler setinden meydana gelmesidir (Asteriou ve Hall, 2007: 279).

⁶⁸ Söz konusu bölüm büyük ölçüde Asteriou ve Hall'un (2007) "Applied Econometrics" adlı kitabı ile Enders'in (2004) "Applied Econometrics Time Series" adlı eserinden yararlanılarak yazılmıştır.

VAR modelleri, doğrusal zaman serilerinde tek değişkenli otoregresif sürecin (autoregressive (AR) process) genelleştirilerek çok değişkenli modellere uygulanmasıdır. Başka bir ifadeyle, VAR, doğrusal zaman serilerindeki vektör AR sürecidir.

VAR modeli ile yapılan analizlerin avantajları şunlardır (Asteriou ve Hall, 2007: 280):

1. Araştırmacının modele dahil ettiği değişkenlerin endojen (içsel) mi egzogen (dışsal) mi olduğu hususunda kaygılanması gerekmemektedir,
2. VAR modeli tahmin yapmayı kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, modeldeki her bir eşitlik, olağan en küçük kareler yöntemi (OLS – Ordinary Least Squares Method) kullanılarak da tahmin edilmektedir,
3. VAR modeli daha karmaşık eşanlı denklem modeline göre, araştırmacının daha iyi öngöründe bulunmasını sağlamaktadır.

VAR modelinin araştırmacıya sağladığı avantajlarının yanında eleştirilen yönleri de mevcuttur (Asteriou ve Hall, 2007: 280-281). Öncelikle, VAR modelinin ekonomik herhangi bir teoriye dayanmaması eleştirilmektedir. Bu yüzden, başlangıçta model tahmininde herhangi bir parametre üzerine kısıt konmamakta ve parametreler birbirlerini etkilemektedir. Bununla birlikte, istatistiksel çıkarım, tahmin edilmiş modeller için kullanılmaktadır. Bu nedenle de, bazı katsayılar anlamsız çıkarsa modelin dışına itilmektedir. Ancak, parametre tahmini edilmese de, değişkenler arasındaki ilişki görülebilmektedir. Burada önemli olan değişkenler arasındaki ilişkinin yönüdür. Bu nedenle de, VAR modelinde nedensellik testi uygulanmaktadır.

İkinci olarak, VAR modellerinde tüm değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Eğer değişkenler durağan değilse, farkı alınarak durağanlaştırılmalıdır.

Üçüncü olarak eleştirilen bir diğer yönü ise, VAR modelinde değişkenlerin gecikme uzunluğudur. Örneğin: eğer VAR modeli üç değişkenli ise, bu durumda her bir eşitliğe her bir değişkenin 12 gecikmesi ilave edilmektedir. Bu da, her bir eşitlikte 36 parametrenin tahmin edilmesi anlamına gelmektedir. Böylelikle, eğer örneklem boyutu yeterli ölçüde geniş değilse, tahmin edilebilir parametrelerin sayısı serbestlik derecesini yok etmektedir. Bu da, tahmin sorunlarına yol açmaktadır. Ayrıca, eğer gecikme uzunluğu çok kısa olursa, bu durumda da '*yanlış belirginleştirme sorunu*' (misspecified) ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, VAR modelinde uygun gecikme uzunluğunun

dikkatlice belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için, her bir zaman diliminde her bir eşitlik için farklı gecikme uzunluğunu saptanmaktadır. Genellikle modelin gecikme uzunluğu, Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criteria-AIC) ve/veya Schwarz-Bayes Kriteri'ne (Schwarz-Bayes Criteria-SBC) göre belirlenmektedir (İnsel, 2008).

Son olarak, teorik zemindeki eksikliklerin varlığı, VAR modelinin kapsadığı katsayıların yorumlanmasında bazı sorunların yaşanmasına yol açmaktadır. Bu sorun etki-tepki fonksiyonu aracılığıyla giderilmektedir. Etki tepki fonksiyonu, VAR modelinde hata terimlerinin kapsadığı şoklara karşı bağımlı değişkenin verdiği tepkiyi incelemektedir. Buradaki önemli sorun şokların tanımlanmasıdır. Bu husustaki genel yargı, şokların yapısal hatalardan kaynaklandığı ve yapısal modelin bir parçası olarak yorumlanması gerektiğidir. Modeldeki indirgenmiş hata terimleri ((3.7) ve (3.8) numaralı eşitlikler) yapısal hataların bileşiminden oluşmaktadır. Burada önemli olan yapısal hataları ayırt etmektir. Bu durum, '*özdeşleştirme sorunu*' (identification problem) olarak tanımlanmaktadır.

3.1.1.VAR Modelleri

Sims'in görüşlerinden hareketle, araştırmacı eğer modelde kullanılacak değişkenlerin hangisinin dışsal olduğu konusunda kesin bir yargıya sahip değilse, tüm değişkenlere karşı aynı yaklaşımı benimsemesi gerekmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: 279). Başka bir ifadeyle, tüm değişkenleri içsel olarak kabul etmesi gerekmektedir.

Sims'in görüşlerinden hareketle Enders (2004), iki değişkenli bir VAR modeli ile konuyu daha da netleştirmiştir. Buna göre, y_t, z_t 'nin cari ve geçmiş değerlerinden ve z_t de y_t 'nin cari ve geçmiş değerlerinden etkilenmektedir. Bu durumu aşağıdaki eşitlikler (iki değişkenli ve bir dönem gecikmeli bir VAR modeli) yardımıyla açıklanmaktadır (Enders, 2004):⁶⁹

$$y_t = \beta_{10} - \beta_{12} z_t + \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (3.1)$$

⁶⁹ İki değişkenli olduğunu varsaydığımız söz konusu VAR modelinde, ilk eşitlikte tüm değişkenlerin geçmiş değerleri, eşitliğin sağ tarafında yer almaktadır. İkinci eşitliğin sağ tarafında da bütün değişkenlerin geçmiş değerleri ile birlikte ilk eşitlikteki bağımlı değişkenin cari değerine yer verilmektedir (Bozkurt, 2007: 77).

$$z_t = \beta_{20} - \beta_{21} y_t + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (3.2)$$

Yukarıdaki eşitliklerde y_t ve z_t değişkenlerinin durağan olduğu ve standart sapmaları sırasıyla σ_y ve σ_z olan ε_{yt} ile ε_{zt} birbiriyle korelasyonu olmayan beyaz gürültü hata terimleri olduğu varsayılmıştır. Ayrıca, ε_{yt} ve ε_{zt} sırasıyla y_t ile z_t içerisindeki şokları göstermektedir. (3.1) ve (3.2) numaralı eşitliklerle birinci dereceden yapısal VAR modeli oluşturulmuştur. Çünkü modelde her bir değişkenin bir dönem gecikmesine yer verilmiştir. Denklemden $-\beta_{12}$ katsayısı, z_t 'deki birim değişimin y_t 'ye etkisini ve β_{21} katsayısı ise y_t 'deki birim değişimin z_t 'ye etkisini göstermektedir. Bu durumda, y_t 'nin z_t ($-\beta_{21}$ ile gösterilmekte) ve z_t 'nin de y_t üzerinde ($-\beta_{12}$ ile gösterilmekte) eş zamanlı etkisi söz konusudur (Asteriou ve Hall, 2007: 279). Söz konusu denklemlerde y_t , z_t 'yi ve z_t ise y_t 'yi doğrudan etkilediğinden denklemler yapısal denklemler olarak tanımlanmaktadır (Kutlar, 2000: 191). Söz konusu yapısal denklemler (yapısal VAR)⁷⁰ matris formu vasıtasıyla standart VAR⁷¹ denklemine çevrilmektedir. Bu dönüşüm,

$$\begin{bmatrix} 1 & \beta_{12} \\ \beta_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (3.3)$$

veya farklı bir gösterimle,

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

yukarıdaki eşitlikle ifade edilmektedir. Burada,

$$B = \begin{bmatrix} 1 & \beta_{12} \\ \beta_{21} & 1 \end{bmatrix}, x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}, \Gamma_0 = \begin{bmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \end{bmatrix}, \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \text{ ve } \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (3.5)$$

temsil edilmektedir. Eşitliğin her iki tarafı B^{-1} ile çarpıldığında standart form,

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + e_t \quad (3.6)$$

⁷⁰ Yapısal VAR (structural VAR), SVAR olarak da kısaltılmaktadır.

⁷¹ Standart VAR (VAR in standart form), yapısal olmayan VAR (unstructured VAR/UVAR) olarak da adlandırılmaktadır.

şeklindedir.

Burada, $A_0 = B^{-1} \Gamma_0$, $A_1 = B^{-1} \Gamma_1$ ve $e_t = B^{-1} \varepsilon_t$ temsil etmektedir. a_{i0} katsayısı A_0 vektörünün i . elemanını; a_{ij} ise A_1 matrisinin i satırı ve j sütünü ve e_{it} de e_t vektörünün i . elemanını göstermektedir. Söz konusu gösterimlerle standart VAR modeli,

$$y_t = a_{10} + a_{11} y_{t-1} + a_{12} z_{t-1} + e_{1t} \quad (3.7)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21} y_{t-1} + a_{22} z_{t-1} + e_{2t} \quad (3.8)$$

şeklinde yeniden yazılmaktadır.

İlaveten, yukarıdaki eşitlikte hata terimleri (e_{1t} ve e_{2t}), ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının her ikisini de içermektedir.

$e_t = B^{-1} \varepsilon_t$ olduğu durumda e_{1t} ve e_{2t} aşağıdaki eşitliklerle elde edilmektedir:

$$e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt}) / (1 - \beta_{12} \beta_{21}) \quad (3.9)$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{zt} - \beta_{21} \varepsilon_{yt}) / (1 - \beta_{12} \beta_{21}) \quad (3.10)$$

ε_{yt} ve ε_{zt} 'nin saf rastsal süreç (beyaz gürültü süreci) olması, e_{1t} ve e_{2t} hata terimlerinin de beyaz gürültü süreci olmasına yol açmaktadır. Ayrıca, e_{1t} ve e_{2t} hata terimleri sıfır ortalamalı, sabit varyanslı olmakla birlikte aralarında serisel korelasyon ilişkisi bulunmamaktadır.

e_{1t} 'nin özelliklerini tespit edebilmek için beklenen değerini (Ee_{1t}) de dikkate almak gerekmektedir. Ee_{1t} ,

$$Ee_{1t} = E(\varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt}) / (1 - \beta_{12} \beta_{21}) = 0 \quad (3.11)$$

şeklinde yazılmaktadır.

e_{1t} 'nin varyansı aşağıdaki eşitlikle gösterilmektedir:

$$Ee_{1t}^2 = E \left[\frac{(\varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt})}{(1 - \beta_{12} \beta_{21})} \right]^2$$

$$= (\sigma_y^2 + \beta_{12}^2 \sigma_z^2) / (1 - \beta_{12} \beta_{21})^2 \quad (3.12)$$

Böylelikle e_{1t} 'nin varyansı zamandan bağımsızdır. e_{1t} ve e_{1t-i} 'nin otokorelasyonu $i \neq 0$ için aşağıdaki eşitlikle ifade edilmektedir:

$$E e_{1t} e_{1t-i} = E [(\varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt})(\varepsilon_{yt-i} - \beta_{12} \varepsilon_{zt-i})] / (1 - \beta_{12} \beta_{21})^2 = 0 \quad (3.13)$$

Benzer şekilde, (3.10) numaralı eşitlik, e_{2t} 'nin sıfır ortalamalı, sabit varyanslı ve otokorelasyonu sıfır olan durağan bir süreç olduğunu kanıtlamaktadır. Buradaki önemli nokta, e_{1t} ve e_{2t} arasında korelasyon olduğudur. Bu durumda her iki terimin kovaryansı,

$$\begin{aligned} E e_{1t} e_{2t} &= E [(\varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt})(\varepsilon_{zt} - \beta_{21} \varepsilon_{yt})] / (1 - \beta_{12} \beta_{21})^2 \\ &= -(\beta_{21} \sigma_y^2 + \beta_{12} \sigma_z^2) / (1 - \beta_{12} \beta_{21})^2 \end{aligned} \quad (3.14)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

Genelde, (3.14) numaralı eşitlik sıfıra eşit değildir. Bu nedenle, iki şok birbiriyle ilişkilidir (korelasyon). $\beta_{12} = \beta_{21} = 0$ olan özel durumlarda (bu durumda γ_t 'nin z_t üzerinde, z_t 'nin de γ_t üzerinde eşanlı etkisi mevcut değildir) şoklar birbiriyle korelasyonlu değildir. Ayrıca, e_{1t} ve e_{2t} şoklarının matris formu,

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \text{var}(e_{1t}) & \text{cov}(e_{1t}, e_{2t}) \\ \text{cov}(e_{1t}, e_{2t}) & \text{var}(e_{2t}) \end{bmatrix} \quad (3.15)$$

şeklinde yazılmaktadır.

Σ 'nin zamandan bağımsız olduğu durumda matris gösterimi,

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \quad (3.16)$$

şeklindedir.

Bu durumda, $var(e_{it} = \sigma_i^2)$ ve $cov(e_{1t}, e_{2t}) = \sigma_{12} = \sigma_{21}$ durumu söz konusudur.

Özetle, burada, yapısal VAR ve standart VAR (veya indirgenmiş form) modeli arasındaki fark ortaya konulmaktadır. Yapısal VAR modelinde ((3.1) ve (3.2) numaralı eşitlikler) on tane parametreyi kapsamaktadır. Ayrıca, iki tane sabit katsayıyı (β_{10} ve β_{20}), dört tane otoregresif katsayıyı (γ_{11} , γ_{12} , γ_{21} ve γ_{22}), iki tane feedback (geribildirim) katsayıyı (β_{12} ve β_{21}) ve iki tane standart sapmayı (σ_y ve σ_z) içermektedir. Standart VAR modelinde ise ((3.7) ve (3.8) numaralı eşitlikler), altı tane katsayı (a_{10} , a_{11} , a_{12} , a_{20} , a_{21} , a_{22}) tahmin edilmekte ve $var(e_{1t})$ ve $var(e_{2t})$ değerleri ile $cov(e_{1t}, e_{2t})$ hesaplanmaktadır. Özetle, yapısal VAR modeli on parametreyi, standart VAR modeli ise dokuz parametreyi kapsamaktadır. Burada yapısal VAR modeline kısıt konarak, standart VAR modeli elde edilmektedir.

Sims (1980), modelin yapısal VAR modeli mi yoksa standart VAR modeli mi olduğu konusunda karar verilmesinde tekrarlı sistemi (recursive system) önermektedir. Bunun için, yapısal VAR modelindeki (3.1). ve (3.2) numaralı eşitliklerdeki β_{21} katsayısına kısıt konması ($\beta_{21} = 0$) gerekmektedir. Bu durumda aşağıdaki eşitliklere erişilmektedir:

$$y_t = \beta_{10} - \beta_{12} z_t - \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (3.17)$$

$$z_t = \beta_{20} + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (3.18)$$

Benzer şekilde, net şoklar ve regresyon kalıntıları arasındaki ilişkide ((3.9) ve (3.10) numaralı eşitlikte gösterilen ilişki) de β_{21} katsayısına kısıt koyarak ($\beta_{21} = 0$) aşağıdaki eşitlikler elde edilmektedir:

$$e_{1t} = \varepsilon_{yt} - \beta_{12} \varepsilon_{zt} \quad (3.19)$$

$$e_{2t} = \varepsilon_{zt} \quad (3.20)$$

Burada, $\beta_{21} = 0$, z_t ' nin y_t üzerindeki eşanlı etkisini göstermektedir. Ancak, y_t , z_t 'yi bir dönem gecikmeli olarak etkilemektedir. Bununla birlikte, modele kısıt konması

(söz konusu kısıt ekonomik teoriyi doğrultusunda konmaktadır) bir belirleme sistemidir. $\beta_{21} = 0$ kısıtının bir başka anlamı ise, B^{-1} matrisinin ikinci sütunun sıfır olmasıdır:

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (3.21)$$

Bu durumda aşağıdaki matris gösterimleri elde edilmektedir:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (3.22)$$

veya,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{10} - \beta_{12}\beta_{20} \\ \beta_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} - \beta_{12}\gamma_{21} & \gamma_{12} - \beta_{12}\gamma_{22} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} - \beta_{12}\varepsilon_{zt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (3.23)$$

Ayrıca, standart VAR modeli, OLS yönteminin kullanılmasını sağlamaktadır. OLS tahmininde standart VAR denklemindeki ((3.7) ve (3.8) numaralı eşitlikler) parametreler kullanılmaktadır. Bu durumda eşitliklerden elde edilen katsayılar şunlardır:

$$a_{10} = \beta_{10} - \beta_{12}\beta_{20}$$

$$a_{11} = \gamma_{11} - \beta_{12}\gamma_{21}$$

$$a_{12} = \gamma_{12} - \beta_{12}\gamma_{22}$$

$$a_{20} = \beta_{20}$$

$$a_{21} = \gamma_{21}$$

$$a_{22} = \gamma_{22}$$

$\beta_{21} = 0$ kısıtı altında $e_{1t} = \varepsilon_{yt} - \beta_{12}\varepsilon_{zt}$ ve $e_{2t} = \varepsilon_{zt}$ denklemleri doğrultusunda varyans- kovaryans matrisinde aşağıdaki parametrelere ulaşılmaktadır:

$$Var(e_1) = \sigma_y^2 + \beta_{12}^2 \sigma_z^2$$

$$\begin{aligned} \text{Var}(e_2) &= \sigma_z^2 \\ \text{Cov}(e_1, e_2) &= -\beta_{12}\sigma_z^2 \end{aligned}$$

Böylelikle, yapısal VAR modelinden hareketle standart VAR modelinde dokuz parametre ($a_{10}, a_{11}, a_{12}, a_{20}, a_{21}, a_{22}, \text{var}(e_1), \text{var}(e_2), \text{cov}(e_1, e_2)$) tahmin edilmektedir. Başka bir ifadeyle, eşanlı olarak “ $\beta_{10}, \beta_{12}, \gamma_{11}, \gamma_{12}, \beta_{20}, \gamma_{21}, \gamma_{22}, \sigma_y^2, \sigma_z^2$ ” katsayıları çözümlenmektedir.

Sonuçta, $\beta_{21} = 0$ kısıtı altında ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının y_t 'yi, ε_{zt} şokunun ise z_t 'yi eşanlı olarak etkilediği görülmektedir. Dolayısıyla, e_{2t} 'nin gözlemlenmiş değerleri tamamen z_t üzerindeki net şokları simgelemektedir. Bu, kalıntıların ayrıştırılması durumu olmakla birlikte, literatürde ‘Choleski Ayrıştırması’ olarak tanımlanmaktadır.

3.1.2. Ön Testler

Bu bölümde VAR modelinin uygulanabilmesi için gereken ön testlere değinilmektedir.

3.1.2.1. ADF Birim Kök Testi

Standart regresyon modellerinin yöntemi (OLS) değişkenlerin ortalamalarının ve varyanslarının sabit olduğu varsayımı altında işlemektedir. Ortalamaları ve varyansları sabit olmayan değişkenler ise, durağan olmayan, yani birim kök içeren değişkenler olarak tanımlanmaktadır. Bu yüzden, OLS yöntemi kullanılarak birim kök içeren değişkenlerle yapılan regresyon denklemleri yanıltıcı sonuçlar vermektedir. Başka bir ifadeyle, sahte regresyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, değişkenlerin durağan olmadığı durumda bu değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin tahmininde eştümleşme (kointegrasyon)⁷² yöntemlerinin kullanılması konusunda anlaşmaya varılmıştır (Glynn ve diğerleri, 2007).

VAR modellerinde tüm değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Değişkenlerin durağan olup olmadığını tespit etmek için birim kök testi (Unit Root Test) yapılmaktadır. Birim kökün varlığını test eden birçok sına yöntemi

⁷² Eştümleşme terimi, eşbütünleşme veya tümleşik olarak da adlandırılmaktadır.

bulunmaktadır. Bunlar: Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller - ADF), Dickey-Fuller (DF), Phillips-Perron, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), Elliott-Rothenberg-Stock Point Optimal ve Ng – Perron'dur.

Literatürde yaygın olarak Genişletilmiş Dickey-Fuller testi kullanılmaktadır. ADF testini anlatabilmek için öncelikle olarak Dickey- Fuller Testi'nin açıklanması gerekmektedir.

Dickey- Fuller (1979, 1981), iktisadi zaman serilerinde durağanlığı test etmek amacıyla τ ve Φ testini geliştirmişlerdir. En yaygın kullanılan birim kök testi Dickey-Fuller τ testidir (Eryiğit, 2008: 34).

τ testi, basit zaman serisiyle gerçekleştirilmekte ve aşağıdaki modelinde görüldüğü üzere $AR(1)^{73}$ sürecini ele alınarak açıklanabilmektedir:

$$Y_t = \Phi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.24)$$

Burada serinin başlangıçta değerinin $Y_0 = 0$ olduğu ve ε_t hata teriminin sıfır ortalamalı ve σ^2 sabit varyanslı özdeş ve bağımsız olduğu varsayılmaktadır ($\varepsilon_t \sim i.i.d (0, \sigma^2)^{74}$). DF birim kök testi, $H_0: \Phi = 1$ sıfır hipotezi ile $H_1: \Phi < 1$ alternatif hipotezinin test edilmesidir (Eryiğit, 2008: 34; Asteriou ve Hall. 2007: 296). Eğer test sonucunda serinin düzeyde durağan olmadığına karar verilirse (H_0 kabul durumu), serinin birinci dereceden farkı alınmakta ve bu durum (3.24) numaralı eşitlik,

$$\Delta Y = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.25)$$

şeklinde yazılmaktadır.

Burada $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ ve $\delta = \Phi - 1$ olarak ifade edilmektedir. Bu durumda, sıfır hipotezi $H_0: \delta = 1$ ve alternatif hipotezi $H_1: \delta < 1$ olmaktadır. Sıfır hipotezi kabul edildiğinde serinin $I(1)$ düzeyinde birim kök içerdiği ve dolayısıyla durağan olmadığı kabul edilmektedir (Bu durumda serinin ikinci farkı alınmaktadır). Aksi halde, alternatif

⁷³ Otoregresif süreçte, $y_t = \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t$ modelinde görüldüğü üzere eşitliğin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeleri ilave edilmektedir. Burada p gecikme sayısını göstermektedir. Eğer modele bağımlı değişkenin bir gecikmesi ilave edilirse, o zaman basit $AR(1)$ süreci ortaya çıkmaktadır.

⁷⁴ *i.i.d* ile kast edilen özdeş ve bağımsız dağılımdır (identically and independently distributed).

hipotezin kabul edildiği durumda, serinin birim kök içermediği, yani durağan olduğu kabul edilmektedir.

DF birim kök testi, yalnızca birinci dereceden otoregresif süreçlere uygulanmamaktadır. Başka bir ifadeyle, yüksek dereceden otoregresif süreçlere (AR(p)) de DF birim kök testi,

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.26)$$

şeklinde uygulanmaktadır.

Eğer model $AR(p)$ süreci iken, $AR(1)$ süreci ((3.24) denklem) ile kurulmuş ise, hata terimi ε_t , beyaz gürültü olmamaktadır. Başka bir ifadeyle, serisel korelasyon içermektedir (Harris ve Sollis, 2003: 48). Bu durumda, Dickey- Fuller birim kök testi geçerliliğini yitirmektedir. Bu sorunun giderilmesi için bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dahil edilmesi gerekmektedir. Böylelikle, Dickey- Fuller birim kök testi ADF birim kök testine dönüşmektedir. Ayrıca, otokorelasyon sorunu ortadan kalmaktadır. Dickey- Fuller τ istatistikleri için kullanılan kritik değerler (MacKinnon Kritik değerleri (1996))⁷⁵ ADF birim kök testleri için de kullanılmaktadır⁷⁶. Ayrıca, DF hipotezleri ADF için de geçerlidir.

(3.26) numaralı eşitlik düzeyde durağan olduğu tespit edilmez ise, birinci farkı alınır. Süreç

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau \text{ istatistiği} \quad (3.27)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau_\mu \text{ istatistiği} \quad (3.28)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau_t \text{ istatistiği} \quad (3.29)$$

modellerinin tahmini ile gerçekleşmektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007: 322).⁷⁷ Burada, μ sabit terimi ve t trendi ifade etmektedir. (3.27) numaralı eşitlik sabit terimsiz ve trendsiz modeli, (3.28) numaralı eşitlik sabit terimli ve trendsiz ve (3.29)

⁷⁵ Bundan hariç kalıntıların otokorelasyonlu olup olmadığını ortaya koymak için Lagrange çarpanları (LM) testi de uygulanmaktadır.

⁷⁶ Bkz. Eviews 5.1.

⁷⁷ ADF birim kök testinde, Dickey- Fuller testinde olduğu gibi, eğer seri birim kök içeriyorsa, yani durağan değilse, önce (3.26) numaralı denklemin birinci farkı alınmaktadır.

numaralı eşitlik ise trendli ve sabit terimli modeli göstermektedir. Eğer seri bu süreçten sonra da durağan olmaz ise, ikinci farkı alınmaktadır.

Birim kök testinde serinin gecikme sayısını gösteren p 'nin kaç olacağını belirlemek için çeşitli ölçütler kullanılmaktadır. Bunlar: AIC, Schwarz Bilgi Kriteri (SIC/SBC)⁷⁸, Hannan-Quinn (HQ), Değiştirilmiş Akaike, Değiştirilmiş Schwarz ve Değiştirilmiş Hannan-Quinn'dir. Genelde birim kök testlerinde SIC⁷⁹ ve AIC dikkate alınmaktadır. SIC, AIC'ye göre doğru sonuçlar vermektedir. Bununla birlikte, sonlu örneklerde daha doğru model kalıpları sunduğundan, AIC'nin kullanımı daha yaygındır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007: 324). Bu nedenle, bu çalışmada AIC dikkate alınmıştır.

AIC'de, minimum ortalama hata karesi kullanılmaktadır:

$$AIC = T \log|\Sigma| + 2N \quad (3.30)$$

Burada, ' T ' kullanılabilir gözlem sayısını, $|\Sigma|$ hata terimleri kovaryans matrisinin determinantını ve N ise, tahmin edilen denklemlerdeki toplam parametre sayısını göstermektedir. AIC değerinin minimum olmasını sağlayan p değeri, uygun gecikme seviyesi olarak belirlenmektedir.

3.1.2.2. Yapısal Kırılma ve Birim Kök Testi

Birim kök içeren serilerin test edilmesinden eştümleşme ilişkisini ön koşul olarak kabul eden ADF'nin kullanımı yaygınlaşmıştır. Ancak, ADF testinin gücü, zaman serilerindeki yapısal kırılmaları dikkate almadığından azalmaktadır.

İlk olarak Perron (1989) durağan dışılığı temsil eden boş hipotezin yapısal kırılmayı⁸⁰ dikkate alınmadığında reddedilmesinin hata olacağını ortaya koymuştur. Başka bir ifadeyle, deterministik trend fonksiyonunda bir kırılmanın var olduğu durumda araştırmacı gerçekte birim kök yokken, değişkenin birim kök içerdiğini

⁷⁸ SC, Bayes Bilgi Kriteri olarak da adlandırılmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007: 190)

⁷⁹ $SBC = T \log|\Sigma| + N \log(T)$ Burada, ' T ' gözlem sayısını, $|\Sigma|$ hata terimleri kovaryans matrisinin determinantını ve ' N ' ise tahmin edilen denklemlerdeki toplam parametre sayısını göstermektedir.

⁸⁰ Yapısal kırılma, ekonomik yapıda veya belirli bir endüstride meydana gelen olağandışı ekonomik olayların zaman serilerinde yarattığı değişimi ifade etmektedir (Glynn ve diğerleri, 2007; Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007).

varsayarak boş hipotezi reddetmemektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007:398). Perron (1989), zaman serisinde dışsal olarak modele dahil edilen tek yapısal kırılmanın bilindiği varsayımı altında DF testini uygulamıştır. Bu yapısal kırılmanın 1929 Dünya İktisadi Bunalımı (çöküş dönemi) ya da 1973 Petrol Krizi'nden (büyümede yavaşlama) kaynaklandığını ifade etmiştir. Perron (1989), birim kök ve yapısal kırılma testinde rassal yürüyüş modelini dikkate alarak, şokun zaman serilerinin düzeyinde, eğiminde veya hem düzeyinde hem de eğiminde eşanlı değişim yaratabileceğini ifade etmiştir.

Daha sonra, Zivot ve Andrews (1992) birim kök testlerinde yapısal kırılma zamanının önceden bilinmediği varsayımı altında kırılmayı içsel olarak ele almışlardır. Ayrıca, her olası kırılma zamanı için farklı dummy (kukla) değişkeni kullanmışlardır. Kırılma zamanı olarak, ADF birim kök testinden elde edilen t - istatistiğinin minimum (en negatif olan) olduğu noktayı seçmişlerdir. Sonuçta, kırılma zamanı boş hipotezin en düşük olduğu konumda seçilmiştir. Zivot ve Andrews'ın (1992) kullandığı kritik değerler, Perron (1989) testinde yer alan kritik değerlerinden farklıdır. Çünkü kırılma zamanı seçimi, dışsal olarak önceden modele dahil edilmek yerine, tahmin yordamının neticesine göre modele dahil edilmiştir.

Perron (1997), Zivot ve Andrews'ın (1992) eleştirilerine rağmen birim kök testlerinde kırılma zamanını dışsal olduğunu savunmaya devam etmiştir. Şokların zaman serisinin düzeyinde ya da eğiminde bir değişim yaratabileceğini ifade etmiştir. Zaman serisinde tek bir kırılmanın olabileceğini savunmuştur. Kırılma zamanını olarak birim kök testinden elde edilen t - istatistiğinin minimum (en negatif olan) olduğu noktayı seçmiştir.

Özetle, Perron (1989, 1997) ile Zivot ve Andrews (1992), yapısal kırılma zamanının içsel mi dışsal mı olduğu hususunda fikir birliğine varmasalar da, seride tek yapısal kırılma olduğu konusunda hemfikir oldukları söylenebilir.

Lee ve Strazicich (2003), alternatif hipotezinde yönelim durağanlığı ifade eden modele dışsal olarak dahil edilen iki yapısal kırılmalı birim kök testini önermiştir. Bu test, Schmidt ve Phillips (1992) tarafından önerilen LM birim kök testine dayanmaktadır (Eryiğit, 2008: 49). Lee ve Strazicich (2003), Perron'un (1989) serinin düzeyi (Model A), eğimi (Model B) ve düzey artı eğimi (Model C) olmak üzere üç yapısal kırılmalı modelini dikkate almıştır. Bu doğrultu da, Lee ve Strazicich (2003) modeli,

$$y_t = \delta' Z_t + e_t \quad (3.31)$$

$$e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.32)$$

şeklinde yazılmaktadır.

Söz konusu modelde, Z_t dışsal değişkenlerin vektörü ve $\varepsilon_t \sim iid N(0, \sigma^2)$ 'dir. Burada, iki yapısal kırılma modele şu şekilde ilave edilmektedir: Model A, iki yapısal kırılmaya izin vermekte ve $t \geq T_{Bj} + 1$ için $D_{jt} = 1$ ($j=1,2$) değerleri sıfır olmak üzere $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]$ olarak tanımlanmaktadır. Burada, T_{Bj} kırılmanın ortaya çıktığı zamanı, D_{jt} (D_{1t} ve D_{2t}) ise, düzey değişimi gösteren iki kukla değişkeni ifade etmektedir. Model C ise, düzey ve eğimdeki iki yapısal kırılmaya içermekte ve $t \geq T_{Bj} + 1$ için $DT_{jt} = 1$ ($j=1,2$) değerleri sıfır olmak üzere, $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ 'dir. Burada, DT_{jt} eğimdeki değişimi gösteren kukla değişkendir. Buradaki önemli olan nokta, iki yapısal kırılmanın sıfır hipotezi ($\beta = 1$) ve alternatif hipotezi ($\beta < 1$) ile tutarlı olduğudur. Model A için (aynı şekilde Model C için), β 'nin değerine bağlı olarak sıfır (boş) ve alternatif hipotezleri üretmişlerdir. Bunlar,

$$H_0: y_t = \mu_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + y_{t-1} + v_{1t} \quad (3.33)$$

$$H_1: y_t = \mu_1 + \gamma t + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + v_{2t} \quad (3.34)$$

şeklinde yazılmaktadır.

Söz konusu eşitliklerde, v_{1t} ve v_{2t} durağan hata terimlerini ifade etmekte ve $t = T_{Bj} + 1$ için $B_{jt} = 1$ ($j=1,2$) değerleri sıfır olmaktadır. İlaveten, Model C için eşitliğe (3.33) numaralı eşitliğin D_{jt} terimi ve (3.34) numaralı eşitliğe ise DT_{jt} terimi eklenmektedir.

İki kırılmalı LM birim kök test istatistiğiyle regresyon modeli,

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \bar{S}_{t-1} + u_t \quad (3.35)$$

şeklinde yazılmaktadır.

Söz konusu eşitlikte, $\bar{S}_t = y_t - \bar{\Psi}_x - Z_t \tilde{\delta}$, $t=2, \dots, T$, olmak üzere ΔZ_t üzerindeki Δy_t regresyonundaki $\tilde{\delta}$ katsayıları göstermekte ve $y_1 - Z_1 \tilde{\delta}$ 'den $\bar{\Psi}_x$ elde edilmektedir (bkz. Schmidt ve Phillips, 1992). Ayrıca, y_1 ve Z_1 sırasıyla y_t ve Z_t 'nin ilk gözlemlerini temsil etmektedir. Bu doğrultuda, birim kök testinde sıfır hipotezi $\phi = 0$ olarak tanımlanmakta ve LM test istatistiği,

$$\tilde{p} = T \tilde{\phi} \quad (3.36)$$

$$\tau = \phi = 0 \text{ sıfır hipotezini test etmek için } t - \text{istatistiği} \quad (3.37)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

Model A ve Model C için kritik değerler, Lee ve Strazicich'nin 2003 yılındaki çalışmasında yer almaktadır. Ayrıca, Lee ve Strazicich'in yapısal kırılma testinde zaman serisinde anlamlı yapısal kırılma tespit edilemezse, test Schmidt-Phillips (1992) testine dönüşmektedir. Dolayısıyla anlamlı yapısal kırılmaların söz konusu olmadığı seriler için kritik değerler, Schmidt-Phillips'ten (1992) alınmaktadır.

3.1.3. Nedensellik Testi

VAR modelinde nedensellik testi aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişkinin yönü analiz edilmektedir. y_t ve z_t olmak üzere iki değişkenli modelde değişkenlerin dağıtılmış gecikmeleri vasıtasıyla birbirlerini etkilediği varsayımı altında ilişkilerin yönü analiz edildiğinde aşağıdaki olası sonuçlara ulaşılmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 281):

1. y_t değişkeni, z_t 'nin nedenidir. Değişkenler arasındaki bu nedensellik ilişkisinin yönü $y_t \rightarrow z_t$ şeklinde gösterilmektedir,
2. z_t değişkeni, y_t 'nin nedenidir ($z_t \rightarrow y_t$),
3. Değişkenler arasında iki yönlü feedback (geribildirim) nedensellik söz konusudur ($y_t \leftrightarrow z_t$),⁸¹
4. İki değişken bağımsızdır. Başka bir ifadeyle, aralarında nedensellik söz konusu değildir ($y_t \nrightarrow z_t$ ve $z_t \nrightarrow y_t$).

⁸¹ $y_t \rightarrow z_t$ ve $z_t \rightarrow y_t$ şeklinde de yazılmaktadır.

Buradaki sorun, istatistiksel olarak nedeni ve etkiyi ortaya çıkaracak uygun testin seçilmesidir. Granger ve Sims nedensellik testi olmak üzere iki ayrı test aracılığı ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü analiz edilmektedir.

Granger'a göre (1969), eğer z_t değişkeni, y_t değişkeninin geçmiş değerleri kullanılarak doğru tahmin edilebiliyorsa, y_t değişkeni, z_t 'ye neden olduğu anlamına gelmektedir. Granger nedensellik testine alternatif olarak önerdiği testinde Sims (1972), geleceğin geçmişin nedeni olamayacağı gerçekliğinden yararlanmıştır.

3.1.3.1. Granger Nedensellik Testi

y_t ve z_t değişkenlerinin (her iki değişken de durağındır), VAR modeli ile tahmini aşağıdaki iki denklem vasıtasıyla gerçekleşmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: 281-283):⁸²

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^n \beta_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (3.38)$$

$$z_t = a_2 + \sum_{i=1}^n \theta_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3.39)$$

Burada ε_{y_t} ve ε_{z_t} 'nin birbiriyle korelasyonu olmayan beyaz gürültü hata terimleri olduğu varsayılmıştır.

(3.38) ve (3.39) numaralı eşitliklerden hareketle, Granger nedensellik testi sonucunda dört farklı duruma ortaya çıkmaktadır:

- I. Durum: Eğer gecikmeli z 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0'dan farklıysa ve gecikmeli y 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0'dan farklı değilse, bu durumda, z_t , y_t 'ye neden olmaktadır (z_t, y_t 'nin Granger nedenidir),
- II. Durum: Eğer gecikmeli y 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0'dan farklıysa ve gecikmeli z 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0'dan farklı değilse, bu durumda, y_t , z_t 'ye neden olmaktadır (y_t, z_t 'nin Granger nedenidir).

⁸² Söz konusu bölüm, konu bütünlüğünü bozmamak amacıyla, Asteriou ve Hall (2007) kitabından hareketle Enders'in değişkenleri kullanılarak yazılmıştır.

III. Durum: Eğer hem z 'nin hem de y 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0 'dan farklıysa, bu durumda iki yönlü nedensellik (geribildirim) vardır (y_t, z_t 'nin ve z_t de y_t 'nin Granger nedenidir).

IV. Durum: Eğer z 'nin ve y 'nin tahmin edilen katsayılar kümesi istatistiksel bakımdan 0 'dan farklı değilse, bu durumda z_t ve y_t değişkenleri birbirinden bağımsızdır (y_t, z_t 'nin ve z_t de y_t 'nin Granger nedeni değildir).

Granger nedensellik testinin uygulanabilmesi için belli bir sürecin izlenmesi gerekmektedir. Öncelikli olarak, VAR modelinin (3.38) ve (3.39) numaralı eşitlikler vasıtasıyla tahmin edilmesi gerekmektedir. Daha sonra, tahmin edilen katsayıların anlamlılığı kontrol edilmeli ve uygulama değişkeni silme testinin (apply variable deletion test) öncelikli olarak (3.38) numaralı eşitlik için gecikmeli z 'nin tahmin edilen katsayılarına ve sonra (3.39) numaralı eşitlikte gecikmeli y 'nin tahmin edilen katsayılarına uygulanması gerekmektedir. Uygulama değişkeni silme testinin sonucuna göre yukarıda söz edilen dört durumdan hangisinin var olduğu hususunda (nedenselliğin yönü konusunda) karara varılmalıdır.

Daha da analitik bir söylemle, Granger nedensellik testinin safhaları aşağıda sıralanmaktadır. Bu safhalar, (3.38) numaralı eşitliğe uygulanarak açıklanmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 282-283):

I. Aşama: y_t 'nin (cari), bütün gecikmeli y değerlerine göre regresyonu

$$y_t = a_1 + \sum_{j=1}^m \gamma_j y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (3.40)$$

şeklinindedir. Bu regresyon ile kısıtlanmış hata terimlerinin karelerinin toplamına (restricted residual sum of squares- RSS_R) ulaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle, bu sınırlandırılmış bir regresyondur.

II. Aşama: Aşağıdaki denklem aracılığıyla y_t 'nin, bütün gecikmeli y değerlerine ve gecikmeli z değerlerine göre regresyonu bulunmaktadır:

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^n \beta_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (3.41)$$

Böylelikle, bu regresyon sonucunda kısıtlanmamış hata terimlerinin karelerinin toplamı (unrestricted residual sum of squares- RSS_{UR}) elde edilmektedir.

III. Aşama: Hipotezler yazılmaktadır:

$$H_0 = \sum_{i=1}^n \beta_i = 0 \text{ veya } z_t, y_t \text{ nedeni değildir.}$$

$$H_1 = \sum_{i=1}^n \beta_i \neq 0 \text{ veya } z_t, y_t \text{ nedenidir.}$$

IV. Aşama: Hipotezleri sınamak için F istatistiği hesaplanmaktadır.⁸³

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR})/m}{RSS_{UR}/(n-k)} \quad (3.42)$$

F tablosundan $F_{m,n-k}$ değeri bulunmaktadır. Burada $k = m + n + 1$ 'dir.

V. Aşama: Eğer hesaplanan F değeri, seçilmiş anlamlılık düzeyinde F tablo değerinden büyük ise, H_1 hipotezi kabul edilmektedir. Tam tersi durumda ise, H_0 hipotezi kabul edilip, alternatif hipotez reddedilmektedir.⁸⁴

Hesaplanan F değeri > F Tablo değeri: H_1 hipotezi kabul, H_0 red.

Hesaplanan F değeri < F Tablo değeri: H_0 hipotezi kabul, H_1 red.

3.1.4. Varyans Ayrıştırması

Varyans ayrıştırmasında, bir değişkendeki değişimin ne kadarının kendi şokundan ve ne kadarının diğer değişkenlerin şokundan kaynaklandığı ölçülmektedir. Başka bir ifadeyle, varyans ayrıştırması, bir değişkene ilişkin öngörü hata varyansının, modeldeki diğer değişkenler tarafından açıklanma oranıdır. Eğer bir şok, bir değişkene ilişkin ileriye yönelik tahmin hata varyansını açıklıyorsa, söz konusu değişken içsel olarak kabul edilmektedir (Bozkurt, 2007: 99).

Bu tanımlamalardan yola çıkarak, sınırlandırılmamış VAR modelleri aşırı parametrize olduğundan kısa dönem tahminler için kullanışlı değildir. Bununla birlikte, öngörü hatalarının özelliklerinin kavranmasında değişkenler arasındaki karşılıklı

⁸³ Bu denklemde, m dışarıda bırakılan gecikmeli değişken sayısını, k kısıtlanmamış regresyonda tahmin edilen parametre sayısını ve n örneklem sayısını göstermektedir (Tarı, 2006: 421).

⁸⁴ 0.05 marjinal anlamlılık düzeyi dikkate alınarak da, sıfır veya alternatif hipotezin reddedilip edilmeyeceğine karar verilmektedir.

ilişkilerin tespiti önem arz etmektedir. Buradan hareketle, A_0 ve A_1 katsayılarının bilindiği varsayılarak, x_t 'nin gözlemlenmiş değerleri üzerinde x_{t+i} çeşitli değerleri hakkında öngöründe bulunmaktadır. (3.6) numaralı denklemden yola çıkarak $x_{t+1} = A_0 + A_1x_t$ elde edilmektedir. x_{t+1} koşullu öngörüsü (beklentisi),

$$E_t x_{t+1} = A_0 + A_1 x_t \quad (3.43)$$

şeklinde yazılabilir.

Bir adım ileri öngörü hatası, $x_{t+1} - E_t x_{t+1} = e_{t+1}$ 'dir. Benzer şekilde, iki dönem için aynı işlem gerçekleştirildiğinde aşağıdaki eşitlik elde edilmektedir:

$$x_{t+2} = A_0 + A_1 x_{t+1} + e_{t+2} = A_0 + A_1(A_0 + A_1 x_t + e_{t+1}) + e_{t+2} \quad (3.44)$$

Buradan hareketle, x_{t+2} 'nin koşullu öngörüsü,

$$E_t + x_{t+2} = (I + A_1)A_0 + A_1^2 x_t \quad (3.45)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

Özetle, n tane ilerisi için öngörü,

$$E_t x_{t+n} = (I + A_1 + A_1^2 + \dots + A_1^{n-1})A_0 + A_1^n x_t \quad (3.46)$$

ve birleştirilmiş öngörü hatası,

$$e_{t+n} + A_1 e_{t+n-1} + A_1^2 e_{t+n-2} + \dots + A_1^{n-1} e_{t+1} \quad (3.47)$$

şeklinde yazılabilir. Genel olarak ifade edildiğinde,

$$x_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \quad (3.48)$$

şeklindedir. Buradan hareketle, n dönem için öngörü hatası,

$$x_{t+n} - E_t x_{t+n} = \sum_{i=0}^{n-1} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \quad (3.49)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

y_t serisinin n dönem sonrası için öngörü hatası,

$$y_{t+n} - E_t y_{t+n} = \phi_{11}(0)\varepsilon_{yt+n} + \phi_{11}(1)\varepsilon_{yt+n-1} + \dots + \phi_{11}(n-1)\varepsilon_{yt+1} + \phi_{12}(0)\varepsilon_{zt+n} + \phi_{12}(1)\varepsilon_{zt+n-1} + \dots + \phi_{12}(n-1)\varepsilon_{zt+1} \quad (3.50)$$

şeklindedir.

y_{t+n} 'nin n dönem sonraki öngörü hata varyansını $\sigma_y(n)^2$,

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2] + \sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2] \quad (3.51)$$

şeklinde yazılabilir.

$\phi_{jk}(i)^2$ 'nin değerleri negatif olamayacağı için öngörü dönemini ifade eden n 'nin sayısı arttıkça öngörü hata varyansı da artmaktadır. Bununla birlikte, n adım ileri hata terimleri varyansını her şok için ayrıştırabilmek mümkündür. ε_{yt} ve ε_{zt} serilerindeki şokların $\sigma_y(n)^2$ öngörü hata varyansı,

$$\frac{\sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \text{ ve } \frac{\sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \quad (3.52)$$

şeklindedir.

Özetle, öngörü hata varyansı ayrıştırması, bir serideki değişimlerin kendi şoklarından mı yoksa diğer değişkenlerin şoklarından mı kaynaklandığının oransal olarak gösterilmesidir. Eğer ε_{zt} şokları, tüm öngörü dönemleri için y_t 'nin öngörü hata varyansının hiçbirini açıklayamıyor ise, y_t serisi dışsal olarak kabul edilmektedir. Bunun anlamı, y_t serisinin, ε_{zt} şoklarından ve z_t serisinden bağımsız olduğudur. Tam aksine, ε_{zt} şokları y_t serisinin öngörü hata varyansının tamamını açıklıyorsa, bu durumda y_t serisi içsel olarak kabul edilmektedir (Enders, 2004: 280).

3.1.5. Etki– Tepki Fonksiyonu

Değişkenlerin birinde meydana gelen şokun diğer değişkenler üzerindeki etkisi ve onların yanıtı etki-tepki fonksiyonuyla (impulse-response function-IRF) analiz edilmektedir. Böylelikle, gelecekte meydana gelebilecek şokların neticesinde diğer değişkenlerin tepkisi hakkında tahminde bulunulmaktadır.

Bu tanımlamadan yola çıkarak, yapısal şokların modeldeki bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak için VAR modelindeki denklemleri, vektör hareketli ortalamaya (vector moving average- VMA) dönüştürmek gerekmektedir. Bunun için (3.6) numaralı denklemi VMA formunda yeniden yazılmaktadır. Çünkü y_t ve z_t değişkenleri geçmiş ve cari iki tip şok (e_1 ve e_2) tarafından gösterilmektedir:

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i} \quad (3.53)$$

VMA gösterimi, Sims (1980), yöntemin temelini oluşturan VAR modelindeki değişkenler üzerinde çeşitli şokların etkisini izlemeye olanak sağlamaktadır.

İki değişkenli standart VAR modeli matris formunda ifade edildiğinde,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (3.54)$$

veya (3.53) numaralı denklem kullanılarak,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (3.55)$$

elde edilmektedir. (3.55) numaralı eşitlikte y_t ve z_t değişkenleri e_{1t} ve e_{2t} gösterilmektedir.

(3.9) ve (3.10) denklemlerden yola çıkarak hata terimleri vektörü yazımı,

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1-\beta_{12}\beta_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ -\beta_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (3.56)$$

şeklindedir.

(3.55) ve (3.56) numaralı denklemler birleştirildiğinde aşağıdaki eşitlik elde edilmektedir:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \frac{1}{1-\beta_{12}\beta_{21}} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ -\beta_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (3.57)$$

Söz konusu matris gösterimi,

$$\phi_i = \frac{A_1^i}{1-\beta_{12}\beta_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12} \\ -\beta_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad (3.58)$$

şeklinde basitleştirilmektedir.

Böylelikle, (3.55) ve (3.56) numaralı denklemlerin hareketli ortalamaları, ε_{yt} ve ε_{zt} ,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}^{(i)} & \phi_{12}^{(i)} \\ \phi_{21}^{(i)} & \phi_{22}^{(i)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (3.59)$$

veya

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i} \quad (3.60)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

VMA gösterimi y_t ve z_t değişkenlerinin birbiriyle etkileşimlerini göstermede kullanışlı bir araçtır. Denklemdaki ϕ_i katsayısı ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının zaman boyunca y_t ve z_t üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Ayrıca, $\phi_{jk}(0)$ 'nin dört elemanı etki çoğaltanı/çarpanı (impact multiplier) olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, $\phi_{12}(0)$ katsayısı, ε_{zt} şokundaki bir birimlik değişimin y_t üzerindeki eşanlı etkisini göstermektedir. Aynı şekilde, $\phi_{11}(1)$ ve $\phi_{12}(1)$ ise, ε_{yt-1} ve ε_{zt-1} 'deki bir dönemlik değişimin y_t üzerindeki etkisini temsil etmektedir.

ε_{yt} veya/ve ε_{zt} 'deki birim tepkinin kümülatif etkisi, etki-tepki fonksiyonu katsayılarının ($\phi_{11}^{(i)}$, $\phi_{12}^{(i)}$, $\phi_{21}^{(i)}$, $\phi_{22}^{(i)}$) toplamıyla elde edilmektedir:

$$\sum_{i=0}^n \Phi_{12}^{(i)} \quad (3.61)$$

Böylelikle, 'n' sonsuza yaklaştığında uzun dönemli çarpan etkisi,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n \Phi_{12}^{(i)} \quad (3.62)$$

şeklinde ortaya çıkmaktadır.

3.1.6. Etki-Tepki Fonksiyonları ve Yarı-Ömür (Half-Life)

Bu çalışmada uygulanan yarı-ömür tahmin yöntemi, değişkenlerin kendi şoklarına olan başlangıç tepkilerinin yarısına tekabül eden dönemi ifade etmektedir. Yarı-ömür,

$$IR(I_h) = 1/2$$

şeklinde hesaplanmaktadır (Cashin ve McDermott, 2004: 13).

Burada, IR etki-tepkisi, h tepkinin yarı-ömrünü ve I ise, değişkenin kendisini temsil etmektedir. Başka bir ifadeyle, bu formül, etki-tepki fonksiyonu kullanılarak değişkenlerin kendi şokuna verdiği tepkinin devamlılık süresinin yarı zamanda dağıldığı varsayımı üzerine kurulmuştur.

IV. BÖLÜM: BANKA KREDİ KANALI AÇISINDAN TÜRKİYE’NİN BANKACILIK SEKTÖRÜ VE AMPİRİK ANALİZİ

Bu bölümde, Türkiye’de banka kredi kanalının varlığı, öncelikli olarak bankaların finansal sektördeki aracılık fonksiyonu ve mevduat bankalarının bankacılık sektöründeki payı çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, literatürde yaygın olarak kullanılan VAR yöntemiyle Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliği test edilmektedir.

4.1. TÜRKİYE’NİN FİNANSAL YAPISI

Bu bölümde, Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliği, bankaların finans sistemi içerisindeki payı, borçluların bankaya bağımlılığı ve banka kredileri ile diğer fon kaynakların aksak ikame olması çerçevesinde değerlendirilmektedir.

4.1.1. Banka Kredi Kanalı Açısından Türkiye’nin Finans Sistemi ve Bankacılık Sektörü

Finansal sistemlerde, yatırımların finansmanında bankacılık sistemi ve sermaye sistemi olmak üzere iki farklı finansman modeli birlikte kullanılmaktadır. Bankacılık sistemi içeren birinci modelde, finansal piyasalardan fonların toplanması ve dağıtılmasında bankalar ağırlıklı paya sahiptirler. Bu model, genelde gelişmekte olan ülkelerde geçerli olmakla birlikte, bankaların piyasa payı yaklaşık olarak % 90 düzeyindedir. İkinci modelde ise, finansal sistemde sermaye piyasası kurumlarına oranla bankaların payı oldukça düşüktür. Başka bir ifadeyle, finansal piyasada aracılık hizmetini ağırlıklı olarak sermaye piyasası kurumları gerçekleştirmektedirler. Bu model, finansal piyasaları derinleşmiş olan gelişmiş ülkelerde geçerli olmakla birlikte bankaların piyasa payı yaklaşık % 40 seviyesindedir. Gelişmiş ülkelerin finansal piyasaları derinleştikçe bankacılık sektörünün sistemdeki payı % 90’lardan % 40’lara kadar düşmüştür (Oksay, 01.08.2009:1).

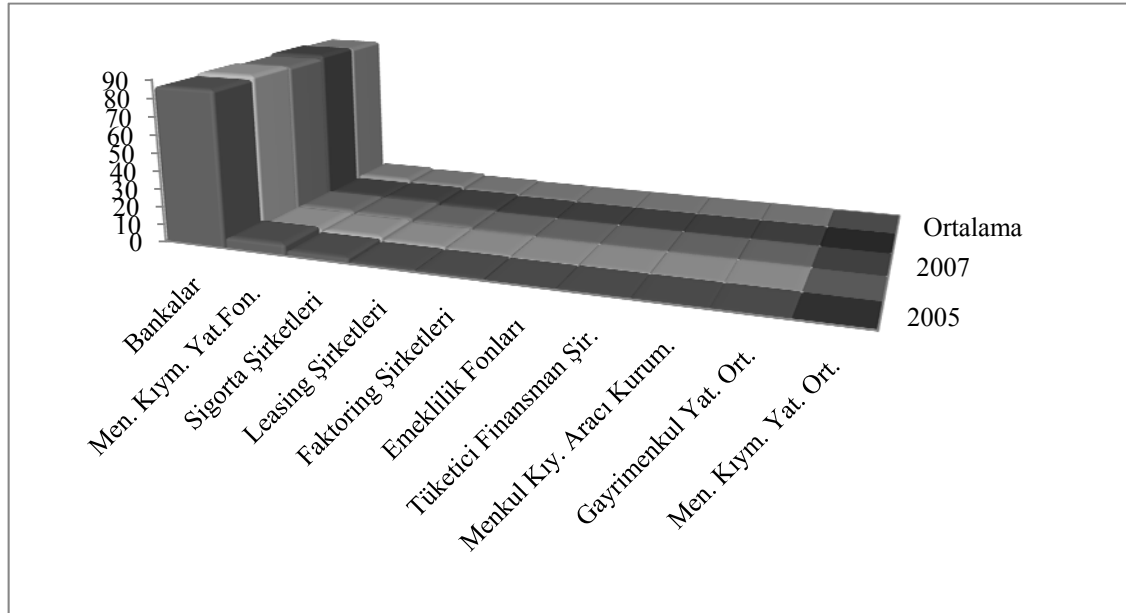
Türkiye'nin finansal yapısında egemen olan bankacılık sisteminin, evrensel bankacılık sistemine daha yakın olduğu söylenebilir (bkz. Şekil 5.1). Evrensel bankacılık sistemi, finansal piyasalardan fon toplama ve bu fonların dağıtımında (işletmelere ve hanehalklarına) etkin rol üstlenen bankaların ekonomik büyümeye olan katkısının geçmişten günümüze devam etmesidir. Türkiye'de bu sistemin egemen olması, banka kredi kanalının etkin olabileceğini düşündürmektedir. Şöyle ki: Finansal sistemde bankalara oranla diğer aracı kurumların payının fazla olması durumunda, parasal bir daralmada fon talep edenlerin, alternatif fon kaynaklarını (banka kredileri hariç) daha fazla tercih etmeleri beklenmektedir. Çünkü bankalar hariç diğer araçlar, daralmanın yarattığı faiz yükselişinde, rekabetçi bir ortam yaratarak kredi faiz oranları üzerinde aşağı doğru baskı yaratabilmektedirler. Böylelikle, alternatif fon kaynaklarının sunduğu cazip borçlanma oranları bankalara bağımlılığı azaltabilmektedir. Bu da, banka kredi kanalının etkin çalışmasına engel olabilmektedir. Bir başka açıdan, bu durum değerlendirilirse; banka dışı araçların payının yüksek olması durumunda, para otoritelerinin mevduatlara bağlı olarak belirlediği zorunlu karşılık oranlarında yapacağı herhangi bir değişiklik, mevduat dışı finansal kaynak oranının fazla olmasından ötürü bankaları etkilemeyecektir (İnan, 2001: 6). Başka bir ifadeyle, banka kredi kanalı çalışmayacaktır.

Bununla birlikte, Türkiye'de küçük ölçekli banka sayısının fazla olması⁸⁵ nedeniyle kredi müşterileri olan ilişkisinin daha sıkı olmasına rağmen negatif parasal şoklara daha duyarlı olması ve dolayısıyla, kredi arzını daraltması beklenmektedir.

Bu çerçevede, Türkiye'de finansal sektörün bilanço büyüklüğünün dağılımını gösteren Şekil 5.1 değerlendirilirse, banka kredi kanalının etkinliği için gerekli alt yapının mevcut olduğu söylenebilir. Şekil 5.1'de görüldüğü üzere, Türkiye'nin finansal sektörü; bankalar (mevduat bankaları, katılım bankaları ve kalkınma ve yatırım bankaları), menkul kıymet yatırım fonları, sigorta şirketleri, leasing şirketleri (finansal kiralama), faktöring şirketleri, emeklilik fonları, tüketici finansman şirketleri, menkul kıymetler aracı kurumları, gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve menkul kıymet yatırım ortaklığından oluşmaktadır. Bankaların, 2005- 2008 yılları arasında finansal piyasadaki payı ortalama olarak % 87.6 civarındadır. Bu oran, bankaların finansal sistem içerisinde ağırlıklı paya sahip olduklarını ve alternatif fon kaynaklarının Türkiye'de azlığı

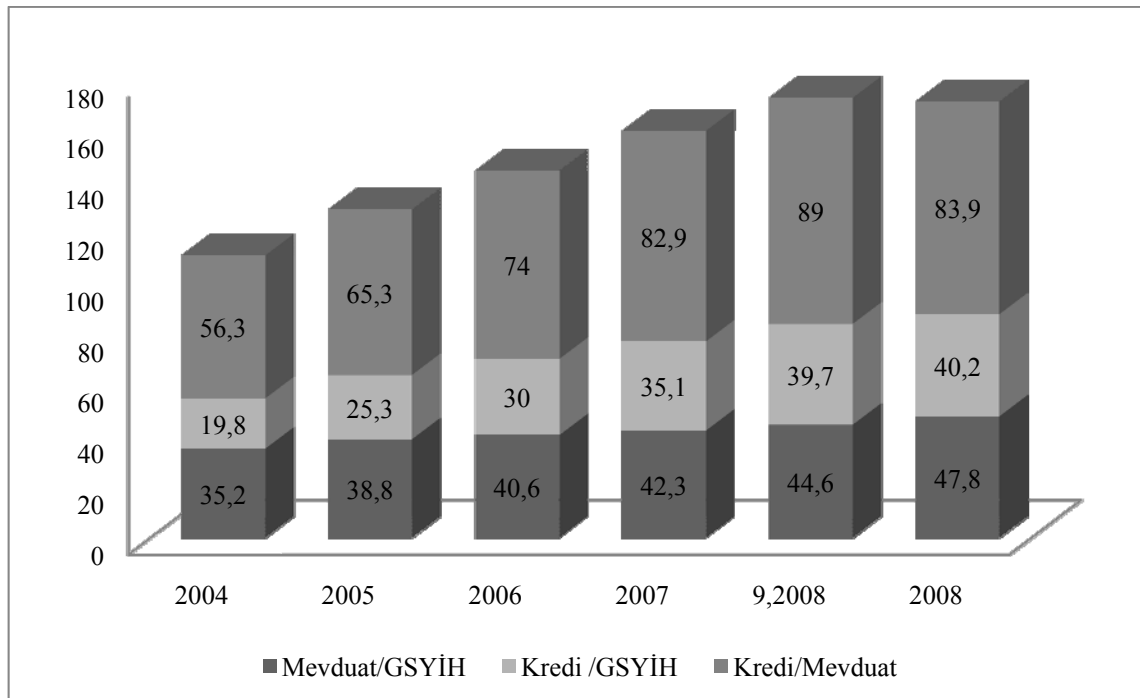
⁸⁵ Bkz. Cengiz ve Duman (2008) ile Ünsal ve Duman (2005).

nedeniyle borçlular için banka kredileri ile alternatif fon kaynaklarının aksak ikame olduğunu göstermektedir.



Şekil 5.1: Finansal Sektörün Bilanço Büyüklüğünün Dağılımı

Kaynak: TCMB (2006, 2007, 2008, 2009).



Şekil 5.2: Bankacılık Sektörünün Derinlik ve Aracılık Fonksiyonu Göstergeleri

Kaynak: TCMB (2009: 48).

Bankaların, Türkiye'nin finansal sistemde ağırlıklı paya sahip olmasının en önemli nedeni, asimetrik bilgi sorununda uzmanlaşmaları sonucunda aracılık ağındaki paylarının giderek artmasıyla, bankacılık sektörünün derinleşmesidir. Şekil 5.2'de görüldüğü üzere, bankacılık sektörünün derinliğini ve gelişimini gösteren, mevduatların ve kredilerin GSYİH oranı yıllar itibariyle artışını sürdürmektedir. Ayrıca, mevduatların krediye dönüşme oranının (kredilerin/mevduatlara oranı), giderek arttığı görülmektedir. Bu, kredilerin temel kaynağının mevduatlar olması durumunun sürdüğünü göstermektedir.⁸⁶ Bu durumda, bankalar için mevduatlarla (ve kredilerle) alternatif fon kaynaklarının aksak ikame olduğunu söylenebilir. 2008'in ilk çeyreğine kıyasla 2008 yılının son çeyreğinde kredilerin/mevduatlara oranı 5 puan azalmıştır. Bu azalışın nedeni, 2008 yılında etkileri hissedilen küresel kriz kaynaklı mevduatlardaki daralmadır. Parasal daralmanda bankaların mevduatlarındaki azalış nedeniyle kredi arzını daraltarak tepki vermiş olmaları, banka kredi kanalı teorisi ile uyumludur.

Mevduatlarındaki azalmayı karşılamak için bankalar, menkul kıymetlerini de azaltmışlardır. 2005-2008 yılları arasında bankaların bilançosunda aktif payı ortalama % 27.6 olan menkul kıymetlerin, bir önceki yıla oranla 2007 yılında % 12.5'lik ve 2008 yılında % 7.14'lük bir azalış göstermiştir (TCMB, 2009).⁸⁷ Bankaların aktiflerinde yüksek paya sahip olan menkul kıymet azalışı, bankaların likit olma ihtiyaçlarının ve risk algılarının (krize yakalanma olasılığını hesaba katmaları) değiştiğini göstermektedir. Bankalar, likit ihtiyaçlarını finanse edecek ölçüde menkul kıymet bulundurmuş olsalar dahi; eğer geri kalan aktiflerinin tümünü risk içeren kredi portföyü olarak tutmak istemiyorlarsa, planladıklarının üzerinde menkul kıymet tutabilmektedirler (İnan, 2001: 7). Bu durum, gelişmekte olan ülkeler için olağandır.

Bankalar, sadece para piyasasında değil; aynı zamanda sermaye piyasalarında etkin rol oynamaktadırlar. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 49 bankanın 41'inin sermaye piyasasında aracılık fonksiyonuna sahip olduğunu beyan etmiştir. İkinci el piyasasında bankalar, tahvil /bono (repo dâhil) piyasasında 2005'de % 71, 2006'da % 89 ve 2007'de % 82 düzeyinde işlem hacmine sahiptirler (SPK, 2007).⁸⁸ Bono ve tahvil piyasasında dikkati çeken en önemli nokta,

⁸⁶ Demiralp (2007), Türkiye'de banka kredilerinin temel kaynağının mevduatlar olması nedeniyle banka kredi kanalının etkin olduğunu savunmuştur.

⁸⁷ Yazar verilerdeki değişimi hesaplamıştır.

⁸⁸ Yayınlanan YTL cinsinden verileri, yazar yüzdesel oranlara çevirmiştir.

kamunun tek başına piyasaya hâkim olmasıdır. Vergi yükleri (2006'da vergi düzenlemesi yapılmıştır) ve kamu borçlanma araçlarının yüksek getirisi nedeniyle bono ve tahvil piyasalarında özel sektöre ait tahvil (yok denecek kadar az) ve bono ihracı bulunmamaktadır (TBB, 2005: 12). Bunun nedeni, özel sektör borçlanma kâğıtlarının (finansman bonusu ve şirket tahvilleri) yüksek faizli ve düşük riskli devlet iç borçlanma senetleriyle (DİBS) rekabet edememeleridir. Mali sektörün sığılığı nedeniyle, reel kesime aktarılması gereken fonlar kamunun finansmanda kullanıldığı için özel sektör kuruluşlarının dış kaynak temini zorlaşmakta ve bu da, kredi faiz oranlarını arttırmaktadır. Bu durum, işletmeleri olumsuz yönde etkilemekle birlikte, bankalara bağımlılıklarını da arttırmaktadır.

Bankalara bağımlılık koşulu, farklı bir yaklaşımla da açıklanabilir. Şöyle ki: SPK, kayıt altına aldığı 623 şirketten 325'nin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gördüğünü ve 298'nin ise, işlem görmediğini raporlamıştır (SPK, 2007: 18). Kredi kanalıyla ilgili çalışmalarda (özellikle Bernanke (1995)), hisse senedi ihraç ederek alternatif finansman kaynaklarına yönelebilen işletmelerin, büyük ölçekli işletmeler olduğu; bunun dışındakilerin ise, küçük ölçekli olduğunu ifade edilmiştir. Bu durumda, İMKB'de işlem gören işletme sayısının 325 ile sınırlanmış olması, bunun dışındakilerin küçük ve orta büyüklükteki işletmeler olduklarını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'deki işletmelerin büyük bir çoğunluğu küçük ve orta büyüklüktedir. Bu durum, Türkiye'deki işletmelerin, doğrudan finansmanın yüksek sabit maliyetlerini karşılayamamaları nedeniyle, bankaları temel dış finansman kaynağı olarak algıladıklarını göstermektedir. Dolayısıyla, Türkiye'deki işletmelerin çoğunun bankaya bağımlı oldukları söylenebilir.

Bankalara bağımlılık koşulu, işletmelerin (ve hanehalklarının) harcamalarını bankalar üzerinden gerçekleştirmeleri açısından da ele alınabilir. Tablo 5.1'de, işletmelerin finansman tercihleri yer almaktadır. Başka bir ifadeyle, bu tablo, harcamaların hangi finansman araçlarıyla gerçekleştiğini göstermektedir. Tablo 5.1'de görüldüğü üzere, 1990-2000 yılları arasında işletmelerin finansmanında ortalama % 75 oranında bankalar ağırlıklı paya sahiplerdir. Buna karşın, özel toplam (hisse senedi, özel sektör tahvili ve finansman bonusu toplamı) oranı % 25'tir. 2006-2009 döneminde, reel sektörün kullandığı yabancı para kredilerin % 56'sı Türkiye'de kurulu bankalarca kullanılmıştır (TCMB, 2009: 41). Bu durumda, işletmelerin harcamalarını bankalar

üzerinden gerçekleştirdiği genellemesinde bulunmak yanlış olmaz. Bununla birlikte, TCMB'nin 2006-2009 yılları arasında yayınladığı Finansal İstikrar Raporları incelendiğinde, hanehalklarının tasarruflarını ve harcamalarını bankalar üzerinden gerçekleştirdikleri görülmektedir. Özetle, Türkiye'de hanehalklarının ve işletmelerin yüksek oranda harcamalarını bankalar üzerinden gerçekleştiriyor olmaları, bankalara bağımlı olduklarını göstermekle birlikte, para otoritelerinin, banka kredi kanalı üzerinden reel ekonomiyi etkileyebileceği fikrini de doğrulamaktadır.

Tablo 5.1: Firmaların Finansman Tercihleri (%)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Özel Top.	29.1	33.5	29.9	23.4	22.5	20.3	16.1	15.5	17.8	26.7	30.8
Krediler	70.9	66.5	70.1	76.6	77.5	79.7	83.9	84.5	82.2	73.3	69.2

Kaynak: TBB (2005: 10).

Sonuç olarak, Türkiye'nin finansal sisteminde bankacılık sektörünün ağırlıklı paya sahip olması, borçluların bankaya bağımlı ve banka dışı sektör kredileri ile banka kredilerinin aksak ikame olması koşullarının geçerliliği, banka kredi kanalının etkin olduğunu düşündürmektedir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'de banka kredi kanalının etkinliği için gerekli alt yapının mevcut olması, banka kredi kanalının işlediği yönünde yorumlanmaktadır. Ancak, bu konuda kesin bir yargıda bulunabilmek için ampirik kanıtlara gerek duyulmaktadır.

4.1.2. Ampirik Analizin Dayanağı: Mevduat Bankaları Seçimi

Banka kredi kanalını test eden uluslararası çalışmaların, genelde kredi piyasasını temsil eden aracı kurum olarak mevduat bankalarını (ticari bankalar) seçmeleri nedeniyle, bu çalışmada, Türkiye'deki mevduat bankalarının sektör payı ve etkinliği araştırılmıştır.

Türk bankacılık sektörü, mevduat bankaları (ticari bankalar), kalkınma ve yatırım bankaları ile kâr payı esasına göre faaliyet gösteren katılım bankalarından

oluşmaktadır.⁸⁹ 2008 yılı sonu itibariyle, Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 49 bankanın 32'si mevduat bankası, 13'ü kalkınma ve yatırım bankası ve 4'ü ise, katılım bankasıdır (TCMB, 2009).⁹⁰ Banka kredi kanalı teorisi çerçevesinde değerlendirilirse; kalkınma ve yatırım bankaları, mevduat ve katılım fonu kabul etmediğinden ve incelenen dönemde 1999 yılında özel finans kuruluşları (katılım bankaları) bankacılık kanunu kapsamına alındığından modele dâhil edilmemesi gerekmektedir.

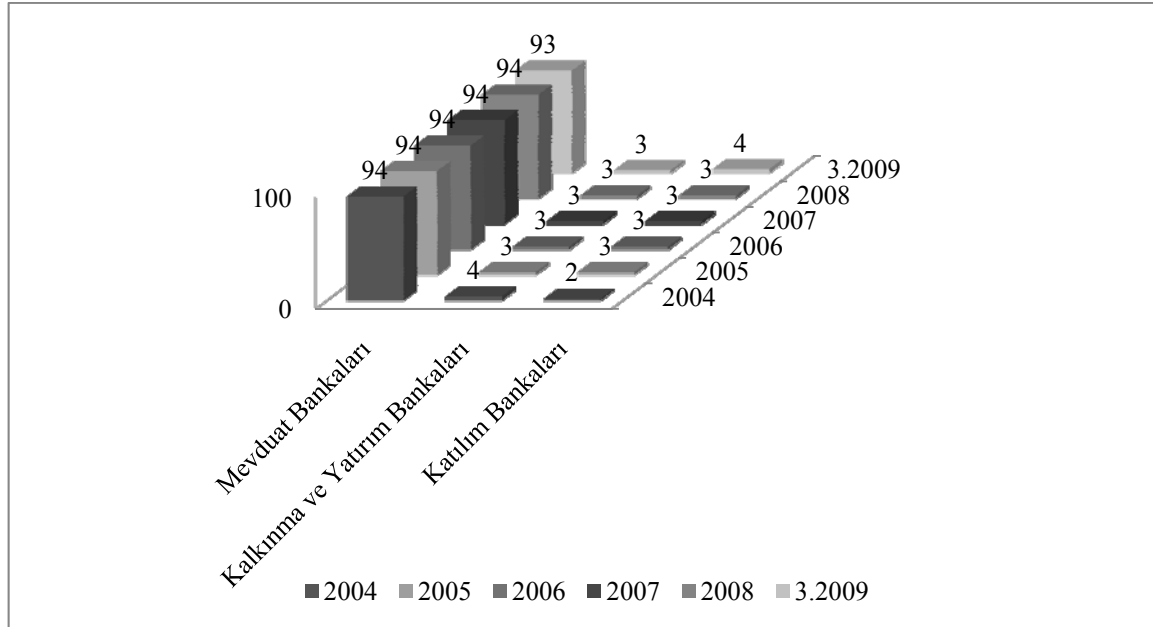
Şekil 5.3'de görüldüğü üzere, Türkiye'de 2004 -2009 yılları arasında mevduat bankalarının sektör payı ortalama % 94 düzeyindedir. 2002-2007 yılları arasında mevduat bankaları, ortalama olarak % 90 kredi hacmine ve % 96 mevduat hacmine sahiptirler. Mevduat bankaları, diğer tüm hizmet ve ürün gamında da ağırlıklı paya sahip olmakla birlikte, ticari kredilerde % 89, tüketici kredilerinde % 97 ve bireysel kredilerde % 97 paya sahiptirler. (BDDK, 2007).⁹¹ Bu çerçevede, mevduat bankalarının piyasa belirleyicisi konumunda olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, bu çalışmada, Türkiye'de banka kredi kanalının etkinliğinin test edilmesinde mevduat bankalarına ait toplam veriler dikkate alınmıştır.⁹²

⁸⁹ Mevduat bankaları, kendi nam ve hesabına mevduat kabul etmek ve kredi kullandırmak esas olmak üzere faaliyet gösteren kuruluşlar ile yurt dışında kurulu bu nitelikteki kuruluşların Türkiye'deki şubelerinden oluşmaktadır. Katılım bankası, özel cari ve katılım hesapları yoluyla fon toplamak ve kredi kullandırmak esas olmak üzere faaliyet gösteren kuruluşlar ile yurt dışında kurulu kuruluşların Türkiye'deki şubelerini kapsamaktadır. Kalkınma ve yatırım bankaları, mevduat veya katılım fonu kabul etme dışında, kredi kullandırmak esas olmak üzere faaliyet gösteren ve/veya özel kanunlarla kendilerine verilen görevleri yerine getiren kuruluşlar ile yurt dışında kurulu kuruluşların Türkiye'deki şubelerinden oluşmaktadır (1 Kasım 2005 tarihli 5411 sayılı Bankacılık Kanunu). Söz konusu bankaların faaliyet alanları, 5411 sayılı Kanun'un 4. Maddesiyle düzenlenmiştir.

⁹⁰ Özel finans kurumları, 1999 yılında bankacılık kanunu kapsamına alınmış; 2005 yılında adları katılım bankaları olarak değiştirilmiştir.

⁹¹ Ayrıntılı bilgi için bkz. BDDK, Bankacılıkta Yapısal Gelişme, Aralık 2007.

⁹² Bernanke ve Gertler (1995), banka kredi kanalının varlığını mevduat bankalarının bilanço kalemlerindeki değişimle ölçmüşlerdir.



Şekil 5.3: Bankacılık Sektörü Bilanço Büyüklüğünün Grup Bazında Dağılımı
Kaynak: TCMB (2008, 2009).

4.2. TÜRKİYE İÇİN BANKA KREDİ KANALININ AMPİRİK ANALİZİ: VAR YÖNTEMİ

Bu bölümde, parasal aktarım mekanizması banka kredi kanalının etkinliği, VAR yöntemiyle test edilmiştir. Başka bir ifadeyle, parasal şokların banka kredi kanalı üzerinden reel ekonomiyi etkileyip etkileyemedikleri araştırılmıştır.

4.2.1. Yöntem ve Veri Seti Seçimi

Çalışmada, 1990:01-2008:11 dönemi için Türkiye’de banka kredi kanalı etkinliği, toplam on değişkene ait veri seti kullanılarak VAR yöntemiyle sınanmıştır.⁹³ Değişkenlerin seçiminde⁹⁴ ve sıralanmasında, Bernanke ve Blinder (1988) Modeli’ni temel alan Suzuki’nin (2004b) çalışması temel alınmıştır.

Bernanke ve Blinder (1988) Modeli, IS-LM modeli ve banka kredi piyasasının bileşiminden oluşmaktadır. Dolayısıyla, para, mal ve kredi piyasalarının birbirleriyle etkileşim içinde olduğu bu modelde, değişkenler setine fiyatların ve üç piyasaya ait

⁹³ Gecelik faiz oranı serisi 1990 yılından başlaması nedeniyle tüm değişkenler için aynı yıl temel alınmıştır.

⁹⁴ M2 para arzı ve toplam özel sektör kredileri hariç.

miktarların eklenmesi gerekmektedir. Bunlar: (i) mal piyasasını temsilen çıktı miktarı, (ii) para piyasasını temsilen parasal büyüklükler ve/veya kısa vadeli faiz oranı (ve/veya uzun vadeli faiz oranı) ve (iii) kredi piyasasını temsilen toplam mevduatlar ve toplam kredilerdir. Ayrıca, Sims (1992), para otoritelerinin yurtdışından gelen enflasyonist baskıları izleyebilmeleri için parasal VAR modeline döviz kuru ile toptan eşya fiyat endeksi değişkenlerinin dâhil edilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Merkez bankası, kısa vadeli faiz oranı ve parasal büyüklükleri kontrol ederek toplam çıktıyı ve/veya fiyatlar genel düzeyini etkilemeye çalışmaktadır. Çalışmada merkez bankası kontrolündeki kısa vadeli faiz oranını temsilen gecelik faiz oranı ve parasal büyüklükleri temsilen parasal taban ve M2 para arzı değişkenleri kullanılmıştır. Geleneksel olarak reel çıktı miktarı, gayri safi yurtiçi hasıla veya sanayi üretim endeksiyle (SÜE); fiyatlar genel düzeyi ise, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve/veya toptan eşya fiyat endeksiyle (TEFE) ölçülmektedir (Sims, 1992; Suzuki, 2004b; Bernanke ve Gertler, 1995). Ancak TEFE değişkenin, yeni adıyla üretici fiyat endeksinin (ÜFE), bu çalışmada yer alan üç modele de katkı yaratmadığı görüldüğünden dışlanmasına ve sadece TÜFE değişkenin kullanılmasına karar verilmiştir. Ekonominin dışı açıklığı, reel efektif döviz kurunun modele dahil edilmesi ile sağlanmıştır (Holtemöller, 2003; Suzuki, 2004b). Türk bankacılık sektörünün yapısal özellikleri dikkate alındığından kredi piyasasını temsilen mevduat bankalarına ait toplam verilerin kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca, çalışmada banka kredi kanalı analiz edildiğinden mevduat bankalarının bilançolarının aktif ve pasif kısmının da dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle, mevduat bankalarının bilançolarının aktif tarafını temsilen toplam kredileri ve toplam özel sektör kredileri; pasif tarafını temsilen toplam mevduatları modele dahil edilmiştir. Bununla birlikte, kredi piyasasını temsilen kredi faiz oranı değişkenin de modele dahil edilmesi gerekmektedir. Ancak, Türkiye için kredi faiz oranı serisinin 2006 yılından itibaren başlamasının yarattığı veri sıkıntısı nedeniyle modele dahil edilmemesine karar verilmiştir.⁹⁵

Bu çerçevede oluşturulan VAR modellerinde kullanılan değişkenlerin ayrıntılı açıklaması ve bu değişkenler için kullanılan semboller Tablo 5.2’de sunulmaktadır.

⁹⁵ Bkz. TCMB (2009).

Tablo 5.2: Parasal VAR Modellerinde Kullanılan Değişkenler⁹⁶

<i>MB</i>	Parasal Taban ⁹⁷ (Reel ve Logaritmik)
<i>M</i>	M2 (Reel ve Logaritmik)
<i>R</i>	Bankalararası Gecelik Ağırlıklı Ortalama Basit Faiz Oranı (% ve Reel) ⁹⁸
<i>XR</i>	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100, Logaritmik)
<i>TD</i>	Mevduat Bankaları Toplam Mevduatları (Reel ve Logaritmik)
<i>PLQ</i>	Mevduat Bankaları Toplam Özel Sektör Kredileri (Reel ve Logaritmik)
<i>LQ</i>	Mevduat Bankaları Toplam Kredileri (Reel ve Logaritmik)
<i>GDP</i>	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Reel ve Logaritmik)
<i>Y</i>	Sanayi Üretim Endeksi (2003=100, Logaritmik)
<i>P</i>	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100, Logaritmik)

Tablo 5.2’de sunulan seriler üzerinde çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Öncelikli olarak, baz yılı 1987, 1994 ve 2003 olan TÜFE serileri birleştirilerek, baz yılı 2003 olan yeni bir zaman serisi elde edilmiştir.⁹⁹ Baz yılı 1997 ve 2005 olan SÜE serileri birleştirilerek baz yılı 2003 olan tek seriye indirgenmiştir. Ayrıca, baz yılı 2005 olan reel efektif döviz kuru serisi, 2003 yılı baz alınarak yeniden hesaplanmıştır. Nominal olan *MB*, *M*, *GDP*, *R*, *TD*, *PLQ* ve *LQ* sembolleri ile temsil edilen değişkenler, 2003 bazlı TÜFE serisi ile deflete edilmiştir.¹⁰⁰

VAR analizi için, söz konusu serilerin öncelik olarak bazı işlemlere tabi tutulması gerekmektedir. İlk aşamada değişkenlerin birim değerlerinden bağımsız kılınması (aynı düzeye getirilmesi) için ‘*R*’ haricindeki tüm değişkenlerin logaritması alınmıştır. Logaritması alınmış değişkenlerin sembollerinin başına ‘*ln*’ sembolü eklenmiştir.¹⁰¹ İkinci aşamada, tüm değişkenlerin mevsimsel etkiler barındırıp

⁹⁶ Verilerin tümü Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) temin edilmiştir. Ayrıca, çalışmada yapısal kırılma testi için Rats 6.3 ve diğer tüm testlerde için ise Eviews 5.1 paket programları kullanılmıştır.

⁹⁷ Parasal taban, rezerv para ve açık piyasa işlemleri toplamından oluşmaktadır.

⁹⁸ Kısa vadeli faiz oranı serisi, yüzdesel değer olarak temsil edildiğinden logaritması alındığında sıfır değerine yaklaşmasının yarattığı hesaplama sorunları nedeniyle logaritması alınmamaktadır (Sims, 1992: 981).

⁹⁹ Seriler, TCMB’nin önerdiği gibi $Y_t = (Y_{1t}/Y_{1t+1}) \times Y_{2t}$ formülü kullanılarak birleştirilmiştir.

¹⁰⁰ Nominal bir serinin reel bir seriye dönüştürülmesi enflasyonist (ya da deflasyonist) etkilerden arındırıldığını (deflete edildiğini) göstermektedir. Deflete etme işleminde, $z_t^* = (z_t / (\text{Fiyat Endeksi})_t) \times 100$ formülü kullanılmaktadır. z_t sembolü nominal seriyi ve z_t^* reel hale dönüştürülmüş seriyi ifade etmektedir (Kadılar, 2009: 42). Söz konusu formülde fiyat endeksi ile kast edilen tüketici fiyat endeksidir. Nominal gecelik faiz oranı değişkeni bu formül ile reelleştirilmemektedir. Ayrıca, söz konusu değişkenlerin seri birleştirme ve deflete etme işlemlerinden sonraki şekli Ek 3’de sunulmaktadır.

¹⁰¹ Söz konusu değişkenlerin düzeyleri için zaman grafiği, Ek 4’de sunulmaktadır.

barındırmadığı araştırılmıştır. *GDP* ve *Y* serilerinin mevsimsel etkiler barındırdığı tespit edildiğinden, Census Bureau's X12 prosedürü kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Bununla birlikte, söz konusu serilere ait sembollerin sonuna mevsimsel etkilerden arındırıldığını göstermek için '*SA*' sembolü eklenmiştir.

4.2.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

VAR yöntemine göre tüm değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bu çerçevede, modellerin kapsadığı tüm değişkenlerin durağan olup olmadığının tespitinde ADF birim kök testi kullanılmıştır. Söz konusu testte değişkenlerin optimal gecikme uzunluğu AIC'ye göre belirlenmiştir. Modelin tahmini için aylık verilerle çalışıldığından 13 gecikmeye kadar olan tüm değerleri incelenmiştir.

Regresyon denkleminde sabit ve trend değişkenleri (τ_t) eklenerek, değişkenlerin önce düzeyleri için, sonra birinci farkları için durağanlıkları sorgulanmıştır. Tablo 5.3'de görüldüğü üzere, *R* ve *lnXR* değişkenleri düzeyde durağan, yani $I(0)$ 'dir. Ayrıca *lnMB*, *lnM*, *lnTD*, *lnPLQ*, *lnLQ*, *lnY_SA*, *lnGDP_SA* ve *lnP* değişkenleri ise, birinci mertebeden bütünleşiktir ($I(1)$).¹⁰²

¹⁰² Değişkenlerin birinci farkları için zaman grafiği, Ek 5'de sunulmaktadır.

Tablo 5.3: Serilerin Düzeyleri ve Farkları İçin ADF Birim Kök Test Sonuçları

Seriler	p	τ_t	Kritik Değer (%5)
R	1	-10.665	-3.4299
$\ln XR$	1	-4.0995	-3.4299
$\ln MB$	10	-1.6796	-3.4308
$\Delta \ln MB$	9	-6.7547	-3.4308
$\ln M$	12	-2.2432	-3.4310
$\Delta \ln M$	12	-4.2153	-3.4313
$\ln TD$	12	-2.1262	-3.4310
$\Delta \ln TD$	11	-3.7691	-3.4310
$\ln PLQ$	12	-2.8015	-3.4310
$\Delta \ln PLQ$	5	-3.5365	-3.4304
$\ln LQ$	12	-2.6394	-3.4310
$\Delta \ln LQ$	5	-3.6487	-3.4304
$\ln GDP_SA$	2	0.9261	-3.4300
$\Delta \ln GDP_SA$	1	-8.0195	-3.4300
$\ln P$	12	-0.4798	-3.4310
$\Delta \ln P$	5	-4.4815	-3.4304
$\ln Y$	12	-2.3976	-3.4310
$\Delta \ln Y_SA$	12	-4.1798	-3.4310

Not: Durağan olmayan ve birinci farkın alınmasıyla durağan hale dönüştürülen değişkenlerin başına ise 'Δ' sembolü eklenmiştir. 'p' sembolü Akaike Bilgi Kriteri'ne göre belirlenen optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.

4.2.3. Yapısal Kırılma ve Birim Kök Testi

ADF birim kök testi yapısal kırılmaları dikkate almadığından, çalışmada Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılma ve birim kök testi ile değişkenlerin durağanlığı yeniden sorgulanmıştır. Türkiye'de yaşanan ekonomik krizlerin (1994, 2000 ve 2001 krizleri) serilerde yapısal kırılma ve/veya kırılmalar şeklinde ortaya çıkabileceği

düşüncesinden hareketle çalışmada, Lee ve Strazicich (2003) çoklu yapısal kırılma ve birim kök testi kullanılmıştır. Söz konusu testin sonuçları, Tablo 5.4’de sunulmaktadır.

Tablo 5.4’de görüldüğü üzere, R ve $\ln XR$ serilerinin düzey ve eğimindeki iki yapısal kırılmayla birlikte $I(0)$; $\ln MB$ ve $\ln GDP_SA$ serilerinin düzeyindeki iki yapısal kırılma ile birlikte $I(1)$; $\ln P$, $\ln M$ ve $\ln TD$ serilerinin düzey ve eğimindeki iki yapısal kırılmayla birlikte $I(1)$; $\ln LQ$ ve $\ln PLQ$ serilerinde yapısal kırılma olmamakla birlikte $I(1)$ ve son olarak $\ln Y_SA$ serisinin düzeyindeki tek yapısal kırılmayla birlikte $I(1)$ mertebesinde bütünleşiktir (eşümleşiktir). Söz konusu yapısal kırılmalar genel olarak düzey ve eğim kırılması şeklinde ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, Lee ve Strazicich (2003) test sonuçları, ADF test sonuçlarını desteklemektedir.

Tablo 5.4’de görüldüğü üzere, $\ln M$, $\ln XR$, $\ln TD$, $\ln MB$ ve $\ln GDP_SA$ serilerindeki yapısal kırılmalar 2001 krizine; $\ln XR$, $\ln GDP_SA$, $\ln M$ ve $\ln P$ serilerindeki yapısal kırılma 1994 krizine işaret etmektedir. R ve $\ln P$ serilerindeki yapısal kırılmaların nedenlerinden biri de, 2000 krizidir. Analizin kapsadığı dönemlerde 1997 Asya Krizi ve 1998 Rusya Krizi olmasına rağmen, Telatar ve Telatar’ın (2003) belirttiği gibi, gelişmekte olan Türkiye’nin yapısal (ekonomik ve siyasi) dalgalanmalarının kırılmalarda önemli bir etmen olduğu görülmektedir.

1996 yılında mevduat bankalarının toplam mevduatlarında gerçekleşen yapısal kırılmalar, 1994 ve 2000 krizlerinden bağımsız olarak ortaya çıkmıştır. Toplam mevduatlarda 1996 yılında gerçekleşen yapısal kırılmanın temel nedeni, 1995 yılı sonunda yapılan erken seçimin yarattığı siyasi belirsizlikle 1996 yılına girilmiş olması, Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund - IMF) ile yapılan Stand-by antlaşmasının 1996 yılında sona ermesi ve gümrük birliğine girilmesinin yol açtığı mali piyasa belirsizliğidir. Söz konusu siyasi ve ekonomik belirsizlikler, DİBS faiz oranlarının Ocak 1996 yılında %200 aşmasına yol açmıştır (Eren ve Süslü, 2001). Sonuç olarak, DİBS faiz oranlarındaki bu yükselişe, mevduatlar azalış yönünde tepki vermiştir.

Gecelik faiz oranında 2002 yılında gerçekleşen yapısal kırılma, Kasım 2002’de genel seçimlerde tek parti hükümetinin iş başına gelmesi ve politik belirsizliğin ortadan kalkması sonucunda gecelik faiz oranında meydana gelen düşmeden kaynaklanmıştır.

Parasal taban serisinde, 1998 yılında gerçekleşen yapısal kırılma, Ağustos 1998 Rusya Krizi, 1998 yaz aylarında erken seçimin gündeme gelmesi ve IMF ile Stand-by sürecinin başlatılmasına karar verilmesinden kaynaklanmıştır (Eroğlu, 2009: 30).

Son olarak, $\ln Y_{SA}$ serisinde 2003 yılında gerçekleşen yapısal kırılmanın nedeni ise, 2001 krizi sonrasında 2003 yılından başlayarak, likidite bolluğundan kaynaklanan düşük faiz hadlerinin, iç talebi canlandırmasından ve dolayısıyla, üretimi arttırmasından kaynaklanmıştır (DPT, 2004).

Tablo 5.4: Lee ve Strazicich (2003) Yapısal Kırılma ve Birim Kök Test Sonuçları

Seriler	Model	Gecikme Derecesi	Kırılma Tarihi	λ^{103}	t-istatistiği	% 5 Kritik Değer
$\ln MB$	Düzye Kırılması	12	1998:08 2001:04	0.4 0.6	-2.7660	-3.842
R	Düzye ve Eğim Kırılması	0	2000:11 2002:12	0.6 0.8	-13.7790	5.73
$\ln XR$	Düzye ve Eğim Kırılması	2	1994:02 2001:02	0.2 0.6	-5.9719	-5.74
$\ln TD$	Düzye ve Eğim Kırılması	12	1996:03 2001:12	0.4 0.6	-3.9760	-5.67
$\ln PLQ$	Yapısal Kırılmasız	12	-	-	-2.8209	-3.04
$\ln LQ$	Yapısal Kırılmasız	12	-	-	-2.7068	-3.04
$\ln GDP_{SA}$	Düzye Kırılması	11	1994:03 2001:03	0.2 0.6	-1.9759	-3.84
$\ln P$	Düzye ve Eğim Kırılması	12	1994:03 2000:02	0.2 0.6	-4.3877	-5.74
$\ln M$	Düzye ve Eğim Kırılması	12	1994:03 2001:10	0.2 0.6	-4.6121	-5.74
$\ln Y_{SA}$	Düzye Kırılması	12	2003:11	0.8	-3.0146	-3.57

Not: Lee ve Strazicich testi, yapısal kırılma olmadığında Phillips-Schmidt testine dönüşmektedir.

¹⁰³ Burada $\lambda = T_b/T$, T_b kırılma yılını, T gözlem sayısını göstermek üzere kırılma bölüntüsünü (fraksiyon) ifade etmektedir.

4.2.4. Değişkenlerin Sıralanması

Ekonomik modellerde yaygın olarak değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde ve sınanmasında, değişkenlerin içsel ya da dışsal oluşu dikkate alınmakta ve değişkenler dışsaldan içsele doğru sıralanmaktadır. Değeri model içinde belirlenen değişkenler içsel; değeri model dışında belirlenenler ise, dışsal değişkenler olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle, modelde en dışsal olarak kabul edilen değişken, diğer değişkenlerden gelen şoklara tepki vermemekte; en içsel olan değişken ise, hem kendi şokuna hem de diğer değişkenlerden gelen şoklara tepki vermektedir.

Ancak ekonomik ilişkilerin ayrıştırılmasındaki karmaşıklık, içsel ya da dışsal olarak sınıflandırmasını zorlaştırmaktadır. Sims (1980), VAR yönteminde tüm değişkenlerin içsel olarak kabul edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte, Granger (1969) ve Sims (1972), nedensellik testi ile içsel dışsal ayrımı sorununun aşılabileceğini ifade etmişlerdir. Makro ekonomik değişkenler arasında eşanlı ilişki olabileceği varsayımı altında modelde yer alan tüm değişkenlerin içsel olarak kabul edilmesini ve aralarındaki ilişkinin yönüne göre sıralanmasını önermişlerdir. Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin yönü, Granger Nedensellik Testi ile sorgulanmış olmakla birlikte, modelin kapsadığı tüm değişkenler arasında doğrudan ve/veya dolaylı ilişki olduğu yönünde bulgulara rastlanmıştır.¹⁰⁴

Değişkenler, nedensellik testine, parasal aktarım mekanizması teorisine veya önceden yapılmış çalışmalara göre sıralanabilir. Bu çalışmada, değişkenlerin sıralanmasında ve seçiminde Suzuki'nin (2004b) çalışması takip edilmiştir. Bununla birlikte, Lee ve Strazicich test sonuçlarına göre serilerdeki yapısal kırılmaların genel olarak düzey ve eğim (trend) kırılması olması ve ağırlıklı olarak 1994 ile 2001 krizlerini işaret etmesinden ötürü, VAR modellerine 1994:05 ve 2001:03 dönemi için düzey ve trend kukla değişkenleri dışsal değişkenler olarak eklenmiştir. Bu çerçevede oluşturulan üç farklı VAR modelinde¹⁰⁵ değişkenler,

$$X_t = [\Delta \ln P_t \Delta \ln GDP_SA_t \Delta \ln MB_t R_t \ln XR_t \Delta \ln TD_t \Delta \ln LQ_t d11 d12 d21 d22] \quad (5.1)$$

¹⁰⁴ Granger Nedensellik Test sonuçları, Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Ek 6, Ek 7 ve Ek 8'de sunulmaktadır.

¹⁰⁵ X_t , Model I'i; Z_t , Model II'yi ve H_t Model III'ü göstermektedir.

$$Z_t = [\Delta \ln P_t \Delta \ln GDP_SA_t \Delta \ln MB_t R_t \ln XR_t \Delta \ln TD_t \Delta \ln PLQ_t d11 d12 d21 d22] \quad (5.2)$$

$$H_t = [\Delta \ln P_t \Delta \ln Y_SA_t \Delta \ln M_t \ln XR_t \Delta \ln TD_t \Delta \ln LQ_t d11 d12 d21 d22] \quad (5.3)$$

şeklinde sıralanmıştır.¹⁰⁶

4.2.5. Hipotezler

Banka mevduatları ve kredileriyle diğer fon kaynaklarının tam ikame olmadığı varsayımı altında, parasal daralma sonrasında mevduat bankalarının toplam mevduatlardaki daralamaya bağlı olarak, kredi arz eğrisi sola doğru kaymakta ve dolayısıyla, toplam çıktı miktarı azalmaktadır. Parasal genişleme sonrasında süreç tam tersine işlemektedir. Bu çerçevede çalışma aşağıdaki hipotezlere dayandırılmıştır:

H₁: Parasal daralma durumunda mevduat bankalarının toplam mevduatları azalmaktadır,

H₂: Toplam mevduatlardaki azalmayla birlikte kredi arzı daralmaktadır,

H₃: Kredi arz miktarındaki daralma, reel çıktı miktarını azaltmaktadır.

İlk iki hipotez kredi piyasasındaki mevduat bankalarının tepkilerinin ve üçüncü hipotez ise, banka kredi kanalının reel sektör üzerindeki etkinliğinin ölçülmesini sağlamaktadır. Bu varsayımlar altında, parasal büyüklükler ve/veya gecelik faiz oranı değişkenlerinin, Türkiye’de banka kredi kanalının analiz edilmesinde iyi bir gösterge olduğu kanaatiyle, H₁ ve H₂ hipotezinin test edilebilmesi için *TD*, *LQ* ve/veya *PLQ* değişkenlerinin *MB*, *R* ve/veya *M* değişkenlerine olan tepkileri dikkate alınmaktadır. H₃ hipotezi için ise, *Y* ve/veya *GDP* değişkenlerinin *LQ* ve/veya *PLQ* değişkenlerine olan tepkileri önem arz etmektedir.

¹⁰⁶ Söz konusu sıralamaya göre oluşturulan dört gecikmeli VAR modelleri sonuçları Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Ek 9, Ek 10 ve Ek 11’de sunulmaktadır.

4.2.6. Gecikme Derecesi Seçimi ve Diagnostik Test Sonuçları

Bir VAR modelinin tahmininden önce modelin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Uygun gecikme derecesinin belirlenmesinde Olabilirlik (LR), Son Tahmin Hatası (FPE), AIC ve Hannan-Quinn (HQ) kullanılmaktadır. Söz konusu kriterlere göre elde edilen değerler; Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Tablo 5.5, Tablo 5.6 ve Tablo 5.7’de sunulmaktadır. Ayrıca, koyu yazılmış değerler, ilgili test için uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 5.5’de görüldüğü üzere, Model I için optimal gecikme uzunluğunu, LR, oniki; FPE, dört; AIC, dört; SC, bir ve HQ, iki olarak vermektedir. Bu sonuçlar çerçevesinde, modelin uygun gecikme uzunluğunun, FPE’nin desteklediği AIC’ye göre belirlenmesine karar verilmiştir.

Tablo 5.5: Model I - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.06E-15	-14.617	-14.066	-14.394
1	434.258	1.95E-16	-16.308	-14.987	-15.775
2	164.833	1.33E-16	-16.696	-14.604	-15.850
3	109.993	1.18E-16	-16.823	-13.960	-15.666
4	111.180	1.01E-16	-16.979	-13.346	-15.511
5	62.123	1.14E-16	-16.878	-12.474	-15.099
6	60.005	1.28E-16	-16.780	-11.605	-14.689
7	39.432	1.63E-16	-16.568	-10.623	-14.166
8	56.978	1.84E-16	-16.483	-9.766	-13.769
9	65.715	1.94E-16	-16.475	-8.988	-13.449
10	65.421	2.03E-16	-16.487	-8.230	-13.151
11	76.476	1.93E-16	-16.609	-7.581	-12.961
12	99.481	1.50E-16	-16.947	-7.148	-12.987

Tablo 5.6’da, Model II için optimal gecikme uzunluğunu, FPE’nin desteklediği AIC’ye göre dört olarak belirlenmesine karar verilmiş olmakla birlikte; bu model için optimal gecikme uzunluğunu, LR oniki, SC bir ve HQ iki olarak belirlemiştir.

Tablo 5.6: Model II - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.08E-15	-14.601	-14.050	-14.378
1	432.389	2.00E-16	-16.283	-14.962	-15.749
2	168.776	1.33E-16	-16.691	-14.599	-15.846
3	115.598	1.15E-16	-16.848	-13.985	-15.691
4	115.004	9.69E-17	-17.025	-13.392	-15.557
5	61.853	1.09E-16	-16.923	-12.519	-15.143
6	58.456	1.24E-16	-16.815	-11.640	-14.724
7	41.887	1.55E-16	-16.619	-10.673	-14.216
8	57.648	1.74E-16	-16.538	-9.821	-13.824
9	66.022	1.83E-16	-16.532	-9.045	-13.506
10	66.230	1.90E-16	-16.550	-8.293	-13.214
11	74.104	1.84E-16	-16.654	-7.625	-13.006
12	92.660	1.51E-16	-16.937	-7.138	-12.977

Tablo 5.7’de görüldüğü üzere, Model III için optimal gecikme uzunluğunu; LR oniki, SC bir ve HQ iki olarak vermektedir. Ancak, FPE ve AIC, bu model için optimal gecikme uzunluğunu dört olarak belirlemektedir. Bu sonuca göre, Model III için optimal gecikme uzunluğunun dört olarak alınmasına karar verilmiştir.

Tablo 5.7: Model III - Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.17E-17	-21.962	-21.490	-21.771
1	466.793	1.64E-18	-23.925	-22.887	-23.505
2	122.402	1.24E-18	-24.210	-22.605	-23.561
3	64.505	1.24E-18	-24.211	-22.040	-23.334
4	96.024	1.04E-18	-24.394	-21.657	-23.288
5	46.232	1.13E-18	-24.315	-21.012	-22.981
6	50.693	1.19E-18	-24.272	-20.403	-22.708
7	27.000	1.44E-18	-24.097	-19.662	-22.305
8	29.744	1.71E-18	-23.945	-18.944	-21.924
9	50.608	1.77E-18	-23.936	-18.368	-21.686
10	37.176	1.99E-18	-23.849	-17.714	-21.370
11	63.901	1.85E-18	-23.959	-17.259	-21.251
12	59.476	1.76E-18	-24.057	-16.790	-21.120

Söz konusu modelin hata terimlerinin otokorelasyonlu olup olmadığının tespiti için Lagrange Çarpanları (Lagrange Multiplier -LM) testi uygulanmıştır. LM test

sonuçları, Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Tablo 5.8, Tablo 5.9 ve Tablo 5.10'da sunulmaktadır.

Gecikme uzunluğu dört olarak belirlenen Model I, Model II ve Model III'de, LM testi için marjinal anlamlılık düzeyi (Prob.) değerlerinin dördüncü gecikmeler için 0.05'ten büyük olması sebebiyle otokorelasyonun olmadığı varsayımı üzerine kurulu H_0 hipotezi reddedilememektedir. Sonuç olarak, LM test sonuçları, gecikme uzunluğunu AIC'ye göre belirlenen modellerin, hata terimlerinin otokorelasyonlu olmadığını göstermektedir.

Tablo 5.8: Model I - Otokorelasyon Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM - istatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
1	64.028	0.073
2	111.800	0.000
3	71.608	0.019
4	56.492	0.215

Tablo 5.9: Model II - Otokorelasyon Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM - istatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
1	65.375	0.059
2	110.848	0.000
3	68.310	0.035
4	56.845	0.206

Tablo 5.10: Model III - Otokorelasyon Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM - istatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
1	56.637	0.016
2	54.324	0.026
3	63.591	0.003
4	46.758	0.108

Optimal gecikme uzunluğu dört olarak belirlenen Model I, Model II ve Model III'ün güvenilirliği, 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınarak, Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM ve Otoregresif Koşullu Çokdeğişirli Lagrange Çarpanı (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity- ARCH LM) testleri olmak üzere iki diagnostik test ile sınanmıştır.

Breusch-Godfrey testi, hata terimlerinin varyansının açıklayıcı değişkenlerin farklı formlarının fonksiyonu olduğu varsayımına dayanmaktadır. Model tahmin

edildikten sonra hata terimlerinde serisel korelasyon sorunu olup olmadığının tespiti için hesaplanan Breusch – Godfrey testi sonuçları, Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Tablo 5.11, Tablo 5.12 ve Tablo 5.13’de sunulmaktadır. Bu sonuçlar çerçevesinde, hata terimlerinde serisel korelasyon olmadığı varsayımı üzerine kurulu H_0 reddedilememektedir.

Tablo 5.11: Model I - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
7.574	0.108

Tablo 5.12: Model II - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
6.351	0.174

Tablo 5.13: Model III - Breusch- Godfrey Serisel Korelasyon LM Test Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
1.621	0.805

Denklem (5.1), (5.2) ve (5.3) tahmin edildikten sonra, döviz kuru, gecelik faiz oranı ve enflasyon gibi finansal zaman serilerinde tahmin hatalarının dönemsel olarak değişim göstermesi nedeniyle hata terimlerinin kendi geçmiş değerlerinin değişen varyansa, yani kalıntıların varyansının ardışık otokorelasyona (bağımlılık) yol açıp açmadığının tespiti için, ARCH LM testi uygulanmaktadır. Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Tablo 5.14, Tablo 5.15 ve Tablo 5.16’da sunulan ARCH LM testi sonuçlarına göre ARCH yapısı olmadığını gösteren H_0 hipotezi reddedilmemektedir.

Tablo 5.14: Model I - ARCH LM Testi Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
1.069	0.899

Tablo 5.15: Model II - ARCH LM Testi Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
1.104	0.894

Tablo 5.16: Model III - ARCH LM Testi Sonuçları

T*R ²	Marjinal Anlamlılık Düzeyi- $\chi^2_{(4)}$
2.474	0.649

4.2.6. Varyans Ayrıştırması

Varyans ayrıştırması yöntemi, VAR modelindeki parametrelerin yorumlanmasında yaşanan engellerin aşılması ve bir değişkende meydana gelen değişmelerin kaynağının belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu çerçevede tahmin edilen Model I, Model II ve Model III'den elde edilen varyans ayrıştırması sonuçları, sırasıyla Tablo 5.17'de, Tablo 5.18'de ve Tablo 5.19'da sunulmaktadır.¹⁰⁷

Tablo 5.17'e göre, modelin kapsadığı bütün değişkenlerin varyansının temel kaynağı kendi şoklarıdır. Buna göre, orta ve uzun dönemde toplam mevduatlar ortalama % 5.79'luk payı ile enflasyondaki varyans tahmininin en önemli kaynağını oluşturmakla birlikte, döviz kuru değişkeni de ikinci temel kaynağıdır. Banka kredi kanalı teorisi çerçevesinde toplam mevduatlardaki azalış veya artışların toplam kredilerinde ve toplam harcamalarda aynı yönde etki yarattığı düşünüldüğünde toplam mevduatların enflasyonun temel kaynağı olmasının olağan olduğu düşünülmektedir. Yirmibeşinci dönemde toplam çıktıda % 33'lük, parasal tabanda % 7'lik, gecelik faiz oranındaki % 8'lik, döviz kurundaki ortalama % 10'luk, toplam mevduatlarda % 16'luk ve toplam kredilerde % 23'lük payı ile enflasyon söz konusu makro ekonomik değişkenlerin varyans tahmininin temel kaynağını oluşturmaktadır. Tablo 5.17'de de görüldüğü üzere, dönem sayısı artıkça söz konusu değişkenlerde meydana gelen değişmelerde enflasyonun ağırlığı devam etmektedir. Aynı dönemde toplam mevduatlar % 11'le toplam kredilerin varyansının tahmininin önemli ikincil kaynağıdır.

¹⁰⁷ Varyans ayrıştırması sonuçları, Model I, Model II ve Model III için sırasıyla Ek 12, Ek 13 ve Ek 14'de grafik şeklinde sunulmaktadır.

Tablo 5.17: Model I - Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Değişkenler	Dönem	$\varepsilon_{\Delta \ln P}$	$\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$	$\varepsilon_{\Delta \ln MB}$	ε_R	$\varepsilon_{\ln XR}$	$\varepsilon_{\Delta \ln TD}$	$\varepsilon_{\Delta \ln LQ}$
Enflasyon ($\Delta \ln P$)	1	100.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	72.894	5.428	1.517	4.282	6.536	6.912	2.431
	10	71.706	5.487	1.721	4.680	6.784	6.826	2.796
	15	71.455	5.480	1.719	4.677	6.887	6.988	2.794
	20	71.435	5.489	1.719	4.677	6.884	7.002	2.795
	25	71.433	5.489	1.719	4.677	6.884	7.003	2.795
Toplam Çıktı ($\Delta \ln GDP_SA$)	1	38.994	61.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	32.358	43.426	1.619	2.137	9.943	6.454	4.063
	10	32.656	42.228	1.651	2.129	10.687	6.570	4.078
	15	32.627	42.140	1.649	2.166	10.759	6.573	4.086
	20	32.639	42.130	1.649	2.166	10.757	6.573	4.086
	25	32.638	42.129	1.649	2.166	10.757	6.573	4.086
Parasal Taban ($\Delta \ln MB$)	1	4.818	0.741	94.441	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	6.003	4.143	81.140	1.023	5.169	1.913	0.609
	10	6.533	4.344	79.524	1.073	5.595	2.238	0.693
	15	6.534	4.349	79.443	1.095	5.593	2.287	0.700
	20	6.537	4.351	79.432	1.096	5.592	2.291	0.701
	25	6.538	4.351	79.430	1.096	5.592	2.292	0.701
Gecelik Faiz Oranı (R)	1	6.448	5.959	0.721	86.872	0.000	0.000	0.000
	5	7.687	7.003	1.844	79.758	0.515	2.756	0.437
	10	8.113	7.005	1.889	78.847	0.814	2.806	0.525
	15	8.124	7.005	1.895	78.786	0.826	2.819	0.544
	20	8.129	7.005	1.895	78.775	0.829	2.823	0.544
	25	8.130	7.005	1.895	78.773	0.829	2.823	0.545
Döviz Kuru ($\ln XR$)	1	2.344	7.957	0.089	0.892	88.718	0.000	0.000
	5	1.841	4.129	5.191	1.852	83.183	1.077	2.728
	10	10.450	4.370	4.580	1.731	73.300	1.436	4.132
	15	10.390	4.439	4.546	1.770	73.211	1.542	4.102
	20	10.407	4.442	4.545	1.771	73.190	1.543	4.103
	25	10.408	4.442	4.545	1.771	73.189	1.543	4.103

Değişkenler	Dönem	$\varepsilon_{\Delta \ln P}$	$\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$	$\varepsilon_{\Delta \ln MB}$	ε_R	$\varepsilon_{\ln XR}$	$\varepsilon_{\Delta \ln TD}$	$\varepsilon_{\Delta \ln LQ}$
Toplam Mevduatlar ($\Delta \ln TD$)	1	12.444	1.808	2.380	0.000	16.908	66.460	0.000
	5	15.113	5.924	2.615	2.333	15.642	56.813	1.561
	10	15.460	6.120	2.621	2.360	15.315	56.334	1.790
	15	15.600	6.131	2.615	2.358	15.258	56.243	1.796
	20	15.616	6.134	2.614	2.358	15.246	56.233	1.799
	25	15.617	6.134	2.614	2.358	15.244	56.233	1.800
Toplam Krediler ($\Delta \ln LQ$)	1	18.664	0.366	0.992	0.325	5.430	8.735	65.487
	5	22.045	5.228	2.362	0.928	9.890	9.876	49.670
	10	22.802	5.526	2.203	1.291	9.507	10.711	47.960
	15	22.798	5.528	2.187	1.322	9.536	11.040	47.590
	20	22.800	5.529	2.186	1.325	9.528	11.105	47.528
	25	22.799	5.530	2.185	1.325	9.526	11.116	47.518

Not: Bu tablo $\Delta \ln P$, $\Delta \ln GDP_SA$, $\Delta \ln MB$, R , $\ln XR$, $\Delta \ln TD$ ve $\Delta \ln LQ$, değişkenlerinde ortaya çıkan değişmelerin kaynağının değişkenlerin hata varyans tahmininin $\varepsilon_{\Delta \ln P}$, $\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$, $\varepsilon_{\Delta \ln MB}$, ε_R , $\varepsilon_{\ln XR}$, $\varepsilon_{\Delta \ln TD}$ ve $\varepsilon_{\Delta \ln LQ}$ yüzdesine bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Model II'nin varyans ayrıştırması sonuçlarının sunulduğu Tablo 5.18'e göre, orta ve uzun dönemde bütün değişkenlerin varyans tahmininin temel kaynağı kendi şoklarıdır. Yirmibeşinci dönemde enflasyondaki değişimin temel kaynağının yaklaşık % 7 ile döviz kuru ve toplam mevduatlar olduğu görülmektedir. Aynı dönemde toplam çıktıda % 33'lük, parasal tabanda % 7'lik, gecelik faiz oranında % 8'lik, döviz kurunda % 10'luk, toplam mevduatlarda % 16'lık ve toplam kredilerde % 23'lük payı ile enflasyon söz konusu değişkenlerin temel kaynağıdır. Tablo 5.18'de de görüldüğü üzere, dönem sayısı artıkça söz konusu değişkenlerde meydana gelen değişmelerde enflasyonun ağırlığı devam etmektedir.

Model I ve Model II'den elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda, Türkiye'de söz konusu makro ekonomik değişkenlerin temel kaynağının enflasyon olduğu görülmektedir.

Tablo 5.18: Model II - Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Değişkenler	Dönem	$\varepsilon_{\Delta \ln P}$	$\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$	$\varepsilon_{\Delta \ln MB}$	ε_R	$\varepsilon_{\ln XR}$	$\varepsilon_{\Delta \ln TD}$	$\varepsilon_{\Delta \ln PLQ}$
Enflasyon ($\Delta \ln P$)	1	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	72.895	5.277	1.522	4.276	6.666	6.787	2.578
	10	71.746	5.360	1.738	4.684	6.965	6.708	2.797
	15	71.480	5.348	1.734	4.681	7.083	6.876	2.800
	20	71.456	5.358	1.733	4.681	7.080	6.890	2.802
	25	71.452	5.358	1.734	4.681	7.080	6.893	2.802
Toplam Çıktı ($\Delta \ln GDP_SA$)	1	39.213	60.787	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	32.181	43.009	1.764	2.228	10.006	6.482	4.331
	10	32.376	41.784	1.828	2.242	10.899	6.598	4.272
	15	32.343	41.702	1.827	2.272	10.985	6.602	4.270
	20	32.354	41.692	1.827	2.272	10.983	6.602	4.270
	25	32.354	41.692	1.827	2.272	10.983	6.602	4.270
Parasal Taban ($\Delta \ln MB$)	1	4.999	0.773	94.228	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	6.162	4.133	81.210	1.071	5.060	1.874	0.490
	10	6.700	4.321	79.585	1.110	5.475	2.174	0.635
	15	6.702	4.327	79.487	1.137	5.473	2.230	0.643
	20	6.707	4.330	79.473	1.138	5.472	2.235	0.645
	25	6.708	4.330	79.471	1.138	5.472	2.236	0.645
Gecelik Faiz Oranı (R)	1	6.026	5.941	0.713	87.320	0.000	0.000	0.000
	5	7.407	7.019	1.845	80.349	0.517	2.757	0.106
	10	7.835	7.031	1.902	79.467	0.798	2.798	0.168
	15	7.847	7.032	1.907	79.409	0.811	2.812	0.181
	20	7.853	7.031	1.907	79.396	0.815	2.816	0.182
	25	7.853	7.031	1.907	79.395	0.815	2.817	0.182
Döviz Kuru ($\ln XR$)	1	2.254	8.025	0.070	0.868	88.783	0.000	0.000
	5	1.635	4.101	5.676	1.804	83.697	1.037	2.049
	10	10.082	4.255	4.982	1.717	74.469	1.436	3.058
	15	10.025	4.336	4.939	1.746	74.379	1.544	3.031
	20	10.041	4.338	4.938	1.747	74.360	1.545	3.031
	25	10.042	4.338	4.938	1.747	74.359	1.546	3.031
Toplam Mevduatlar ($\Delta \ln TD$)	1	12.616	1.744	2.471	0.000	16.981	66.187	0.000
	5	15.187	5.973	2.702	2.357	15.801	56.203	1.778
	10	15.484	6.203	2.693	2.411	15.466	55.671	2.073
	15	15.621	6.216	2.686	2.407	15.409	55.562	2.098
	20	15.635	6.220	2.685	2.407	15.396	55.549	2.107
	25	15.636	6.221	2.685	2.407	15.394	55.548	2.109

Değişkenler	Dönem	$\varepsilon_{\Delta \ln P}$	$\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$	$\varepsilon_{\Delta \ln MB}$	ε_R	$\varepsilon_{\ln XR}$	$\varepsilon_{\Delta \ln TD}$	$\varepsilon_{\Delta \ln PLQ}$
Toplam Özel Sektör Kredileri ($\Delta \ln PLQ$)	1	19.795	0.452	1.153	0.714	4.737	6.640	66.509
	5	22.212	5.823	3.188	1.121	8.551	7.955	51.151
	10	23.468	6.258	2.950	1.554	8.348	8.901	48.521
	15	23.469	6.247	2.931	1.584	8.425	9.294	48.051
	20	23.465	6.251	2.928	1.585	8.419	9.366	47.987
	25	23.464	6.252	2.927	1.585	8.418	9.377	47.977

Not: Bu tablo $\Delta \ln P$, $\Delta \ln GDP_SA$, $\Delta \ln MB$, R , $\ln XR$, $\Delta \ln TD$ ve $\Delta \ln PLQ$, değişkenlerinde ortaya çıkan değişmelerin kaynağının değişkenlerin hata varyans tahmininin $\varepsilon_{\Delta \ln P}$, $\varepsilon_{\Delta \ln GDP_SA}$, $\varepsilon_{\Delta \ln MB}$, ε_R , $\varepsilon_{\ln XR}$, $\varepsilon_{\Delta \ln TD}$ ve $\varepsilon_{\Delta \ln PLQ}$, yüzdesine bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Model III'ün varyans ayrıştırması sonuçlarının sunulduğu Tablo 5.19'a göre, orta ve uzun dönemde bütün değişkenlerin varyans tahmininin temel kaynağı kendi şoklarıdır. Yirmibeşinci dönemde enflasyonun varyans tahmininin temel kaynağı % 11 ile toplam mevduatlar olmakla birlikte, diğer değişkenlerden kaynaklanan kısmı toplam mevduatlara oranla düşük kalmaktadır. Orta ve uzun dönemde bu oranın değişmediği görülmektedir. Yirmibeş dönem için sanayi üretimindeki değişimin kaynağı M2 para arzıdır. Bu ampirik bulgu, sanayi üretimi ile para arzı arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Orta ve uzun vadede M2 para arzındaki değişimin temel kaynağı ise, enflasyondur. Dönem sayısı artıkça M2 para arzında meydana gelen değişimde enflasyonun ağırlığı devam etmektedir. Döviz kurundaki değişimin temel kaynakları sırasıyla; toplam krediler ve enflasyondur. Toplam mevduatlardaki değişimin temel kaynakları sırasıyla; döviz kuru, enflasyon ve M2 para arzıdır. Yirmibeş dönem için toplam kredilerdeki değişimin temel kaynağı ise enflasyon olmakla birlikte, toplam mevduatlarda diğer değişkenlere oranla önemli bir paya sahiptir.

Banka kredi kanalı teorisinde para otoriteleri banka kredi kanalı üzerinden reel üretimi yönlendirmeye çalışmaktadır. Bu doğrultuda reel üretimdeki değişimin temel kaynağının para arzı şoklarından kaynaklanması nedeniyle, M2 para arzı değişkeninin önemli bir para politikası değişkeni olarak, dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Tablo 5.19: Model III - Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Değişkenler	Dönem	$\epsilon_{\Delta \ln P}$	$\epsilon_{\Delta \ln Y_{SA}}$	$\epsilon_{\Delta \ln M}$	$\epsilon_{\ln XR}$	$\epsilon_{\Delta \ln TD}$	$\epsilon_{\Delta \ln LQ}$
Enflasyon ($\Delta \ln P$)	1	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	78.042	2.985	1.753	3.633	11.737	1.850
	10	75.366	4.028	1.727	4.230	11.291	3.359
	15	75.090	4.087	1.737	4.292	11.358	3.436
	20	75.058	4.089	1.738	4.301	11.368	3.446
	25	75.056	4.089	1.738	4.302	11.368	3.447
Sanayi Üretimi ($\Delta \ln Y_{SA}$)	1	0.781	99.219	0.000	0.000	0.000	0.000
	5	1.816	78.936	10.541	1.316	6.679	0.712
	10	1.791	76.934	10.242	2.153	8.155	0.725
	15	1.864	76.837	10.207	2.163	8.173	0.756
	20	1.865	76.827	10.207	2.166	8.178	0.756
	25	1.865	76.826	10.207	2.166	8.178	0.757
M2 Para Arzı ($\Delta \ln M$)	1	8.778	0.017	91.205	0.000	0.000	0.000
	5	12.491	0.364	81.208	1.323	1.837	2.778
	10	12.602	0.724	79.149	1.865	2.396	3.263
	15	12.638	0.757	78.909	1.913	2.512	3.271
	20	12.645	0.761	78.886	1.913	2.520	3.276
	25	12.645	0.761	78.883	1.913	2.521	3.276
Döviz Kuru ($\ln XR$)	1	2.038	1.778	1.204	94.980	0.000	0.000
	5	1.267	2.717	4.003	85.310	2.611	4.092
	10	6.222	2.877	4.078	76.058	2.999	7.765
	15	6.224	2.869	4.070	76.024	3.057	7.756
	20	6.246	2.870	4.070	75.960	3.070	7.784
	25	6.247	2.870	4.069	75.959	3.071	7.784
Toplam Mevduatlar ($\Delta \ln TD$)	1	11.422	1.201	12.982	19.630	54.766	0.000
	5	16.390	1.247	14.694	16.959	49.018	1.691
	10	16.698	1.355	14.301	16.596	48.674	2.377
	15	16.777	1.352	14.242	16.524	48.673	2.432
	20	16.786	1.352	14.232	16.511	48.670	2.449
	25	16.786	1.352	14.231	16.509	48.671	2.451
Toplam Krediler ($\Delta \ln LQ$)	1	18.463	0.575	2.443	5.313	7.783	65.424
	5	22.941	2.348	4.176	8.080	9.846	52.610
	10	22.809	2.698	4.313	8.240	10.475	51.464
	15	22.798	2.681	4.363	8.213	10.708	51.238
	20	22.800	2.680	4.363	8.203	10.764	51.190
	25	22.799	2.680	4.364	8.204	10.770	51.183

Not: Bu tablo $\Delta \ln P$, $\Delta \ln Y_{SA}$, $\Delta \ln M$, $\ln XR$, $\Delta \ln TD$ ve $\Delta \ln LQ$, değişkenlerinde ortaya çıkan değişmelerin kaynağının değişkenlerin hata varyans tahmininin $\epsilon_{\Delta \ln P}$, $\epsilon_{\Delta \ln y_{sa}}$, $\epsilon_{\Delta \ln M}$, $\epsilon_{\ln XR}$, $\epsilon_{\Delta \ln TD}$ ve $\epsilon_{\Delta \ln LQ}$ yüzdesine bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

4.2.7. Etki- Tepki Fonksiyonu Sonuçları

TCMB, 1989 yılından önce M1, M2 ile daha geniş tanımlı parasal toplamları ve 1989 yılından itibaren kendi bilanço büyüklüklerini kontrol ederek piyasaları yönlendirmeye çalışmıştır. Bu dönemlerde TCMB'nin bağımsız bir yapıya sahip olmaması ve kamunun TCMB'nin kaynaklarını hiçbir denetim ve sınırlandırmaya tabi olmadan kullanıyor olması, belirlenen ara hedeflerle piyasayı yönlendirmesini zorlaştırmıştır. 2000 yılında 'enflasyonu düşürme ve istikrar programı' çerçevesinde sıkı para ve döviz politikası uygulanmış olmakla birlikte, bankacılık sektöründe yapısal dönüşümler başlatılmıştır. TCMB, 2001 krizi sonrasında kur hedeflemesinden (döviz kuru çıpasına dayalı anti- enflasyonist hedefleme) vazgeçip, dalgalı kur politikasına geçmiştir. 2002 yılında ise, TCMB, kısa vadeli faiz oranlarını kontrol ederek örtük enflasyon hedefine ulaşmayı hedeflemiştir (Eroğlu, 2009). Günümüzde TCMB, ara hedeflere oranla operasyonel hedeflerin kontrolünün daha kolay olmasından ötürü, kısa vadeli faiz oranı değişkenini kontrol ederek fiyat istikrarı sağlamaya çalışmaktadır.

Genel olarak değinilen para politikası uygulamaları çerçevesinde, bu çalışmada, TCMB'nin kontrolündeki parasal taban, M2 ve gecelik faiz oranı değişkenlerinin, banka kredi kanalı üzerinden ekonominin arz yanını (GSYİH ve/veya SÜE) yönlendirip yönlendirmediğini araştırılmaktadır. Dolayısıyla, banka kredi kanalının etkinliği için, banka kredi arzının para politikası uygulamalarından etkilenmesi koşulunun geçerliliği test edilmektedir.

Bu doğrultuda, Model I ve Model II için, bir standart sapmalı gecelik faiz oranı ve parasal taban şoklarına diğer değişkenlerin tepkilerine göre, çalışmanın temelini oluşturan hipotezlerin geçerli olup olmadığı sorgulanmaktadır. Model I ve Model II'den elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda, Model III oluşturulmuştur. Model III için, bir standart sapmalı M2 para arzı şokuna diğer değişkenlerin tepkileri çerçevesinde, çalışmanın temelini oluşturan hipotezlerin geçerliliği yeniden araştırılmıştır. Söz konusu hipotezlerin reddedilmemesi durumunda, Türkiye'de banka kredi kanalının etkin olduğu sonucuna varılacaktır.

Ayrıca, bu çalışma, 'TCMB'nin kontrolündeki parasal büyüklükler (parasal taban ve M2) mi yoksa gecelik faiz oranı mı banka kredi kanalı üzerinde daha etkin' sorusuna da cevap aramaktadır.

4.2.7.1. Model I – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları

Otuzaltı dönem için elde edilen bir standart sapmalı gecelik faiz oranı ve parasal taban şoklarına diğer değişkenlerin verdiği dönemlik tepkiler, sırasıyla Şekil 5.4 ve Şekil 5.5’de sunulmaktadır. Söz konusu şekillerde, yatay eksenle dönem olarak ay ölçeğinde şokların verilmesinden sonraki zaman dilimi ve dikey eksenle ise, değişkenlerin şoklara tepkisi oransal olarak gösterilmektedir. Bu analizde etki – tepki fonksiyonları için Monte Carlo simülasyonları kullanılarak gereken güven aralıkları temin edilmiştir (± 2 standart hata için).

Şekil 5.4’de görüldüğü üzere, gecelik faiz oranının kendi şokuna tepkisi, başlangıç döneminden dördüncü dönemin sonuna kadar negatif düzeyde ve bu dönemden yedinci döneme pozitif yönde seyretmektedir. Ayrıca, yedinci dönemden sonra ise, kendi şokuna olan tepkisi yok olmaktadır. Bir standart sapmalı gecelik faiz oranı şokuna parasal tabanın başlangıç döneminden üçüncü döneme kadar azalış yönünde tepki vermesi, parasal aktarım mekanizması teorisiyle uyumlu değildir. Başka bir ifadeyle, parasal aktarım mekanizması teorisinde parasal büyüklükler ve gecelik faiz oranı arasında negatif doğrusal ilişki olması beklenmektedir.

Gecelik faiz oranı şoku sonrasında döviz kuru, başlangıç döneminden üçüncü döneme kadar gerilemekte ve bu dönemden sonra beşinci döneme kadar yükselmektedir. Reel gecelik faiz oranı düştüğünde, döviz kurunun ilk tepkisinin değer kazanması yönünde olması beklenmektedir. Döviz kurunun beklentiler yönünde tepki vermemesinin nedenin, özelleştirme, banka satışı ve birleşmeleri yoluyla Türkiye’ye doğrudan sermaye girişlerinin olmasıdır.

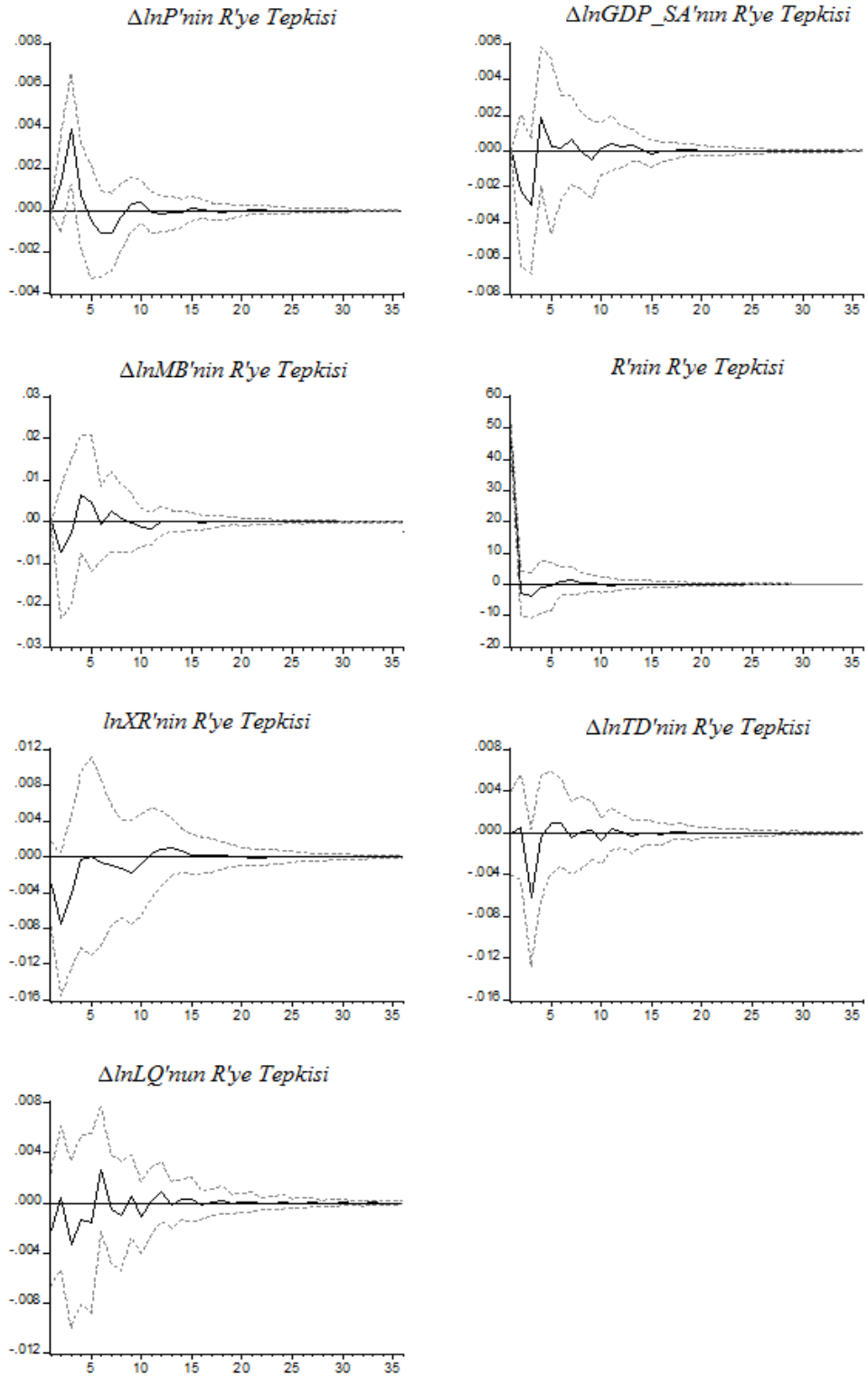
Gecelik faiz oranı şokuna enflasyonun başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna kadar artış yönünde tepki vermesi, beklentiler yönündedir. Başka bir ifadeyle, reel gecelik faiz oranındaki düşüş, reel gelirden bir artışa ve dolayısıyla, toplam talepte bir canlanma yaratarak, enflasyonda artışa neden olmaktadır.

Mevduat bankalarının bir standart sapmalı gecelik faiz oranı şokuna vereceği tepkinin biçimi, banka kredi kanalının işleyip işlemediği yönünde bir takım sinyaller vermektedir. Toplam mevduatlar ve toplam krediler, gecelik faiz oranı şokuna başlangıç döneminden üçüncü döneme kadar artış yönünde tepki vermektedirler. Bu tepkiler banka kredi kanalı teorisiyle uyumlu gibi gözükse de; üçüncü dönemde gecelik faiz oranı negatif düzeyde seyrederken, toplam mevduatların ve toplam kredilerin azalış

yönünde tepki vermesi, teorik açıdan çelişki yaratmaktadır. Ayrıca, gecelik faiz oranı şoku sonrasında banka kredi kanalı üzerinden toplam çıktının azalış değil, artış yönünde tepki vermesi beklenmektedir. Ancak, toplam çıktının başlangıç döneminden dördüncü döneme kadar azalış eğilimi göstermektedir. Bunun nedeni olarak, varyans ayrıştırması sonuçlarına göre toplam girdi maliyetlerindeki artış olduğu düşünülmektedir.¹⁰⁸

Sonuç olarak, Şekil 5.4'den elde edilen ampirik bulgulara göre incelenen dönemde kredi arzının gecelik faiz oranı şokuna duyarsız olduğu sonucuna ulaşıldığından, çalışmanın ampirik analizinde dayandırıldığı H_1 , H_2 ve H_3 hipotezleri reddedilmektedir.

¹⁰⁸ Bkz. Tablo 5.17.



Şekil 5.4: Model I - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Gecelik Faiz Şokuna Dönemlik Tepkileri

Otuzaltı dönem için bir standart sapmalık parasal taban şokuna diğer değişkenlerin dönemlik tepkileri Şekil 5.5’de sunulmaktadır. Şekil 5.5’de görüldüğü üzere, parasal tabanın kendi şokuna, başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna azalış yönünde tepki vermesi, parasal bir daralma olduğunu göstermektedir. Üçüncü dönemden sonra kendi şokuna olan tepkisi azalmaktadır.

Parasal daralma şokuna gecelik faiz oranı, başlangıç döneminden ikinci dönemin sonuna kadar artış yönünde tepki vermektedir. Başka bir ifadeyle, parasal daralma sonrasında gecelik faiz oranının artması, parasal taban ve gecelik faiz oranı arasındaki negatif doğrusal ilişkiyi doğrulamaktadır.

Parasal daralmayla döviz kuru, başlangıç döneminden dördüncü dönemin sonuna kadar azalmaktadır. Bu tepkinin, reel kısa vadeli faiz oranındaki yükselişin yabancı portföy yatırımlarının ülkeye girişinin artırması sonucunda ortaya çıktığı düşünülmektedir.

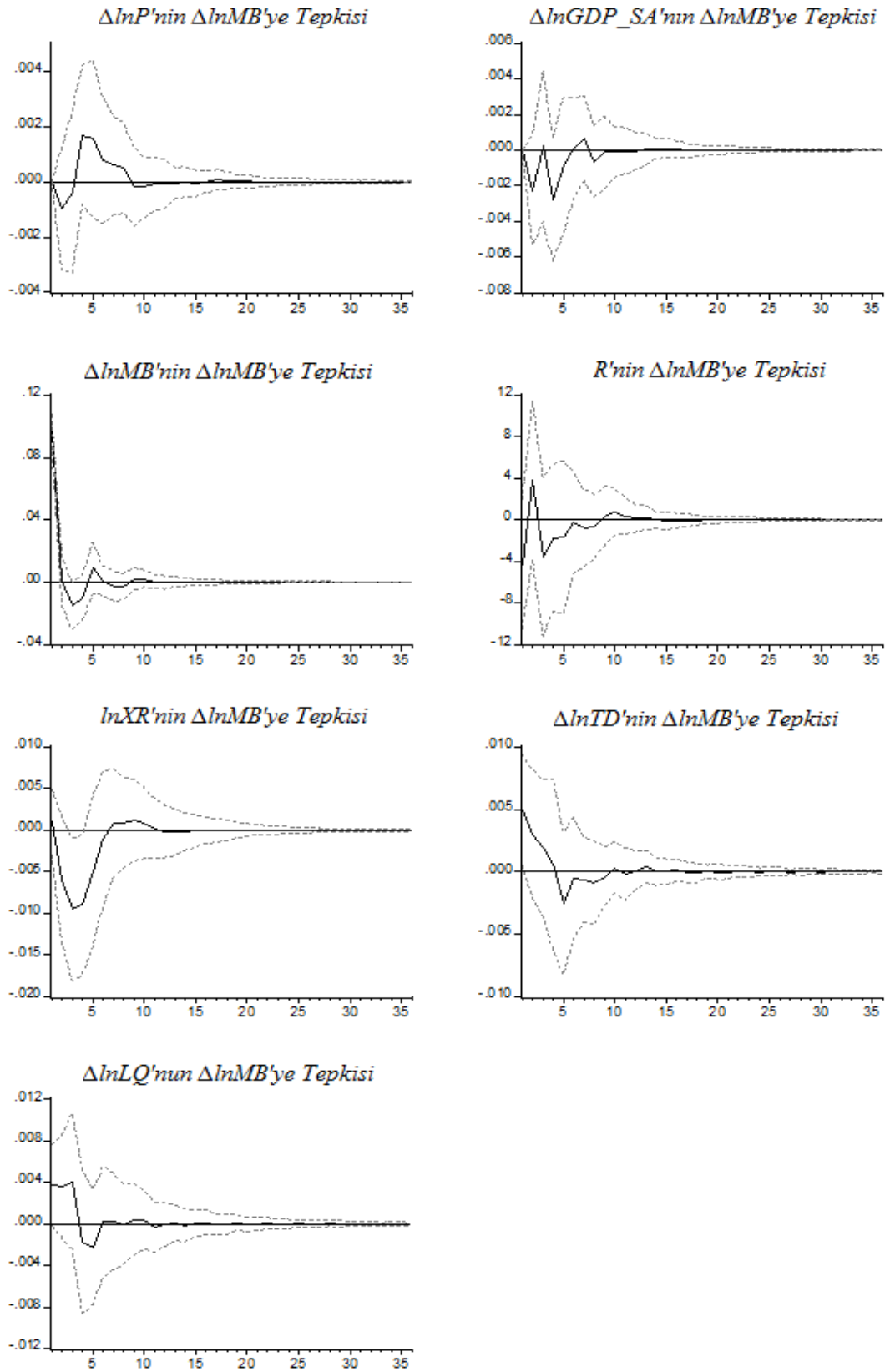
Mevduat bankalarının, bir standart sapmalık parasal taban şokuna vermiş oldukları tepkinin yönü, banka kredi kanalının etkinliği hakkında bilgi vermektedir. Şekil 5.5’de görüldüğü üzere, parasal taban şokuna toplam mevduatlar, anında azalış yönünde tepki vermekte ve bu tepkisi, altıncı döneme kadar sürmektedir. Mevduatlardaki azalışa, toplam krediler gecikmeli olarak tepki vermektedir. Başka bir ifadeyle, parasal daralma sonrasında toplam krediler üçüncü dönemden sonra azalmakta ve bu tepkisi, beşinci dönemin sonuna kadar sürmektedir. Bernanke ve Blinder’ın (1992) belirttikleri üzere, parasal şoka öncelikli olarak banka bilançosunun pasif tarafının tepki vermesi ve aktif tarafının gecikmeli olarak tepki vermesi olağandır. Başka bir ifadeyle, bankaların bilançosunun aktif tarafını temsil eden toplam kredilerin doğası gereği sözleşmeye dayanması, parasal şoka anında tepki verememesine neden olmaktadır.

Parasal daralma sonrasında toplam çıktı miktarı anında azalış yönünde tepki vermektedir. Bununla birlikte, toplam kredilerin gecikmeli tepkisi nedeniyle üçüncü dönemde toplam çıktı miktarı artmaktadır. Toplam kredilerdeki daralmanın etkisiyle toplam çıktı miktarı, üçüncü döneme oranla dördüncü dönemde % 99.99 azalmaktadır. Parasal daralma sonrasında toplam çıktının üçüncü dönemden sonra toplam kredilerle aynı yönde tepki vermesi (eşanlı tepkisi), beklenen bir durumdur.

Şekil 5.5'den elde edilen ampirik bulguların, çalışmanın dayandırıldığı H_1 , H_2 ve H_3 hipotezlerini doğrulaması, Türkiye'de banka kredi kanalının etkin olduğu görüşünü de desteklemektedir.

Bir diğer bakış açısıyla, parasal daralma sonrasında enflasyonun azalış yönündeki tepkisi, toplam mevduatlardaki azalışın bankalara bağımlı borçlulara kredilerin daralacağı yönünde sinyal vermesi nedeniyle harcamalarını kısımasıyla açıklanabilir. Dolayısıyla, TCMB'nin parasal tabanı kontrol etmesi durumunda enflasyonu düşerebileceği görülmektedir.

Sonuç olarak, Model I'den elde edilen söz konusu ampirik bulgular ışığında, gecelik faiz oranı şokuna değil, parasal taban şokuna toplam mevduatların, toplam kredilerin ve toplam çıktının beklentiler yönünde tepki vermesi, kredi arzının parasal taban değişkenine duyarlı olduğu yönünde yorumlanabilir. Ayrıca, parasal taban şokuna diğer değişkenlerin verdiği tepkilerin parasal aktarım mekanizması teorisiyle uyum göstermesi, döviz kuru, parasal büyüklükler ve kısa vadeli faiz oranı olmak üzere imkânsız üçlü (impossible trinity) olarak adlandırılan mekez bankasının kontrol edebileceği değişkenlerden parasal büyüklüklerin nihai hedefe ulaşılmasında önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.



Şekil 5.5: Model I - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Parasal Taban Şokuna Dönemlik Tepkileri

4.2.7.2. Model II – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları

Model II’de otuzaltı dönem için elde edilen bir standart sapmalı gecelik faiz oranı ve parasal taban şoklarına diğer değişkenlerin verdiği tepkiler sırasıyla Şekil 5.6’da ve Şekil 5.7’de sunulmaktadır. Her iki şekilde de, yatay ekseninde dönem olarak ay ölçeğinde şokların verilmesinden sonraki zaman dilimi ve dikey ekseninde ise, değişkenlerin şoklara tepkileri oransal olarak gösterilmektedir. Bu analizde etki – tepki fonksiyonları için Monte Carlo simülasyonları kullanılarak gereken güven aralıkları temin edilmiştir (± 2 standart hata için).

Şekil 5.6’da görüldüğü üzere, gecelik faiz oranının kendi şokuna tepkisi, başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna kadar azalış yönündedir. Bu dönemden sonra dördüncü dönemin sonuna kadar negatif düzeyde seyretmekte ve daha sonra yükselmektedir. Gecelik faiz oranındaki düşüşe, parasal tabanın artış yönünde tepki vermesi beklenirken, azalış yönünde tepki vermektedir.

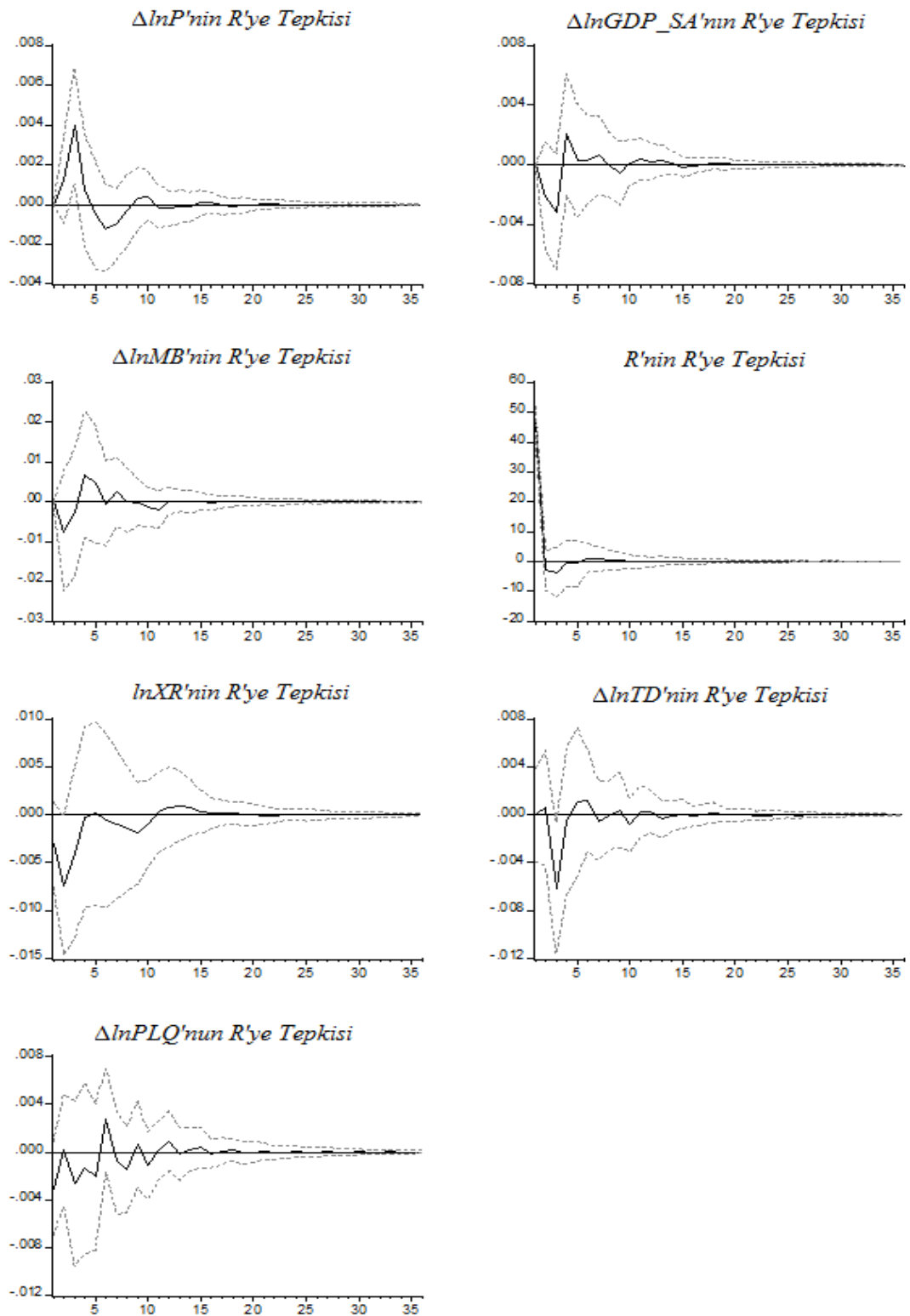
Gecelik faiz oranı şokuna enflasyonun başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna kadar artış yönünde tepki vermesi, beklentilerle uyumludur. Başka bir ifadeyle, reel gecelik faiz oranındaki düşüşün, toplam talepte canlanma yaratarak toplam harcamaları artırması, kısa vadede enflasyonu körüklemektedir.

Döviz kuru, bir standart sapmalı gecelik faiz şokuna yanıt olarak başlangıç döneminden ikinci dönemin sonuna kadar azalmaktadır. Ancak, parasal aktarım mekanizması teorisine göre, reel gecelik faiz oranı düştüğünde TL cinsi mevduatlar yerine yabancı para cinsinden mevduatlara olan talebin artması ve dolayısıyla, döviz kurunun yükselmesi beklenmektedir. Özelleştirme, banka satışı ve birleşmeleri gibi etmenlerin, döviz kurunun beklenmedik tepkisinin nedeni olduğu söylenebilir.

Banka kredi kanalı teorisinde, reel gecelik faiz oranındaki düşüşün, bankaların bilançosunun pasif tarafında yer alan toplam mevduatları ve aktif tarafında yer alan toplam özel sektör kredilerini artırması beklenmektedir. Şekil 5.6’ya göre, toplam mevduatlar başlangıç dönemiyle ikinci dönem arasında düşük oranlı bir artış göstermektedir. Bu dönemden sonra gecelik faiz oranı negatif düzeyde seyrederken, toplam mevduatların azalışa geçmesi durumu, teoriyle çelişmektedir. Parasal şok sonrasında toplam özel sektör kredileri başlangıç döneminden ikinci döneme kadar artmakta ve bu dönemden sonra azalışa geçmekle birlikte, daha sonra dalgalı bir seyir izlemektedir. Dolayısıyla, toplam özel sektör kredilerinin beklenen düzeyde artış

göstermemesi ve gecelik faiz oranı negatif seyrederken azalışa geçmesi, banka kredi kanalı teorisiyle uyumlu değildir. Bu durum, toplam mevduatların ve toplam kredilerin gecelik faiz oranı şokuna duyarlı olmadığı yönünde yorumlanabilir. Bununla birlikte, toplam çıktı miktarının başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna kadar azalması, toplam çıktı miktarının da, gecelik faiz oranı şokuna duyarlı olmadığını göstermektedir.

Bu çerçevede bir standart sapmalı gecelik faiz oranı şoku sonrasında toplam özel sektör kredilerinin, toplam mevduatların ve toplam çıktının beklenen tepkileri vermemesi nedeniyle bu çalışmanın dayanak noktasını oluşturan H_1 , H_2 ve H_3 hipotezlerinin reddedilmektedir (Şekil 5.6).



Şekil 5.6: Model II - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Gecelik Faiz Oranı Şokuna Tepkileri

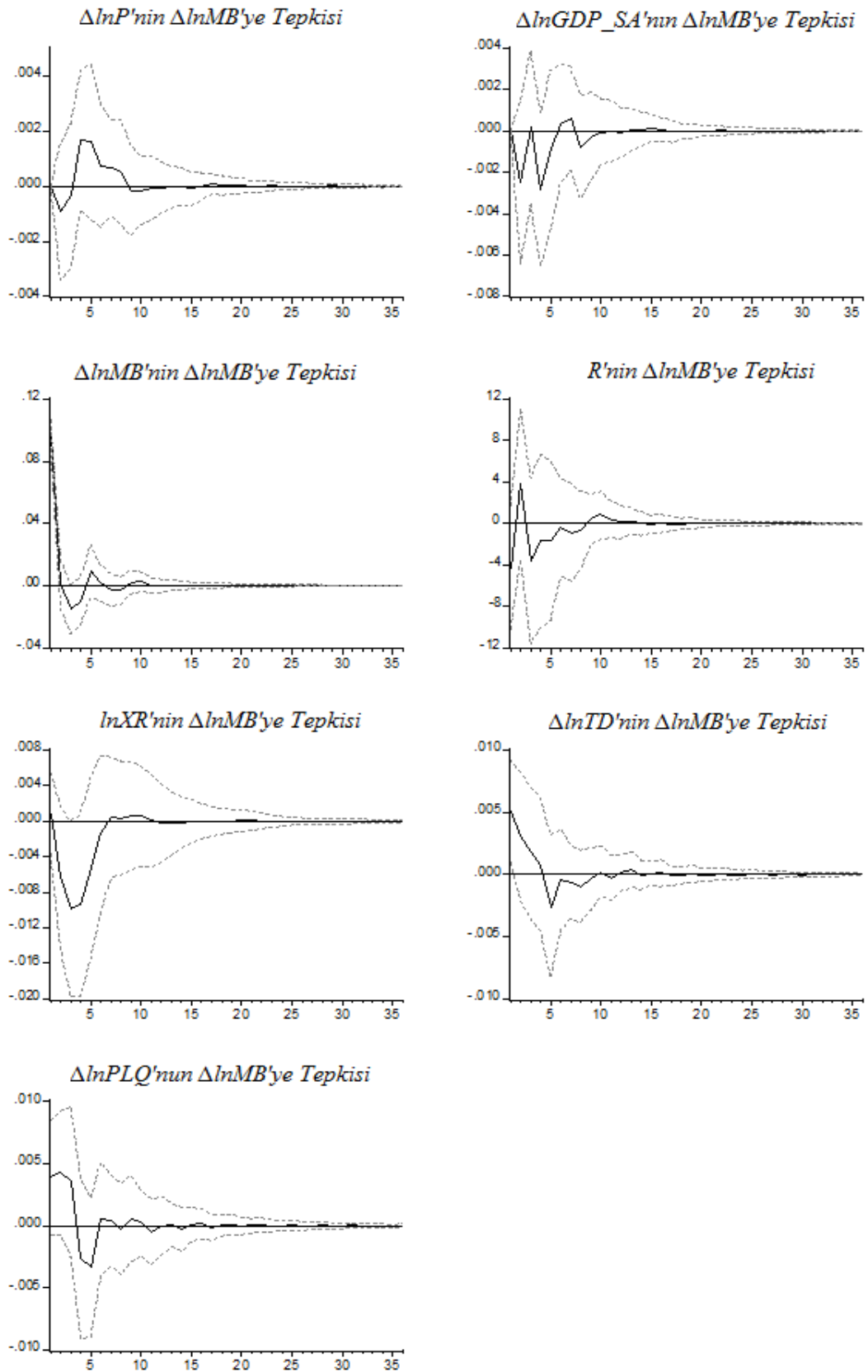
Otuzaltı dönem için bir standart sapmalı parasal taban şokuna diğer değişkenlerin dönemlik tepkileri Şekil 5.7’de sunulmaktadır. Şekil 5.7’de görüldüğü üzere, parasal taban kendi şokuna, başlangıç döneminden üçüncü dönemin sonuna kadar azalış yönünde tepki vermektedir. Bu durum, parasal daralma olarak yorumlanmaktadır. Parasal daralma sonrasında reel gecelik faiz oranının yükselmesi, yabancı para mevduatlarına kıyasla TL mevduatlarını daha cazip hale getirmektedir. Dolayısıyla, bu durum, döviz kurunun başlangıç döneminden dördüncü dönemin sonuna kadar azalmasına neden olmaktadır.

Morgan (1998), Meltzer (1995), Juks (2004) ve Cecchetti’nin (1995) de belirttikleri üzere, banka kredi kanalının etkinliği için mevduat bankalarının bilançosunun aktif ve pasifinin teoriyle uyumlu tepki vermesi gerekmektedir. Şekil 5.7’de görüldüğü üzere, parasal daralma sonrasında mevduat bankaları beklentiler doğrultusunda tepki vermektedirler. Şöyle ki: Mevduat bankalarının bir standart sapmalı parasal taban şokuna birincil tepkisi, toplam mevduatların azaltılması yönündedir. Toplam özel sektör kredileri, kredilerin doğası gereği, üçüncü dönemden sonra azalmaktadır. Başka bir ifadeyle, kredi sözleşmesinin sonlandırılması (borcun tahsili) belli bir vade gerektirdiği için mevduat bankaları kredi tayinlemesine anında yönelememektedirler. Üçüncü dönemde mevduat bankalarının ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarını azaltmak için limon kredilere yönelik kredi tayinlemesine yönelmesi, toplam özel sektör kredilerinin azalmasına yol açmaktadır. Bu çerçevede, Şekil 5.7’den elde edilen ampirik bulguların Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliğini destekler nitelikte ve nicelikte olduğu söylenebilir.

Parasal daralmayla toplam çıktı miktarı, başlangıç döneminden ikinci dönemin sonuna kadar azalmaktadır. Üçüncü dönemde döviz kurunun düşük seyretmesinden ötürü ithal girdi fiyatlarının azalması; toplam özel sektör kredilerinin halen daralmamış olması toplam çıktıyı pozitif yönde etkilemektedir. Burada önemli olan nokta, üçüncü dönemden sonra toplam özel sektör kredilerindeki daralmanın, toplam çıktı miktarını azaltmasıdır.

Bir diğer bakış açısıyla, parasal daralmaya enflasyonun başlangıç döneminden üçüncü döneme kadar azalış yönünde tepki vermesi, enflasyonun parasal taban değişkenine duyarlı olduğu yönünde yorumlanabilir.

Sonuç olarak, Şekil 5.7'den elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda parasal taban şokunun banka kredi kanalı üzerinden toplam çıktıyı etkilediği görüldüğünden, çalışmanın dayanak noktasını oluşturan H_1 , H_2 ve H_3 reddedilememektedir. Dolayısıyla, söz konusu koşullar altında banka kredi kanalının etkin olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu sonuç, Model I'den elde edilen ampirik bulguları desteklemektedir.



Şekil 5.7: Model II - Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Parasal Taban Şokuna Dönemlik Tepkileri

4.2.7.3. Model III – Etki Tepki Fonksiyonu Sonuçları

Bu çalışmayla hedeflenen, modelde parasal büyüklükleri temsilen parasal taban yerine M2 para arzı ve toplam çıktıyı temsilen GSYİH yerine sanayi üretimi endeksi değişkenleri tercih edildiğinde, Model I ve Model II'den elde edilen etki – tepki fonksiyonları sonuçlarını destekleyici ampirik kanıtlara ulaşmaktır. Model I ve Model II'de gecelik faiz oranı şokuna bazı değişkenlerin banka kredi kanalı teorisiyle uyumlu tepkiler vermediği görüldüğünden, Model III'den gecelik faiz oranı değişkeninin dışlanması karar verilmiştir.

Şekil 5.8'de, yatay ekseninde dönem olarak ay ölçeğinde şokun (M2 para arzı şoku) verilmesinden sonraki zaman dilimi ve dikey ekseninde ise, değişkenlerin M2 para arzı şokuna tepkileri oransal olarak verilmektedir. Bu analizde etki – tepki fonksiyonları için Monte Carlo simülasyonları kullanılarak gereken güven aralıkları temin edilmiştir (± 2 standart hata için).

Şekil 5.8'de görüldüğü üzere, M2 para arzı değişkeninin kendi şokuna, başlangıç döneminden ikinci dönemin sonuna kadar azalış yönünde tepki vermesi, parasal daralmaya işaret etmektedir. Parasal daralma sonrasında döviz kurunun başlangıç döneminden dördüncü dönemin sonuna kadar artması, Türkiye'de dolarizasyon sorunu olduğunu göstermektedir.

Daraltıcı para politikası şokuna mevduat bankalarının bilançolarının aktifinde yer alan toplam krediler ve pasifinde yer alan toplam mevduatlar, anında eşanlı tepki vermektedir. Başka bir ifadeyle, toplam mevduatlar ve toplam krediler başlangıç döneminden ikinci dönemin sonuna kadar azalmaktadır. Bununla birlikte, toplam kredilere kıyasla toplam mevduatlardaki azalışın daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında, kredi arzının para arzı şokuna duyarlı olduğu söylenebilir.

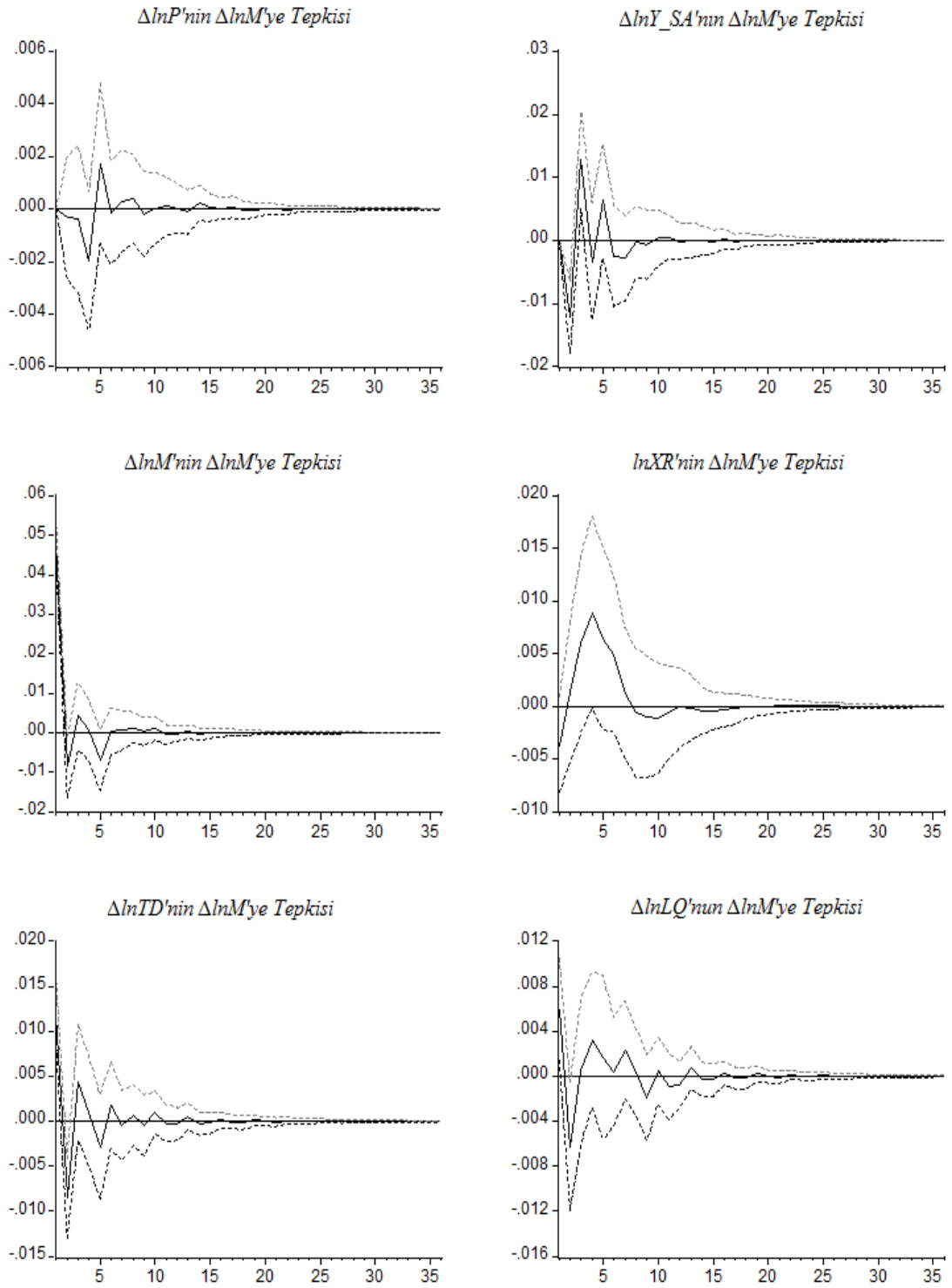
Mevduat bankalarının başlangıç döneminden itibaren kredi arzını daraltması, bankaya bağımlı olan sanayi sektörünün anında aynı yönde tepki vermesine yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle, kredi arz eğrisindeki değişime duyarlı olan sanayi sektörü, kredi maliyetlerinin artması nedeniyle üretimini azaltmaktadır. Bu durum, sanayi sektörünün sabit veya yarı sabit maliyetlerini değişime uyarlayamaması nedeniyle kısa vade ve değişken faiz oranı üzerinden borçlandığı yönünde yorumlanabilir. Reel üretimdeki azalışın bir başka nedeni ise, döviz kurunun aşırı değerlenmesi sonucunda ithal girdi maliyetlerinin artmasıdır. Bununla birlikte, reel

sektörün bu dönemden sonraki (ve önceki) tepkileri, döviz kuruna değil, toplam kredilerdeki değişime duyarlı olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede, diğer sektörlerle oranla sanayi sektörünün mevduat bankalarına daha çok bağımlı olduğu yönünde yorumlanabilir.¹⁰⁹ Başka bir ifadeyle, sanayi sektörünün temel dış finansman kaynağının mevduat bankaları olduğu söylenebilir. Bu durum, mevduat bankaları kredileri ile diğer fon kaynaklarının aksak ikame olduğunu da göstermektedir.

Para arzı şokuna enflasyonun başlangıç döneminden dördüncü dönemin sonuna kadar azalış yönünde tepki vermesi, beklentilerle uyumlu olmakla birlikte; enflasyonun M2 para arzı değişimine duyarlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, Model I Model II ve Model III’de elde edilen ampirik sonuçlar doğrultusunda, parasal taban değişkenine kıyasla M2 para arzı değişkenine enflasyonun daha duyarlı olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, Şekil 5.8’den elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda çalışmanın temelini oluşturan H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri reddedilemediğinden, Türkiye’de banka kredi kanalının etkin olduğu düşünülmektedir.

¹⁰⁹ Model I ve Model II’den elde edilen sonuçlar doğrultusunda bu yargıya varılmıştır.



Şekil 5.8: Model III- Değişkenlerin Bir Standart Sapmalı Para Arzı (M2) Şokuna Tepkisi

4.2.8. Etki-Tepki Fonksiyonu ve Yarı-Ömür Sonuçları

VAR modelleri tahmininden elde edilen etki-tepki fonksiyonları kullanılarak, değişkenlerin kendi şoklarına olan başlangıç tepkilerinin yarısının ortadan kalktığı dönemi ifade eden yarı-ömür tahmin sonuçları Tablo 5.20’de sunulmaktadır.¹¹⁰

Tablo 5.20: Etki - Tepki Fonksiyonu ve Yarı - Ömür Sonuçları

Değişkenler	Yarı-Ömür Dönemi
$\Delta \ln P$	2
$\Delta \ln GDP_SA$	2
$\Delta \ln MB$	2
R	2
$\ln XR$	4
$\Delta \ln TD$	2
$\Delta \ln LQ$	4
$\Delta \ln PLQ$	4
$\Delta \ln Y_SA$	2
$\Delta \ln M$	2

Tablo 5.20’de görüldüğü üzere, $\Delta \ln P$, $\Delta \ln GDP_SA$, $\Delta \ln Y_SA$, $\Delta \ln MB$, $\Delta \ln M$ ve $\Delta \ln TD$ değişkenlerinin kendi şoklarına olan tepkilerinin yarı-ömürünün kısa olduğu görülmektedir. Yarı-ömür süresi en uzun olan değişkenler, $\ln XR$, $\Delta \ln LQ$ ve $\Delta \ln PLQ$ ’dur. Sonuç olarak, söz konusu değişkenlerin yarı-ömür süreleri, ne kadar hızlı ortalamaya döneceğinin bir ölçütü olarak kullanılmaktadır.

¹¹⁰ Ek 15’de sunulan değişkenlerin kendi şoklarına olan tepkileri doğrultusunda yarı-ömür süreleri, yaklaşık değerler dikkate alınarak hesaplanmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada, 1990:01 - 2008:11 dönemi için Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliği, VAR yöntemi kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Değişkenlerin seçiminde Bernanke ve Blinder (1988) modeline dayanan Suzuki’nin (2004b) çalışması esas alınmıştır. Çalışma üç temel hipoteze dayandırılmıştır: (i) Parasal daralma durumunda mevduat bankalarının toplam mevduatları azalmakta; (ii) toplam mevduatlardaki azalmayla birlikte kredi arzı daralmakta ve (iii) kredi arz miktarındaki daralma, reel çıktı miktarını azaltmaktadır. Parasal genişlemede ise, mekanizma tam tersine işlemektedir. Bu hipotezler, ampirik bulgularla desteklenmektedir. Dolayısıyla, Türkiye’de banka kredi kanalının etkin olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar teorik ve ampirik ana başlıkları altında şu şekilde özetlenebilir.

Teorik sonuçlar: Para politikası, ekonomiyi etkilemede önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Ancak, para politikasının öngörülen sonuçlar doğurabilmesi için makro ekonomik değişkenlerin verdiği tepkinin büyüklüğünün ve zamanlamasının iyi analiz edilmesi gerektiği iktisatçılar arasında vurgulanmasına rağmen; reel ekonomiyi, hangi parasal aktarım mekanizmasının, nasıl etkilediği konusunda fikir birliğine varamamışlardır.

Taylor’a (1995) göre, geleneksel faiz oranı kanalı en etkin parasal aktarım mekanizması kanalıdır. Buna karşın, Bernanke ve Blinder (1988), parasal şokların reel ekonomi üzerindeki etkisinin sadece geleneksel faiz oranı kanalıyla açıklanmasının oldukça güç olduğunu ifade etmekte ve kredi kanalını, geleneksel faiz oranı kanalının etkilerini üreten, genişleten faktörler seti olarak ele almaktadır. Ayrıca, kredi kanalının parasal şokları açıklamada başarılı olduğu görüşü, Bernanke (1993), Bernanke, Gertler ve Gilchrist (1996) Kiyataki ve Moore (1997), Oliner ve Rudebush (1996b), Suzuki (2004b) ve Holtemöller (2002, 2003) başta olmak üzere daha birçok iktisatçı tarafından savunulmaktadır.

Geleneksel faiz oranı kanalının, finansal piyasalardaki artan oranlı asimetrik bilgi sorunlarını ve etkilerini açıklayamaması nedeniyle birçok iktisatçı tarafından eleştirilmesine ve yeni parasal aktarım kanallarının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Dolayısıyla, kredi piyasalarındaki ters seçim ve ahlaki tehlike olmak üzere iki farklı

asimetrik bilgi sorunu, banka kredi kanalı ve bilanço kanalı olmak üzere iki tür yaklaşımla açıklanmaktadır.

Finansal hızlandırıcı veya geniş kredi kanalı olarak da bilinen bilanço kanalı, dış finansman ile iç finansmanın aksak ikame olduğu varsayımı altında, para politikası değişimlerinin işletmelerin ve hanehalklarının likit varlıkları ile pazarlanabilir teminatlarından oluşan net değerlerine, nakit akımlarına ve dolayısıyla, kredibilitelerine olan etkilerinin dış finansman primine yansımaları sürecine odaklanmaktadır. Bu süreç, genelde para otoritelerinin parasal daralmaya yönelik uygulamalarıyla açıklanmaktadır. Parasal daralma sonrasında işletmelerin ve hanehalklarının kredibilitelerini belirleyen faktörlerin olumsuz yönde etkilenmeleri, ters seçim ile ahlaki tehlike sorunlarını arttırmakta; asimetrik bilgi sorunlarındaki bu artış, özellikle bankaların risk algısını değiştirmekle birlikte bankaları kredi tayinlemesine yönlendirmekte ve dolayısıyla, dış finansman primini yükseltmektedir. Dış finansman primindeki yükseliş ise, işletmelerin ve hanehalklarının kredilere erişim olanaklarını daraltmakta ve reel çıktı miktarını azaltmaktadır.

Dar kredi kanalı olarak da bilinen banka kredi kanalı, birçok ülkede orta dereceli kredilerin temel kaynağı olarak kabul edilen bankalara, denetleme maliyeti, risk paylaşımı, vade denkliği ve kredi piyasasındaki söz konusu asimetrik bilgi sorunlarının çözümünde uzmanlaşmaları nedeniyle, özel bir rol yüklemektedir. Morgan (1998), Juks (2004), Meltzer (1995), Holtemöller (2002, 2003) ve Cecchetti'nin (1995) çalışmaları başta olmak üzere daha birçok çalışmada banka kredi kanalının etkinliği, temelde bazı borçların banka kredilerine bağımlı olmalarına ve para politikası uygulamalarının banka kredi arz eğrisini değiştirmesine bağlanmaktadır. Bu koşullara ek olarak, Holtemöller (2002, 2003) ile Freixas ve Rochet (1997, 2008), hem bankalar hem de fon talep edenler açısından alternatif fon kaynakları ile banka kredilerinin aksak ikame olma koşullarının da banka kredi kanalının etkinliğini belirlediğini ifade etmişlerdir.

Türkiye için teorik sonuçlar: Parasal aktarım mekanizması banka kredi kanalı, modern dışa açık finansal sistemler dikkate alındığında oldukça karmaşık ve belirsiz bir süreçtir. Bu süreç, temelde ülkelerin gelişmişlik düzeyinden, finansal yapısından, bankacılık sektörünün yapısından vb. birçok faktörden etkilenmekte ve bu faktörler seti banka kredi kanalının gücünü belirlemektedir. Bu çerçevede Türkiye'nin finansal sisteminin değerlendirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de bankacılık sektörünün derinliğini ve aracılık fonksiyonunu ölçmek için kullanılan mevduatlar ile kredilerin GSYİH’ya oranı ve kredilerin mevduatlara oranı (mevduatın krediye dönüşme oranı), tarihsel gelişim süreci içerisinde artışını sürdürmektedir. Bu durum, Türk bankacılık sektörünün giderek derinleştiğini; bankacılık sisteminin mevduat ağırlıklı kaynak yapısına sahip olduğunu ve kredilerin mevduatlarla finanse edildiğini göstermektedir. Ayrıca, bankaların aracılık hizmetlerinin gerçekleşmesinde ağırlıklı paya (yaklaşık % 90) sahip olmaları, bankalar dışındaki aracı kurumların finansal piyasa payını arttıramamasına; alternatif fon kaynaklarının düşük olmasına neden olmakta ve bu kaynaklara erişimi engellemektedir. Dolayısıyla, alternatif fon kaynakları ile banka kredileri aksak ikame olmaktadır. Ortaya çıkan bu yapı, Türkiye’nin finansal sisteminin evrensel bankacılık sistemine yakın olduğunu göstermektedir. Bu sistem, İnan’ın (2001) ifade ettiği gibi, dış kaynak ihtiyacı olan hanhalklarının ve özellikle işletmelerin bankalara bağımlılığını artırmaktadır.

Türkiye için, işletmelerin ve hanhalklarının bankalara bağımlı olması koşulu farklı bir yaklaşımla da ele alınabilir. Genelde hisse senedi ihraç ederek alternatif fon kaynaklarına yönelebilen işletmelerin büyük ölçekli, bunun dışındakilerin ise küçük ve orta ölçekli olduğu kabul edildiğinden, SPK’nın (2007), kayıt altına aldığı 623 işletmeden 325’nin İMKB’de işlem gördüğü ve 298’nin ise işlem görmediğine ilişkin beyanı üzerine, Türkiye’deki işletmelerin küçük ve orta büyüklükte olduğu söylenebilir. Bu durum, Bernanke’nin (1995) belirttiği üzere, işletmelerin dış fon ihtiyaçlarının doğrudan finans piyasalarına katılım maliyetlerinden düşük olduğu için bankalar üzerinden borçlanmayı tercih ettiklerini göstermektedir. Türkiye’de sadece küçük ve orta ölçekteki işletmeler değil, aynı zamanda büyük ölçekli işletmeler de, finansal kiralama, sendikasyon işlemleri ve halka arz işlemlerini vb. bankalar üzerinden gerçekleştirmektedirler. Ayrıca, Türkiye’de özel sektör borçlanma kâğıtlarının yüksek faizli ve düşük riskli DİBS’le (hazine bonosu, devlet tahvili vb.) rekabet edemediği bir yapının mevcut olması, işletmelerin bankalara yönelmesine neden olmaktadır. 2007 yılında BBDK’nın (2007) mevduat bankalarının, tüketicilerin kredi ihtiyacının % 97’sini karşıladığını raporlaması, hanhalklarının, fon ihtiyaçlarını bankalar aracılığıyla karşıladığını ve bankalara bağımlı olduğunu göstermektedir. Var olan bu yapı, hanhalklarının ve özellikle işletmelerin banka kredileri haricinde alternatif dış kaynak yaratamamaları nedeniyle yüksek oranda bankalara bağımlı olduklarını ve borçlar

açısından banka kredileri ile alternatif kaynaklarının tam ikame olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, Türkiye'nin ülke riskinin yüksek ve sermaye piyasasının yeterince gelişmemiş olması, bankaların da alternatif kaynak yaratmasını zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, bankalar için de aksak ikame koşulu geçerli olmaktadır.

Türkiye'deki finansal yapının borçluların bankaya bağımlı ve banka kredileri ile alternatif fon kaynaklarının aksak ikame olması koşullarının geçerliliğini sağlamasından ötürü, banka kredi kanalının etkin olduğu söylenebilir. Cengiz ve Duman (2008) ile İnan (2001), çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Ampirik sonuçlar: Türkiye için banka kredi kanalının etkinliğinin araştırıldığı bu çalışmada VAR yöntemi kullanılmıştır. Bu amaç dahilinde üç farklı VAR modeli tahmin edilmiştir. Söz konusu modellerde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığı öncelikle ADF birim kök testiyle; ikinci olarak Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılma ve birim kök testiyle sorgulanmıştır.

ADF birim kök test sonuçları ile tutarlı olan Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılma ve birim kök testi sonuçlarına göre, analizin kapsadığı dönemlerde 1997 Asya Krizi ve 1998 Rusya Krizi olmasına rağmen, Telatar ve Telatar'ın (2003) belirttiği gibi, gelişmekte olan Türkiye'nin yapısal (ekonomik ve siyasal) dalgalanmalarının kırılmalarda önemli bir etmen olduğu görülmüştür. Lee ve Strazicich test sonuçlarına göre, serilerdeki yapısal kırılmaların genel olarak düzey ve eğim (trend) kırılması olması ve ağırlıklı olarak 1994 ile 2001 krizlerini işaret etmesinden ötürü, VAR modellerine 1994:05 ve 2001:03 dönemi için düzey ve trend kukla değişkenleri dışsal değişkenler olarak eklenmiştir.

0.05 anlamlılık düzeyi esas alınarak, FPE'nin desteklediği AIC'ye göre gecikme uzunluğu dört olarak belirlenen Model I, Model II ve Model III'ün güvenilirliği, LM, Breusch – Godfrey Serisel Korelasyon LM ve ARCH LM testleri olmak üzere üç diagnostik testle sınanmış ve modellerin doğruluğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

Modellerin güvenilirliğinin kanıtlanmasından sonraki aşama ise, VAR modellerinin tahmin edilmesi sürecidir. Bu sürecin sonucunda, tahmin edilen VAR modellerine ait varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonu sonuçlarına ulaşılmaktadır.

Model I ve Model II'den elde edilen ampirik bulguların benzerlik göstermesi nedeniyle birlikte ele alınmalıdır. Model I ve Model II için elde edilen varyans

ayrıştırması sonuçlarına göre, yirmibeş dönem boyunca bütün değişkenlerin varyans tahmininin temel kaynağı kendi şoklarıdır. Orta ve uzun dönemde toplam mevduatlar enflasyondaki varyans tahmininin en önemli kaynaklarından biridir. Banka kredi kanalı teorisi çerçevesinde toplam mevduatlardaki azalış veya artışların toplam kredilerinde ve dolayısıyla toplam harcamalarda aynı yönde etki yarattığı düşünüldüğünde toplam mevduatların enflasyonun temel kaynağı olmasının olağan olduğu söylenebilir. Yirmibeş dönem boyunca, Model I ve Model II'nin kapsadığı tüm değişkenlerde meydana gelen değişimlerde enflasyonun ağırlığı devam etmektedir. Toplam krediler ve toplam özel sektör kredilerindeki değişimlerin ikincil kaynağı ise, toplam mevduatlardır. Dönem sayısı arttıkça, her üç değişkenin birbiriyle ilişkisi artmaktadır. Bu durum, toplam kredilerin ve toplam özel sektör kredilerinin toplam mevduatlardaki değişime duyarlı olduğu yönünde yorumlanabilir. Bununla birlikte, yirmibeşinci dönemde toplam çıktıdaki değişimin kaynakları sırasıyla enflasyon, reel efektif döviz kuru, toplam mevduatlar ve toplam kredilerdir. Dış girdi bağımlısı olan Türkiye'de döviz kurunun toplam çıktıyı etkiliyor olması olağandır. Ayrıca, Türkiye'de döviz kurunun değer değişkenler üzerinde de etkin olmasının temel nedeninin, dolarizasyon sorunu olduğu düşünülmektedir. Enflasyonun temel kaynağının toplam mevduatlar; toplam krediler ile toplam özel sektör kredilerinin ikincil kaynağının toplam mevduatlar ve toplam mevduatların toplam çıktının yaklaşık % 7'sini açıklıyor olması toplam çıktı üzerinde banka kredi kanalının etkin olabileceği yönünde yorumlanabilir.

Model III için elde edilen varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, orta ve uzun dönemde bütün değişkenlerin varyans tahmininin temel kaynağı kendi şoklarıdır. Yirmibeşinci dönemde enflasyonun varyans tahmininin temel kaynağı yaklaşık % 11 ile toplam mevduatlar olmakla birlikte, diğer değişkenlerden kaynaklanan kısmı toplam mevduatlara oranla düşük kalmaktadır. Orta ve uzun dönemde bu oranın değişmediği görülmektedir. Yirmibeşinci dönemde sanayi üretimindeki değişimin kaynağı sırasıyla % 10'la M2 para arzı ve % 8 ile toplam mevduatlardır. Bu ampirik bulgu, sanayi üretiminin para arzındaki değişime duyarlı olduğunu göstermektedir. Yirmibeş dönem için toplam kredilerdeki değişimin temel kaynağı ise enflasyon olmakla birlikte, ikincil kaynağı ise toplam mevduatlardır. Sonuç olarak, para arzındaki ve toplam kredilerdeki değişimin temel kaynağının enflasyon; enflasyonun temel kaynağının toplam mevduatlar olmasıyla birlikte, toplam kredilerin toplam mevduatlardaki değişime

duyarlılığı, banka kredi kanalının etkin olduğunu düşündürmektedir. Model I ve Model II'ye kıyasla Model III için elde edilen varyans ayrıştırması sonuçlarının banka kredi kanalı teorisiyle daha uyumlu olduğu söylenebilir.

Model I ve Model II'den elde edilen etki-tepki fonksiyonları sonuçlarının benzerlik göstermesi nedeniyle birlikte ele alınmalıdır. Üç yıllık bir dönem için elde edilen bir standart sapmalı gecelik faiz oranı ve parasal taban şoklarına mevduat bankalarının toplam kredilerinin, toplam özel sektör kredilerinin ve toplam mevduatlarının tepkileri, kredi arz eğrisinin para politikası değişimlerinden etkilenip etkilenmediğini göstermektedir. Para politikası kaynaklı kredi arz eğrisindeki değişimin toplam çıktıyı etkilemesi durumunda, Türkiye'de banka kredi kanalının etkin olduğu sonucuna varılmaktadır.

Bir standart sapmalı gecelik faiz oranı şokuna; toplam mevduatlar, toplam krediler, toplam özel sektör kredileri ve toplam çıktı değişkenlerinin verdikleri tepkiler beklenen yönde gerçekleşmemiştir. Dolayısıyla, incelenen dönemde kredilerin ve toplam çıktının gecelik faiz oranı şokuna duyarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Örnek (2009) ve Çiçek (2005), çalışmalarında benzer sonuca ulaşmışlardır. Ayrıca, Türkiye'deki krizlerin likidite krizine dönüşmesi, yabancı sermaye çıkışlarının artmasına, reel ekonominin ve özellikle mevduat bankalarının kor (çekirdek) mevduatlarının gecelik faiz oranına duyarlı olmamasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, faiz oranı kanalının şokları ve kredi çöküş dönemlerini açıklayamadığı söylenebilir.

Bir standart sapmalı parasal taban şokuna; toplam mevduatların, toplam kredilerin, toplam özel sektör kredilerinin ve toplam çıktının teoriyle uyumlu tepkiler verdiği görülmüştür. Mevduat bankalarının negatif parasal taban şokuna birincil tepkisi, toplam mevduatların azaltılması yönünde olmuştur. Toplam kredilerin ve toplam özel sektör kredilerinin doğası gereği sözleşmeye dayanması (Bernanke ve Blinder (1992)), parasal şoka anında tepki verememesine neden olmuş ve söz konusu değişkenler üçüncü dönemden sonra azalışa geçmiştir. Kredi arzındaki daralmayla eşanlı olarak toplam çıktı miktarı da azalmıştır. Dolayısıyla, incelenen dönemde kredilerin parasal taban şokuna ve toplam çıktının da kredilere duyarlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Model III'den elde edilen etki-tepki fonksiyonu sonuçlarına göre, bir standart sapmalı M2 para arzı şokuna başlangıç döneminde toplam krediler, toplam mevduatlar ve sanayi üretim endeksi değişkenleri eşanlı olarak azalış yönde tepki vermişlerdir.

Toplam kredilerin anında azalış yönünde tepki vermesinin nedeninin, Juks (2004) belirttiği üzere, kredi vadesi ve kredi faiz oranı çeşitliliğiyle ilgili olduğu düşünülmektedir. Banka kredilerinin kısa vadeli ve değişken faizli olduğu durumda, bankalar para politikası şoklarına hızlı bir şekilde yanıt verebilmekte ve parasal şokun etkisine göre kredi arz koşullarını yeniden ivedi bir şekilde düzeltebilmektedirler. Ayrıca, kredi arz eğrisinin sola doğru kayması, sanayi üretimini önemli ölçüde azaltmıştır. Bu durum, kredi arzının M2'deki değişime ve sanayi üretiminin kredi arzındaki değişime aşırı duyarlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu bulgular, banka kredi kanalı teorisi ile uyumludur.

Çalışmanın temelini oluşturan üç model, Jain ve Tomic'in (1995) önerdiği üzere, diğer makro ekonomik değişkenlerin para politikasına verdiği yanıtın hızı ve niceliğine bakarak karşılaştırılmalıdır. Dolayısıyla, parasal taban şokuna kıyasla M2 para arzı şokuna toplam mevduatların ve özellikle toplam kredilerin hemen yanıt vererek önemli ölçüde daralması ve sanayi üretiminin M2 para arzının kredi arzı üzerindeki etkisine aşırı duyarlı olması nedeniyle M2 para arzı değişkeninin etkin bir para politikası değişkeni olduğu sonucuna varılmıştır. Başka bir ifadeyle, TCMB'nin M2 para arzı değişkenini kontrol etmeyi tercih etmesi durumunda kredi arzını etkileyeceği ve toplam çıktıyı yönlendirebileceği söylenebilir. Model III'den elde edilen varyans ayrıştırması sonuçları da bu çıkarımı desteklemektedir.

Sonuç olarak; Türkiye'nin finansal sisteminde bankaların (özellikle mevduat bankalarının) ağırlıklı paya sahip olması; bankalara kıyasla banka dışı aracı kurumların görece önemsizliği; risk dengeleme araçlarının (türev ürünler) yaygın olmaması; bono ve tahvil piyasasının görece gelişmemişliği; bankaların mevduata dayalı kaynak yapısına sahip olması ve kredilerin mevduatlarla finanse edilmesi gibi faktörlerin banka kredi kanalının etkinliğini pozitif yönde etkilediği söylenebilir. Bu faktörler, borçluların bankaya bağımlılığını arttırmakta ve hem borçlular hem de bankalar açısından alternatif fon kaynaklarının banka kredileri ile aksak ikame olmasına yol açmaktadır. Ortaya çıkan sistem, Türkiye'de banka kredi kanalının etkin olması için gerekli yapısal özelliklerin mevcut olduğunu göstermektedir. Ulaşılan teorik sonuçların, Cengiz ve Duman (2008) ile İnan'ın (2001) çalışmalarıyla çeşitli açılardan benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu çerçevede, gecelik faiz oranının değil, banka kredi kanalının etkin işleyebilmesini sağlayan parasal büyüklüklerin TCMB tarafından kontrol edilmesinin

önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, çalışmada parasal büyüklükler kaynaklı şokların sonuçlarının dikkate alınması gerekmektedir. Elde edilen ampirik bulgular çerçevesinde parasal taban ve özellikle M2 para arzı şoklarının banka kredi kanalı üzerinden enflasyonu, ağırlıklı olarak da toplam çıktıyı etkilediği görüldüğünden, incelenen dönemde Türkiye’de banka kredi kanalının etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Akerlof, George A. (1970), "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, ss. 488-500.
- Ando, Albert ve Modigliani, Franco (1963) "The Life Cycle Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests", *American Economic Review*, Vol. 53, No. 1, ss. 55-84.
- Ashraft, Adam B. (2001), "New Evidence on the Lending Channel", *Federal Reserve Bank of New York Review*, ss. 1-58.
- Asteriou, Dimitrios ve Hall, Stephen G. (2007) *Applied Econometrics A Modern Approach (Revised Edition)*, Palgrave Macmillian: New York.
- Baltensperger, Ernst (1978) "Credit Rationing: Issues and Questions", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 10, No. 2, ss. 170-183.
- "Bankacılık Kanun (5411 S.K.)", Resmi Gazete, 25983, 01 Kasım 2005.
- Barro, R. ve Gordon, D. B. (1983) "Rules, Discretion, and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, Vol.12, No. 1, ss. 101-121.
- BDDK (Aralık, 2007) *Bankacılıkta Yapısal Gelişmeler*, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Yayını: Ankara.
- Bebzuck, Ricardo N. (2003) *Asymmetric Information in Financial Markets Introduction and Applications*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Berk, J. M. (2001) *The Preparation of Monetary Policy Essays on a Multi-Model Approach*, Kluwer Academic Publishers.
- Bernanke, B. S., Gertler, M. ve Gilchrist, S. (1996) "The Financial Accelerator and the Flight to Quality", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, No. 1, , ss. 1-15.
- Bernanke, Ben S. (1993) "Credit in the Macroeconomy", *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, Vol. 18, Issue 1, ss. 50-70.
- Bernanke, Ben S. (1995) "A Conference Panel Discussion: What Do We Know About How Monetary Policy Effects The Economy?", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 77, No. 3, ss. 127 -130.

- Bernanke, Ben S. ve Gertler, Mark (1995) "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, ss. 27-48.
- Bernanke, Ben S., Lown, Cara S. ve Friedman, Benjamin M. (1991) "The Credit Crunch", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1991, No. 2, ss. 205-247.
- Bernanke, Ben ve Blinder, S. Alan (1988), "Credit Money and Aggregate Demand", *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, ss.435-439.
- Bernanke, Ben ve Blinder, S. Alan (1992), "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission", *The American Economic Review*, Vol. 82, No. 4, ss. 901-921.
- Bester, Helmut. (1985) "Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information", *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 4, ss. 850-855.
- Bloom, Nick (2008) "Will Credit Crunch Lead to Recession", *CEP Discussion Paper*, No. CEPCP255, ss. 20-23.
- Bondt, Gabe De (2004) "The Balance Sheet Channel of Monetary Policy: First Empirical Evidence for The Euro Area Corporate", *International Journal of Finance and Economics*, 9, ss.219-248.
- Borensztein, Eduardo ve Lee, Jong-Wha (2002) "Finacial Crisis and Credit Crunch in Korea: Evidence from Firm- Level Data", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 39, Issue 4, ss. 853-875.
- Bozkurt, Hilal (2007) *Zaman Serileri Analizi*, Ekin Kitabevi: Bursa.
- Brunner, Karl ve Meltzer, Allan H. (1963), "Some Further Investigations of Demand and Supply Functions for Money", *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 2, ss. 240-283.
- Brunner, Karl ve Meltzer, Allan H. (1972) "Money, Debt, and Economic Activity", *The Journal of Political Economy*, Vol. 80, No. 5, ss. 951-977
- Byrns, R. T. (2003) *Economics*, The University of North Carolina Print Text, Chapter 14, ss.1-22.
- Cashin, Paul and McDermott, John C (2004) "Parity Reversion in Real Exchange Rates: Fast, Slow, or Not At All?", *International Monetary Fund Working Paper*, WP/04/128.

- Cecchetti, Stephen G. (1995) “Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, ss. 83-97.
- Cecchetti, Stephen G. (1999) “Legal Structure, financial Structure, and Monetary Policy”, *FRBNY Economic Policy Review*, ss. 9-28.
- Cengiz, Vedat ve Duman, Mehmet (2008) “Türkiye’de Banka Kredi Kanalı'nın Önemi Üzerine Etki Tepki Fonksiyonlarına Dayalı Bir Değerlendirme (1990-2006)”, *Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt: 26, Sayı:2, ss. 81-104.
- Christiano, Lawrence J. ve Eichenbaum, Martin (1992), “Liquidity Effects, Monetary Policy and the Business Cycle”, *NBER Working Series*, Working Paper No. 4129, ss.1-41.
- Clair, Robert T. ve Tucker, Paula (1993) “Six Causes of the Credit Crunch”, *Federal Bank of Dallas Economic Review*, Third Quarter, ss. 1- 19.
- Clarida, R., Gali J., ve Gertler, Mark (1999) “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, No. 4, ss. 1661–1707.
- Claus, Iris ve Smith, Christie (1999) “Financial Intermediation and the Monetary Transmission Mechanism”, *Reserve Bank of New Zealand*, Bulletin Vol. 62, No. 4, ss. 4-16.
- Cunningham, Steven R. (2008) “Quantity Theory II”, *University of Connecticut*, Econ 309, ss.1-14.
- Çavuşoğlu, Tarkan (2002) “Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation”, *Middle East Technical University ERC Working Papers in Economics*, Vol.02/03, ss,1-30.
- Çiçek, Macide (2005) “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Analizi”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt: 20, Sayı: 233, ss. 82-105.
- Delakorda, Ales (2000) “The Role of Monetary Policy in Pursing Economic Activity in Selected Transition Countries”, p.1-74.
<http://rss.archives.ceu.hu/archive/00001106/01/91.pdf>.
- Demiralp, Selva (2007) “Parasal Aktarım Mekanizmasında Para'nın Yeri: Türkiye İçin Bir Analiz”, *TÜSİAD-KOÇ Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu Çalışma Raporları Serisi*, No: 0712, ss. 1-15.

- Ding, W., Domaç, Ilker ve Ferri, Giovanni (1998) "Is There a Credit Crunch in East Asia", *World Bank Policy Research*, Working Paper No. 1959, ss. 1-38.
- DPT (Ekim, 2004) *Ekonomik Gelişmeler Raporu*, Devlet Planlama Teşkilatı: Ankara.
- Ehrmann, M., Gambacorta, L., Martínez-Pagés, J., Sevestre, P. ve Worms, Andreas (2001) "Financial Systems and the Role of Banks in Monetary Policy Transmission in the Euro Area", *ECB Working Paper*, No. 105, ss. 4-53.
- Eichenbaum, M. (1992) "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy: Comments", *European Economic Review*, 36, ss. 1001- 1011.
- El-Shazly, Alaa (2005) "Imperfect Information and Credit Rationing Equilibrium: Evidence from Egypt", *Review of Middle East Economics and Finance*, Volume 3, Issue 2, ss. 151-164.
- Enders, Walter (2004) *Applied Econometrics Time Series (Second Edition)*, Wiley & Sons, Inc.: Hoboken.
- Eren, Aslan ve Süslü, Bora (2001) "Finansal Kriz Teorileri Işığında Türkiye’de Yaşanan Krizlerin Genel Bir Değerlendirme", *Yeni Türkiye*, Sayı:41, Yıl:7, ss.662-674.
- Eroğlu, Nadir (2009) "Türkiye’de 1990’lı ve 2000’li Yıllarda Para Politikaları", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Sayı: 1, Cilt XXVI, ss. 23-42.
- Eryiğit, Kadir Yasin (2008) *Döviz Kuru Davranışı, Alternatif Modeller: Türkiye Örneği*, Basılmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Bursa.
- Fender, Ingo (2000) "Corporate Hedging: The Impact of Financial Derivatives on the Broad Credit Channel of Monetary Policy", *Bank for International Settlements (BIS) Working Paper*, No. 94, ss. 1-26.
- Fisher, Irving (1933) "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica*, Vol. 1, No. 4, ss. 337-357
- Frant, Katie ve Markovic (2003) "The Macroeconomic Impact of Revitalising the Japanese Banking Sector", *Bank of England Quarterly Bulletin*, ss. 439-451.
- Frexias, Xavier ve Rochet Jean Charles (1997) *Microeconomics of Banking* (1st. Edit.), The MIT Press: Cambridge.

- Frexias, Xavier ve Rochet Jean Charles (2008) *Microeconomics of Banking* (2nd. Edit.), The MIT Press: London.
- Friedman, F. Benjamin (2000) "Monetary Policy", *National Bureau Of Economic Research (NBER) Working Series*, No. 8057, ss. 1-31.
- Gallegati, Marco (2005) "Financial Constraints and the Balance Sheet Channel Re-Interpretation", *Applied Economics*, Volume 37, Issue 16, ss. 1925 – 1933.
- Gertler, Mark ve Gilchrist, Simon (1994) "Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, No. 2, ss. 309-340.
- Ghosh, Swati R ve Ghosh, Atish R. (1999) "East Asia in the Aftermath: Was There a Crunch?", *IMF Working Paper*, WP/99/38, ss. 1-21.
- Glynn, J., Perera, Nelson ve Verma, Reetu (2007) "Unit Root Tests and Structural Breaks: A survey with Applications", *Reviste De M'etodos Cuantitativos Para La Econom'ia Y La Empresa* (3), No: 1886-516X. D.L: SE-2927-06, ss. 63-79.
- Granger, C. W. J. (1969) "Investigating Causal Relations by Econometrics Models and Cross Spectral Methods", *Econometrica*, Vol. 37, No. 3, ss. 424- 438.
- Gren, Edward J. ve Oh, Soo Nam (1991) "Can a "Credit Crunch" Be Efficient?", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Volume 15, No. 4, ss. 3-17.
- Gurley, John G. ve Shaw E. S. (1955) "Financial Aspects of Economic Development", *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 4, ss. 515-538
- Gündüz, Lokman (2001a) "Monetary Transmission Mechanism and Bank Lending in Turkey", *ISE Review*, No. 5(18), ss.13-31.
- Gündüz, Lokman (2001b) "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı", *İMKB Dergisi*, Yıl:5, Sayı:18, ss.13-30.
- Hall, Simon (2001) "Credit Channel Effects in the Monetary Transmission", *Bank of England Quarterly Bulletin*, Winter, ss. 442- 448.
- Harris, Richard ve Robert, Sollis (2003) *Applied Time Series Modelling and Forecasting*, Wiley and Sons Inc.: England.
- Holtemöller, Oliver (2002) "Identifying a Credit Channel of Monetary Policy Transmission and Empirical Evidence for Germany", ss.1-19, <http://www.econometricsociety.org>.

- Holtemöller, Oliver (2003), "Further VAR Evidence for the Effectiveness of a Credit Channel in Germany", *Applied Economics Quarterly*, No. 49 (4), ss. 359–381.
- Hubbard, Glenn R. (2008) *Money, Financial System, and The Economy (6th Edition)*, Pearson Education Inc.: Boston.
- Hubbard, R. Glenn. (1995) "Is There A 'Credit Channel' For Monetary Policy?", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 77, no. 3, ss. 63-77.
- Hung, Le Viet ve Pfau, Wade (2008) "VAR Analysis of Monetary Transmission Mechanism in Vietnam", *Applied Econometrics and International Development*, Forthcoming, ss. 1-14.
- Hülsewig, Oliver., Mayer, Eric ve Wollmershäuser, Timo (2006) "Bank Loan Supply and Monetary Policy Transmission in Germany: An Assessment Based on Matching Impulse Responses", *Journal of Banking & Finance*, Volume 30, Issue 10, ss. 2893-2910.
- Ireland, Peter N. (2005) "The Monetary Transmission Mechanism, *Boston Colloge Working Paper in Economics*, WP 168, ss. 1-13.
- İnan, Emre Alpan (2001) "Parasal Aktarım Mekanizmasının Kredi Kanalı ve Türkiye", *Bankacılar Dergisi*, Sayı: 39, ss. 3-19.
- İnsel, Aysu (2008) "Linear Time Series Analysis", *Pamukkale Üniversitesi Yaz Seminerleri VII*, Lecture 6.
- Jaffee, D. ve Rusell T. (1976) "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 90, No. 4, ss. 651-666.
- Jain L. Chaman ve Tomic, Igor M. (1995) *Essential of Monetary and Fiscal Economics*, Graceway Publishing Co.: New York.
- Jayarman, TK., ve Choong, Chee-Keong (2007) "Monetary Transmission Mechanism in the Pasific Islands: Evidence from Fiji, *University of The South Pacific School of Economics (USPSE)*, Working Paper, 2007/19. ss. 1–22.
- Juks, Reimo (2004) "The Importance of the Bank-Lending Channel in Estonia: Evidence from Micro-Economic Data", *Working Papers of Eesti Pank*, No. 6, ss.1-39.
- Kadılar, Cem (2009) *SPSS Uygulamalı Zaman Serileri Analizine Giriş (2. Baskı)*, Bizim Büro Basımevi: Ankara.

- Kamerschen, David R. (1988) *Money and Banking (9th Edition)*, South – Western Publishing Co.: West Chicago.
- Kasapoğlu, Özgür (2007) *Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama*, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü: Ankara.
- Kashyap A. K. ve Stein, Jeremy C. (1994) *Monetary Policy and the Bank Lending Channel*, University of Chicago Press: Chicago.
- Kashyap A. K. ve Stein, Jeremy C. (1995) “ The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets”, *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*, 42, ss. 151-195.
- Kashyap, Anil K. ve Stein, Jeremy C. (2000),” What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?”, *American Economic Review*, Vol. 90, No. 3, ss. 407-428.
- Kashyap, Anil K., Lamont, Owen A. ve Stein, Jeremy C. (1994) “Credit Conditions and the Cyclical Behavior of Inventories”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, No. 3, ss. 565-592.
- Kashyap, Anil K., Stein, Jeremy C. ve Wilcox, David W. (1993) “Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from The Composition of External Finance”, *American Economic Review*, vol 83, no. 1, ss. 78-98.
- Keeton, W.(1979) *Equilibrium Credit Rationing*, Garland Press: New York.
- Kishan Ruby P. ve Opiela, Timothy P. (2000), “Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 32, No. 1. ss. 121-141.
- Kiyotaki, Nobuhiro ve Moore, John (1997) “Credit Cycles”, *Journal of Political Economy*, Vol. 105, Iss. 2, ss. 211- 248.
- Kliesen, Kevin L. ve Tatom, John (1992) “The Recent Credit Crunch: The Neglected Dimensions”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, No. 92/09, ss.18-36.
- Kutlar, Aziz (2000) *Ekonometrik Zaman Serileri*, Gazi Kitabevi: Ankara.
- Kydland, F. ve Prescott, E.C., (1977). “Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans”, *Journal of Political Economy*, No.85, ss. 473–492.
- Ladenson (2007) “Monetary Theory”, *International Atlantic Economic Society*, No:35, ss.249-254.

- Lamberte, Mario B. (1999) "A Second Look at Credit Crunch", *Philippine Institute For Development Studies*, Discussion Paper Series No. 99-23, ss. 1-23.
- Lee, Junsoo ve Strazicich, Mark C. (2003) "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks", *The Review Of Economics and Statistics*, Vol. 85, Issue 4, ss. 1082-1089.
- Lungu, Mark (2008) "Is There a Bank Lending Channel in Southern African Banking Systems?", *African Development Review*, Volume 19 Issue 3, ss. 432 – 468.
- Meltzer, Allan H. (1995) "Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, ss. 49-72.
- Mishkin S. Frederic (2007) *Money, Banking and Finacial Markets (8th Edition)*, Pearson Education Inc.: Boston.
- Mishkin, Frederic S. (1996) "The Channels of Monetary Transmission: Lesson For Monetary Policy", *National Bureau Of Economic Research (NBER) Working Series*, Working Paper No. 5464, ss. 1-27.
- Mishkin, Frederic S. (2001) "The Transmission Mechanism and The Role of Asset Prices in Monetary Policy", *National Bureau Of Economic Research (NBER) Working Series*, Working Paper No. 8617, ss. 1-21.
- Mishkin, S. Frederic (1995) "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol.9 No.4, ss. 3-10,
- Mishkin, S. Frederic (2000) *Para Teorisi – Politikası* (Çev. İ. Şıklar, A. Çakmak ve S. Yavuz), Prentice Hall: New York.
- Morgan, Donald P. (1998) " The Credit Effects of Monetary Policy: Evidence Using Loan Commitments", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 30, No. 1, ss. 102-118.
- Nehls, Hiltrud ve Schmidt, Torsten (2003) "Credit Crunch in German", *Torsten Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) Discussion Papers*, No. 0006, ss. 1-23.
- Neyer, Ulrike (2007) "Asymmetric Information and the Transmission Mechanism of Monetary Policy", *German Economic Review*, Volume 8, Issue 3, ss. 428-446.
- Oksay, Suna (01.08.2009) "Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler (Reregulation) İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi", [www. econturk.org](http://www.econturk.org).

- Oliner, Stephen D. ve Rudebusch, Glenn D. (1995) "Is There a Bank Lending Channel for Monetary Policy", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, No.2, ss. 3-20.
- Oliner, Stephen D. ve Rudebusch, Glenn D. (1996a) "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance: Comment" *The American Economic Review*, Vol. 86, No. 1, ss. 300-309.
- Oliner, Stephen D. ve Rudebusch, Glenn D. (1996b) "Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, No.1, ss. 3-13.
- Opiela, Timothy P. (2007) "Differential Deposit Guarantees and the Effect of Monetary Policy on Bank Lending", *Economics Inquiry*, ISSN 1465-7295, ss.1-14.
- Orhan, Osman Z. ve Erdoğan, Seyfettin (2007) *Para Politikası* (8. Basım), Yazıt Yayın-Dağıtım: Ankara.
- Owens, Raymond E. ve Schreft, Stacey L. (1995) "Identifying Credit Crunches", *Contemporary Economic Policy*, Vol. 13, Iss. 2, ss. 63-76.
- Önder, Timur (2005) *Para Politikası: Araçları, Amaçları ve Türkiye Uygulaması*, TCMB: Ankara.
- Örnek, İbrahim (2009) "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi", *Maliye Dergisi*, Sayı: 156, ss. 104-125.
- Öztürkler, Harun ve Çermikli, Affan Hakan (2007) "Türkiye'de Bir Parasal Aktarım Kanalı Olarak Banka Kredileri", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 44, Sayı: 514, ss. 57 – 68.
- Perron, Pierre (1989) "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Econometrica*, Vol. 57, No. 6, ss. 1361-1401.
- Perron, Pierre (1997) "Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomics", *Journal of Econometrics*, 80: 2, ss. 355-389.
- Ramey, Valeria A. (1993) "How Important Is The Credit Channel In The Transmission Of Monetary Policy", *NBER Working Series*, Working Paper No. 4285, ss.1-42.
- Romer, Christina D., Romer, David H., Goldfeld, S. M. ve B. M. Friedman (1990) "New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1990, No. 1, ss. 149-213.

- Roosa, Robert V. (1951) *Interest Rates and the Central Bank, In Money, Trade and Economic Growth: Essay in Honour of John Henry Williams*, Macmillan: New York.
- Rotemberg, Julia J. ve Woodford, Michael (1998) "An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary policy: Expanded Version", *NBER Technical Working Paper Series*, No. 233, ss. 1-69.
- Schmidt, Peter ve Phillips, Peter C. B. (1992) "LM Tests For A Unit Root in the Presence of Deterministik Trends", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 54, ss. 257-287.
- Sevüktekin, Mustafa ve Nargeleşkenler, Mehmet (2007) *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı (2. Baskı)*, Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Sims, Christopher A (1972) "Money, Income and Causality," *American Economic Review*, 62, 540-552.
- Sims, Christopher A. (1980) "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, No. 1, ss. 1-48.
- Sims, Christopher A. (1992) "Interpreting The Macroeconomic Time Series Facts the Effects of Monetary Policy", *European Economic Review*, Volume 36, Issue 5, ss. 975-1011.
- Smant, David J. C. (2002) "Bank Credit in the Transmision of Monetary Policy: a Critical Review of the Issues and Evidence", ss. 1-30,
<http://people.few.eur.nl/smant/bankcreditchannel-2002.pdf>
- Snowdon, Brain ve Howard, R. (2002) *An Encyclopedia of Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing: Northampton.
- SPK (2007) *Faaliyet Raporu*, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını: Ankara.
- Stevens, Jim (2006) "Classical Economics", *University of Strathclyde Glasgow*, ss.1-4.
- Stiglitz Joseph E. ve Weiss, Andrew (1981) "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, ss. 393-410.
- Stone, Gerald W. (2005) *Monetary policy*, ss.253-264, <http://www.coreeconomics.com>.
- Suzuki, Tomoya (2004a) "Is the Lending Channel of Monetary Policy Dominant in Australia ? ", *The Economic Record*, Vol. 80, Issue 249, ss. 145-156.

- Suzuki, Tomoya (2004b) “Credit Channel of Monetary Policy in Japan: Resolving the Supply Versus Demand Puzzle”, *Applied Economics*, Vol.36, Issue 21, ss.2385 - 2396.
- Suzuki, Tomoya (2008) “Credit channel of Monetary Policy Between Australia and New Zealand: an Empirical Note”, ss.1-12,
http://amw2008.econ.usyd.edu.au/pdfs/B-4_Tomoya%20Suzuki.pdf
 (14.11.2008).
- Şengönül, Ahmet ve Thorbecke, Willem (2005) “The Effect of Monetary Policy on Bank Lending in Turkey”, *Applied Financial Economics*, 15, ss. 931-934.
- Tarı, Recep (2006) *Ekonometri (4. Baskı)*, Kocaeli Üniversitesi Yayını: İzmit.
- Taylor, John B. (1995), “The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework”, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol.9 No.4. ss.11-26.
- TBB (2005) *Türkiye’de Finansal Sektör ve Bankacılık Sistemi*, Türkiye Bankalar Birliği Yayını: İstanbul.
- TCMB (Haziran, 2006) *Finansal İstikrar Raporları*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını: Ankara.
- TCMB (Mayıs, 2007) *Finansal İstikrar Raporları*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını: Ankara.
- TCMB (Mayıs, 2008) *Finansal İstikrar Raporları*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını: Ankara.
- TCMB (Mayıs, 2009) *Finansal İstikrar Raporları*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını: Ankara.
- Telatar, Funda and Telatar, Erdinc (2003) “The Relationship Between Inflation and Different Sources of Inflation Uncertainty in Turkey”, *Applied Economics Letters*, Vol.10, No.7,431- 435.
- Thoma, Mark (2008), “Adverse Selection, Loan Defaults, and Credit Rationing”,
<http://economistsview.typepad.com/economistsview/2008/03/adverseselecti.htm>.
- Tobin, James (1969) “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 1, No. 1, ss. 15-29.
- Tobin, James ve Brainard, William C. (1963) “Financial Intermediaries and the Effectiveness of Monetary Controls”, *American Economic Review*, Vol. 53, No. 2, ss. 383-400.

- Trautwein, Hans Michael (2000) "The Credit View, Old and New", *Journal of Economic Surveys*, Volume 14, Issue 2, ss. 155-190.
- Ünsal, A. ve DUMAN, S. (2005) "Türkiye'deki Bankaların Performanslarının Temel Bileşenler Yaklaşımı ile Karşılaştırmalı Analizi", VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, ss.1-26.
- Ural, Mert (07.08. 2008) *Para Teorisi*,
www.deu.edu.tr/userweb/aylin.duygulu/dosyalar/ppt56.ppt.
- Walsh, Carl E. (1998) *Monetary Theory and Policy*, The Massachusetts Institute Technology (MIT) Press: London.
- Warner, Elizabeth ve Georges, Christophre (2001) "The Credit of Monetary Policy Transmission Evidence From Stock Returns", *Economics Inquiry*, Vol. 39, Issue 1, ss.74-85.
- Yuan, Mingwei ve Zimmermann, Christian (1999) "Credit Crunch, Bank Lending and Monetary Policy: A Model of Financial Intermediation with Heterogeneous Projects", *Bank of Canada*, ss.323-349
- Zivot, Eric ve Andrews, Donald W. K. (1992) "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 10, No. 3, ss. 251-270.

EKLER

Ek 1: Klasik, Keynesyen ve Monetarist Para Teorilerinin Karşılaştırması

Klasik Para Teorisi		Keynesyen Para Teorisi	Monetarist Para Teorisi
Ekonomik Etkisi	ΔP fiyat seviyesi ayarlamaları	ΔQ miktar ayarlamaları	ΔP ve/veya ΔQ Kısa dönemde miktar ayarlamaları Uzun dönem fiyat ayarlamaları
Para Talebi	Sadece işlem amaçlı para talebi	<ul style="list-style-type: none"> - İşlem amaçlı para talebi - İhtiyat amaçlı para talebi - Varlık amaçlı para talebi <ul style="list-style-type: none"> - Spekülatif - Riskten kaçınma - İşlem giderleri 	Para talebi sabittir, fakat aşağıdaki değişkenlerden etkilenmektedir: <ul style="list-style-type: none"> - Servet (sürekli gelir), - Faiz oranları, - Diğer varlıkların likitliği, - Beklenen enflasyon oranı
Para ve Yatırım	Yatırımlar faize karşı aşırı duyarlıdır.	Yatırımlar, faize bağlıdır; ancak öncelikli olarak işletme beklentileriyle ilintili olduğu için faize duyarsız olarak kabul edilmiştir.	Yatırımlar, faiz oranlarına aşırı duyarlıdır.
Parasal Aktarım Mekanizması	Doğrudan: $MV = PQ$ $\Delta M/M = \Delta P/P$ V sabittir. Q tam istihdam nedeniyle sabittir. Para arzı ve harcamalar arasında güçlü ve doğrudan ilişki vardır.	Dolaylı: ΔM (para arzı) $\Rightarrow \Delta i$ (faiz oranı) $\Rightarrow \Delta I$ (yatırım) $\Rightarrow \Delta A E$ (toplam harcama) $\Rightarrow \Delta Y$ (gelir) $\Rightarrow \Delta Q$ (çıktı miktarı) Para arzı, faiz kanalı vasıtasıyla yatırım ve tüketim harcamaları etkileyip, gelir ve çıktı düzeyinde değişim yaratmaktadır.	Doğrudan: $\Delta M \Rightarrow \Delta C$ veya $\Rightarrow \Delta I$ $\Rightarrow \Delta Y$ $\Rightarrow \Delta P$ veya ΔQ Para arzı, doğrudan yatırımı veya tüketimi etkilemek suretiyle reel dengeyi değiştirmektedir. Bu değişimler gelire, çıktıya veya fiyatlar genel düzeyine tesir etmektedir.
Paranın Gelir Dolaşım Hızı	Sabit	Değişken	Görelî sabit

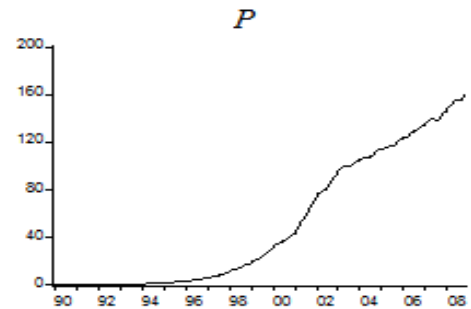
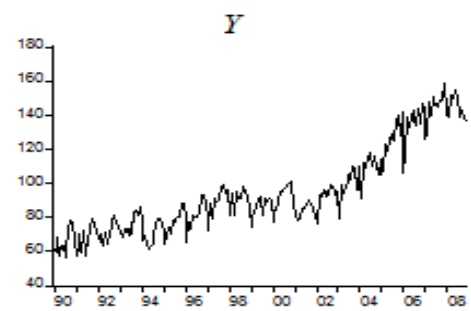
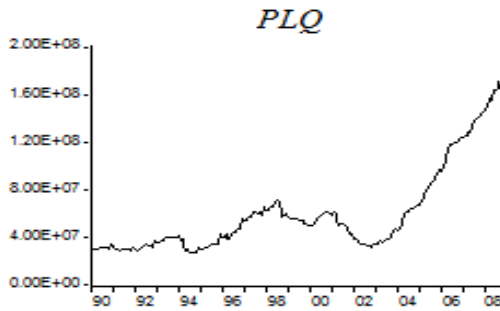
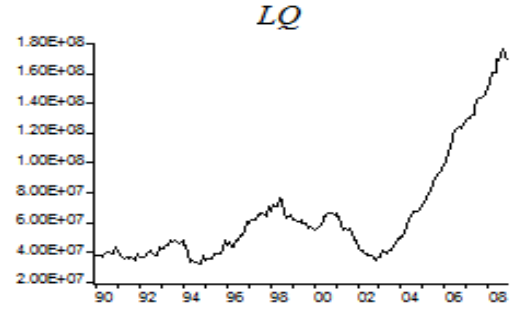
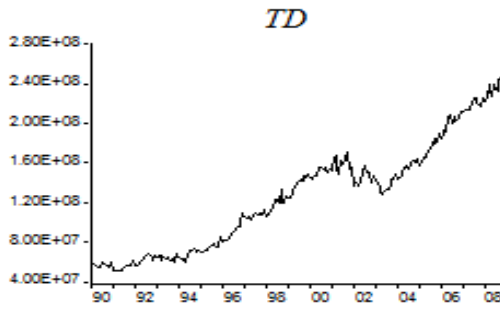
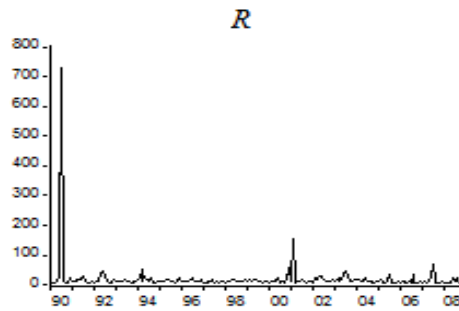
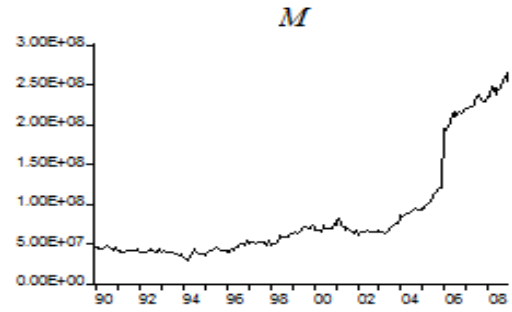
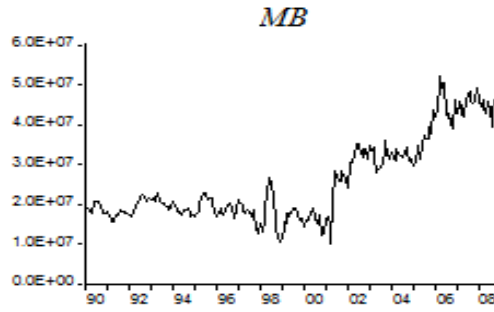
Kaynak: Byrns (2003: 16)

Ek 2: Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları

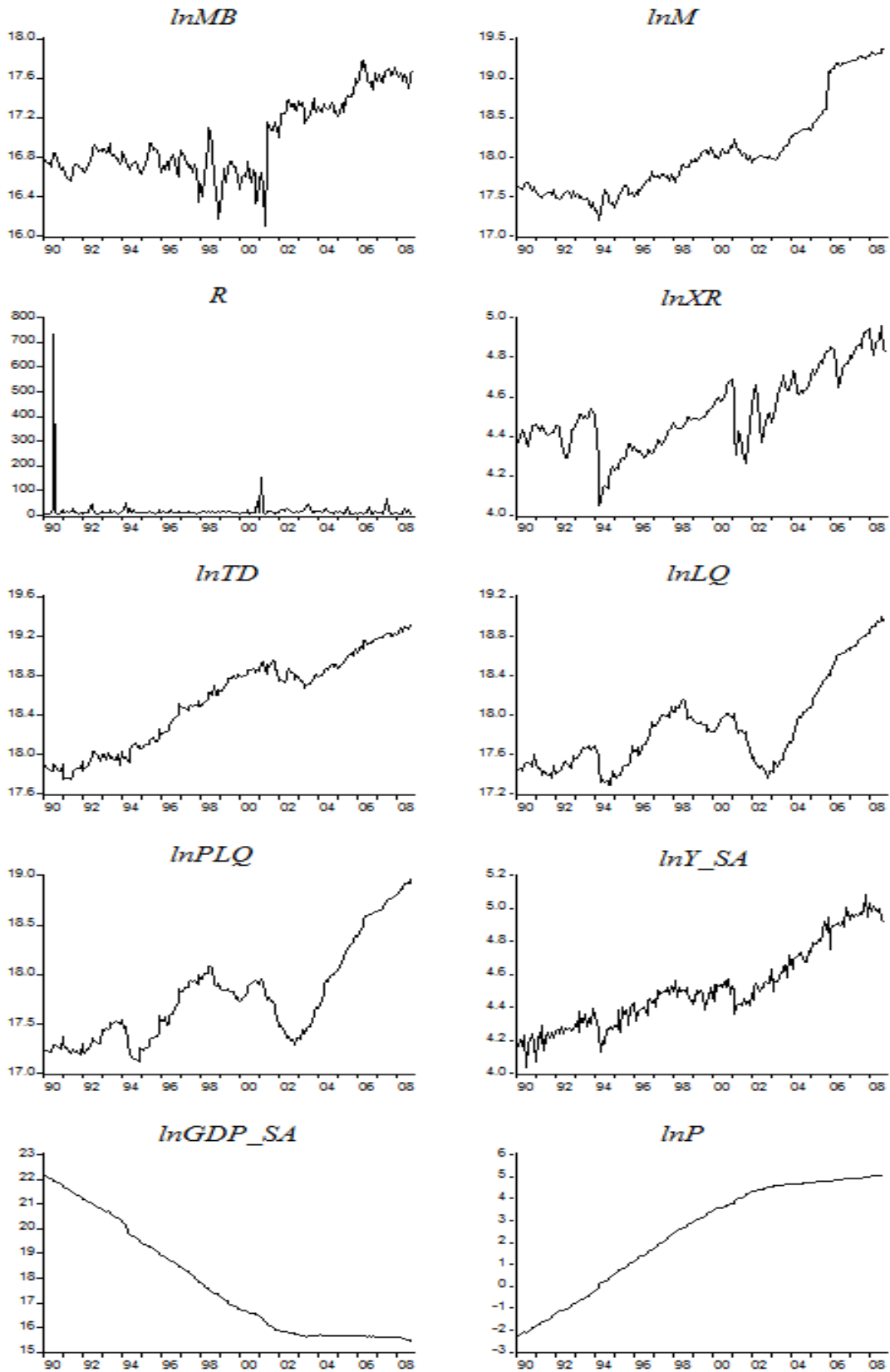
Aktarım Kanalları	Geleneksel Faiz Oranı Kanalı	Diğer Varlık Fiyatları Kanalı			Kredi Kanalı					Beklentiler
		Döviz Kuru Kanalı	Tobin'in 'q' Teorisi	Servet Etkisi	Banka Kredi Kanalı	Bilanço Kanalı				
						İşletme Bilançosu			Hanehalkı Bilançosu	
						Hisse senedi değeri Açısından	Nakit akımı	Beklenmeyen Fiyat Düzeyi		
	Para Politikası ↓ Reel Faiz Oranları	Para Politikası ↓ Reel Faiz Oranları ↓ Döviz Kuru	Para Politikası ↓ Hisse Senedi Fiyatları ↓ Tobin'in 'q'su	Para Politikası ↓ Hisse Senedi Fiyatları ↓ Finansal Servet	Para Politikası ↓ Banka Mevduatları ↓ Banka Kredileri Arzı	Para Politikası ↓ Hisse Senedi Fiyatları ↓ Ahlaki Tehlike ve Ters Seçim ↓ Kredi Arzı	Para Politikası ↓ Nominal Faiz Oranları ↓ Nakit Akımı ↓ Ahlaki Tehlike ve Ters Seçim ↓ Kredi Arzı	Para Politikası ↓ Beklenmeyen Fiyat Düzeyi ↓ Nakit Akımı ↓ Ahlaki Tehlike ve Ters Seçim ↓ Kredi Arzı	Para Politikası ↓ Hisse Senedi Fiyatları ↓ Finansal Servet ↓ Finansal Tehlike Olasılığı ↓ Kredi Arzı	Kamu Beklentisinin Belirlenmesi ve Kamunu MB karşı tutumu
Harcama Bileşenleri (GSYİH)	-Yatırım -Konut Harcamaları -Dayanıklı Tüketim Mali Harcamaları	Net İhracat	Yatırım	Tüketim	-Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Yatırım	Harcamalar(konut ve dayanıklı tüketim malları)
GSYİH										

Kaynak: Mishkin (2007: 599).

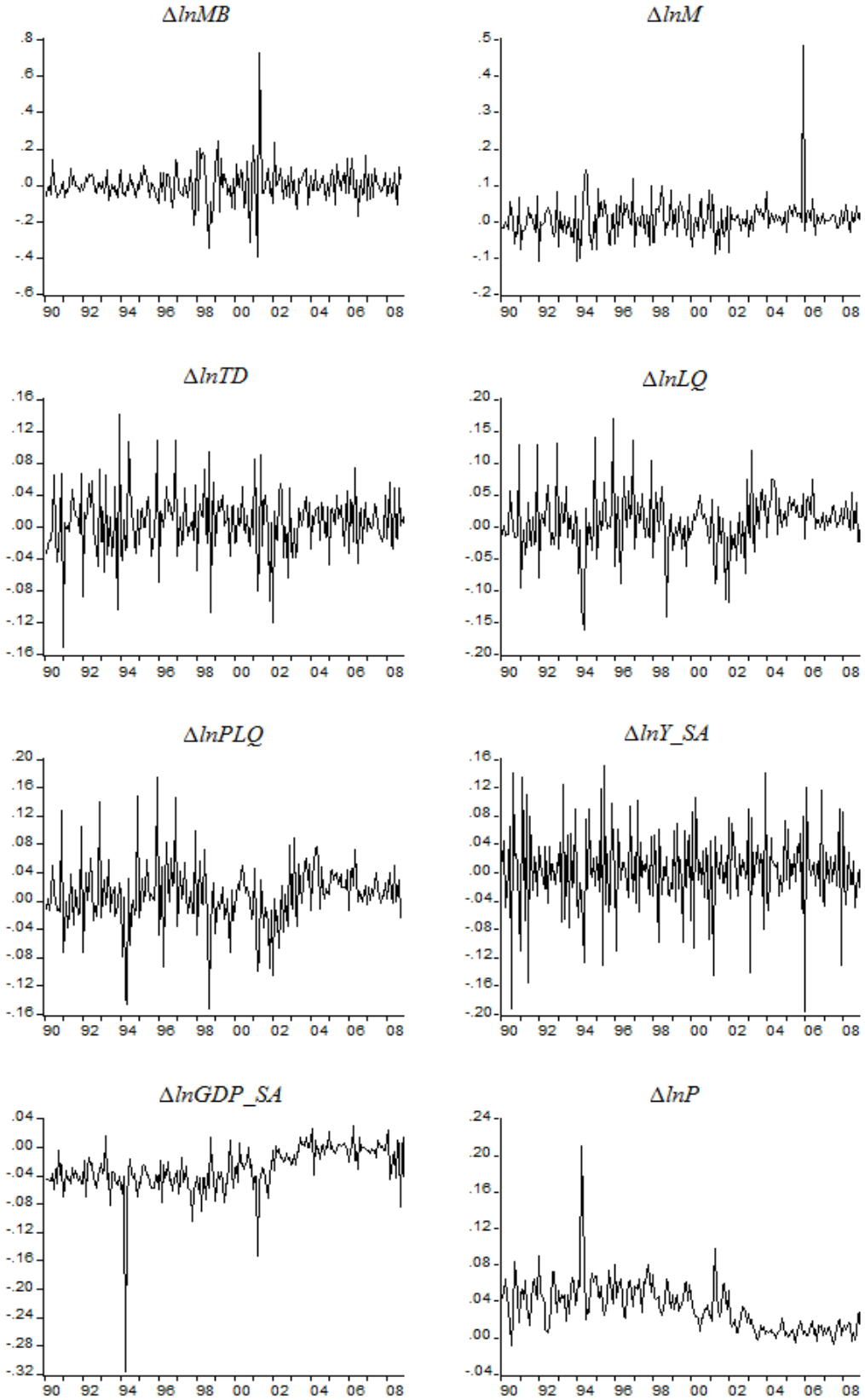
Ek 3: Değişkenlerin Zaman Grafiği



Ek 4: Değişkenlerin Düzeyleri İçin Zaman Grafiği



Ek 5: Değişkenlerin Birinci Farkları İçin Zaman Grafiği



Ek 6: Model I – Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedensellik Yönü	Gözlem Sayısı	F-İstatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln P$	222	2.488	0.044
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$		3.131	0.016
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln P$	222	1.593	0.177
$\Delta \ln P \nrightarrow \Delta \ln MB$		0.891	0.470
$R \rightarrow \Delta \ln P$	222	3.905	0.004
$\Delta \ln P \nrightarrow R$		1.227	0.301
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln P$	222	8.361	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \ln XR$		3.274	0.012
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln P$	222	13.920	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln TD$		9.404	0.000
$\Delta \ln LQ \rightarrow \Delta \ln P$	222	6.533	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln LQ$		10.661	0.000
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	0.782	0.538
$\Delta \ln GDP_SA \nrightarrow \Delta \ln MB$		0.731	0.572
$R \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	0.852	0.493
$\Delta \ln GDP_SA \nrightarrow R$		0.116	0.977
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	9.362	0.000
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \ln XR$		4.079	0.003
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	2.718	0.031
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln TD$		3.246	0.013
$\Delta \ln LQ \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	1.335	0.258
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln LQ$		5.419	0.000
$R \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	0.552	0.698
$\Delta \ln MB \nrightarrow R$		0.761	0.552
$\ln XR \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	1.479	0.210
$\Delta \ln MB \rightarrow \ln XR$		3.496	0.009
$\Delta \ln TD \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	1.392	0.238
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln TD$		2.237	0.066
$\Delta \ln LQ \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	0.947	0.438
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln LQ$		1.394	0.237
$LNXR \nrightarrow R$	223	0.386	0.819
$R \nrightarrow LNXR$		0.872	0.482
$\Delta \ln TD \nrightarrow R$	222	1.222	0.303
$R \nrightarrow \Delta \ln TD$		1.259	0.287
$\Delta \ln LQ \nrightarrow R$	222	0.428	0.788
$R \nrightarrow \Delta \ln LQ$		1.164	0.328
$\Delta \ln TD \nrightarrow \ln XR$	222	0.713	0.584
$\ln XR \nrightarrow \Delta \ln TD$		0.314	0.869
$\Delta \ln LQ \nrightarrow LNXR$	222	1.833	0.124
$LNXR \rightarrow \Delta \ln LQ$		6.338	0.000
$\Delta \ln LQ \nrightarrow \Delta \ln TD$	222	0.662	0.619
$\Delta \ln TD \nrightarrow \Delta \ln LQ$		1.385	0.240

Ek 7: Model II – Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedensellik Yönü	Gözlem Sayısı	F-İstatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln P$	222	2.488	0.044
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$		3.131	0.016
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln P$	222	1.593	0.177
$\Delta \ln P \nrightarrow \Delta \ln MB$		0.891	0.470
$R \rightarrow \Delta \ln P$	222	3.905	0.004
$\Delta \ln P \nrightarrow R$		1.227	0.301
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln P$	222	8.361	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \ln XR$		3.274	0.012
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln P$	222	13.920	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln TD$		9.404	0.000
$\Delta \ln PLQ \rightarrow \Delta \ln P$	222	7.232	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln PLQ$		9.677	0.000
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	0.782	0.538
$\Delta \ln GDP_SA \nrightarrow \Delta \ln MB$		0.731	0.572
$R \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	0.852	0.493
$\Delta \ln GDP_SA \nrightarrow R$		0.116	0.977
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	9.362	0.000
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \ln XR$		4.079	0.003
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	2.718	0.031
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln TD$		3.246	0.013
$\Delta \ln PLQ \nrightarrow \Delta \ln GDP_SA$	222	1.371	0.245
$\Delta \ln GDP_SA \rightarrow \Delta \ln PLQ$		4.283	0.002
$R \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	0.552	0.698
$\Delta \ln MB \nrightarrow R$		0.761	0.552
$\ln XR \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	1.479	0.210
$\Delta \ln MB \rightarrow \ln XR$		3.496	0.009
$\Delta \ln TD \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	1.392	0.238
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln TD$		2.237	0.066
$\Delta \ln PLQ \nrightarrow \Delta \ln MB$	222	0.805	0.523
$\Delta \ln MB \nrightarrow \Delta \ln PLQ$		2.050	0.089
$\ln XR \nrightarrow R$	223	0.386	0.819
$R \nrightarrow \ln XR$		0.872	0.482
$\Delta \ln TD \nrightarrow R$	222	1.222	0.303
$R \nrightarrow \Delta \ln TD$		1.259	0.287
$\Delta \ln PLQ \nrightarrow R$	222	0.265	0.900
$R \nrightarrow \Delta \ln PLQ$		1.102	0.357
$\Delta \ln TD \nrightarrow \ln XR$	222	0.713	0.584
$\ln XR \nrightarrow \Delta \ln TD$		0.314	0.869
$\Delta \ln PLQ \nrightarrow \ln XR$	222	1.581	0.181
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln PLQ$		6.474	0.000
$\Delta \ln PLQ \nrightarrow \Delta \ln TD$	222	0.565	0.689
$\Delta \ln TD \nrightarrow \Delta \ln PLQ$		1.939	0.105

Ek 8: Model III – Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedensellik Yönü	Gözlem Sayısı	F-İstatistiği	Marjinal Anlamlılık Düzeyi
$\Delta \ln Y_{SA} \rightarrow \Delta \ln P$	222	0.603	0.661
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln Y_{SA}$		2.081	0.084
$\Delta \ln M \rightarrow \Delta \ln P$	222	3.846	0.005
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln M$		5.082	0.001
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln P$	222	8.361	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \ln XR$		3.274	0.012
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln P$	222	13.920	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln TD$		9.404	0.000
$\Delta \ln LQ \rightarrow \Delta \ln P$	222	6.533	0.000
$\Delta \ln P \rightarrow \Delta \ln LQ$		10.661	0.000
$\Delta \ln M \rightarrow \Delta \ln Y_{SA}$	222	3.637	0.007
$\Delta \ln Y_{SA} \rightarrow \Delta \ln M$		0.086	0.987
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln Y_{SA}$	222	5.080	0.001
$\Delta \ln Y_{SA} \rightarrow \ln XR$		1.051	0.382
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln Y_{SA}$	222	1.152	0.333
$\Delta \ln Y_{SA} \rightarrow \Delta \ln TD$		0.180	0.948
$\Delta \ln LQ \rightarrow \Delta \ln Y_{SA}$	222	0.948	0.437
$\Delta \ln Y_{SA} \rightarrow \Delta \ln LQ$		2.425	0.049
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln M$	222	1.436	0.223
$\Delta \ln M \rightarrow \ln XR$		0.248	0.911
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln M$	222	1.212	0.307
$\Delta \ln M \rightarrow \Delta \ln TD$		0.834	0.505
$\Delta \ln LQ \rightarrow \Delta \ln M$	222	1.275	0.281
$\Delta \ln M \rightarrow \Delta \ln LQ$		0.409	0.802
$\Delta \ln TD \rightarrow \ln XR$	222	0.713	0.584
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln TD$		0.314	0.869
$\Delta \ln LQ \rightarrow \ln XR$	222	1.833	0.124
$\ln XR \rightarrow \Delta \ln LQ$		6.338	0.000
$\Delta \ln LQ \rightarrow \Delta \ln TD$	222	0.662	0.619
$\Delta \ln TD \rightarrow \Delta \ln LQ$		1.385	0.240

Ek 9: Model I – VAR Sonuçları

	$\Delta \ln P$	$\Delta \ln GDP_{SA}$	$\Delta \ln MB$	R	$\ln XR$	$\Delta \ln TD$	$\Delta \ln LQ$
$\Delta \ln P(-1)$	0.716987	-0.50148	-1.70209	-592.277	-0.26454	-0.77312	-0.75121
	0.103768	0.163267	0.671022	338.2124	0.221424	0.216138	0.249632
	[6.90954]	[-3.07150]	[-2.53656]	[-1.75120]	[-1.19473]	[-3.57695]	[-3.00925]
$\Delta \ln P(-2)$	-0.19746	-0.02819	0.815009	-682.549	0.216787	-0.20975	0.612341
	0.113541	0.178644	0.734221	370.0661	0.242278	0.236495	0.273143
	[-1.73912]	[-0.15781]	[1.11003]	[-1.84440]	[0.89479]	[-0.88691]	[2.24183]
$\Delta \ln P(-3)$	-0.1635	0.09458	-0.28508	271.6048	-0.12615	0.763271	0.840091
	0.115313	0.181433	0.745684	375.8438	0.24606	0.240187	0.277408
	[-1.41787]	[0.52129]	[-0.38231]	[0.72265]	[-0.51266]	[3.17782]	[3.02836]
$\Delta \ln P(-4)$	0.190347	-0.2288	1.441007	-308.082	-0.29387	-0.81076	-0.89721
	0.106589	0.167707	0.689267	347.4084	0.227444	0.222015	0.25642
	[1.78581]	[-1.36426]	[2.09064]	[-0.88680]	[-1.29204]	[-3.65185]	[-3.49901]
$\Delta \ln GDP_{SA}(-1)$	0.150385	-0.25118	-1.28417	-199.765	-0.38807	0.138294	0.269228
	0.061503	0.096768	0.397712	200.4572	0.131237	0.128104	0.147956
	[2.44518]	[-2.59575]	[-3.22888]	[-0.99655]	[-2.95704]	[1.07954]	[1.81965]
$\Delta \ln GDP_{SA}(-2)$	-0.14507	0.042351	0.811115	-221.307	0.003927	-0.14476	0.30163
	0.065599	0.103213	0.424201	213.8083	0.139978	0.136636	0.15781
	[-2.21148]	[0.41033]	[1.91210]	[-1.03507]	[0.02805]	[-1.05943]	[1.91134]
$\Delta \ln GDP_{SA}(-3)$	-0.14137	0.127239	-0.04302	-89.8474	0.164806	0.060867	0.338385
	0.064963	0.102212	0.420087	211.7345	0.13862	0.135311	0.15628
	[-2.17620]	[1.24485]	[-0.10242]	[-0.42434]	[1.18890]	[0.44983]	[2.16525]
$\Delta \ln GDP_{SA}(-4)$	0.049382	-0.01147	0.06493	-148.266	-0.00915	-0.33288	-0.29813
	0.061414	0.096628	0.397139	200.1682	0.131048	0.12792	0.147743
	[0.80409]	[-0.11873]	[0.16350]	[-0.74071]	[-0.06980]	[-2.60225]	[-2.01791]
$\Delta \ln MB(-1)$	-0.01276	-0.03152	0.004292	48.68358	-0.08177	0.060096	0.048825
	0.011433	0.017989	0.073935	37.26513	0.024397	0.023815	0.027505
	[-1.11610]	[-1.75204]	[0.05804]	[1.30641]	[-3.35172]	[2.52351]	[1.77512]
$\Delta \ln MB(-2)$	-0.00051	0.003912	-0.12428	-37.3407	-0.03014	0.039239	0.05854
	0.011852	0.018648	0.076643	38.62996	0.025291	0.024687	0.028512
	[-0.04333]	[0.20978]	[-1.62161]	[-0.96663]	[-1.19164]	[1.58946]	[2.05315]
$\Delta \ln MB(-3)$	-0.0039	-0.01582	-0.07531	-24.7067	-0.01417	0.023754	0.008704
	0.011178	0.018535	0.076178	38.39589	0.025137	0.024537	0.02834
	[-0.33072]	[-0.85347]	[-0.98858]	[-0.64347]	[-0.56354]	[0.96808]	[0.30714]
$\Delta \ln MB(-4)$	-0.00164	-0.00589	0.049497	4.227319	-0.00027	0.02742	0.025921
	0.011265	0.017724	0.072846	36.71622	0.024038	0.023464	0.0271
	[-0.14531]	[-0.33235]	[0.67948]	[0.11513]	[-0.01135]	[1.16862]	[0.95648]
$R(-1)$	2.59E-05	-3.23E-05	-0.00012	-0.06749	-7.49E-05	5.33E-06	1.03E-05
	2.37E-05	3.73E-05	0.000153	0.077233	5.06E-05	4.94E-05	5.70E-05
	[1.09121]	[-0.86724]	[-0.78520]	[-0.87381]	[-1.48087]	[0.10808]	[0.17999]
$R(-2)$	5.44E-05	-3.33E-05	-5.63E-05	-0.08806	6.48E-05	-9.11E-05	-3.32E-06
	2.39E-05	3.76E-05	0.000154	0.077821	5.09E-05	4.97E-05	5.74E-05
	[2.27693]	[-0.88568]	[-0.36472]	[-1.13158]	[1.27131]	[-1.83127]	[-0.05778]

<i>R</i> (-3)	-1.38E-05	5.78E-05	8.99E-05	-0.0091	4.69E-06	9.56E-06	5.07E-05
	2.40E-05	3.78E-05	0.000155	0.078291	5.13E-05	5.00E-05	5.78E-05
	[-0.57594]	[1.52970]	[0.57909]	[-0.11620]	[0.09152]	[0.19099]	[0.87666]
<i>R</i> (-4)	-4.80E-06	2.77E-05	0.000118	0.005049	2.01E-06	-5.97E-06	-8.60E-05
	2.40E-05	3.78E-05	0.000155	0.078306	5.13E-05	5.00E-05	5.78E-05
	[-0.19984]	[0.73276]	[0.75948]	[0.06448]	[0.03923]	[-0.11933]	[-1.48851]
<i>lnXR</i> (-1)	-0.09736	0.311376	0.64332	-134.772	1.30054	-0.01713	0.141517
	0.039556	0.062238	0.255795	128.9271	0.084407	0.082392	0.09516
	[-2.46123]	[5.00301]	[2.51499]	[-1.04533]	[15.4080]	[-0.20795]	[1.48714]
<i>lnXR</i> (-2)	0.048958	-0.20978	-1.12334	-14.0205	-0.50744	0.018848	-0.05493
	0.061591	0.096906	0.398281	200.7438	0.131424	0.128287	0.148168
	[0.79489]	[-2.16476]	[-2.82048]	[-0.06984]	[-3.86109]	[0.14692]	[-0.37070]
<i>lnXR</i> (-3)	0.114674	-0.10901	0.687082	245.8116	-0.12	0.143955	0.019462
	0.062658	0.098586	0.405185	204.2236	0.133703	0.130511	0.150736
	[1.83015]	[-1.10573]	[1.69572]	[1.20364]	[-0.89751]	[1.10301]	[0.12911]
<i>lnXR</i> (-4)	-0.09103	0.025089	0.002245	-132.406	0.012424	0.019564	-0.0121
	0.039312	0.061854	0.254216	128.1314	0.083886	0.081884	0.094573
	[-2.31558]	[0.40562]	[0.00883]	[-1.03336]	[0.14811]	[0.23892]	[-0.12796]
$\Delta \ln TD$ (-1)	0.014553	0.167422	-0.03361	-266.233	0.094721	-0.47104	-0.12672
	0.043288	0.06811	0.279928	141.091	0.092371	0.090166	0.104138
	[0.33618]	[2.45813]	[-0.12005]	[-1.88696]	[1.02545]	[-5.22413]	[-1.21683]
$\Delta \ln TD$ (-2)	0.006363	0.129492	-0.24504	-240.811	0.086141	-0.17972	-0.04105
	0.0455	0.07159	0.29423	148.2995	0.09709	0.094772	0.109459
	[0.13984]	[1.80881]	[-0.83282]	[-1.62381]	[0.88723]	[-1.89634]	[-0.37504]
$\Delta \ln TD$ (-3)	0.065852	0.03358	0.1294	-87.9104	-0.0983	0.144578	0.005714
	0.043343	0.068196	0.280281	141.2688	0.092487	0.090279	0.104269
	[1.51933]	[0.49240]	[0.46168]	[-0.62229]	[-1.06285]	[1.60145]	[0.05480]
$\Delta \ln TD$ (-4)	0.218401	-0.26541	0.125989	-155.058	-0.25203	-0.10545	-0.10387
	0.039339	0.061895	0.254386	128.2172	0.083942	0.081938	0.094636
	[5.55182]	[-4.28807]	[0.49527]	[-1.20934]	[-3.00237]	[-1.28696]	[-1.09754]
$\Delta \ln LQ$ (-1)	0.103493	-0.12942	-0.15345	68.60918	-0.01212	-0.12042	-0.17215
	0.036379	0.057238	0.235247	118.5703	0.077627	0.075774	0.087516
	[2.84487]	[-2.26105]	[-0.65231]	[0.57864]	[-0.15608]	[-1.58921]	[-1.96704]
$\Delta \ln LQ$ (-2)	-0.05866	0.039102	-0.16919	-45.4827	0.114284	-0.05417	0.069749
	0.034499	0.054281	0.223093	112.4446	0.073616	0.071859	0.082995
	[-1.70036]	[0.72036]	[-0.75838]	[-0.40449]	[1.55244]	[-0.75383]	[0.84041]
$\Delta \ln LQ$ (-3)	0.019853	-0.05413	-0.02111	15.21094	0.00884	-0.00935	0.309911
	0.033956	0.053426	0.219578	110.6728	0.072456	0.070727	0.081687
	[0.58468]	[-1.01312]	[-0.09612]	[0.13744]	[0.12201]	[-0.13224]	[3.79390]
$\Delta \ln LQ$ (-4)	-0.01845	0.140003	0.111325	-27.0574	0.151766	-0.06677	-0.08219
	0.035225	0.055423	0.227787	114.8107	0.075165	0.073371	0.084741
	[-0.52371]	[2.52607]	[0.48872]	[-0.23567]	[2.01910]	[-0.91010]	[-0.96988]
<i>C</i>	0.126276	-0.09919	-0.95528	222.6829	1.39797	-0.69236	-0.38147
	0.102115	0.160667	0.660333	332.8249	0.217896	0.212695	0.245656

	[1.23661]	[-0.61738]	[-1.44667]	[0.66907]	[6.41576]	[-3.25520]	[-1.55288]
<i>D11</i>	9.83E-05	-0.00019	-0.00091	0.05189	0.001484	-0.00127	-0.00099
	0.000149	0.000234	0.000963	0.485313	0.000318	0.00031	0.000358
	[0.66040]	[-0.81210]	[-0.94817]	[0.10692]	[4.67089]	[-4.10599]	[-2.75321]
<i>D12</i>	-0.01519	0.021412	0.084449	-14.7351	-0.13735	0.143154	0.106575
	0.014989	0.023584	0.096928	48.854	0.031984	0.031221	0.036059
	[-1.01373]	[0.90792]	[0.87126]	[-0.30161]	[-4.29416]	[4.58522]	[2.95558]
<i>D21</i>	-0.00013	8.71E-05	-0.00031	-0.0381	4.68E-05	0.000611	0.000641
	0.0001	0.000158	0.000649	0.327305	0.000214	0.000209	0.000242
	[-1.27291]	[0.55100]	[-0.47694]	[-0.11641]	[0.21859]	[2.92064]	[2.65129]
<i>D22</i>	0.012632	0.010948	0.119819	-13.3414	-0.06201	-0.08172	-0.08369
	0.015618	0.024573	0.100996	50.90436	0.033326	0.032531	0.037572
	[0.80878]	[0.44552]	[1.18637]	[-0.26209]	[-1.86066]	[-2.51200]	[-2.22735]
<i>R²</i>	0.696516	0.526283	0.201688	0.123129	0.976009	0.410658	0.417643
<i>Düzeltilmiş R²</i>	0.645133	0.446077	0.066524	-0.02534	0.971947	0.310876	0.319043
<i>F-İstatistiği</i>	13.55524	6.561628	1.492175	0.829351	240.2795	4.115525	4.235725
<i>AIC</i>	-5.36305	-4.45658	-1.62975	10.8155	-3.8472	-3.89552	-3.60738
<i>SC</i>	-4.85725	-3.95078	-1.12395	11.3213	-3.3414	-3.38972	-3.10158

Not: Parantez içindeki değerler t-istatistiğidir.

Ek 10: Model II – VAR Sonuçları

	$\Delta \ln P$	$\Delta \ln GDP_SA$	$\Delta \ln MB$	R	$\ln XR$	$\Delta \ln TD$	$\Delta \ln PLQ$
$\Delta \ln P(-1)$	0.736525	-0.53068	-1.66956	-638.637	-0.28019	-0.76352	-0.65094
	0.104757	0.164973	0.681158	343.2676	0.2249	0.219154	0.245988
	[7.03076]	[-3.21678]	[-2.45107]	[-1.86046]	[-1.24584]	[-3.48396]	[-2.64624]
$\Delta \ln P(-2)$	-0.22311	0.002448	0.841137	-658.603	0.225875	-0.22392	0.654452
	0.115063	0.181202	0.748165	377.0358	0.247024	0.240713	0.270186
	[-1.93900]	[0.01351]	[1.12427]	[-1.74679]	[0.91438]	[-0.93025]	[2.42223]
$\Delta \ln P(-3)$	-0.1593	0.091847	-0.25117	300.8728	-0.12171	0.799812	0.804788
	0.116667	0.183729	0.758598	382.2933	0.250468	0.244069	0.273954
	[-1.36543]	[0.49990]	[-0.33110]	[0.78702]	[-0.48593]	[3.27699]	[2.93768]
$\Delta \ln P(-4)$	0.203379	-0.21049	1.396594	-345.632	-0.29345	-0.85039	-1.00859
	0.107329	0.169023	0.697879	351.6941	0.230421	0.224534	0.252026
	[1.89491]	[-1.24532]	[2.00120]	[-0.98276]	[-1.27355]	[-3.78737]	[-4.00191]
$\Delta \ln GDP_SA(-1)$	0.155258	-0.25931	-1.28972	-203.037	-0.39482	0.139117	0.243097
	0.061188	0.096359	0.397857	200.4987	0.131361	0.128005	0.143679
	[2.53741]	[-2.69109]	[-3.24167]	[-1.01266]	[-3.00558]	[1.08680]	[1.69195]
$\Delta \ln GDP_SA(-2)$	-0.14603	0.045177	0.78813	-210.729	0.005411	-0.15368	0.271599
	0.065335	0.102891	0.424826	214.0899	0.140266	0.136683	0.153418
	[-2.23514]	[0.43908]	[1.85518]	[-0.98430]	[0.03858]	[-1.12434]	[1.77032]
$\Delta \ln GDP_SA(-3)$	-0.13472	0.124544	-0.07804	-85.1817	0.169673	0.05836	0.391175
	0.064708	0.101904	0.42075	212.0358	0.13892	0.135371	0.151946
	[-2.08193]	[1.22218]	[-0.18548]	[-0.40173]	[1.22137]	[0.43111]	[2.57443]
$\Delta \ln GDP_SA(-4)$	0.046323	0.00211	0.012874	-156.167	-0.00303	-0.34444	-0.27987
	0.061466	0.096797	0.399664	201.4097	0.131958	0.128587	0.144331
	[0.75364]	[0.02180]	[0.03221]	[-0.77537]	[-0.02292]	[-2.67866]	[-1.93910]
$\Delta \ln MB(-1)$	-0.01275	-0.03241	0.004467	49.17451	-0.0835	0.061436	0.05361
	0.011377	0.017917	0.073975	37.27973	0.024425	0.023801	0.026715
	[-1.12039]	[-1.80908]	[0.06039]	[1.31907]	[-3.41881]	[2.58126]	[2.00674]
$\Delta \ln MB(-2)$	-0.00087	0.004419	-0.12512	-38.2985	-0.03096	0.040264	0.051668
	0.011805	0.01859	0.076758	38.68198	0.025343	0.024696	0.02772
	[-0.07408]	[0.23771]	[-1.63003]	[-0.99009]	[-1.22172]	[1.63039]	[1.86394]
$\Delta \ln MB(-3)$	-0.00312	-0.01626	-0.07877	-23.1784	-0.01552	0.023375	-0.00694
	0.011746	0.018497	0.076373	38.48795	0.025216	0.024572	0.027581
	[-0.26569]	[-0.87928]	[-1.03143]	[-0.60222]	[-0.61560]	[0.95129]	[-0.25154]
$\Delta \ln MB(-4)$	-0.00022	-0.00799	0.045823	3.599479	-0.00124	0.026111	0.008087
	0.011234	0.017692	0.073047	36.81176	0.024118	0.023502	0.02638
	[-0.01971]	[-0.45171]	[0.62732]	[0.09778]	[-0.05142]	[1.11101]	[0.30658]
$R(-1)$	2.69E-05	-3.37E-05	-0.00012	-0.07197	-7.40E-05	3.79E-06	1.63E-06
	2.36E-05	3.71E-05	0.000153	0.077202	5.06E-05	4.93E-05	5.53E-05
	[1.13984]	[-0.90952]	[-0.80276]	[-0.93223]	[-1.46224]	[0.07687]	[0.02954]
$R(-2)$	5.36E-05	-3.57E-05	-6.02E-05	-0.08584	6.37E-05	-9.28E-05	7.18E-06
	2.38E-05	3.74E-05	0.000154	0.07784	5.10E-05	4.97E-05	5.58E-05
	[2.25712]	[-0.95465]	[-0.38947]	[-1.10274]	[1.24913]	[-1.86649]	[0.12868]

<i>R(-3)</i>	-1.54E-05	6.20E-05	9.32E-05	-0.0043	9.42E-06	1.08E-05	5.46E-05
	2.40E-05	3.78E-05	0.000156	0.078597	5.15E-05	5.02E-05	5.63E-05
	[-0.64038]	[1.64150]	[0.59751]	[-0.05475]	[0.18300]	[0.21472]	[0.96929]
<i>R(-4)</i>	-3.69E-06	3.07E-05	0.000116	0.001124	3.22E-06	-7.74E-06	-0.00011
	2.40E-05	3.78E-05	0.000156	0.078584	5.15E-05	5.02E-05	5.63E-05
	[-0.15401]	[0.81387]	[0.74663]	[0.01431]	[0.06247]	[-0.15422]	[-1.86549]
<i>lnXR(-1)</i>	-0.0986	0.31039	0.636502	-139.152	1.299404	-0.01517	0.119573
	0.039383	0.062021	0.256079	129.0505	0.08455	0.08239	0.092478
	[-2.50353]	[5.00457]	[2.48556]	[-1.07828]	[15.3684]	[-0.18417]	[1.29299]
<i>lnXR(-2)</i>	0.053478	-0.21176	-1.12357	-2.06339	-0.50561	0.013922	-0.02997
	0.061181	0.096348	0.397811	200.4759	0.131346	0.127991	0.143662
	[0.87411]	[-2.19790]	[-2.82439]	[-0.01029]	[-3.84944]	[0.10877]	[-0.20863]
<i>lnXR(-3)</i>	0.108098	-0.10223	0.681599	235.1634	-0.11854	0.147457	-0.00785
	0.062213	0.097974	0.404523	203.8582	0.133562	0.13015	0.146086
	[1.73755]	[-1.04340]	[1.68495]	[1.15356]	[-0.88751]	[1.13297]	[-0.05374]
<i>lnXR(-4)</i>	-0.08639	0.017193	0.00465	-129.039	0.009777	0.017337	-0.02959
	0.03912	0.061607	0.25437	128.1892	0.083986	0.08184	0.091861
	[-2.20832]	[0.27908]	[0.01828]	[-1.00663]	[0.11641]	[0.21184]	[-0.32209]
<i>ΔlnTD(-1)</i>	0.018037	0.164829	-0.0596	-244.075	0.096373	-0.47465	-0.0975
	0.042395	0.066765	0.275665	138.9204	0.091017	0.088692	0.099551
	[0.42545]	[2.46880]	[-0.21622]	[-1.75694]	[1.05885]	[-5.35173]	[-0.97940]
<i>ΔlnTD(-2)</i>	0.007154	0.133549	-0.27935	-256.586	0.093886	-0.18766	-0.05856
	0.044533	0.070131	0.289565	145.9257	0.095607	0.093164	0.104571
	[0.16065]	[1.90427]	[-0.96474]	[-1.75834]	[0.98200]	[-2.01428]	[-0.56001]
<i>ΔlnTD(-3)</i>	0.069209	0.023968	0.095774	-83.2449	-0.09851	0.12992	0.014378
	0.042509	0.066944	0.276405	139.2934	0.091261	0.08893	0.099819
	[1.62809]	[0.35803]	[0.34650]	[-0.59762]	[-1.07947]	[1.46093]	[0.14404]
<i>ΔlnTD(-4)</i>	0.211801	-0.25774	0.120586	-152.556	-0.23105	-0.10902	-0.13183
	0.038378	0.060438	0.24954	125.755	0.082391	0.080286	0.090117
	[5.51888]	[-4.26452]	[0.48323]	[-1.21312]	[-2.80426]	[-1.35784]	[-1.46284]
<i>ΔlnPLQ(-1)</i>	0.107506	-0.14261	-0.09215	26.50227	-0.02384	-0.11295	-0.14047
	0.036585	0.057614	0.237881	119.8796	0.078542	0.076535	0.085906
	[2.93857]	[-2.47520]	[-0.38738]	[0.22107]	[-0.30348]	[-1.47583]	[-1.63511]
<i>ΔlnPLQ(-2)</i>	-0.07292	0.044429	-0.103	-9.67107	0.11167	-0.04165	0.125114
	0.034136	0.053757	0.221958	111.8549	0.073284	0.071412	0.080156
	[-2.13618]	[0.82648]	[-0.46407]	[-0.08646]	[1.52380]	[-0.58323]	[1.56088]
<i>ΔlnPLQ(-3)</i>	0.0186	-0.04646	0.049972	11.05898	0.008466	0.020696	0.322387
	0.033876	0.053348	0.220269	111.0042	0.072727	0.070869	0.079546
	[0.54908]	[-0.87091]	[0.22687]	[0.09963]	[0.11641]	[0.29203]	[4.05282]
<i>ΔlnPLQ(-4)</i>	-0.01369	0.152342	0.115032	-33.264	0.138418	-0.07849	-0.08959
	0.03519	0.055418	0.228817	115.3117	0.075549	0.073619	0.082633
	[-0.38904]	[2.74894]	[0.50272]	[-0.28847]	[1.83216]	[-1.06611]	[-1.08420]
<i>C</i>	0.120083	-0.08177	-0.91745	222.933	1.399918	-0.68503	-0.1945
	0.101939	0.160535	0.662831	334.0319	0.218849	0.213258	0.239369

	[1.17799]	[-0.50937]	[-1.38414]	[0.66740]	[6.39674]	[-3.21220]	[-0.81253]
<i>D11</i>	9.45E-05	-0.00017	-0.00081	0.038147	0.001489	-0.00127	-0.00079
	0.000149	0.000234	0.000968	0.487866	0.00032	0.000311	0.00035
	[0.63458]	[-0.72014]	[-0.83504]	[0.07819]	[4.65887]	[-4.06532]	[-2.27201]
<i>D12</i>	-0.01473	0.019228	0.074034	-13.4011	-0.13779	0.142319	0.086649
	0.014981	0.023592	0.09741	49.08934	0.032162	0.03134	0.035178
	[-0.98305]	[0.81503]	[0.76002]	[-0.27299]	[-4.28437]	[4.54108]	[2.46319]
<i>D21</i>	-0.00013	8.29E-05	-0.00039	-0.0329	4.75E-05	0.000604	0.000605
	0.0001	0.000158	0.000652	0.328505	0.000215	0.00021	0.000235
	[-1.25391]	[0.52526]	[-0.59227]	[-0.10015]	[0.22072]	[2.88019]	[2.56800]
<i>D22</i>	0.012338	0.011326	0.131238	-14.1596	-0.06214	-0.08064	-0.08343
	0.015588	0.024549	0.101358	51.07922	0.033466	0.032611	0.036604
	[0.79147]	[0.46136]	[1.29479]	[-0.27721]	[-1.85679]	[-2.47276]	[-2.27925]
R^2	0.699058	0.529401	0.19962	0.121131	0.975919	0.41047	0.431647
<i>Düzeltilmiş R^2</i>	0.648105	0.449723	0.064106	-0.02767	0.971841	0.310656	0.335418
<i>F-İstatistiği</i>	13.71962	6.644239	1.473056	0.814039	239.3558	4.112331	4.485618
<i>AIC</i>	-5.37146	-4.46319	-1.62717	10.81778	-3.84345	-3.89521	-3.66419
<i>SC</i>	-4.86566	-3.95738	-1.12136	11.32358	-3.33764	-3.3894	-3.15839

Not: Parantez içindeki değerler t-istatistiğidir.

Ek 11: Model III – VAR Sonuçları

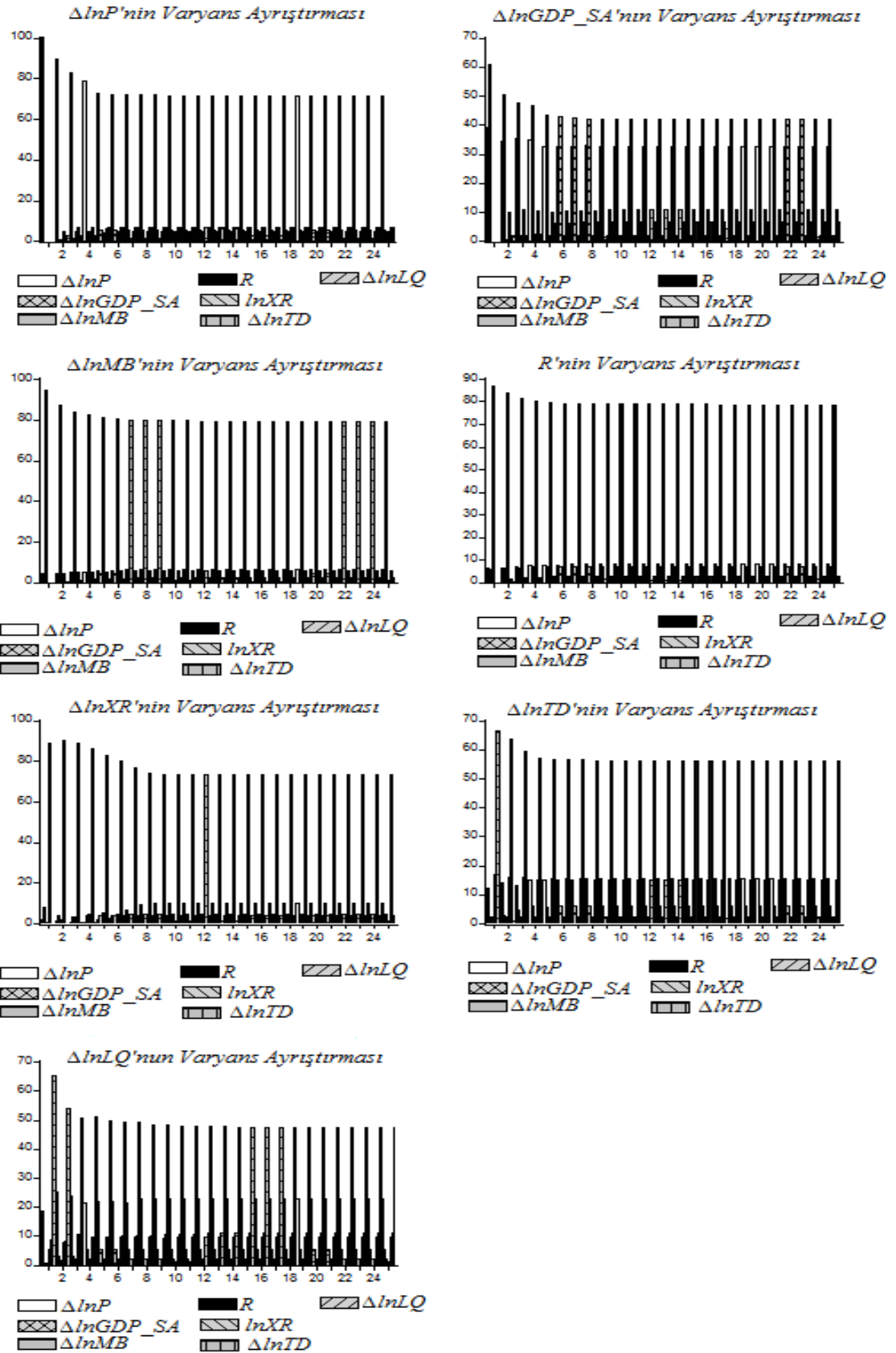
	$\Delta \ln P$	$\Delta \ln Y_{SA}$	$\Delta \ln M$	$\ln XR$	$\Delta \ln TD$	$\Delta \ln LQ$
$\Delta \ln P(-1)$	0.561507	-0.27979	-0.97932	0.342581	-1.07062	-1.07234
	0.081947	0.218757	0.259701	0.173457	0.171553	0.197066
	[6.85208]	[-1.27901]	[-3.77093]	[1.97502]	[-6.24078]	[-5.44156]
$\Delta \ln P(-2)$	-0.16944	0.018765	0.415655	0.156932	0.198904	0.505026
	0.087259	0.232937	0.276535	0.184701	0.182673	0.20984
	[-1.94180]	[0.08056]	[1.50308]	[0.84966]	[1.08885]	[2.40672]
$\Delta \ln P(-3)$	-0.08931	-0.31534	0.385825	-0.14646	0.514099	0.490479
	0.087443	0.23343	0.277121	0.185092	0.18306	0.210284
	[-1.02136]	[-1.35091]	[1.39227]	[-0.79127]	[2.80836]	[2.33246]
$\Delta \ln P(-4)$	0.136775	0.13248	-0.57161	-0.29601	-0.42661	-0.53782
	0.081238	0.216865	0.257455	0.171957	0.170069	0.195361
	[1.68364]	[0.61089]	[-2.22024]	[-1.72142]	[-2.50846]	[-2.75295]
$\Delta \ln Y_{SA}(-1)$	-0.0454	-0.75968	0.078629	0.074057	0.091115	0.077282
	0.026515	0.070783	0.084031	0.056125	0.055509	0.063764
	[-1.71220]	[-10.7326]	[0.93572]	[1.31950]	[1.64144]	[1.21201]
$\Delta \ln Y_{SA}(-2)$	-0.08333	-0.44272	0.110852	-0.00048	0.094499	0.122998
	0.03423	0.091377	0.10848	0.072455	0.071659	0.082316
	[-2.43428]	[-4.84496]	[1.02187]	[-0.00666]	[1.31872]	[1.49421]
$\Delta \ln Y_{SA}(-3)$	-0.04832	-0.22348	0.052834	0.020544	-0.04916	0.043904
	0.034035	0.090857	0.107863	0.072043	0.071252	0.081848
	[-1.41960]	[-2.45966]	[0.48983]	[0.28516]	[-0.68990]	[0.53640]
$\Delta \ln Y_{SA}(-4)$	-0.04039	-0.21494	0.05251	-0.01912	-0.04596	0.055675
	0.02589	0.069114	0.08205	0.054802	0.054201	0.062261
	[-1.56019]	[-3.10991]	[0.63998]	[-0.34897]	[-0.84805]	[0.89422]
$\Delta \ln M(-1)$	-0.04021	-0.28905	-0.11257	0.132477	-0.05929	-0.07791
	0.025891	0.069117	0.082053	0.054804	0.054203	0.062263
	[-1.55302]	[-4.18203]	[-1.37191]	[2.41727]	[-1.09385]	[-1.25122]
$\Delta \ln M(-2)$	0.001781	0.057571	0.045681	0.092104	0.038939	-0.05424
	0.027777	0.074151	0.08803	0.058796	0.05815	0.066798
	[0.06411]	[0.77640]	[0.51893]	[1.56650]	[0.66963]	[-0.81195]
$\Delta \ln M(-3)$	-0.07415	-0.01228	0.059245	0.102397	0.007702	0.041996
	0.028609	0.076372	0.090667	0.060557	0.059893	0.0688
	[-2.59185]	[-0.16082]	[0.65344]	[1.69091]	[0.12859]	[0.61041]
$\Delta \ln M(-4)$	0.017336	0.150213	-0.16137	0.043421	-0.07585	0.041395
	0.027872	0.074404	0.08833	0.058996	0.058349	0.067026
	[0.62199]	[2.01889]	[-1.82688]	[0.73600]	[-1.29991]	[0.61759]
$\ln XR(-1)$	-0.02728	0.283695	0.004224	1.170763	-0.02676	0.115047
	0.040044	0.106898	0.126906	0.084762	0.083831	0.096298
	[-0.68135]	[2.65389]	[0.03328]	[13.8124]	[-0.31924]	[1.19470]
$\ln XR(-2)$	-0.00963	-0.33169	0.052104	-0.53847	0.058141	0.049775
	0.059334	0.158393	0.188039	0.125593	0.124214	0.142687
	[-0.16229]	[-2.09409]	[0.27709]	[-4.28745]	[0.46807]	[0.34884]

<i>lnXR(-3)</i>	0.100382	0.116221	-0.00658	0.05523	0.122507	-0.0028
	0.059485	0.158796	0.188518	0.125913	0.124531	0.143051
	[1.68751]	[0.73189]	[-0.03492]	[0.43864]	[0.98375]	[-0.01960]
<i>lnXR(-4)</i>	-0.07643	-0.1504	0.10884	-0.06326	0.010297	-0.06975
	0.037695	0.100627	0.119461	0.079789	0.078913	0.090649
	[-2.02747]	[-1.49463]	[0.91109]	[-0.79287]	[0.13048]	[-0.76946]
$\Delta \ln TD(-1)$	0.089756	0.157484	-0.12577	-0.07919	-0.41147	-0.10501
	0.047617	0.127113	0.150905	0.100791	0.099684	0.114509
	[1.88496]	[1.23893]	[-0.83345]	[-0.78567]	[-4.12769]	[-0.91706]
$\Delta \ln TD(-2)$	0.037972	-0.11142	-0.07471	-0.08524	-0.07031	0.083229
	0.049957	0.133361	0.158322	0.105745	0.104584	0.120138
	[0.76008]	[-0.83548]	[-0.47191]	[-0.80609]	[-0.67233]	[0.69278]
$\Delta \ln TD(-3)$	0.098452	0.031165	-0.09011	-0.2112	0.218255	0.055441
	0.048852	0.13041	0.154819	0.103405	0.10227	0.117479
	[2.01531]	[0.23897]	[-0.58206]	[-2.04246]	[2.13410]	[0.47192]
$\Delta \ln TD(-4)$	0.198484	-0.20717	-0.07133	-0.30743	-0.01266	-0.09969
	0.044749	0.119458	0.141817	0.094721	0.093681	0.107613
	[4.43547]	[-1.73429]	[-0.50296]	[-3.24561]	[-0.13513]	[-0.92637]
$\Delta \ln LQ(-1)$	0.070244	0.132278	-0.29211	0.031713	-0.14487	-0.14444
	0.03581	0.095594	0.113486	0.075799	0.074967	0.086115
	[1.96159]	[1.38375]	[-2.57401]	[0.41839]	[-1.93244]	[-1.67728]
$\Delta \ln LQ(-2)$	-0.07157	0.005131	-0.00704	0.141457	-0.09336	0.049637
	0.03404	0.09087	0.107878	0.072053	0.071262	0.08186
	[-2.10249]	[0.05646]	[-0.06529]	[1.96323]	[-1.31016]	[0.60637]
$\Delta \ln LQ(-3)$	0.045783	0.031834	-0.04756	0.053235	-0.07854	0.249809
	0.033742	0.090073	0.106932	0.071421	0.070637	0.081142
	[1.35686]	[0.35342]	[-0.44478]	[0.74536]	[-1.11184]	[3.07867]
$\Delta \ln LQ(-4)$	-0.03342	0.035808	0.049925	0.16807	-0.01728	-0.05899
	0.035275	0.094166	0.111791	0.074667	0.073847	0.084829
	[-0.94730]	[0.38026]	[0.44659]	[2.25094]	[-0.23405]	[-0.69539]
<i>C</i>	0.083898	0.388827	-0.67926	1.658474	-0.69057	-0.38336
	0.106795	0.285089	0.338448	0.226053	0.223572	0.256821
	[0.78559]	[1.36388]	[-2.00699]	[7.33664]	[-3.08880]	[-1.49272]
<i>D11</i>	-5.27E-05	3.17E-05	-0.0013	0.001971	-0.00128	-0.00093
	0.000162	0.000434	0.000515	0.000344	0.00034	0.000391
	[-0.32444]	[0.07315]	[-2.52237]	[5.73061]	[-3.77638]	[-2.38895]
<i>D12</i>	-0.00067	-0.00212	0.157795	-0.18624	0.143567	0.099868
	0.016533	0.044134	0.052395	0.034995	0.034611	0.039758
	[-0.04080]	[-0.04806]	[3.01165]	[-5.32201]	[4.14803]	[2.51190]
<i>D21</i>	-0.00011	0.000126	0.000698	3.03E-05	0.000564	0.000592
	0.000102	0.000273	0.000324	0.000217	0.000214	0.000246
	[-1.07906]	[0.46124]	[2.15407]	[0.14010]	[2.63536]	[2.40519]
<i>D22</i>	0.01461	-0.01433	-0.08127	-0.08256	-0.06858	-0.06921
	0.015513	0.041411	0.049162	0.032836	0.032475	0.037305

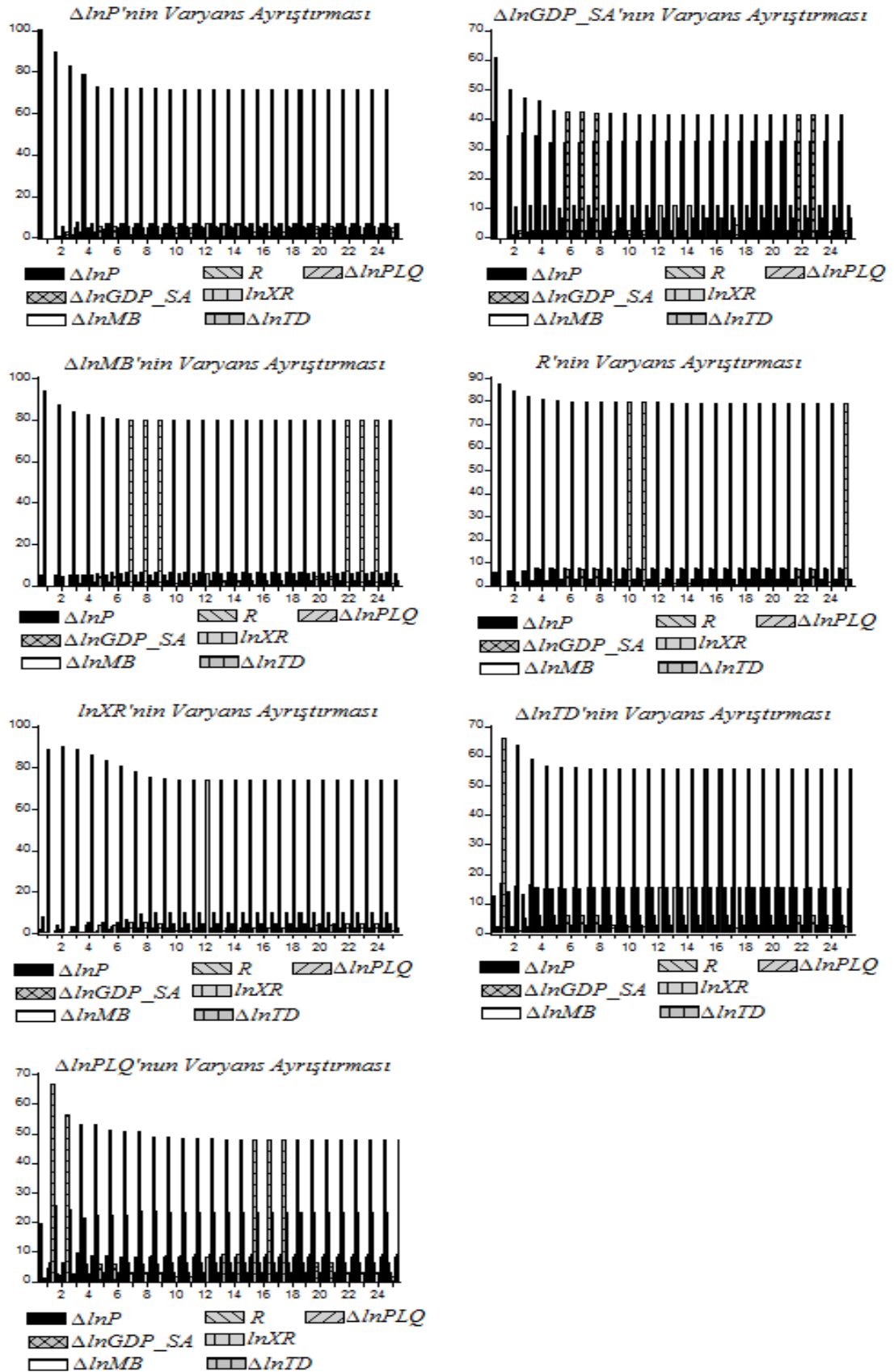
	[0.94179]	[-0.34595]	[-1.65304]	[-2.51443]	[-2.11164]	[-1.85516]
<i>R2</i>	0.676787	0.518424	0.214632	0.974858	0.365963	0.380238
<i>Düzeltilmiş R2</i>	0.629896	0.448558	0.100693	0.97121	0.273978	0.290325
<i>F-İstatistiği</i>	14.43317	7.42027	1.883744	267.2639	3.978517	4.22893
<i>AIC</i>	-5.3361	-3.37232	-3.02918	-3.83638	-3.85846	-3.58117
<i>SC</i>	-4.89161	-2.92783	-2.58469	-3.39189	-3.41396	-3.13667

Not: Parantez içindeki değerler t-istatistiğidir.

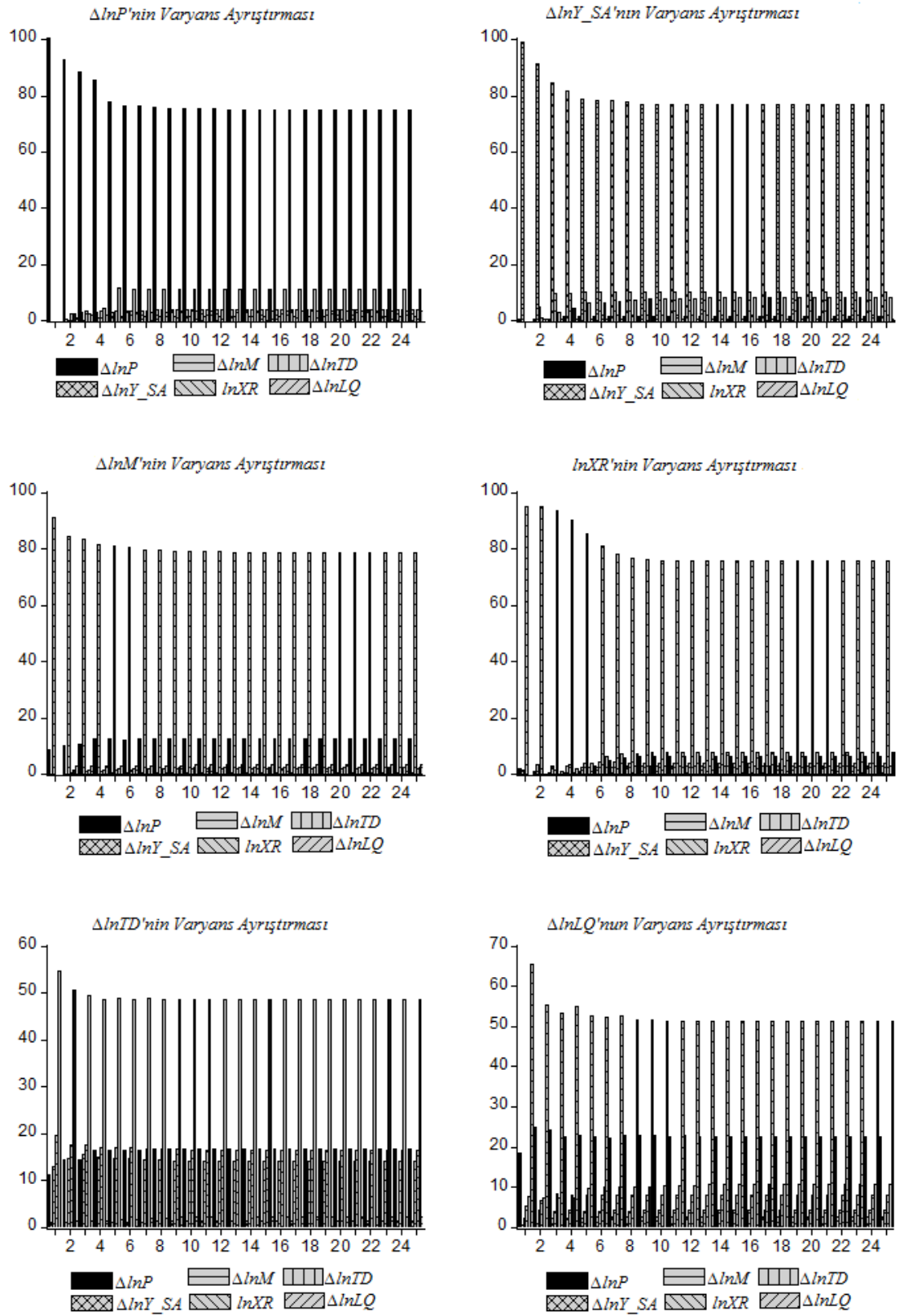
Ek 12: Model I - Varyans Ayrıştırması Grafiği



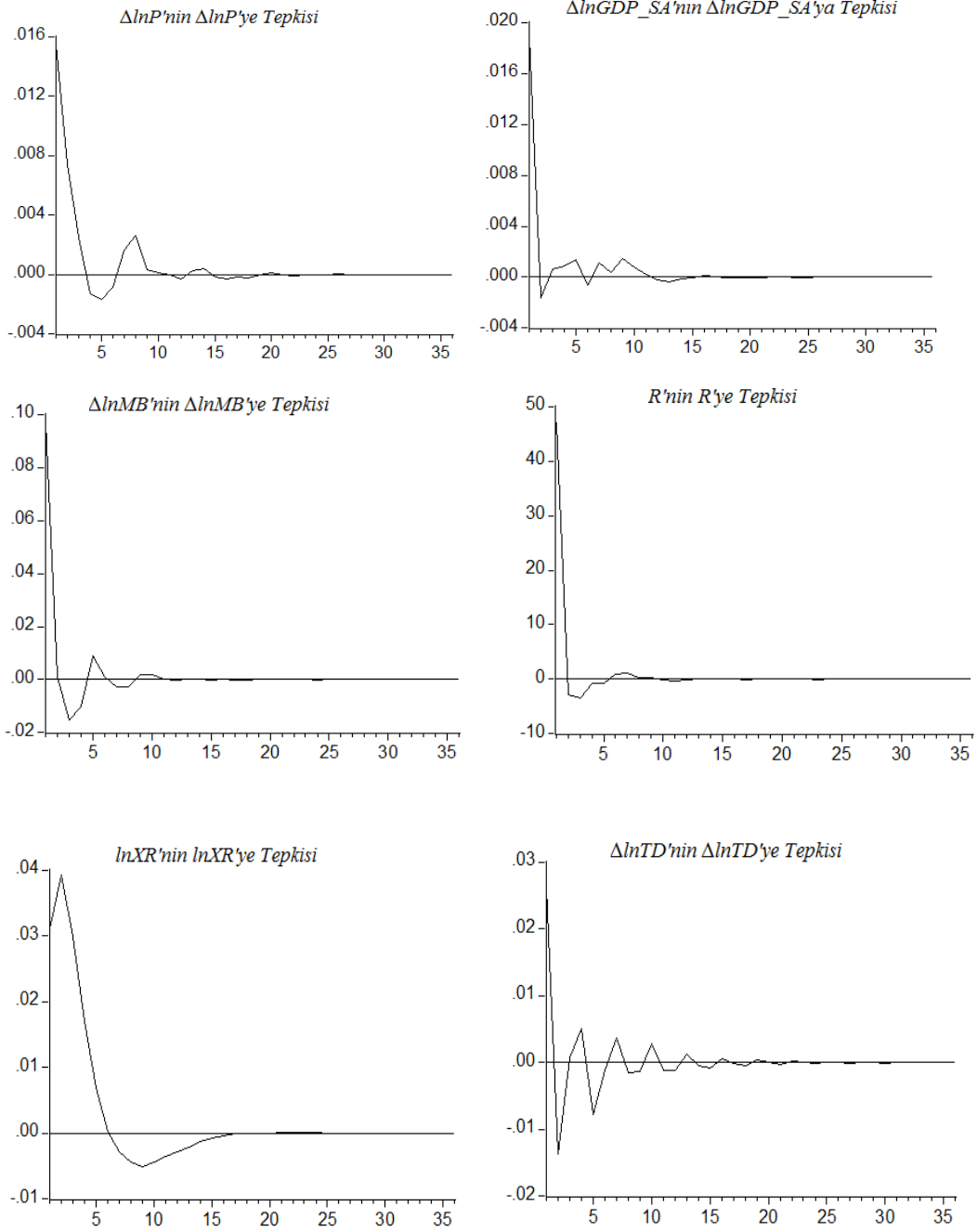
Ek 13: Model II – Varyans Ayrıştırması Grafiği



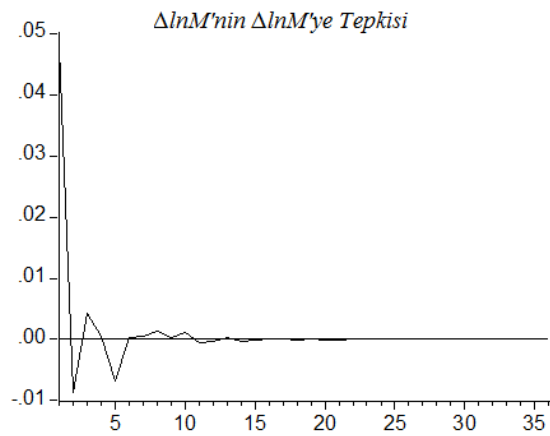
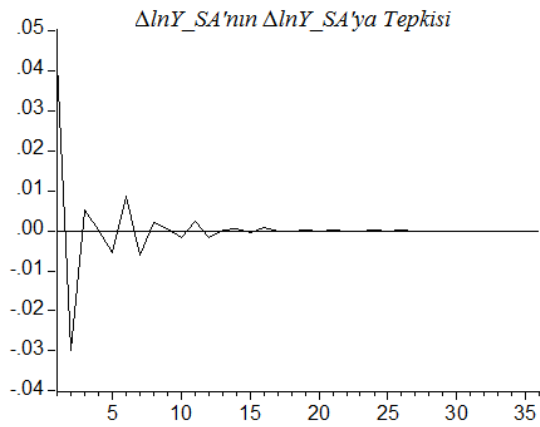
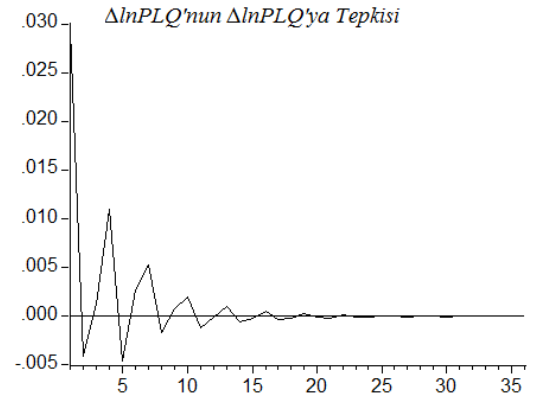
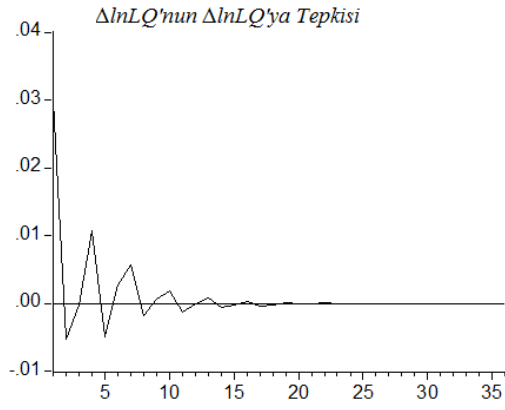
Ek 14: Model III - Varyans Ayrıştırması Grafiği



Ek 15: Değişkenlerin Kendi Şoklarına Tepkileri



Ek 15: Devamı



ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Birgül CAMBAZOĞLU

Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul, 07/09/1977

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F.
Uluslararası İlişkiler Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi : Marmara Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Anabilim Dalı
Uluslararası İktisat Bilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetler : Aydın Valiliği Sultanhisar İlçesi Kaymakamlığı tarafından düzenlenen “Çevre Paneli”ne panelist olarak katılım (2004)
Aydın Valiliği Buharkent İlçesi Kaymakamlığı tarafından düzenlenen “Çevre Paneli”ne panelist olarak katılım (2004)

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : TEB “Mali Analist”
Finansbank “Mali Analist”
ADÜ Karacasu Meslek Yüksek Okulu “Öğretim Görevli”

İletişim

e-posta adresi : cambirgul@yahoo.com

Tarih : 01.01.2010