

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI:  
TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA**

Özgür KASAPOĞLU

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
Piyasalar Genel Müdürlüğü  
Ankara, Şubat 2007

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI:  
TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA**

Özgür KASAPOĞLU

Danışman  
Prof. Dr. Erdinç TELATAR

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
Piyasalar Genel Müdürlüğü  
Ankara, Şubat 2007

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
İÇİNDEKİLER.....	i
TABLO LİSTESİ.....	iii
GRAFİK LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
KISALTMA LİSTESİ.....	vi
SEMBOL LİSTESİ.....	vii
EK LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

<b>PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI.....</b>	<b>4</b>
1.1. Parasal Aktarım Mekanizmasının İşleyişine İlişkin Görüşler.....	4
1.2. Parasal Aktarım İşleyiş Süreci.....	7
1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları.....	12
1.3.1. Geleneksel Faiz Oranı Kanalı.....	12
1.3.2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı.....	16
1.3.2.1. Döviz Kuru Kanalı.....	17
1.3.2.2. Hisse Senedi Fiyatı Kanalı.....	18
1.3.2.2.1. Tobin'in q Teorisi.....	19
1.3.2.2.2. Hane Halkı Likidite Etkisi.....	20
1.3.2.2.3. Firma Bilanço Etkisi.....	20
1.3.2.2.4. Servet Etkisi.....	21
1.3.3. Kredi Kanalı.....	22
1.3.3.1. Banka Kredi Kanalı.....	25
1.3.3.1.1. Borçlanıcıların Bankalara Bağımlı Olması.....	28
1.3.3.1.2. Banka Kredilerinin Para Politikasından Doğrudan Etkilenip Etkilenmemesi.....	28
1.3.3.2. Bilanço Kanalı.....	30

1.4. Parasal Aktarım Mekanizmasını Etkileyen Faktörler.....	32
1.4.1. Resmi Müdahaleler.....	32
1.4.2. Ekonominin Fiyat Mekanizması.....	33
1.4.3. Finansal Sistemin Yapısı.....	33
1.4.4. Finansal Sözleşmelerin Vade Yapısı.....	35
1.4.5. Bankacılık Sisteminin Finansal Durumu.....	36
1.4.6. Sermaye Hareketleri.....	36
1.4.7. Hane Halkları ve Firmaların Finansal Yapıları.....	37

## İKİNCİ BÖLÜM

<b>VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) MODELLERİ .....</b>	<b>39</b>
2.1. VAR Modeli.....	40
2.1.1. Granger Nedensellik Analizi.....	44
2.1.2. Etki Tepki Fonksiyonları.....	45
2.1.3. Varyans Ayırıştırması.....	48

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA.....</b>	<b>50</b>
3.1. Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizmasına İlişkin Çalışmalar.....	50
3.2. Model.....	53
3.2.1. Verilerin Özelliği ve Değişken Seçimi.....	53
3.2.2. Ön Testler.....	55
3.2.2.1. Durağanlık Testi.....	55
3.2.2.2. Gecikme Uzunluğu Testleri.....	55
3.2.3. Değişkenlerin Sıralanması.....	57
3.2.4. Etki-Tepki Fonksiyonu Sonuçları.....	58

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>69</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>72</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>77</b>

## TABLO LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 3.1. VAR Modelinde Kullanılan Değişkenler.....	54
Tablo 3.2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	55
Tablo 3.3. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları.....	56

## GRAFİK LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Grafik 3.1. M1SA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	59
Grafik 3.2. FAİZSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	60
Grafik 3.3. KURSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	62
Grafik 3.4. IMKBSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	63
Grafik 3.5. KREDISA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	65
Grafik 3.6. SUESA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	66
Grafik 3.7. ENFSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi.....	67

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa No

Şekil 1.1. Parasal Aktarım Mekanizması.....	9
---	---

## KISALTMA LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey-Fuller (Genişletilmiş Dickey-Fuller)
AIC	: Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)
EMBI	: Yükselen Piyasalar Bono Endeksi
EKK	: En Küçük Kareler
ENF	: Tüketici Fiyatları Endeksi Değişimi
FAİZ	: Bankalar Arası Gecelik Ağırlıklı Ortalama Basit Faiz Oranı
FPE	: Final Prediction Error (Son Tahmin Hatası)
HQ	: Hannan-Quinn Information Criterion (Hannan-Quinn Bilgi Kriteri)
IMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Ulusal 100 Endeksi
KREDİ	: Bankacılık Sektörü Toplam Yurtiçi TL Kredileri
KUR	: TCMB Dolar Alış Kuru
LR	: Loglikelihood Ratio (Olabilirlik Oranı)
SC	: Schwarz Information Criterion (Schwarz Bilgi Kriteri)
SUE	: Sanayi Üretim Endeksi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VAR	: Vektör Autoregression (Vektör Otoregresyon)



## SEMBOL LİSTESİ

- IS-LM : Mal ve Para Piyasası Dengesi
- m : VAR modelindeki denklem sayısı
- M1 : Para Arzı = Emisyon+ Merkez Bankasındaki Mevduat +  
Bankalardaki Vadesiz Mevduat
- n : VAR modelindeki değişken sayısı
- p : VAR modelinin gecikme uzunluğu
- q : Firmanın Piyasa Değeri / Sermaye Yenileme Maliyeti
- $\chi^2$  : Ki-kare Dağılımı

## EK LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Ek 1. Türkiye’de Aktarım Mekanizması İle İlgili Çalışmalar.....	78
Ek 2. Alt Dönemler İçin ADF Test Sonuçları.....	81
Ek 3. Alt Dönemler İçin Gecikme Uzunluğu Testleri.....	82
Ek 4. Türkiye İçin VAR Modeli Sonuçları.....	83
Ek 5. Alt Dönemler İçin Etki Tepki Fonksiyonları.....	88

## ÖZET

Merkez bankalarının etkin para politikası enstrümanlarını belirleyebilmeleri ve hedeflerine ulaşabilmeleri, uygulanan politikaların ekonomiye etkileri konusunda doğru değerlendirmelere sahip olmaları ile mümkün olmaktadır. Bu sebeple para politikası uygulamalarının fiyatlar ve reel aktiviteler üzerindeki etkilerinin belirlenmesi son derece önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de para politikası-reel ekonomi etkileşimini ve parasal aktarım kanallarından hangilerinin etkin olarak çalıştığını araştırmaktır. Bu çerçevede, parasal aktarım kanallarının neler olduğu, üretim ve fiyatlar seviyesini nasıl etkiledikleri teorik olarak incelenmiş, Türkiye ekonomisinde etkin olarak çalışan parasal aktarım kanalları vektör otoregresyon modeli ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda, Türkiye’de geleneksel faiz oranı kanalının çalıştığına yönelik ampirik bulgular elde edilmiştir. Ayrıca, döviz kurunun reel aktivite üzerinde etkili olmadığı, ancak fiyatlar genel seviyesini önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda, Türkiye’de hisse senedi fiyatları kanalının ve kredi kanalının varlığına yönelik istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Parasal Aktarım Mekanizması, Parasal Aktarım Kanalları, Vektör Otoregresyon.

## **ABSTRACT**

In order to determine effective monetary policy instruments and to achieve their goals, central banks should have accurate information about the effects of the monetary policy on the economy. Therefore, it is crucial to determine the effects of monetary policy implications on prices and real economy.

The aim of this study is to examine the interaction between monetary policy and real economy, and to determine which monetary transmission channels work effectively in Turkey. Within this framework, after indicating the types of monetary transmission channels, it is argued about how they affect the production and price level in theory. Then, the study tries to identify effective monetary transmission channels in the Turkish economy by implementing a vector autoregression model.

According to the model, the traditional interest rate channel seems to be working in Turkey. Moreover, the findings indicate that, although the foreign exchange rates do not affect the real economy, they have a substantial effect on the price level. There are no statistically significant results about the existence of stock price and credit channels in Turkey.

**Key Words:** Monetary Transmission Mechanism, Monetary Transmission Channels, Vector Autoregression.

## GİRİŞ

Ekonomi politikasının alt dalı olan para politikası, toplam üretim, istihdam ve fiyat hareketlerini kapsayan genel ekonomik faaliyetlerin yönünü ve gelişimini etkilemek amacıyla kullanılan temel araçlardan biridir. Para politikasının arz yönlü doğrudan etkisi azdır ve ekonomi üzerindeki asıl etkisini çoğunlukla toplam talebi etkileyerek gösterir. Dolayısıyla para politikası uzun vadede, mal ve hizmetlerin nominal değerini, yani genel fiyatlar düzeyini belirlerken, kısa ve orta vadede de reel aktiviteler üzerinde oldukça önemli etkiye sahiptir (İngiltere Merkez Bankası, 2005).

1970 öncesi dönemde, ekonomi politikaları asıl olarak maliye politikaları çerçevesinde oluşturulmuş, para politikaları ise sürdürülebilir büyüme, fiyat istikrarı ve tam istihdam hedeflerine ulaşılmasında destekleyici bir unsur olarak görülmüştür. 1970'li yılların başında petrol krizinin etkisiyle petrol fiyatlarının aşırı yükselmesi ve merkez bankalarının bu dışsal şokun ülke ekonomileri üzerindeki olumsuz etkilerini gidermek amacıyla geniş para politikaları izlemeleri sonucu birçok ülkede enflasyonist bir süreç yaşanmıştır. Bu süreçte para politikalarının, yukarıda sayılan hedeflerin hepsini dikkate alarak düzenlenmesinin para politikasını nispeten etkisiz kıldığı, üstelik, özellikle ekonomik kalkınmaya destek olması amacıyla oluşturulan para politikalarının uzun dönemde hem ekonomik kalkınmaya beklenen desteği sağlamadığı, hem de enflasyona yol açtığı genel kabul görmeye başlamıştır. Literatürdeki çeşitli çalışmalar, üretim düzeyi potansiyel seviyesinin altında olmadığı müddetçe, uygulanan geniş para politikalarının üretim ve istihdam üzerindeki olumlu etkilerinin çok kısa süreli olduğunu, orta ve uzun vadede sadece enflasyona yol açtığını göstermiştir. Bu çalışmalarla birlikte 1970-80'lerde yaşanan gelişmeler, merkez bankalarının üretim ve istihdama katkılarının ancak ve ancak fiyat istikrarını gözeten politikalarla olabileceğini göstermiştir. Bu çerçevede, özellikle 1980'lerden itibaren merkez bankalarından beklentiler değişmeye başlamış, merkez bankası politikaları

açısından fiyat istikrarı asıl hedef olarak ön plana çıkmıştır (Çufadar ve Kasapoğlu, 2002).

Bu noktada, merkez bankalarının fiyat istikrarını sağlama hedefi çerçevesinde aldığı kararlarda başarılı olabilmeleri, uygulanan politikaların ekonomiye etkileri ve ortaya çıkış süreleri hakkında doğru değerlendirmelere sahip olmalarını gerekli kılmaktadır. Merkez bankalarının, parasal şokların hangi kanallarla ve ne ölçüde üretim sürecini etkilediğini bilmeleri, etkin para politikası enstrümanlarını belirleme ve hedeflere ulaşabilme kabiliyetini güçlendirmektedir.

Bu sebeple 1980'lerden itibaren, para politikası-reel ekonomi arasındaki etkileşimi gösteren parasal aktarım mekanizmasına ilişkin çalışmalar yoğunlaşmıştır. Başlarda yapılan araştırmalar, yalnızca para ve tahvil piyasalarının modellenmesine dayanan geleneksel faiz oranı kanalı üzerine yoğunlaşmışken, 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren banka kredilerinin üretim üzerindeki etkileri de araştırılmaya başlanmıştır.

Parasal aktarım mekanizmasının işleyişini belirlemeye yönelik yapılan araştırmalarda, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ekonomisi için yapılan araştırmalar yoğunluktadır. 1990'lı yıllardan itibaren uluslararası kuruluşlar ve gelişmekte olan ülkelerin de parasal aktarım mekanizması ve işleyiş kanalları konusunda çalışmalara ağırlık verdiği gözlenmektedir. Türkiye'de ise parasal aktarım mekanizmasına ilişkin çalışmalar daha çok 2000'li yıllarda artış göstermiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de para politikası-reel ekonomi etkileşimini ve parasal aktarım kanallarından hangilerinin etkin olarak çalıştığını araştırmak, bu konu hakkındaki bilgiyi geliştirmektir. Bu çerçevede, çalışmanın birinci bölümünde parasal aktarım mekanizmasının işleyişine ilişkin Keynesyen ve Parasalcı yaklaşımlardan bahsedilecek, parasal aktarım kanallarının neler olduğu ve üretim seviyesini nasıl etkiledikleri teorik olarak ele alınacaktır. Bu bölümde ayrıca, parasal aktarım mekanizmasını etkileyen faktörlerden de bahsedilecektir. Çalışmanın ikinci bölümünde, parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılan Vektör Otoregresyon (VAR) modelinden ve bu modelin araçlarından

bahsedilecektir. Üçüncü bölümde, Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasının işleyişine ilişkin yapılan çalışmalardan bahsedilecek ve Türkiye için bir VAR modeli oluşturulacaktır. Oluşturulan VAR modeli, hem Ocak 1990 - Temmuz 2006 dönemi tüm zaman serileri kullanılarak, hem de özellikle 2001 yılındaki krizin Türkiye ekonomisinde yapısal değişikliklere sebep olabileceği düşünülerek, Ocak 1990 - Kasım 2000 ve Mart 2001 - Temmuz 2006 dönemleri için ayrı ayrı tahmin edilecek, sonuçlar yorumlanacak ve Türkiye’de parasal şokların aktarımında hangi kanalların etkin olarak çalıştığı belirlenmeye çalışılacaktır. Dördüncü bölümde ise çalışma ana hatlarıyla özetlenecek ve ampirik bulguların genel bir değerlendirmesi yapılacaktır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI

Parasal aktarım mekanizması, para politikası-reel ekonomi arasındaki etkileşimi, yani parasal değişimlerin toplam talep ve üretimi hangi yollarla ve ne ölçüde etkilediğini gösteren mekanizmadır. Gerek teoride gerekse uygulamada oldukça karışık olan bu mekanizmayı tam olarak anlamak veya çözmek mümkün değildir. Ancak, parasal aktarım mekanizması genel olarak iki adımda tanımlanabilir. Birinci adım, para politikası uygulamalarındaki değişimlerin piyasa faiz oranları, varlık fiyatları ve döviz kuru gibi finansal piyasa koşullarına aktarımını belirler. İkinci adım ise finansal piyasa şartlarındaki değişimlerin üretim seviyesi ve enflasyonu nasıl değiştirdiğini gösterir (Çiçek, 2005).

Para politikasının reel ekonomiyi etkileyebilme kabiliyeti, iktisat kuramının en önemli sorunlarından birisidir. İktisatçılar arasında, para politikasının kısa dönemde reel ekonomiyi etkilediği konusunda genel bir inanış olmasına rağmen, bu etkinin hangi yollarla gerçekleştiği hakkında fikir birliği mevcut değildir. Bu fikir ayrılığı kesin sınırlarla belirlenemese de, literatürde genel olarak Keynesyen ve Parasalcı iktisatçıların para politikası ve reel ekonomi arasındaki etkileşime bakış açıları çerçevesinde incelenmektedir.

#### 1.1. Parasal Aktarım Mekanizmasının İşleyişine İlişkin Görüşler

1930'lu yıllarda ekonomik krizle birlikte, iktisadi düşüncede maliye politikalarının para politikasından üstün olduğu görüşü ağırlık kazanmıştır. John Maynard Keynes'in önderliğindeki bu yaklaşım, ekonomik davranışların açıklanmasında, enflasyon ve işsizlik sorunlarının önlenmesinde uzun zaman oldukça başarılı olmuştur. 1950'li yıllarda birçok ekonomist tarafından kabul gören Keynesyen görüşte, para politikasının en önemli etkinlik anahtarı faiz oranlarıdır. Dolayısıyla faiz oranlarını etkileyemedikçe, para politikası



uygulamalarının toplam üretim üzerinde hiçbir etkisi olmayacaktır. (Parasız, 1998).

Keynesyen iktisatçılar, paranın ekonomiye etkisini, tüketici ve firmaların davranışlarını tanımlayan ve ekonominin işleyişini gösteren yapısal modellerle açıklamaya çalışırlar. Yapısal kanıt modellerinde, bir değişkenin diğer bir değişkene etkisi, bu etkiyi oluşturan kanalları anlatan modeller yoluyla açıklanır.<sup>1</sup>

Bu çerçevede, Keynesyen iktisatçılar parasal aktarım mekanizmasını şu şekilde tanımlarlar: Para arzındaki değişmeler faiz oranını, faiz oranı yatırım harcamalarını, yatırım harcamaları da toplam üretimi etkiler.

Keynesyenler tarafından kullanılan yapısal kanıt modelleri, ekonominin çalışma düzenini anlamakta oldukça yararlıdır. Ancak yapısal kanıt modellerinin ekonominin çalışma düzeni hakkında doğru bilgi vermesi, bu modellerin para ve maliye politikalarının ekonomiyi etkileyen aktarım kanallarının hepsini içermesine bağlıdır. Modellerde aktarım kanallarının tam ve doğru olarak tanımlanamaması, paranın ekonomi üzerindeki etkisini belirlerken önemli yanılgılara sebep olabilir (Mishkin, 1998).

1960'lı yıllarda başını Milton Friedman'ın çektiği bir grup iktisatçı ise Keynesyen görüşleri benimsemeyerek, paranın fiyatlar genel seviyesinden başka etkilerinin de olduğunu iddia etmişlerdir. Parasalcılar olarak adlandırılan bu iktisatçılar, para politikasının toplam talebe olan etkilerini sadece faiz oranı-yatırım harcamaları etkileşimi ile açıklamanın yetersiz olduğunu, para politikasının birçok kanalla toplam talebi etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Ayrıca, parasalcı iktisatçılar, nominal faiz oranları ile yatırım harcamaları arasında zayıf bir ilişki olduğunu, borçlanma ve yatırım kararlarında asıl olarak reel faiz oranlarının belirleyici olduğunu, bu sebeple nominal faiz oranlarının reel faiz oranları için doğru bir gösterge olamayacağını savunmuşlardır.

---

<sup>1</sup> Örneğin yağ tüketiminin kalp krizine neden olup olmadığı yapısal kanıt modelleri ile araştırılırken önce, yağın insan vücudunda nasıl emildiği, daha sonra bunun damarların ve kalbin işleyişini nasıl etkilediği ve bu etkilerin nasıl kalp krizine neden olduğunu açıklanmaya çalışılır.

Parasalıcı iktisatçılar, paranın ekonomiye etkisini indirgenmiş kanıt modelleri ile açıklamaya çalışırlar. İndirgenmiş kanıt modellerinde, iki değişken arasındaki ilişkiye bakılarak, birinin diğeri üzerindeki etkisi ölçülmeye çalışılır.<sup>2</sup> Dolayısıyla Parasalıcı iktisatçılar, para arzının toplam üretim üzerindeki etkisini belirli yollarla açıklamak yerine, ekonomiyi çalışma sisteminin bilinmediği kara bir kutuya benzeterek açıklarlar.

Parasalıcı iktisatçılara göre, indirgenmiş kanıt modellerinin temel avantajı, para politikasının ekonomiye etkisini açıklarken herhangi bir kısıtlama getirmemesidir. Parasalcılar, Keynesyenlerin yapısal kanıt modellerinde aktarım kanallarının etkisinin devamlı olarak değiştiğini, bu sebeple, aktarım mekanizması kanallarının tümünün belirlenerek doğru bir yapısal model oluşturmanın çok zor olduğunu iddia ederler. Diğer yandan indirgenmiş kanıt modelleri, para arzı ile toplam üretim arasındaki ilişkinin her zaman nedensellik taşıması sebebiyle eleştirilmektedir. Yani, para arzının toplam çıktı ile ilişkili olması, para arzındaki değişimin toplam çıktıdaki değişimin sebebi olduğu anlamını taşımaz (Mishkin, 1998).

Parasalıcı iktisatçılara göre, para stokundaki değişimler sadece kısa dönem faiz oranlarını ya da borçlanma maliyetini değiştirerek ekonomiyi etkilemez. Bu değişim, aynı zamanda yerli ve yabancı varlıkların cari ve gelecek dönemde beklenen fiyatlarını da etkiler. Aracılık şartları, faiz oranlarının vade yapısı, borçlanma ve borç verme şartları ve döviz kurları da bu değişimden etkilenir. Dolayısıyla Parasalcılar, parasal aktarım mekanizmasının Keynesyen IS-LM modeliyle açıklanmasının oldukça mekanik ve sınırlayıcı olduğunu düşünürler.

Parasalıcı analiz, gelişmiş finansal piyasaları olan ya da olmayan bütün ülkelere uygulanabilir. Çünkü parasalıcı görüşe göre, para politikası değişmelerinin çıktı ve fiyatlar seviyesine olan uzun dönemli etkileri, hazine bonusu, tahviller ya da ticari borçlanma senetleri olmasa bile mevcuttur (Meltzer, 1995).

---

<sup>2</sup> Örneğin yağ tüketiminin kalp krizine neden olup olmadığını indirgenmiş kanıt modelleri ile araştırırken, yağ tüketimi çok olanların, yağ tüketimi daha az olanlara oranla daha sık kalp krizi geçirip geçirmediğini incelenir.

## 1.2. Parasal Aktarım İşleyiş Süreci

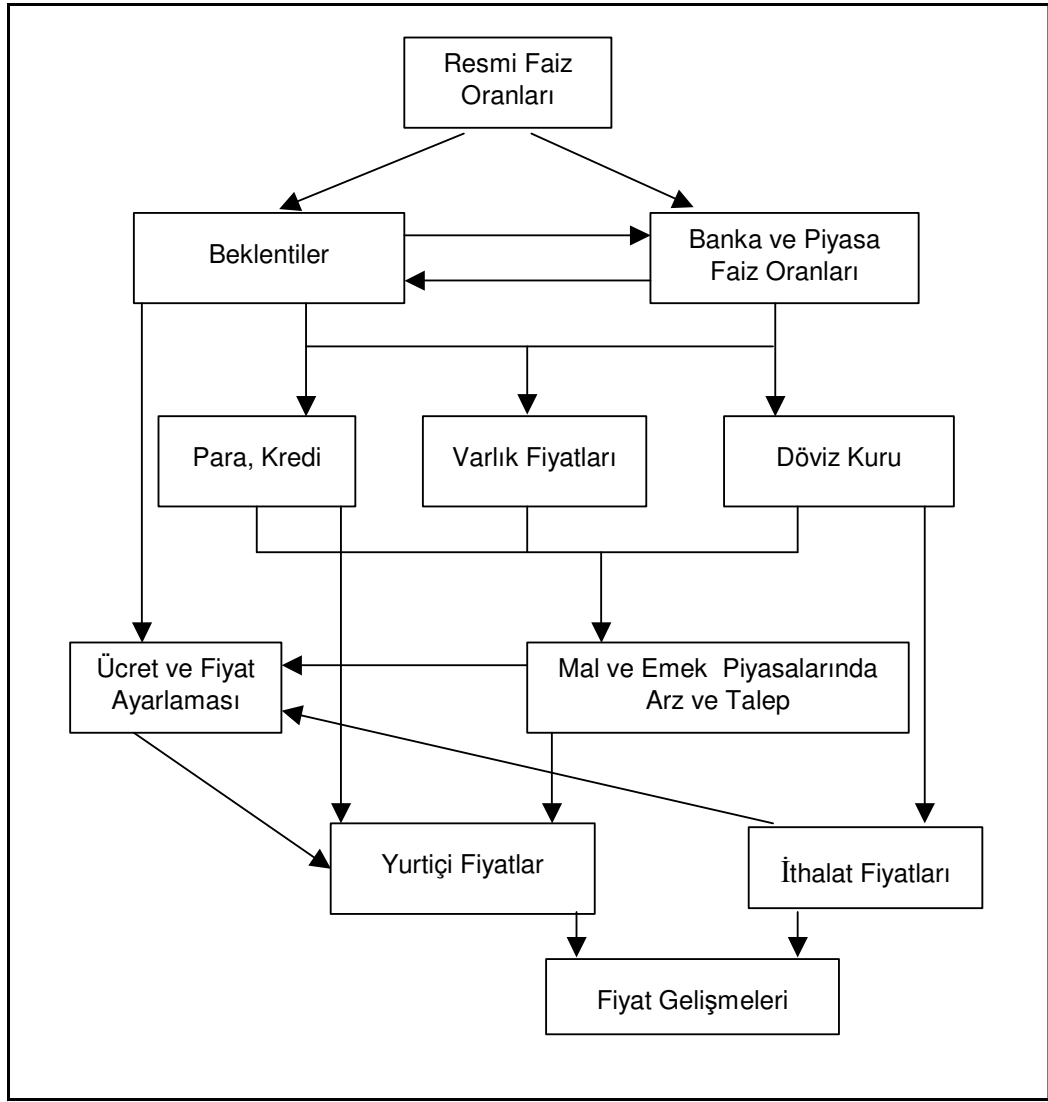
Merkez bankalarının aktarım mekanizmasının nasıl çalıştığını anlamaları, para politikası enstrümanlarının üretim seviyesi ve enflasyona etki düzeyi ile bu etkileşimin sürecini bilmeleri bakımından önemlidir. Para politikası kararlarının ilk kademesi, enflasyon ve üretim seviyesini etkileyen dışsal değişkenlerin belirlenmesidir. Bu değişkenlerin bir kısmı, petrol fiyatları, hava şartları ve önemli malların dünya fiyatları gibi piyasalarca takip edilen, geleceğe yönelik tahminleri yapılan değişkenler olabilir. Fakat ekonomik yapıda değişikliklere sebep olan diğer değişkenlerin tahmini oldukça zordur. Burada önemli olan, bu değişkenlerin gelecekte hangi yönde değişecekleri ve üretim seviyesi ile enflasyonu nasıl etkileyeceklerinin belirlenmesidir.

Enflasyon ve üretim düzeyinde bir şok belirlendiğinde, ilk adım, politika değişikliğinin gerekli olup olmadığına karar vermektir. Bu karar verilirken, nominal faiz oranlarının değişmediği varsayıldığında, reel faiz oranlarındaki değişmeye bakmak gerekir. Reel faiz oranlarındaki düşüş, enflasyonun hedeflenen düzeyden daha yüksek oranda gerçekleşmesinin beklendiği, reel faiz oranlarındaki artış ise enflasyonun hedeflenen düzeyden daha düşük seviyede gerçekleşmesinin beklendiği anlamına gelir. Böyle bir durumda para otoritesinin, para politikası değişikliğine gitmesi beklenir (Mahadeva ve Sinclair, 2001).

Merkez bankasının üretim düzeyi ya da fiyatlar genel seviyesi konusundaki hedeflerini etkileyen faktörlerin büyük bir kısmı önceden öngörülemez niteliktedir. Dolayısıyla, para politikasının etkinliği açısından politika enstrümanının seçimi oldukça önemlidir. Genel olarak, ekonomideki para talebinin, istikrarsızlığı sebebiyle kısa dönem için tahmin edilmesinin güç olduğu düşünülüyorsa, parasal büyüklüklerin dalgalanmasına göz yumularak, para politikası enstrümanı olarak faiz oranı gibi bir fiyat değişkeninin seçilmesi uygun olacaktır. Ancak, istikrarsızlığın kaynağı hanehalkları ve firmaların mal ve hizmet piyasalarındaki davranışlarındaki, yani toplam harcamalardaki belirsizlikler ise, para politikası enstrümanı olarak para arzı ya da rezerv para gibi bir miktar değişkeninin kullanılması uygun olacaktır.

Para politikası enstrümanının seçimine ilişkin genel uygulamalar zaman içerisinde değişmiştir. 1970-80'li yıllarda merkez bankaları rezerv miktarı ya da parasal taban gibi miktar değişkenlerini enstrüman olarak seçerken, 2000'li yılların başında birçok gelişmiş ülke merkez bankasının, para politikası enstrümanı olarak faiz oranını (genellikle kısa vadeli faiz oranını) seçtikleri görülmektedir. Bu duruma, finansal yeniliklerin, para talebi fonksiyonunda yarattığı istikrarsızlığın sebep olduğu ileri sürülmektedir.

Merkez bankasının para politikası enstrümanı olarak kısa vadeli faiz oranını seçmesi durumunda, politika değişikliğinin (kısa vadeli faiz oranlarının artırılması / azaltılması) piyasa faiz oranlarına doğrudan etkisi açıktır. Para politikası enstrümanı olarak parasal büyüklüklerin seçilmesi durumunda ise, toplam rezerv miktarının açık piyasa işlemleri ile artırılması ya da azaltılması sonucu, kısa dönem faiz oranları değişecektir. Rezerv miktarının artırılması ile bankacılık sisteminin ihtiyacından fazla rezerve sahip olması, bankaların faiz getirisi olan enstrümanlara talebini artıracak, söz konusu kıymetlerin fiyatları yükselecek ve faiz oranları düşecektir. Rezerv miktarının düşürülmesi ile bankacılık sisteminin ihtiyacından daha az rezerve sahip olması durumunda ise, bankalar faiz getirisi olan enstrümanlarını satmak isteyecekler, söz konusu kıymetlerin fiyatları düşecek ve faiz oranları yükselecektir (Telatar, 2002).



**Şekil 1.1: Parasal Aktarım Mekanizması**

Kaynak: Avrupa Merkez Bankası

Parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde, “reel” ve “nominal” faiz oranı ayrımı önemlidir. Reel ve nominal faiz oranı arasındaki ilişki, rasyonel beklentiler ile ücret ve mal fiyatlarının katılığı varsayımı ile açıklanmaktadır. Rasyonel bekleyişlere göre ücretlerin ve mal fiyatlarının tam esnek olduğu kabul edilse bile, çoğu ampirik model, ücret ve mal fiyatlarının geçici olarak katı olduğunu varsayar. Bu durumda, nominal faiz oranındaki artış, mal ve hizmet piyasaları fiyatlarının kısa dönemde yavaş uyarlanması sebebiyle enflasyon beklentilerini değiştirmeyecek, zaman içerisinde fiyatlarda ve beklentilerde uyarılma gerçekleşene kadar reel faiz oranını yükseltecektir (Taylor, 1995).

Para politikası değişikliği sonucu, faiz oranlarındaki değişimin yatırımlar üzerindeki etkisine “sermaye maliyeti etkisi” adı verilir. Sermaye maliyeti etkisinin parasal aktarıma etkisi yatırımların faiz oranlarındaki değişmelere duyarlılığına bağlıdır. Bilindiği üzere yatırımların faiz oranı değişmelerine duyarlılığını belirleyen en önemli faktör yatırımların vadesidir. Uzun vadeli yatırımlar kısa vadeli yatırımlara göre faize karşı daha duyarlıdır. Diğer bir faktör, yatırımların finansman kaynaklarıdır. Daha çok iç fonlarla finanse edilen yatırımların, faiz oranlarındaki ve dolayısıyla dış fonlardaki değişmelere duyarlılığı azdır. Ayrıca, kamu yatırımlarının toplam yatırımlar içindeki paylarının yüksek olması, yatırımların faize duyarlılık seviyesini düşürür. Çünkü genel olarak, kamu yatırımlarının faize duyarlılığı daha azdır (Parasız, 1998).

Faiz oranları değişikliğinin tüketim üzerindeki etkisi ise iki türdür. İkame etkisi, para politikası değişikliği sebebiyle reel faiz oranlarındaki düşüşün, tasarruflarda azalmaya, tüketim harcamalarında ise artışa sebep olacağını öngörür. Gelir etkisi ise, tüketicilerin konumlarına göre değişir. Tüketiciler borç alan konumdaysalar, faiz oranlarındaki düşüş nakit akışlarında artışa sebep olur ve tüketim harcamalarını artırır. Aksine, tüketiciler borç veren konumunda iseler, faiz oranlarındaki düşüş tüketicilerin servetlerini azaltır.

Resmi faiz oranları değişiminin döviz kuruna etkisi, yurtiçi ve yurtdışı faiz oranları ve enflasyon beklentilerine de bağlı olması sebebiyle kesin sınırlarla belirlenemez. Bununla birlikte, diğer etkenler sabit tutulduğunda, resmi faiz oranlarındaki beklenmeyen bir artış, yurtiçi faiz oranlarında yükselmeye, dolayısıyla ulusal paranın değerlenmesine sebep olur. Çünkü yurtiçi varlıklar yabancı yatırımcılar için daha cazip duruma gelir.

Para politikası değişmeleri, ekonominin geleceğine ilişkin beklentileri ve ekonomiye olan güveni de etkiler. Ekonomik ajanların geleceğe yönelik algılamalarındaki değişme; ücretler, istihdam düzeyi, satış ve kar marjları hakkında geleceğe yönelik beklentileri de etkiler. Ancak bu etkilerin yönünü tahmin etmek oldukça zordur. Örneğin; resmi faiz oranlarının artması, para otoritesinin, ekonomideki büyümenin beklenilenden daha fazla olduğunu

düşündüğü yönünde algılanabilir. Bu durum, ekonomik birimlerin geleceğe yönelik beklentilerinde ve güvenlerinde önemli bir iyileşme yaratabilir. Diğer taraftan, resmi faiz oranlarındaki artış, para otoritesinin enflasyon hedefini tutturmak amacıyla ekonomik büyümeyi yavaşlatmak istediği yönünde bir sinyal olarak da algılanabilir. Bu durumda, ekonominin geleceğine yönelik beklentilerde ve güvende bir azalma olabilir.

Bir ekonomide yüksek toplam talebin en önemli etkisi enflasyonist baskı yaratmasıdır. Bu durumda, bazı firmalar en verimli oldukları üretim seviyelerinin üstünde çalıştıkları için birim maliyetleri artar.<sup>3</sup> Bu firmalar, daha fazla işçi istihdam ederler ya da mevcut çalışma saatlerini uzatırlar. İş gücü piyasasındaki bu talep fazlalığı da ücretler ve dolayısıyla fiyatlar üzerinde baskı yaratır. Bazı firmalar ise, talebin yüksek olduğu dönemlerde kar marjlarını artırarak daha fazla kar elde etmek isteyebilirler. Bu durumda fiyatlar birim maliyetteki artıştan daha fazla artar.

Diğer yandan, para politikası değişikliklerinin ekonomiye tam etkisi bazı gecikmeler içerir. Her ne kadar, resmi faiz oranlarındaki değişim kısa dönem faiz oranlarını hemen etkiliyorsa da bireylerin harcama davranışları üzerindeki etkisi birkaç ayı bulabilir. Tüketicilerin harcama davranışlarındaki değişimin, firmaların satışlarına ve üreticilerden mal taleplerine yansımaları, ekonominin iş gücü ve gelir seviyesine etkileri ise daha uzun bir süre sonra ortaya çıkabilir. İngiltere Merkez Bankası bir çalışmasında, endüstrileşmiş ekonomilerde para politikası değişimlerinin üretim ve talep üzerindeki maksimum etkisinin yaklaşık 1 yıl sonra, enflasyon üzerindeki etkisinin ise yaklaşık 2 yıl sonra görüldüğünü bulmuştur. Fakat bu gecikme sürelerinde büyük bir belirsizlik ve dalgalanma mevcuttur (İngiltere Merkez Bankası, 2005).

Bu çerçevede, para politikası teorisinde iç gecikme ve dış gecikme olmak üzere iki tür gecikmeden söz edilir. İç gecikme, yürütülmekte olan para

---

<sup>3</sup> Uzun dönemde üretim; teknolojik gelişme, sermaye birikimi, iş gücü ve kalitesi gibi ekonominin arz yönlü faktörlerinin etkisiyle büyür. Bazı maliye politikaları bu tür arz yönlü faktörleri etkileyebilirken, para politikasının bu tarz bir etkisi olmaz. Ekonomilerin normal kapasitede üretim yaptığı ve fiyat artışının beklenen enflasyondan daha fazla olmadığı seviyedeki üretime potansiyel üretim denir. Üretim potansiyel seviyesinde olduğunda, üretim seviyesi fiyatlar üzerinde, iş gücü ise birim maliyet üzerinde baskı yaratmaz. Gerçekleşen üretim ile potansiyel üretim arasındaki fark ise 'üretim açığı' olarak bilinir. Gerçekleşen üretimin potansiyel üretimden büyük olması üretiminin sürdürülebilir seviyeden fazla olması ve firmaların normal kapasitelerinin üzerinde çalışmalarını anlamına gelir.

politikasında bir değişikliğe ihtiyaç duyulan an ile merkez bankasının bu değişikliği gerçekleştirdiği an arasında geçen süredir. Dış gecikme ise, para politikasının değiştirdiği an ile hedeflenen değişkenin etkilendiği an arasında geçen süredir. Genel olarak para politikası otoritelerinin uyguladığı politikada bir değişiklik ihtiyacı durumunda hızlı bir şekilde karar vereceği kabul edilir. Bu sebeple, iç gecikme süresi genellikle oldukça kısadır. Bu noktada bizim için önemli olan, dış gecikmenin uzunluğu ve değişkenliğidir.

Para politikası değişikliklerinin fiyatlar genel seviyesini etkileme süresi, ekonomideki sermaye piyasalarının varlığı ve finansal araçların çeşitliliğine bağılıdır. Gelişmiş ülkelerde, geniş sermaye piyasalarının varlığı ve finansal aracı çeşitliliği sebebiyle dış gecikme süresi uzundur. Gelişmekte olan ülkelerde ise sermaye piyasalarının yeteri kadar gelişmemiş olması ve banka dışı finansal araçların yaygın olmayışı, para politikası değişikliklerinin mal ve hizmet sektörüne etkilerinin daha kısa sürede oluşmasına sebep olur (Parasız, 1998).

### **1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Kanalları**

Para politikası uygulamalarının reel ekonomiye etkisi ve bu etkilerinin hangi yollarla gerçekleştiği hakkında literatürdeki genel görüşlere göre, parasal aktarım mekanizması kanallarını kesin çizgilerle birbirinden ayırmak mümkün değildir. Aksine tüm aktarım kanallarının birbirini etkilediği ya da tamamladığı görüşü yaygındır.

Bu çalışmada aktarım mekanizması kanalları, Mishkin (1995)'in ayrımı esas alınarak; geleneksel faiz oranı kanalı, diğer varlık fiyatları kanalı ve kredi kanalı olarak üç kategoride incelenmiştir:

#### **1.3.1. Geleneksel Faiz Oranı Kanalı**

Para yaklaşımı olarak da adlandırılan geleneksel faiz oranı yaklaşımı, para politikasının ekonomik aktiviteye etkilerini analiz ederken dört temel varsayıma dayanır:

1. Merkez bankaları tam ikamesi olmayan paranın arzını kontrol eder.



2. Merkez bankaları hem nominal faiz oranlarını, hem de fiyatların faiz oranları değişmelerine hemen uyarlanamamaları sebebiyle reel faiz oranlarını etkileyebilirler.
3. Para politikası uygulamaları sonucu kısa dönem reel faiz oranlarındaki değişmeler, firmaların ve hanehalklarının harcama kararlarını belirleyen uzun dönem reel faiz oranlarını etkiler.
4. Para politikası değişiklikleri sonucu faize duyarlı harcamalarda oluşan değişmeler, üretimde oluşan değişmelerle uyumlu olmalıdır (Hubbard, 1995).

Geleneksel faiz oranı yaklaşımı, Keynesyen IS-LM modeli ile ifade edilir. Bu modelde, “para” ve “tahvil” olmak üzere sadece iki varlık dikkate alınarak analizler tek bir faiz oranına odaklanır (Telatar, 2002). Bu yaklaşıma göre, para arzındaki artışlar tahvillere olan talebi artırır, tahvil fiyatları yükselir ve faiz oranları düşer. Faiz oranlarındaki düşüş sermaye maliyetini azaltarak yatırımların artmasına, sonuçta toplam talepte ve üretim miktarında artışa sebep olur.

Keynes'e göre reel faizlerdeki değişme sadece yatırım kararında etkili olurken, sonraki araştırmalar faiz değişmelerinin konut ve dayanıklı tüketim malı harcama kararlarında da etkili olduğunu göstermiştir (Mishkin, 1996).

Geleneksel faiz oranı yaklaşımı, finansal piyasalarda paranın tam ikamesinin bulunmadığı görüşüne dayanır. Çünkü, paranın tam ikamesi olsaydı, para politikası ile para arzının değiştirilmesi durumunda, paranın tam ikamesi ters yönde hareket ederek, para arz ve talebini dengeler, para arzı değişikliğinin faiz oranlarına etkisini azaltırdı (Gertler ve Gilchrist, 1993).

Teorik olarak, tüketim ve yatırım üzerinde kısa dönem faiz oranlarının mı, yoksa uzun dönem faiz oranlarının mı daha etkili olduğunu belirlemek oldukça zordur. Ancak, konut edinme, makine ve teçhizat yatırımları gibi uzun dönem kararlarında uzun dönem faiz oranları daha etkilidir (Taylor, 1995).

Bu noktada, merkez bankalarının sadece kısa dönem faiz oranlarını etkileyebilmesi ve yatırım ve harcama kararlarında esas olarak uzun dönem faiz oranlarının etkili olması bir çelişki yaratmamaktadır. Çünkü, banka dışı yatırımcıların varlık portföylerindeki borç enstrümanları arasındaki ikame ilişkisi, kısa ve uzun dönem faiz oranlarının birlikte hareket etmesine sebep olur. Örneğin, diğer değişkenler sabitken, kısa dönem faiz oranlarındaki düşüş, kısa vadeli varlıklardan uzun vadeli varlıklara doğru bir hareket yaratacak, talep fazlalığı sebebiyle uzun vadeli varlıkların fiyatları yükselecek ve uzun dönem faiz oranları düşecektir (Telatar, 2002).

Diğer yandan, bekleyişler hipotezine göre, uzun dönem faiz oranları, şimdiki ve gelecekte beklenen kısa dönem faiz oranlarının ağırlıklı ortalamasıdır. Dolayısıyla resmi faiz oranlarındaki değişikliğin gelecek dönem faiz oranları beklentileri üzerindeki etkisi de önemlidir. Merkez bankasının kısa dönem faiz oranlarını yükseltmesine rağmen piyasada kısa dönem faiz oranlarının tekrar eski seviyesine düşeceği yönündeki beklentiler, uzun dönem faiz oranlarının daha az artmasına neden olur. Diğer taraftan, merkez bankası kısa dönem faiz oranlarını yükseltir ve piyasada bu yükselişin devam edeceği yönünde beklentiler oluşursa, uzun dönem faiz oranları kısa dönem faiz oranlarına göre daha çok yükselir (Taylor, 1995).

Teoride, reel faiz oranlarındaki artış, bugün satın alınan malların fiyatlarının gelecekte satın alınacak malların fiyatlarına kıyasla daha pahalı olması anlamına gelir. Ayrıca, hem tüketimin, hem de yatırımın reel faiz oranlarıyla ters ilişkili olduğu hususunda güçlü ampirik kanıtlar mevcuttur<sup>4</sup>. Taylor (1995)'a göre, birçok ülkede, dayanıklı tüketim harcamaları, sabit ticari yatırımlar, konut yatırımları, hatta stok yatırımları bile reel faiz oranlarıyla ters yönlü ilişkilidir.

Para politikasındaki değişmeler, bireylerin tasarrufları ve borçları için yeni faiz oranları ile karşı karşıya kalmalarına sebep olur. Yani tasarruf sahiplerinin ve borçluların harcanabilir gelirleri değişir. Faiz oranlarındaki değişme kredi borçlularını (özellikle konut kredisi borçlularını) önemli ölçüde etkiler. Kredi faizlerinin değişken olduğu durumlarda faizlerin yükselmesi,

---

<sup>4</sup> Detaylı bilgi için bakınız Jorgenson (1963), Taylor (1993), Romer ve Romer (1994).

bireylerin harcanabilir gelirlerini düşürür. Böylece bireylerin mal ve hizmet harcamaları için ayıracağı fonlar azalır. Bu durumda, bireyler geçmişteki harcama seviyelerini devam ettiremezler ve tüketim harcamaları düşer. Benzer durum sabit oranlı kredi ile borçlanmayı düşünenler için de geçerlidir. Faiz oranları değişiminden sabit oranlı kredi borçluları etkilenmeseler de yeni borçlanıcılar bu durumdan etkilenirler ve tüketim harcamalarını düşürürler. Dolayısıyla, faiz oranlarının yükselmesi, enflasyon beklentilerinin sabit kaldığı varsayımıyla, bugünkü tüketimin ertelenmesine sebep olur ve gelecekteki tüketimi özendirir. Yani, gelecekteki tüketim bugünkü tüketimi ikame eder (İngiltere Merkez Bankası, 2005).

Faiz oranlarındaki yükselmenin tüketim harcamalarını azaltacağı, faiz oranlarındaki düşüşün ise tüketimi özendireceği genel olarak doğru kabul edilmekle birlikte, bu durum, tüm bireyler için geçerli değildir. Tasarruf mevduatlarından edindiği faizlerle geçimini sağlayan bir kişi için faiz oranlarının yükselmesi daha fazla faiz geliri elde etmesi anlamına gelir. Bu yüksek getiri, daha yüksek harcama seviyesi sağlar.

Firmalar da, para politikası faiz oranları ve döviz kurları değişmelerinden etkilenir. Ancak bu etkilenme, firmaların büyüklüğüne, finans kaynaklarına ve içinde buldukları sektörün yapısına göre değişir.

Resmi faiz oranlarının yükselmesi firmaların borçlanma maliyetini artırır. Borçlanma maliyetinin artması firma karını düşürür ve yeni yatırım projelerinin karlı olabilmesi için gerekli olan asgari getiri düzeyinin yükselmesine sebep olur. Bu durumda firmalar yatırıma daha az istekli olurlar. Yüksek faiz oranı, firmaların stok tutma maliyetlerini de artırarak stoklarda düşüşe sebep olur.

Tabidir ki bütün firmalar faiz oranlarının yükselmesinden olumsuz yönde etkilenmezler. Nakit fazlası olan firmalar, bankalarda tuttıkları fonlarından daha yüksek getiri elde ederler ki bu durum nakit akışlarını daha da iyileştirir. Nakit akışının daha iyileşmesi, firmaların daha fazla yatırım yapmalarına ve kapasitelerini artırmalarına olanak sağlar.

Ayrıca, para politikası ile firmaların geleceğe yönelik beklentilerinin ve güvenlerinin değişmesi, onların yatırım kararlarını da etkiler. Sabit sermaye yatırımlarının sonradan değiştirilmesi çok zor olduğu için, bu kararlar verilirken uzun dönem talep projeksiyonları ve risk değerlendirmeleri oldukça önemlidir. Faiz oranlarının artmasıyla gelecek döneme ilişkin talep beklentilerinin düşmesi ya da güvenin azalarak belirsizliklerin artması, sabit sermaye yatırımı harcamalarını önemli oranda düşürür. Sonuç olarak, faiz oranının yükselmesi kısa dönem borçlanma ihtiyacı içindeki firmaların durumlarını kötüleştirirken, yatırım harcamalarının ertelenmesine, stoklarının azalmasına sebep olur (İngiltere Merkez Bankası, 2005).

Bernanke ve Gertler (1995), para politikasının toplam talep ve üretim üzerindeki etkisinin sadece geleneksel faiz oranı kanalı ile açıklanmaya çalışılmasını eleştirmişlerdir. Bernanke ve Gertler (1995)'e göre, para politikasının doğrudan etkisi aslen kısa vadeli faiz oranları üzerindedir. Bu sebeple para politikası değişikliğinin esas etkisinin stoklar ve dayanıklı tüketim malları gibi varlıklar üzerinde etkili olması beklenir. Ancak para politikasının en hızlı ve güçlü etkisi uzun ömürlü ve uzun dönem reel faizlerine duyarlı olan konut yatırımları üzerinde olmaktadır. Ayrıca, diğer bir uzun ömürlü yatırım olan işletme yapıları yatırımları, para politikası değişikliklerinden etkilenmemektedir. Bu açıdan, konut yatırımları ile işletme yapıları yatırımları davranışları arasındaki fark açık değildir.

### **1.3.2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı**

Parasalıcı iktisatçıların itirazları, Keynesyen IS-LM modelinde sadece faiz oranına odaklanmasıdır. Oysa parasalcıların genel görüşüne göre faiz oranları parasal aktarım sürecindeki birçok nispi fiyattan sadece biridir ve diğer varlık fiyatları ve reel servetin ekonomi üzerinde önemli etkileri vardır (Mishkin, 1996).

Dolayısıyla, para politikası değişikliği, bono, hisse senedi ve gayrimenkul gibi varlıkların görece fiyatlarını etkiler. Varlık fiyatlarındaki düşme, firmaların ve hanehalklarının borç-varlık oranlarını değiştirerek; borçlarını geri ödemede zorluklarla karşılaşmalarına ya da zorluklarla karşılaşabilecekleri endişesine kapılmalarına sebep olabilir. Bu durum, firmaları ve hanehalklarını,

harcamalarını ve borçlanmalarını azaltarak bilanço pozisyonlarını güçlendirmeye yönlendirir.

Para politikası uygulamalarının toplam talep üzerindeki etkileri, varlık fiyatları ve bilanço değişmelerine ekonomik aktivitelerin tepki vermesiyle daha da kuvvetlenebilir. Örneğin; faiz oranlarında artış sonucu varlık fiyatlarının düşmesi ve bilançoların zayıflaması başlangıçta toplam üretim seviyesinde ve gelirden bir azalmaya sebep olur. Ekonomik aktivitedeki bu azalma firmaların ve hanehalklarının nakit akışlarını zayıflatarak, onların finansal sıkıntılar karşısında daha savunmasız kalmalarına ve toplam harcamalardaki ikinci dalga azalmalara sebep olur (Kamin ve diğerleri, 1998).

Bu çalışmada, para politikası uygulamalarının diğer varlık fiyatlarına etkisi, döviz kuru kanalı ve hisse senedi fiyatı kanalı olarak iki başlık altında incelenmiştir:

#### **1.3.2.1. Döviz Kuru Kanalı**

Esnek döviz kuru rejimleri ve küreselleşme ile birlikte parasal aktarımın döviz kuru kanalı yoluyla ihracat ve üretim seviyesine etkisi önem kazanmıştır. Şöyle ki, bir ülkenin dışa açıklık derecesi ne kadar yüksekse o ülkede döviz kuru kanalı o derece etkindir (Mishkin, 2001). Ayrıca birçok gelişmekte olan ülkede bono, hisse senedi ve gayrimenkul piyasaları tam olarak gelişmediği için, döviz kuru, para politikalarından etkilenen en önemli varlık fiyatı olarak karşımıza çıkar.

Robert Mundell, sermayenin uluslararası hareketinin kısa dönem faizleri ve döviz kurları arasındaki basit ilişkiden kaynaklandığını göstermiştir. Nominal kısa dönem faiz oranlarının nominal döviz kuruna etkisini anlatan ve "faiz oranı paritesi" olarak adlandırılan bu ilişkide, iki ülkenin faiz oranları farkı, döviz kurlarında beklenen değişme oranına eşittir. Eğer iki ülke arasında bu ilişki kurulmamışsa, sermaye iki ülke arasındaki getiri eşitlenene kadar, yüksek getirili ülkede kalacaktır.

Döviz kurlarındaki değişimin ekonomiye etkileri incelenirken, reel döviz kurları ile nominal döviz kurları ayrımı önemlidir. Ücret ve fiyatlardaki

yavaş uyarlama sebebiyle nominal döviz kurlarındaki artış, kısa vadede reel döviz kurlarında artışa sebep olur. Uzun vadede ise fiyatlar ve nominal döviz kurları ayarlanacağından, reel döviz kurları denge düzeyine erişir (Taylor, 1995).

Taylor (1995)'a göre reel döviz kurundaki değişimin reel ihracat ve ithalatı etkilediği yönünde güçlü ampirik bulgular vardır. Özellikle, reel döviz kuru ile reel net ihracat arasında istatistiksel olarak anlamlı ters yönlü bir ilişki vardır. Mal fiyatları ve ücretlerdeki geçici katılık varsayımı altında, kısa dönem faiz oranlarındaki düşme, reel döviz kurunu kısa dönemde düşürecektir.

Döviz kuru kanalı hem toplam talebi, hem de toplam arzı etkileyerek çalışır. Parasal genişleme ile yerli reel faiz oranları düştüğünde o ülkede yatırım yapmak, yatırımcılar için cazibesini kaybeder, sermaye çıkışı görülür. Ulusal paranın değeri düşmeye başlar, yurtdışında üretilen malların değeri yabancı mallardan daha ucuz hale gelir. Net ihracat ve toplam talep artar. Bu durum, ithal mallarının fiyatlarının ulusal para cinsinden artması ve enflasyonun doğrudan yükselmesine de sebep olur. Ayrıca, ithal mallarının fiyatlarının yükselmesi, toplam arzın azalmasına ve bu yolla fiyatlarda artışa sebep olur (Loayza ve Hebbel, 2002).

Döviz kuru değişimleri hanehalklarının ve firmaların bilançolarını da etkiler. Birçok ülkede hanehalkları ve firmalar ya doğrudan dışarıdan, ya da yerli bankalar yoluyla ülke içinden yabancı para cinsinden borç taşırlar. Bu borçların yabancı para cinsinden varlıklarla tamamıyla karşılanmadığı durumlarda, döviz kuru değişimleri firmaların ve hanehalklarının net değerlerini ve borç-varlık oranlarını etkileyerek, harcama ve borçlanma davranışlarında önemli değişikliklere yol açar (Kamin ve diğerleri, 1998).

### **1.3.2.2. Hisse Senedi Fiyatı Kanalı**

Para politikası değişikliği sonrası kısa ve uzun dönem faiz oranlarının artması, diğer etkenlerin (özellikle enflasyon beklentisinin) değişmemesi, hisse senedi gibi menkul kıymetlerin fiyatlarının daha düşük olması anlamına gelir. Çünkü bu durumda, menkul kıymetlerin beklenen gelecek getirisi, daha yüksek bir faiz oranıyla bugünkü değere indirgenir. Para arzının artması ile

hisse senedi fiyatlarının yükselmesi arasındaki ilişki parasalcı yaklaşımda, para arzındaki artışın varlık fiyatlarını ve tüketicilerin servetini artırması, böylece harcamaların artması şeklinde açıklanır. Keynesyen yaklaşımda ise, artan para arzının faiz oranlarını düşürmesi ve hisse senedi piyasasını daha cazip kılması beklenir (Loayza ve Hebbel, 2002).

Çalışmada, para politikası uygulamaları sonucu hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin ekonomiye etkisi dört kategoride incelenecektir:

### **1.3.2.2.1. Tobin'in q Teorisi**

Tobin, para politikasının hisse senedi değerleri yoluyla ekonomiye önemli etkileri olduğunu savunmuş, bu etkileri "q teorisi" ile açıklamaya çalışmıştır. Tobin q'yu, firmanın piyasa değerinin sermaye yenileme maliyetine oranı olarak tanımlar.

$$q = \text{Firmanın piyasa değeri} / \text{Sermaye yenileme maliyeti} \quad (1.1)$$

Bir firmanın q değerinin yüksek olması o firmanın piyasa değerinin sermaye yenileme maliyetinden fazla olması anlamına gelir. Bu durumda, söz konusu firma az miktarda hisse senedini ihraç ederek, elde ettiği getiri ile yeni sermaye malları alabilir ve yatırım harcamalarını artırabilir. Firmanın q değeri düşükse, firma değeri, sermaye yenileme maliyetine oranla daha düşüktür. Bu firma sermayesini büyütmek isterse, yeni yatırım mallarının firma değerine oranının yüksek olması sebebiyle, eski sermayeye yönelir. Dolayısıyla, yatırım harcamaları daha az olur (Mishkin, 1996).

Tobin'in q teorisindeki önemli nokta, hisse senedi fiyatları ile yatırım harcamaları arasındaki ilişkidir. Tobin'in q teorisinde, hisse senedi piyasalarının yatırım ve üretime etkisi şu şekilde olur. Genişletici para politikası, faiz oranlarını düşürerek bono piyasasının cazibesini kaybetmesine ve alternatif yatırım aracı olan hisse senedi piyasasına talebin artmasına sebep olur. Talebin artması, hisse senedi fiyatlarını ve dolayısıyla q oranını yükseltir. q oranının yükselmesi, firmaların sermaye maliyetinin düşmesi; yani, firmaların az miktarda ihraç ettikleri hisse senetleri ile çok miktarda yatırım

malları alabilmeleri anlamına gelir. Sonuçta, hisse fiyatlarındaki artış yatırım harcamalarını artırarak ekonominin üretim düzeyini yükseltir (Mishkin, 2001).

#### **1.3.2.2.2. Hanehalkı Likidite Etkisi**

Parasal aktarımın hanehalkı likidite etkisi, tüketicilerin harcama istekleri yoluyla çalışır. Hanehalklarının harcama isteklerinde belirleyici olan unsur ise bilançolarının yapılarıdır.

Hanehalklarının bilançolarında önemli yer tutan dayanıklı tüketim malları ve konutlar, kaliteleri hakkında asimetrik bilgi olması sebebiyle likiditesi az olan varlıklardır. Bireylerin gelirlerinde meydana gelen olumsuz durumlarda, bu tip varlıkların gerçek değerinden satılması ihtimali oldukça düşüktür. Diğer yandan, hisse senedi gibi finansal varlıklar, daha kolay ve gerçek değerinde satılması ihtimali yüksek olan likit varlıklardır. Dolayısıyla, bireylerin finansal sıkıntıya düşme ihtimali arttıkça, likit varlık tutma eğilimleri de yükselir.

Bu genel eğilim çerçevesinde, hanehalklarının hisse senedi gibi finansal varlıklarının borçlarına kıyasla yüksek olması, finansal sıkıntı yaşama ihtimalini azaltır ve dayanıklı tüketim malları ve konutlara olan taleplerini artırır. Genişletici para politikası ile hisse senedi fiyatlarının yükselmesi, bireylerin finansal varlıklarının değerini artırır, böylece bireylerin kendilerini daha güvenli hissetmelerine ve dayanıklı tüketim malları ile konutlara olan taleplerinin artmasına sebep olur (Mishkin, 1996).

#### **1.3.2.2.3. Firma Bilanço Etkisi**

Firmaların bilançolarında bulunan hisse senedi fiyatlarındaki değişimler, kredi piyasasındaki asimetrik bilgi problemleri sebebiyle ekonomiyi etkiler.

Daraltıcı para politikaları sonucu firmaların bilançolarında buldukları hisse senedi fiyatlarındaki düşüş, firmaların net değerinin düşmesine sebep olur. Net değeri düşük olan firmalara verilen kredilerde, ters



seçim ve ahlaki tehlike problemleri daha sıklıkla gözlenir.<sup>5</sup> Bu durum firmaların kredi bulma imkanlarını zorlaştırır. Diğer yandan, net değeri düşük olan firmalarda, ahlaki tehlike problemi ihtimali de artar. Çünkü bu tür firmaların bilançolarında, sahiplerinin özkaynak payları düşüktür ve riskli yatırım projelerine yönelme ihtimalleri yüksektir. Yüksek riskli yatırım projelerinin borcun geri ödenme ihtimalini düşürmesi, bankaların bu firmalara sağlayacakları kredi arzını kısımlarına, firmaların da yatırım harcamalarını azaltmalarına sebep olur (Mishkin, 2001).

#### **1.3.2.2.4. Servet Etkisi**

Parasal aktarım mekanizmasının hisse senedi kanalı yoluyla servetin tüketim üzerine etkisi ilk olarak Franco Modigliani tarafından ele alınmıştır. Modigliani'ye göre tüketim, tüketicilerin kaynaklarınca belirlenir. Tüketicilerin en önemli kaynağı ise hisse senedidir. Genişletici para politikası ile hisse senedi fiyatlarının yükselmesi bireylerin servetlerini artırır. Bireylerin servetlerindeki artış tüketim harcamalarını, dolayısıyla toplam talebi ve üretimi artırır (Mishkin, 1996).

Genel olarak, serveti oluşturan diğer bir unsur konut ve arsa sahipliğidir. Faiz oranlarının yükselmesi konut edinmek için gerekli finansman maliyetlerini de artırır. Bu durumda konut talebi ve dolayısıyla konut fiyatları düşer. Konut fiyatlarındaki değişimin bireylerin servetine etkisi iki şekilde olur. Birincisi, konutların piyasa değerlerindeki düşüş bireylerin kendilerini daha fakir hissetmelerine ve tüketim harcamalarını düşürmelerine sebep olur. İkinci etki ise, konut fiyatlarındaki düşüşün, bireylerin borçlanmasını zorlaştırması ile meydana gelir. Çünkü birçok birey için kredi alabilmek konutların teminat gösterilmesi ile mümkün olabilmekte, konut değerlerinin düşmesi kredi teminatlarının da değerinin düşmesi ve kullanılacak kredi tutarının azalması anlamına gelir. Bu durum bireylerin tüketimlerini düşürmelerine sebep olur (İngiltere Merkez Bankası, 2005).

---

<sup>5</sup> Net değerlerinin düşük olması, firmaların kredi kullanabilmek için gösterebileceği teminatlarının değerlerinin düşük olması, ters seçim sonucu firmalara kredi sağlayan bankaların uğrayabilecekleri kaybın daha yüksek olması anlamına gelir.

### 1.3.3. Kredi Kanalı

Para politikasının, reel ekonomiye etki kanalları makroekonominin temel tartışmalarından biri olmaya devam etmektedir. Bazı konular hakkında genel bir fikir birliği oluşmuşken, bazı konulardaki düşünceler hala tartışmalıdır. Bu tartışmalı alanlardan birisi de para politikasının aktarımında para kanalı ile kredi kanalının görece önemleridir.

Para ve kredi kanallarının görece önemlerinin belirlenmesi, merkez bankalarının finansal ve reel sektör etkileşimi hakkındaki bilgisini geliştirerek, para politikası değişikliklerinin reel sektöre etkilerini doğru yorumlayabilmesini ve parasal hedeflerin daha doğru belirlenmesini sağlar (Ramey, 1993).

Daha önce bahsedildiği üzere, para yaklaşımında, “para” ve “tahvil” olmak üzere sadece iki varlık dikkate alınmaktadır. Bu yaklaşımda bankaların, hanehalkları gibi yalnızca tahvile yatırım yapabilecekleri öngörülmekte ve sadece para yaratma fonksiyonu üzerinde durulmaktadır. Bu sebeple para yaklaşımı, para politikası değişikliği durumunda, banka kredi oranlarının para piyasası faiz oranları ile tamamıyla aynı çizgide hareket edeceğini öngörür ve nominal harcamalarda meydana gelen değişmeyi ölçer.

Parasal aktarım mekanizmasının kredi yaklaşımına göre ise analizlere, para ve tahville birlikte, “krediler” de dahil edilmektedir. Böylece kredi yaklaşımında, bankaların hem para hem de kredi yaratma fonksiyonu yer alır. Para politikası ise bankaların varlıklarını ve yükümlülüklerini etkileyerek çalışır (Telatar, 2002). Bu sebeple kredi yaklaşımı, banka kredileri faizlerinin para piyasası faiz oranlarından farklı hareket edeceğini öngörür ve bu durumda nominal harcamalarda meydana gelen değişmeyi ölçer (Dale ve Handle, 1993).

Kredi yaklaşımı hakkında, Ben Bernanke'nin 1986 yılındaki çalışmasından<sup>6</sup> sonra birçok araştırma yapılmıştır. Bernanke ve Gertler (1995), ekonominin para politikası değişmelerine büyüklük, zaman ve kompozisyon yönünden tepkisinin yalnızca geleneksel faiz oranı kanalı ile açıklamanın zor olduğunu iddia etmişlerdir. Kredi kanalı olarak bilinen

---

<sup>6</sup> Alternative Explanations of the Money-Income Correlation, 1986

mekanizma, geleneksel faiz oranı kanalının açıklarının giderilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla, parasal aktarım mekanizmasının kredi kanalı, geleneksel faiz oranı kanalına bir alternatif olarak çıkmamış, aksine, geleneksel faiz oranı kanalının etkilerini kuvvetlendiren ve genişleten faktörlerden oluşmuştur.

Para politikası değişmesi sonucu kredi faiz oranlarındaki değişme para piyasası faiz oranlarındaki değişmeden daha fazla ise, kredi piyasası para politikasının etkisini artırmıştır. Örneğin, para politikasının sıkılaştırılması, banka kredilerinin azalmasına sebep olur. Firmalar ve hanehalkları aynı maliyetli başka kredi alternatiflerinin olmaması sebebiyle daha az miktardaki banka kredileri için yarışır. Yani, kredi miktarının azalması sonucu kredi piyasasında rekabetçi bir baskı oluşur. Bu baskı sonucu banka kredi oranlarının para piyasası faiz oranlarından daha fazla değişmesi, para politikasının etkisinin artmasına yol açar. Bu durum literatürde “finansal hızlandırıcı” olarak isimlendirilir (Dale ve Handle, 1993).

Finansal hızlandırıcı etkisi, sıkı para politikasının varlık fiyatlarına etkisi yoluyla da ortaya çıkabilir. Sıkı para politikası sonucu faiz oranlarının yükselmesi, varlık fiyatlarının ve dolayısıyla borçlananların gösterdikleri teminatların değerinin düşmesine sebep olur. Teminat değerlerindeki bu düşüş, bazı firmaların borçlanma kabiliyetini azaltarak yatırım harcamalarının düşmesine sebep olur.

Para politikasının aktarım mekanizmasında kredi kanalının rolü, kredi ilişkisi içindeki taraflar arasındaki asimetric bilgi sonucu ortaya çıkan ters seçim ve ahlaki tehlike problemlerinin etkisiyle belirlenir.<sup>7</sup> Kredi ilişkisi içindeki tarafların sundukları bilgiler, kredi sözleşmelerinin yapısını belirlemede, kredi piyasasının borçlanıcı ve borç vereni verimli olarak eşleştirme kabiliyeti üzerinde, faiz oranlarının belirlenmesinde ve kredinin borçlanıcılar arasında dağıtılmasında oldukça önemlidir (Walsh, 1998).

Para politikasının reel sektöre aktarımında kredi kanalının etkin olduğunu savunanlara göre, para politikası sadece reel faiz oranı seviyesini

---

<sup>7</sup> Asimetric bilgi sonucu ortaya çıkan problemlerden, ters seçim, tasarruf sahiplerinin yeterli ve doğru bilgiye sahip olmamaları sebebiyle kaynaklarını yanlış kullanmaları, ahlaki tehlike ise kontratların imzalandıktan sonra yatırımcının verdiği sözlere sadık kalmaması, riskli işlemlere girişmesi demektir.

etkilemez. Aynı zamanda, firmaların dışarıdan bulabilecekleri fonların maliyetleri ile kendi kaynaklarıyla sağlayabilecekleri fonların maliyetleri arasındaki fark olarak tanımlanan “dış finans primini” de etkiler. Kredi kanalı teorisine göre, para politikasının faiz oranları üzerindeki doğrudan etkisi, dış finans primindeki içsel değişikliklerin etkisiyle kuvvetlenir. Dış finans priminin büyüklüğü, borç verenlerin elde edebilecekleri getiri ile borçlanıcıların katlanacakları maliyet arasında dengesizlik yaratan kredi piyasası aksaklıklarını gösterir. Kredi kanalı yaklaşımına göre, kısa dönem faizlerinde değişiklik yaratan para politikası değişimleri, dış finansman priminde de aynı yönde değişikliklere sebep olarak firmaların borçlanma maliyetlerini etkiler. Böylece, para politikasının, reel harcamalar ve reel aktiviteler üzerindeki etkisi kuvvetlenir (Bernanke ve Gertler, 1995).

Kredi piyasasında borç veren, verilen kredi üzerindeki kontrolü borçlanıcıya devreder. Borç verenin borçlanıcının faaliyetlerini takip edememesi ya da borçlanıcının hakkında bilgi edinememesi, aracılık maliyetini yükseltir. Bernanke ve Gertler (1989), dış fonların, iç fonlardan daha yüksek maliyetli olmasını aracılık maliyetlerine bağlamışlardır.

Dış finansman ihtiyacı sabitken, dış finansman primi, borçlanıcının net değeri<sup>8</sup> ile ters orantılıdır. Ekonomide olumsuz bir şok sebebiyle borçlanıcının net değerinin azalması, dış finansman primini ve borçlanma ihtiyacını artırır. Bu durum ilk şokun etkisini kuvvetlendirerek borçlanıcının harcamalarında, toplam talep ve üretimde düşüğe sebep olur. Bu etki, Bernanke ve diğerleri tarafından finansal hızlandıran etkisi olarak adlandırılmıştır (Bernanke, 1994).

Kredi yaklaşımında, para politikası ile dış finans primi arasındaki ilişki iki mekanizma ile açıklanmaktadır. Banka kredi kanalı, bankaların kredi verme davranışı ile sınırlıyken; bilanço kanalı, firmaların yatırım kararlarıyla bankaların kredi verme davranışları arasındaki ilişki ile belirlenen ve bütün kredi piyasası etkileşimlerini içeren daha geniş kapsamlı bir aktarım kanalıdır (Bernanke ve Gertler, 1995).

---

<sup>8</sup> Bernanke (1994), net değeri, iç fonlar (likit fonlar) ile likit olmayan varlıkların teminat değerlerinin toplamı olarak tanımlamışlardır.

### 1.3.3.1. Banka Kredi Kanalı

Bankalar, fon ihtiyacı olanlar ile fon fazlası olanlar arasındaki temel aracılık fonksiyonundan başka, merkez bankalarının politika kararlarının firmalar ve hanehalklarının harcama kararlarına etkisinde özel rol oynarlar (Dale ve Handle, 1993).

Eğer banka kredileri ve mevduatları, diğer borçlanma ve tasarruf enstrümanlarıyla tamamıyla aynı özellikleri taşıysaydı, bu enstrümanlar arasında herhangi bir getiri farkı olmayacaktı. Tüm enstrümanların tam ikamesinin olduğu böyle bir dünyada bankalar pasif bir rol üstlenecek, parasal aktarım bankalarının davranışlardan tamamen bağımsız olarak çalışacaktı. Ancak gerçek dünyada, diğer borçlanma ve tasarruf enstrümanları banka kredileri ve mevduatlarını tam olarak ikame edemezler. Bu durum bankaların, kredi piyasasındaki asimetrik bilgi problemini azaltıyor olmalarından kaynaklanmaktadır. Borçlanıcı ile borç veren arasındaki asimetrik bilgi problemi, birçok piyasa gibi, kredi piyasasının da etkin çalışmasını engeller. Bu ortamda bankalar, takip etme, gözetleme ve değerlendirme hususlarındaki uzmanlıkları ile bu tür problemleri azaltarak kredi piyasasının etkin çalışmasında özel bir rol oynarlar.

Örneğin, bir firmanın banka dışı bir kaynakla, mesela bono ihraç ederek, borçlanmak istediğini düşünelim. Yatırımcılar, bu firmanın bonolarını almadan önce borçlanıcının güvenilirliği ve yatırımlarının karlılığı konusunda bilgi edinmek isteyeceklerdir. Eğer borçlanıcı firma büyük ve tanınan bir firma ise borç verenin edinmek isteyeceği bilgiler ya kamu tarafından kolayca elde edilebilir olacak, ya da çok düşük bir maliyet gerektirecektir. Ancak, aynı durum hanehalkları ve küçük firmalar için geçerli değildir. Bu tür borçlanıcılar hakkında bilgi sağlanması ve kredibilitelerinin değerlendirilmesi hem zordur, hem de önemli bir maliyet oluşturur. Böylece, borçlanıcıların katlanmak zorunda oldukları borçlanma faizi yükselir. Ancak bankaların gözetleme ve değerlendirme konularında özelleşmiş kurumlar olmaları, bu bilgilerin elde edilme maliyetlerini önemli derecede düşürür. Dolayısıyla, hanehalkları ve küçük firmalar için banka kredileri, alternatif borçlanma kaynaklarına göre daha uygun koşullarda elde edilebilir (Dale ve Handle, 1993).

Banka kredi kanalının etkin olarak çalışması için üç koşul gereklidir:

1. Firmaların bilançolarının yükümlülük tarafında yer alan finansman bonoları<sup>9</sup> ile banka kredileri tam ikame mallar olmamalıdır. Bu koşul altında, banka kredi arzında bir azalma olması durumunda, firmaların kredilerle aynı şartlarda finansman bonusu ihraç ederek ihtiyaçlarını karşılamaları mümkün olmaz.
2. Merkez bankalarının uyguladığı politikalar kredi arzını etkileyebilmelidir. Örneğin merkez bankasının para arzını azaltması durumunda bankaların rezervlerdeki değişime, kredi arzında bir değişiklik yapmadan, diğer finansman türlerini (tahvil stokunu azaltmak, mevduat dışı kaynak bulmak vb.) kullanarak tepki vermesi mümkün olmamalıdır.
3. Para politikası değişikliklerinin etkisini ortadan kaldıran tam uyumlu fiyat uyarlamaları mümkün olmamalıdır (İnan, 2001).<sup>10</sup>

Bu üç koşulun sağlandığı varsayımıyla banka kredi kanalının işleyişi şöyle özetlenebilir. Genişletici para politikaları, banka mevduatlarını ve rezervlerini, dolayısıyla bankaların kredi arzını artırır. Kredi arzının artması firmaların daha çok kredi kullanarak yatırımlarını artırmalarına, dolayısıyla toplam yatırım ve hatta tüketim harcamalarının artmasına sebep olur. Sonuçta, ekonominin toplam üretim seviyesi yükselir (Mishkin, 1996).

Diğer yandan, daraltıcı para politikaları sonucu bankaların kredi miktarının düşmesi kredi tayinlaması olgusuna sebep olmaktadır. Stiglitz ve Weiss (1981) kredi tayinlamasını;

1. Benzer niteliklere sahip kredi başvuru sahiplerinin bazılarının kredi alabilmesi, diğerlerinin daha yüksek faiz oranları vermeye razı olmaları durumunda bile kredi bulamaması,

---

<sup>9</sup> Finansman bonoları, firmaların finansman ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, hanehalklarına ihraç ettiği menkul kıymetlerdir.

<sup>10</sup> Ekonomide tam uyumlu fiyat uyarlaması koşulu, sadece kredi kanalı için değil, para kanalının çalışması için de önkoşuldur.

2. Fazla miktarda kredi arzı bulunmasına rağmen belirli bir grup firma ya da şahsın kredi alamaması durumu olarak tanımlar.

Bu tanımdaki önemli nokta, denge faiz oranında, bir kısım kredi başvurusu sahibinin yüksek faiz ödemeye razı olması durumunda bile kredi alamamasıdır. Bu durum şöyle açıklanabilir. Kredi faiz oranları yükseldikçe, daha az risk taşıdığı için getirisi daha düşük olan projelere yatırım yapacak güvenli borçlanıcılar kredi almaktan vazgeçerler. Daha riskli projelere yatırım yapacak olan borçlanıcılar ise kredi taleplerine devam eder, hatta kredi alabilmek için daha yüksek faiz ödemeye razı olurlar. Riskli projelere verilen kredilerin geri ödenmeme ihtimalinin yüksek olması, bankalar açısından kredi arzını azaltmayı, faiz oranını yükseltmeye göre daha karlı kılar (Walsh, 1998).

Kredi tayınlaması, haklarında bilgi edinme maliyetinin yüksek olması sebebiyle, özellikle küçük borçlanıcıları etkiler. Yapılan araştırmalar, parasal daralmanın yaşandığı dönemlerde dış finans maliyetinin küçük firmalar için önemli ölçüde yükseldiğini ortaya koymuştur. Özellikle banka dışı finansman olanaklarının sınırlı olduğu ekonomilerde, kredi tayınlamasının etkisi para politikasının geleneksel faiz oranı etkisini kuvvetlendirerek çalışır (Kamin ve diğerleri, 1998).

Diğer yandan, bankaların varlık kompozisyonlarını kolaylıkla değiştirememeleri ya da bu tür bir değişikliğin oldukça maliyetli nitelikte olması, banka kredi piyasasındaki rekabetçi baskıyı azaltıcı etkiler yapabilir. Örneğin, para politikasının sıkılaştırılması halinde bankalar, yüksek maliyet oluşturması sebebiyle, daha fazla getirisi olduğu halde banka kredilerini bonolarla ikame etmek istemeyebilirler. Böyle bir ortamda, kredi piyasasının kısmen izole olmasından ve banka kredi oranlarının yapışkanlığından söz edilebilir. Bu durumda, banka kredi kanalı para politikasının reel ekonomiye etkisini azaltıcı yönde çalışır (Dale ve Handle, 1993).

Banka kredi kanalının işleyişine yönelik yapılan araştırmalar genelde iki konu üzerinde yoğunlaşmaktadır. Birinci konu, bazı borçlanıcıların bankalara bağımlı olmaları ve bankaların kredi verme isteklerindeki değişiminin bu borçlanıcıların yatırım ve harcama davranışlarındaki etkileridir.

İkinci konu ise, para politikası değişmelerinin, banka kredilerini doğrudan etkileyip etkilememesidir (Morris, 1995).

#### **1.3.3.1.1. Borçlanıcıların Bankalara Bağımlı Olması**

Bazı borçlanıcıların finansman açısından bankalara bağımlı olduğu görüşü, kredi piyasası problemlerini açıklamaya yarayan asimetrik bilgi modellerinden doğar. Genel olarak, büyük firmaların ve küçük firmaların borçlanma imkanları farklıdır. Büyük firmaların hem sermaye piyasalarından hem de para piyasalarından finansman olanakları oldukça geniştir. Küçük firmaların sermaye piyasalarından borçlanma imkanları ise çok azdır. Çünkü küçük firmalar hakkında bilgi edinme maliyetleri ve bu firmaların iflas etmeleri halinde ortaya çıkacak diğer maliyetler, borç veren açısından oldukça yüksektir. Bununla birlikte, bankaların bilgi edinme ve kredi izleme imkanlarının diğer aracı kurumlara kıyasla daha yüksek olması, küçük firmalara daha düşük faiz oranlarıyla borç verebilmelerine imkan sağlamaktadır. Dolayısıyla küçük firmalar banka kredilerine bağımlıdırlar. Ayrıca, hanehalkları için de banka kredilerinin tam ikamesi yoktur. Çünkü hanehalkları da para piyasasından doğrudan fon elde edemezler ve dış finansman için bankalara bağımlıdırlar. Bu durum, kredi arzının azalması halinde, küçük firmaların ve hanehalklarının zarar görmesi ihtimalini kuvvetlendirmektedir (Morris, 1995). Gertler ve Gilchrist (1993)'in ampirik çalışmalarından elde edilen bulgular da bu düşüncüyü desteklemektedir.

Diğer yandan, Oliner ve Rudebusch (1996), kredi olanaklarının artması ve sermaye piyasalarının gelişmesiyle firmaların bankalara bağımlılığının azaldığı, zaman içinde banka kredi kanalının önemini yitirdiğı ve reel ekonomiye etkilerinin azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

#### **1.3.3.1.2. Banka Kredilerinin Para Politikasından Doğrudan Etkilenip Etkilenmemesi**

Para politikasının, bankaların kredileri üzerindeki etkilerini değerlendirmek için yapılan çalışmalardan bir kısmı parasal daralmanın olduğu dönemlerde bankaların portföylerini nasıl ayarladıklarını araştırmış, bir



kısmı ise kredi süreleri ve faiz oranlarındaki değişimler konusuna yoğunlaşmıştır.

Romer ve Romer (1993)'in çalışmasında, parasal daralma sonucu banka kredi hacmindeki azalış reel ekonomik aktivitelerde görülen azalışla tutarsızlık göstermiş, para politikasında daralmanın banka kredi arzlarını azalttığı ve bu yolla ekonomik aktiviteyi yavaşlattığı yönünde güçlü sonuçlara ulaşamamıştır.

Gertler ve Gilchrist (1993) ise daralma dönemlerinde, küçük firmaların stokları ve çalışma sermayeleri için ihtiyaç duyduğu kaynakları bulamamaları sebebiyle üretim faaliyetlerini hemen durdurduklarını; büyük firmaların ise bu ihtiyaçlarını iç kaynaklarıyla karşılayarak bir süre daha üretimlerine devam edebildiklerini tespit etmişler, bu durumun, parasal daralmanın üretim üzerindeki etkisini yavaşlattığı ve etki süresini uzattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kasyap ve Stein (2000), para politikası uygulamaları sonucu, bankaların kredi davranışının değiştiği, özellikle bilançosu daha az likit olan küçük bankaların daraltıcı para politikaları sonucu banka mevduatlarının azaldığı, bu sebeple kredilerini önemli ölçüde azaltmak zorunda kaldıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Diğer yandan, banka kredilerinin süreleri ve faiz oranları konusunda yapılan çalışmalarda, kredi tayinlaması ya da kredi görüşünü destekleyici sonuçlar çıkmamıştır (Morris, 1995).

Kredi piyasalarında, para politikasının etkilerini değiştiren diğer bir gelişme, kredi taahhüdü<sup>11</sup> uygulamasının yaygınlaşmasıdır. Bu durum, para politikası değişmelerinin banka kredi kanalı yoluyla ekonomik aktiviteyi etkileme sürecini artırabilecek niteliktedir. Ancak Berger ve Udell çalışmalarında, para politikasının değişmesi durumunda, hem taahhüt altındaki kredilerin faizlerinde hem de taahhüt dışı kredilerin faizlerindeki değişmelerin oldukça yavaş ve sınırlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Morris, 1995).

---

<sup>11</sup> Kredi taahhüdü, borç verenin borçlanıcıya belirli bir limit tanıyarak bu limite kadar kredi kullanabilmesine garanti vermesidir.

### 1.3.3.2. Bilanço Kanalı

Kredi piyasalarındaki asimetrik bilgi probleminden kaynaklanan bilanço kanalı, dış finans priminin borçlanıcının finansal durumuna bağlı olması temeline dayanır. Firmaların sahip olduğu likit varlıkların ve teminat olarak kabul edilebilen diğer varlıkların değerinin yüksek olması, ters seçim ihtimalinin azalması ve bu ihtimalin gerçekleşmesi durumunda borç verenin uğrayacağı kaybın sınırlı olması anlamına gelir. Bu durumda borçlanmak isteyen firmanın daha kolay kredi bulabilmesi ve ödemek zorunda kalacağı dış finans priminin daha düşük olması beklenir. Ayrıca, firma sahiplerinin firmalarına koydukları özsermaye miktarlarının düşük olması, daha riskli projelere yatırım yapma eğiliminde olmalarına ve ahlaki tehlike probleminin artmasına sebep olur. Bu durumda borçlanmak isteyen firmanın kredi bulması zorlaşır ve ödemek zorunda kalacağı dış finans priminin daha yüksek olması beklenir. Dış finans primindeki artış ve azalışlar da firmaların yatırım ve harcama kararlarını etkileyerek para politikası değişmelerinin ekonomiye etkisini genişletir ve kuvvetlendirir (Mishkin, 1996).

Borçlanıcıların bilançolarındaki etkilenme doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki etkiye sahiptir. Örneğin, daraltıcı para politikalarının borçlanıcıların bilançolarını zayıflatan doğrudan etkisi şöyledir. Birçok firma, stoklarını ve çalışma sermayelerini daha çok kısa vadeli borçlarla finanse ederler. Faiz oranlarının yükselmesi bu firmaların faiz maliyetlerini artırarak, nakit akışlarını ve finansal durumlarını zayıflatır. Ayrıca, faiz oranlarının yükselmesi, varlık fiyatlarının, dolayısıyla firmaların teminatlarının değerinin düşmesine, böylece dış finans priminin yükselmesine sebep olur.

Diğer yandan, daraltıcı para politikaları firmaların nakit durumlarını ve varlık değerlerini dolaylı yollardan da etkilerler. Örneğin, daraltıcı para politikaları, firmaların müşterilerinin de harcamalarını düşürerek firmaların satışlarını azaltır. Kazançları düşen firmalar, sabit ve yarı sabit maliyetlerini kısa dönemde uyarlayamazlar. Bu durum, firmaların karlılıklarının, dolayısıyla net değerlerinin ve kredibilitelerinin düşmesine sebep olur (Bernanke ve Gertler, 1995).

Hatırlanacağı üzere, faiz oranı kanalının işleyişinde reel faiz oranları önemliken, nakit akışı kanalının işleyişinde özellikle nominal kısa vadeli faiz oranlarının firmaların nakit akışlarına ve finansal durumlarına etkisi üzerinde durulmaktadır (Mishkin, 1996).

Bernanke ve Gertler (1995)'e göre, para politikası değişmelerinin firmalara etkisi, o firmanın büyüklüğüne göre de değişmektedir. Nakit akışlarındaki beklenmedik bir azalma küçük ve orta ölçekli firmaların bilançolarının zayıflamasına, finansal göstergelerinin bozulmasına, teminat olarak göstereceği varlıkların değerlerinin düşmesine ve ihtiyaç duyduğu krediler için yeterli teminat gösterememelerine yol açar. Bu durum, firmaların kredi imkanlarını ve ödeyecekleri faiz oranını doğrudan etkiler. Diğer yandan, borçlanma kaynakları daha fazla olan büyük ve halka açık firmalar, nakit akışlarında beklenmedik bir zayıflama halinde, ya kendi bünyelerindeki iç fonları kullanır ya da kısa dönem borçlanmalarını artırırlar. Daha yüksek faiz maliyeti ve düşük gelir ile karşı karşıya kalmalarına rağmen en azından belirli bir süre üretim ve istihdam seviyelerini devam ettirebilirler. Dolayısıyla, olumsuz bir şok, küçük firmaların kredi imkanlarını ve şartlarını (faiz oranları gibi) büyük firmalara göre daha çok etkiler.

Bilanço kanalının diğer etkisi ise, para politikasının genel fiyatlar üzerine etkisi ile olur. Firmaların borç sözleşmelerinin genelde sabit nominal faiz üzerinden yapılması, genişletici para politikalarının fiyatlar genel seviyesini yükselterek firmaların reel yükümlülüklerinin azalmasına ve varlıklarının reel değerinin ise sabit kalmasına neden olur. Dolayısıyla, firmaların net reel değerini artar. Bu durum ters seçim ve ahlaki tehlike problemlerini azaltarak firmaların kredi bulma kabiliyetlerini artırır, yatırım harcamalarında ve toplam üretimde artışa yol açar.

Literatürde bilanço etkisi daha çok firmaların harcama kararları üzerinde yoğunlaşmışken, Bernanke ve Gertler (1995), bilanço etkisinin hanhalklarının konut ve dayanıklı tüketim harcamaları yönünden de etkili olduğunu iddia etmişlerdir. Nitekim daraltıcı para politikaları etkisiyle faiz oranlarının yükselmesi, firmalardan başka hanhalklarının da nakit akımlarını

olumsuz yönde etkileyerek, konut ve dayanıklı tüketim malı harcamalarının azalmasına sebep olacaktır (Mishkin, 1996).

#### **1.4. Parasal Aktarım Mekanizmasını Etkileyen Faktörler**

Parasal aktarım mekanizması kanalları, farklı değişkenleri farklı hızlarda ve yoğunluklarda etkilerler. Bu sebeple, para politikalarının reel sektöre etkileri araştırılırken, aktarım kanallarının etkilerinin tüm ekonomilerde aynı olup olmadığı veya ekonomilerin hangi özelliklerinin aktarım mekanizması kanallarının çalışmasını ve görece önemini belirlediği sorularının cevaplanması önem kazanır (Loayza ve Hebbel, 2002).

Kamin ve diğerlerine (1998)'e göre, para politikasının reel ekonomiyi ne kadar sürede ve ne derecede etkilediği değerlendirilirken iki faktör önemlidir. Birincisi, kısa dönem faiz oranları ve kanuni karşılıklar gibi, merkez bankalarının doğrudan kontrol edebildiği araçların, kredi ve mevduat faizleri, varlık fiyatları ve döviz kurları gibi değişkenlere olan etkileridir. Bu ilişki asıl olarak finansal sistemin yapısı tarafından belirlenir. İkinci faktör ise, firmalar ve hanehalklarının finansal durumları ile harcama kararları arasındaki ilişkidir. Çünkü, firmaların ve hanehalklarının likidite durumları, piyasa fiyatlarındaki değişimin toplam talebe etkisini belirleyici niteliktedir.

Parasal aktarım kanallarının işleyişini etkileyen bu iki faktör 1990'lardaki finansal serbestleşme sürecinden oldukça etkilenmiştir. Örneğin, finansal sistemin işleyişinde hükümetlerin rolünün azalması, banka kredi kanalının faiz oranı kanalına kıyasla önemini yitirmesine sebep olmuştur. Aynı zamanda yükselen piyasa ekonomilerinde finansal sistemin derinleşmesi, finans dışı özel sektörlerin bilançolarının çeşitlenmesine ve parasal aktarım sürecinde varlık fiyatları kanalının, özellikle de döviz kuru kanalının önemini artmasına neden olmuştur (Kamin ve diğerleri, 1998). Bu çerçevede, parasal aktarım kanallarının işleyişini etkileyen faktörler yedi kategoride incelenmiştir.

##### **1.4.1. Resmi Müdahaleler**

Hükümetlerin finansal piyasalara doğrudan müdahaleleri, faiz oranlarını kontrol ederek ya da finansal piyasa fiyatlarına limitler getirerek,

banka kredilerine limitler koyarak ve seçilmiş bölgelere kredi imkanları sağlayarak gerçekleşir. Finansal serbestleşme süreci ile hükümetlerin krediler üzerindeki doğrudan kontrolleri önemini yitirmiş, para politikasını yönlendirmede açık piyasa işlemleri gibi dolaylı araçlardaki uygulamalar ağırlık kazanmıştır. Dolayısıyla, 1980'li yıllardaki kredi tavanları ve karşılık oranları değişikliklerinin etkin olduğu para politikası uygulama alanları, 1990'lı yıllarda yerini ağırlıklı olarak açık piyasa işlemlerine bırakmıştır (Kamin ve diğerleri, 1998).

#### **1.4.2. Ekonominin Fiyat Mekanizması**

Klasik, tam esnek bir ekonomide, parasal bir şok tüm nominal para ve kredi büyüklüklerinde, varlık fiyatlarında, döviz kurunda, faktör ve mal fiyatlarında aynı oranda ve aynı anda etkisini gösterir. Toplam talep artar, ancak toplam arz değişmez. Bu şartlar altında, tüm aktarım kanallarının fiyatlara etkisi benzer olacaktır. Dolayısıyla, bu tip bir ekonomide farklı aktarım kanallarının görece önemini belirlemeye çalışmanın bir anlamı olmayacaktır (Loayza ve Hebbel, 2002).

Ancak, gerçek dünyada fiyatlar bazen devlet, bazen de tekel durumundaki özel sektör tarafından belirlenmekte, bu durum fiyat katılıklarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla, fiyat katılıklarının olduğu gerçek dünyada, farklı aktarım kanallarının görece önemi, hızı ve yoğunluğu değişmekte, reel ekonomiye etkisi farklılaşmaktadır (Sezer, 2003).

#### **1.4.3. Finansal Sistemin Yapısı**

Parasal aktarım sürecinde önemli olan, merkez bankalarının doğrudan etkilediği kısa vadeli faiz oranlarındaki değişmelere, borçlanıcı ve tasarruf sahiplerinin kararlarını etkileyen faiz oranlarının duyarlılık derecesidir. Finansal sistemin yapısı bu duyarlılık derecesini doğrudan etkiler. Finansal sistemin yapısı ise finansal piyasaların derinliği, alternatif finans kaynaklarının varlığı, bankacılık sektöründeki rekabet, hukuk sisteminin etkinliği gibi birçok faktörce şekillenir.

Para piyasası faiz oranlarındaki değişmelere kredi ve mevduat faiz oranlarının hızlı ve güçlü tepki vermesi, aktarım sürecini çabuklaştırarak para politikasının reel ekonomiye etki düzeyini arttırır. Kredi ve mevduat faiz oranlarının duyarlılık seviyesindeki temel belirleyici, bankacılık sektöründeki rekabet derecesidir. Bankacılık sektöründe çok sayıda banka olması ve rekabetçi bir ortamda bulunmaları, fonlama maliyetlerindeki değişmelerin kredi ve mevduat oranlarını daha hızlı etkilemesini sağlar. Aksine piyasada az sayıda banka olması, bankacılık sektöründe oligopolistik bir fiyatlamının oluşmasına sebep olabilir. Bu durum, kredi ve mevduat faiz oranlarının para piyasası faiz oranı değişmelerine duyarlılığının yavaş ve asimetrik olmasına sebep olur. Bununla birlikte, bankacılık sektöründe kar güdüsü zayıf olan kamu bankalarının ya da kamu destekli bankaların payının yüksek olması bu duyarlılığı azaltır.

Banka dışı alternatif fon kaynaklarının, sermaye piyasası ve tezgah üstü piyasaların varlığı ve bu kaynaklara hanehalkları ve firmaların ulaşabilme derecesi de kredi ve mevduat faiz oranlarının para politikası değişmelerine olan duyarlılığını etkiler. Yurtiçi sermaye piyasalarının varlığı para politikası şoklarının aktarımını güçlendirir. Gelişmiş ve rekabetçi sermaye piyasaları genellikle daha esnektir ve para politikası değişmelerine daha çabuk tepki verir. Dolayısıyla, gelişmiş sermaye piyasaları, bankaların para politikası değişmelerine duyarlılığını artıran bir faktördür (Kamin ve diğerleri, 1998).

Finansal sistemin yapısı hangi aktarım kanalının etkin işlediğini de belirler. Finansal sistemin tekel gücüne sahip bir kaç bankadan oluşması (sığ olması) faiz oranı kanalının zayıf çalışmasına, finansal varlık çeşitliliğinin az olması ise varlık fiyatları kanalının çalışmamasına sebep olacaktır. Bununla birlikte, ahlaki tehlike ve ters seçim problemlerinin olduğu sığ finansal piyasalarda kredi kanalı etkindir. Ayrıca, finansal olarak gelişmemiş ekonomilerde uluslararası ticaret ve sermaye hareketleri genellikle devlet kontrolünde olduğundan döviz kuru kanalı da etkin değildir. Ancak, finansal sistem geliştikçe, derinleştikçe ve çeşitlendikçe varlık fiyatları, faiz oranı ve döviz kuru kanalları daha etkin çalışacaktır (Loayza ve Hebbel, 2002).

La Porta ve diğeri çalışmaları, ülkelerin kanuni yapıları ile finans sektörü arasındaki ilişkiyi incelemişler ve ülkelerin finansal yapılarının şekillenmesinde, hissedarlar ve borçluların haklarını düzenleyen kanunların ve bu kanunların uygulama derecelerinin önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Cecchetti (1999), bu fikirleri parasal aktarım mekanizmasının kredi yaklaşımı ile birleştirerek, bir ülkenin hukuki yapısının, finansal yapısı ve parasal aktarım mekanizmasının işleyişi ile ilişkili olduğunu öne sürmektedir.

Cecchetti (1999)'ye göre, hukuk sisteminin iyi işlediği ve hissedarlar ile borçluların haklarının kanunlarla iyi korunduğu ülkelerde finansal sistem gelişmiştir. Finansal sistemi gelişmiş ve alternatif kredi olanakları fazla olan ülkelerde aktarım mekanizmasının kredi kanalı daha az etkindir. Dolayısıyla bu ülkelerdeki para politikası değişikliklerinin, kredi kanalı yoluyla üretim ve enflasyona etkisinin daha sınırlı olması beklenir. Bankacılık sisteminin zayıf, firmaların bankalara bağımlılığının fazla olduğu ülkelerde ise kredi kanalı daha güçlüdür. Çünkü bu tip ülkelerde, para politikası değişiklikleri sonucu mevduatlarının azalması, mevduatlar haricinde kaynakları sınırlı olan bankaların bilançolarını küçültür ve kredi arzlarında düşüşe sebep olur. Firmaların sermaye piyasalarından alternatif kaynak bulamamaları, harcama ve yatırım kararlarını önemli ölçüde etkiler.

#### **1.4.4. Finansal Sözleşmelerin Vade Yapısı**

Para politikası değişimlerinin borçlanıcıların nakit akışlarına, dolayısıyla harcama davranışlarına etkisi, finansal sözleşmelerin vade yapısı ile doğrudan ilişkilidir. Finansal sözleşme vadelerinin kısa olması, kredi ve mevduatların daha sıklıkla yenilenmesine sebep olur. Para politikası değişimlerinin piyasa faiz oranlarını etkilemesiyle, yenilenen krediler ve mevduatlar yeni faiz oranlarından verilir. Dolayısıyla, finansal sözleşme vadelerinin kısa olması, para politikasının etkilerinin daha çabuk ortaya çıkmasına sebep olur.

Para politikası faiz oranlarındaki değişimlerin etki düzeyini belirleyen diğer bir faktör ise kredi ve mevduat faiz oranlarının vadesinden önce değiştirilebilir olmalarıdır. Sözleşme faiz oranlarının vadesinden önce değiştirilebilir olması, kredi borçluları ve mevduat sahiplerinin faiz oranları

değişmelerinden doğrudan etkilenmesine ve para politikası değişmelerinin etkisinin daha kısa sürede ortaya çıkmasına neden olur (Kamin ve diğerleri, 1998).

#### **1.4.5. Bankacılık Sisteminin Finansal Durumu**

Bankacılık sisteminin finansal durumu banka kredileri arzını ve maliyetini belirleyen önemli bir faktördür. Bankaların risk ağırlıklı sermaye yeterlilik oranının düşmesi, bankaların kredi faiz oranlarını yükselterek ve kredi şartlarını ağırlaştırarak kredi arzlarını sınırlandırmalarına neden olabilir. Dolayısıyla, para politikası sıkılaştırıldığı dönemlerde, bankaların finansal durumu ne kadar zayıfsa, kredi arzı o derece azalacaktır. Bankanın sermaye yeterlilik oranının yüksek olduğu durumlarda, varlık fiyatlarında düşüşler yaşanması durumunda bile sermaye yeterliliği sağlanabilecek, bu durum sermaye yeterlilik oranını sağlama endişeleriyle kredi arzında kısıntıya sebebiyet vermeyecektir (Kamin ve diğerleri, 1998).

#### **1.4.6. Sermaye Hareketleri**

Teorik olarak, sermaye kontrollerinin olmadığı durumlarda para politikasının etkinliği döviz kuru rejimine ve yerli-yabancı finansal varlıklar arasındaki ikame derecesine göre belirlenir. Dalgalı kur rejiminin uygulandığı ekonomilerde para politikasının etkisi iki yolla gerçekleşir. İlkinde, para arzı dışsal olarak merkez bankası tarafından kontrol edildiği için, parasal aktarım geleneksel faiz oranı ve likidite etkisi yoluyla çalışır. İkincisinde ise, para politikası toplam talebi ve fiyatları döviz kuru aracılığıyla etkiler. Bu etkileşimde, yerli ve yabancı varlıklar arasında ikamenin yüksek olması, döviz kurunun faiz oranı değişmelerine tepkisinin yüksek olmasına ve para politikasının reel sektöre etkisinin daha büyük olmasına sebep olur (Kamin ve diğerleri, 1998).

Sabit kur rejiminde ise, yerli ve yabancı varlıkların tam ikame olduğu durumlarda, para politikası değişiklikleri sermaye hareketleri ile dengelenir ve parasal koşullar değişmez. Yerli ve yabancı varlıklar arasındaki ikame oranının düşük olduğu durumlarda, para otoritesi yurtiçi faiz oranlarını



yabancı faiz oranlarından bağımsız olarak değiştirebilir (Kamin ve diğerleri, 1998).

#### **1.4.7. Hanehalkları ve Firmaların Finansal Yapıları**

Para politikasının hanehalkları ve firmaların borçlanma ve harcama davranışları üzerindeki etkisi bunların genel finansal durumlarına göre şekillenir. Hanehalkları ve firmaların bazılarının güçlü, bazılarının zayıf finansal yapıya sahip olması, para politikasının etkilerinin tahmin edilebilirliğini azaltır (Kamin ve diğerleri, 1998).

Finansal aracılığın gelişmemiş olduğu, hanehalkları ve firmaların, yatırım ve harcamalarını genellikle iç kaynaklarla finanse ettiği ekonomilerde, para politikasının toplam talep üzerindeki etkisi daha azdır. Ekonomiler geliştikçe finansal araçlar yoluyla sağlanan kaynakların artması, daha büyük oranda yatırım ve tüketim harcamalarının banka kredileriyle finanse edilmesine ve toplam talebin para politikası değişimlerine duyarlılığının artmasına sebep olur. Aynı şekilde, finansal piyasaların gelişmediği ekonomilerde, hanehalkları ve firmaların tasarrufları genellikle bankacılık sisteminde toplanır, menkul kıymetlere yatırım oranı oldukça düşüktür. Bu ekonomilerde, para politikasının varlık fiyatları yoluyla etkileri oldukça zayıftır. Finansal piyasalar geliştikçe, firmaların ve hanehalklarının varlık portföylerin çeşitlenmesi ve para politikalarına duyarlılığının artması beklenir.

Firmaların içinde buldukları sektörlerin yapısı da, bu firmaların yatırım ve harcamalarının para politikasından etkilenme düzeyinde belirleyicidir. Örneğin; finansman ihtiyacının çok yüksek olması ve bankalar dışında finansman kaynağının olmaması, inşaat sektörünün faiz oranlarına oldukça duyarlı olmasına yol açar. Aynı sebeple, sabit sermaye yatırımı ya da çalışma sermayesine gereksinimi yüksek olan sektörler de banka kredilerine bağımlıdır ve banka faiz oranları değişmelerine fazla duyarlıdır (Kamin ve diğerleri, 1998).

Diğer yandan, bilanço pozisyonlarının gücü, borçlanma ve harcama kararları arasındaki ilişki genellikle doğrusal değildir. Varlıkların borçlardan fazla olduğu güçlü bilançolarda gelecek döneme ilişkin endişe, varlık

fiyatlarında düşüş olması durumunda bile düşük seviyelerde kalabilir ve harcamaları oldukça az etkileyebilir. Fakat bilançosu zayıf olan firmalarda varlık fiyatlarında yaşanacak aynı düşüş, firmanın likiditesini ve borçlarını ödeme gücünü oldukça etkiler. Bu durum firmanın borçlanmasında ve harcama kararlarında sert bir düşüşe sebep olur. Bu durumda, hanehalkları ve firmaların bilançoları ne kadar güçlüyse para politikasının tüketim ve yatırım üzerindeki etkisi o oranda düşük olur.

## İKİNCİ BÖLÜM

### VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) MODELLERİ<sup>12</sup>

Geleneksel olarak, geniş makroekonomik modeller kullanılarak yapılan hipotez testleri ve tahminlerde, genellikle yapısal eşitliklerin her biri tek tek tahmin edilir, sonra bütün eşitlikler bir araya getirilerek makroekonomik tahminler yapılır. Sims, bu tip model analizlerini, ekonominin temel yapısı hakkında oldukça fazla kısıtlama içermesi sebebiyle eleştirmiştir. Sims'e göre herhangi bir makroekonomik modelde kullanılacak değişkenler arasında eş zamanlılık söz konusuysa, içsel ve dışsal değişkenler arasında önsel bir ayırım yapılmamalıdır (Enders, 1995).

Bu düşüncelerle Sims tarafından geliştirilen VAR modelleri, para politikalarının analizinde, özellikle parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

VAR modellerinin diğer makroekonomik modellere göre üstünlüğü, modeldeki bütün değişkenlerin içsel olması; değişkenlerin hangisinin içsel, hangisinin dışsal olduğuna karar verme zorluğunun yaşanmamasıdır. Ayrıca, basit bir yöntem olan en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılan VAR modeli tahminleri, daha karmaşık eş zamanlı denklem modellerinden daha iyi sonuçlar verir.

Ancak, VAR modeli uygulamada bazı güçlükler de içerir. VAR modellerinde bütün değişkenlerin durağan olması gerekir. Durağan olmayan değişkenler uygun yöntemlerle durağan hale getirilmelidir. Ayrıca, VAR modelinde değişkenlerin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi önemlidir. Eğer,  $m$  denklemlilik bir VAR modelde  $m$  değişken ve her değişkenin  $p$  gecikmeli değeri söz konusuysa toplamda  $(m+pm^2)$  adet bilinmeyen katsayı olacaktır. Örnekleme büyüklüğünün yeterli olmadığı durumlarda çok sayıda

---

<sup>12</sup> Bu bölüm büyük ölçüde Walter Enders (1995)'in "Applied Econometric Time Series" adlı kitabından faydalanılarak hazırlanmıştır.

serbestlik derecesi yitirilecek ve modelin katsayılarının tahmini zorlaşacaktır (Gujarati, 2001, s.749).

## 2.1. VAR Modeli

Sims tarafından geliştirilen ve ekonominin yapısı hakkında az sayıda kısıtlama içeren VAR modeli; sistem içindeki her değişkenin, kendi değeri ve sistemdeki diğer bütün değişkenlerin geçmişteki değerleri arasındaki ilişkilerin yer aldığı dinamik bir sistemdir. Genellikle, sistem içindeki değişkenlerdeki değişmelerin diğer değişkenlerde yarattığı dinamik etkinin analizinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Enders (1995)'e göre,  $y_t$  ve  $z_t$  değişkenlerinin, hem kendi gecikmeli değerlerinden hem de diğer değişkenin gecikmeli değerlerinden etkilendiğini varsayımıyla, iki değişkenli ve birinci dereceden (gecikme uzunluğu 1 olan) bir VAR modeli şu şekilde oluşturulabilir.

$$y_t = b_{10} - b_{12} z_t + \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (2.1)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21} y_t + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (2.2)$$

Yukarıdaki eşitliklerde,  $y_t$  ve  $z_t$  değişkenlerinin serilerinin durağan olduğu, standart sapmaları  $\sigma_y$  ve  $\sigma_z$  olan  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  beyaz gürültü (hata) terimlerinin birbiriyle korelasyonunun olmadığı varsayılmıştır.  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  terimleri,  $y_t$  ve  $z_t$  değişkenlerine olan şokları;  $-b_{12}$ ,  $z_t$ 'deki birim değişikliğin  $y_t$  deki eş zamanlı etkisini;  $\gamma_{21}$  ise  $y_{t-1}$ 'deki birim değişiminin  $z_t$ 'deki eş zamanlı etkisini ifade etmektedir.  $b_{21}$  sıfırdan farklı ise  $\varepsilon_{yt}$ 'nin  $z_t$  üzerinde,  $b_{12}$  sıfırdan farklı ise  $\varepsilon_{zt}$ 'nin  $y_t$  üzerinde eş zamanlı dolaylı etkisi mevcuttur. Bu denklemler yapısal VAR denklemleri olarak adlandırılır.

(2.1) ve (2.2) numaralı yapısal VAR denklemlerini, standart VAR denklemleri haline getirmek için matris formuna çevrilebilir,

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

sade bir gösterimle,

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$$

şeklinde yazılabilir. Burada,

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

temsil etmektedir. Eşitliğin her iki tarafı  $B^{-1}$  ile çarpıldığında VAR modeli standart formda elde edilir.

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + e_t \quad (2.3)$$

Burada,

$$A_0 = B^{-1}\Gamma_0, \quad A_1 = B^{-1}\Gamma_1, \quad e_t = B^{-1}\varepsilon_t \quad \text{temsil etmektedir.}$$

$a_{i0}$  katsayısını  $A_0$  vektörünün  $i$ . ögesi,  $a_{ij}$  katsayısını  $A_1$  matrisinin  $i$ . satırı ve  $j$ . sütunundaki ögesi ve  $e_{it}$  katsayısını  $e_t$  vektörünün  $i$ . ögesi olarak tanımlayarak;

$$y_t = a_{10} - a_{11} y_{t-1} + a_{12} z_{t-1} + e_{1t} \quad (2.4)$$

$$z_t = a_{20} - a_{21} y_{t-1} + a_{22} z_{t-1} + e_{2t} \quad (2.5)$$

standart formdaki VAR modeli elde edilir.

Burada,  $e_{1t}$  ve  $e_{2t}$  hata terimleri  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  şoklarının her ikisini de içermektedir.

$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t \quad \text{olduğu göz önüne alındığında,}$$

$$e_{1t} = \frac{\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt}}{1 - b_{12}b_{21}} \quad \text{ve} \quad e_{2t} = \frac{\varepsilon_{zt} - b_{21}\varepsilon_{yt}}{1 - b_{12}b_{21}}$$

olarak hesaplanmaktadır.

Yapısal VAR modellerinde,  $z_t$  değişkeninin hata terimi  $\varepsilon_{yt}$  ile ve  $y_t$  değişkeninin hata terimi  $\varepsilon_{zt}$  ile korelasyonlu olması, değişkenlerin EKK yöntemiyle tahminini engellemektedir. Oysa, standart VAR modelinde değişkenlerin EKK yöntemi ile tahmini mümkündür.

Yapısal VAR modeli parametreleri uygun şekilde kısıtlanmadıkça, standart VAR modeli parametreleri ile belirlenmesi mümkün değildir. Çünkü, yapısal VAR modelinin parametre sayısı standart VAR modelinden daha fazladır. Standart VAR modeli 9 parametre ( $a_{10}, a_{20}, a_{11}, a_{12}, a_{21}, a_{22}, var(e_{1t}), var(e_{2t}), covar(e_{1t}, e_{2t})$ ) içerirken yapısal VAR modeli 10 parametre ( $b_{10}, b_{20}, b_{12}, b_{21}, \gamma_{11}, \gamma_{12}, \gamma_{21}, \gamma_{22}, \sigma_y, \sigma_z$ ) içermektedir. Dolayısıyla, yapısal VAR modelinde bir parametrenin kısıtlanması tüm sistemin belirlenebilmesine olanak sağlayacaktır.

Sims (1980), yapısal VAR modelinin belirlenebilmesi için üçgensel sistemin kullanılmasını önermiştir. Bu sisteme göre, yapısal VAR modelinin  $b_{21}$  parametresi sıfır varsayılırsa,  $z_t$  değişkeni  $y_t$  değişkeni üzerinde eş zamanlı bir etkiye sahipken,  $y_t$  değişkeni  $z_t$  değişkeni üzerinde bir dönem gecikmeli bir etkiye sahip olacaktır.

$b_{21}=0$  kısıtı altında,

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

elde edilir. Matris formundaki yapısal VAR modeli  $B^{-1}$  ile çarpıldığında,

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

ya da,

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

matrisi elde edilir. Elde edilen bu matris eşitliği ile (2.4) ve (2.5) numaralı standart VAR modeli eşleştirildiğinde,

$$a_{10} = b_{10} - b_{12}b_{20}$$

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

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

$$a_{20} = b_{20}$$

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

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

$$\text{var}(e_{1t}) = \text{var}(\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt}) = \sigma_y^2 + b_{12}^2\sigma_z^2$$

$$\text{var}(e_{2t}) = \sigma_z^2$$

$$\text{covar}(e_{1t}, e_{2t}) = -b_{12}\sigma_z^2$$

eşitlikleri bulunur. Böylece standart VAR modelinden tahmin edilen parametrelerle yapısal VAR modeli parametreleri tahmin edilir.

Bu uygulamada,  $b_{21} = 0$  kısıtı ile  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  şoklarının her ikisi de  $y_t$  değişkenini eş zamanlı etkilemekte, ancak  $z_t$  değişkenini sadece  $\varepsilon_{zt}$  şokları etkilemektedir. Dolayısıyla  $e_{2t}$  değerleri tamamı ile  $z_t$  değişkeni üzerindeki

şokları göstermektedir. Literatürde bu yöntem Choleski Ayırıştırması olarak adlandırılmaktadır.

### 2.1.1. Granger Nedensellik Analizi

Ekonometrik çalışmalarda, zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkisi analizinde en sık kullanılan araç Granger Nedensellik Testi'dir.

Granger (1969)'a göre tüm bilgiler kullanılarak  $z_t$  değişkeni için yapılan öngörü değerleri,  $y_t$  değişkeni haricindeki bilgiler kullanılarak yapılan öngörü değerlerinden daha başarılıysa;  $y_t$  değişkeni  $z_t$  değişkeninin nedenidir. Değişkenler arasındaki bu nedensellik  $y_t \Rightarrow z_t$  şeklinde gösterilir.

$y_t$  ve  $z_t$  değişkenlerinin birbirinin sebebi olması durumunda ise değişkenler arasında geri beslemeden ya da karşılıklı nedensellikten söz edilir. Bu durum  $y_t \Leftrightarrow z_t$  şeklinde gösterilir.

Granger Nedensellik Testi aşağıdaki denklemlerin regresyon tahminleri ile yapılmaktadır.

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2.6)$$

$$z_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j z_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (2.7)$$

Burada  $\varepsilon_{1t}$  ve  $\varepsilon_{2t}$  terimlerinin ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır.

Eğer, (2.6) denklemindeki  $\alpha_i$  katsayıları istatistiki olarak sıfırdan farklıysa ve  $\beta_j$  katsayıları istatistiki olarak sıfırdan farklı değilse,  $z_t$  değişkeninden  $y_t$  değişkenine doğru tek yönlü nedensellikten bahsedilir. Eğer, (2.7) denklemindeki  $\lambda_i$  katsayıları istatistiki olarak sıfırdan farklıysa ve  $\delta_j$  katsayıları istatistiki olarak sıfırdan farklı değilse,  $y_t$  değişkeninden  $z_t$  değişkenine doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. Her iki denklemdeki tüm katsayılar ( $\alpha_i, \delta_j, \lambda_i, \beta_j$ ) istatistiki olarak sıfırdan farklıysa, bu durum



değişkenler arasındaki karşılıklı nedenselliği, tüm katsayılar istatistiki olarak sıfırdan farklı değilse değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını gösterir<sup>13</sup>.

Granger nedensellik testi, VAR modelindeki gecikme uzunluğuna çok duyarlıdır. Bu nedenle, Granger nedensellik testi uygulanmadan önce, VAR modelinde kullanılacak değişkenlerin uygun gecikme uzunlukları belirlenmelidir (Gujarati, 2001 s. 620-1).

### 2.1.2. Etki Tepki Fonksiyonları

(2.4) ve (2.5) numaralı standart VAR modelinin matris formundaki yazımı,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{yt} \\ e_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

şeklinde. Diğer taraftan, (2.3) numaralı standart VAR modeli geriye doğru yinelenğinde,

$$x_t = A_0 + A_1(A_0 + A_1x_{t-2} + e_{t-1}) + e_t$$

$$x_t = (I + A_1)A_0 + A_1^2x_{t-2} + A_1e_{t-1} + e_t$$

n yinelemeden sonra,

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

Burada,

<sup>13</sup> Söz konusu katsayıların anlamlılığının testinde en yaygın olarak F testi kullanılmaktadır.  $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$  hipotezinin, m ve (n-k) serbestlik derecesinde F testi:

$$F = \frac{(KKT_S - KKT_{SM})/m}{KKT_{SM}/(n-k)}$$

formülü kullanılarak yapılır. Burada;

KKT<sub>S</sub> : Kısıtlı modelin artık kareler toplamı

KKT<sub>SM</sub> : Kısıtsız modelin artık kareler toplamını ifade eder.

$$\mu = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{x} \end{bmatrix}, \quad \bar{y} = \frac{[a_{10}(1 - a_{22}) + a_{12}a_{20}]}{\Delta},$$

$$\bar{z} = \frac{[a_{20}(1 - a_{11}) + a_{21}a_{10}]}{\Delta},$$

$$\Delta = (1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}$$

şeklinde tanımlayarak,

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i} \quad (2.9)$$

(2.3)'de tanımlanan VAR modelinin vektör hareketli ortalamalar gösterimi elde edilir. Burada  $y_t$  ve  $z_t$  değişkenleri,  $e_{1t}$  ve  $e_{2t}$  şoklarının cari ve geçmiş değerleri cinsinden açıklanır.

(2.8) numaralı matris denkleminde (2.9) numaralı denklemi kullanarak,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i + \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (2.10)$$

denklemi elde edilir. (2.10) denklemi,  $y_t$  ve  $z_t$  serilerini  $e_{1t}$  ve  $e_{2t}$  serileri cinsinden açıklar. (2.10)'un  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  cinsinden yazımı,

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ (1 - b_{12}b_{21}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.11)$$

(2.10) ve (2.11) eşitliklerini birleştirildiğinde,

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

eşitliği elde edilir. Daha basit bir gösterim sağlamak için,

$$\Phi_i = \left[ \frac{A_1^i}{(1 - b_{12}b_{21})} \right] \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix}$$

şeklinde tanımlanarak, (2.10) ve (2.11) eşitliklerinin hareketli ortalama gösterimi  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  cinsinden;

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

şeklinde, ya da daha basit olarak,

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i \varepsilon_{t-i} \quad (2.12)$$

şeklinde yazılabilir.

Hareketli ortalama gösterimi, özellikle  $y_t$  ve  $z_t$  serilerinin birbirleri ile etkileşimini incelemek için kullanılan bir araçtır.  $\Phi_{ik}(0)$  matrisinin dört ögesi etki çarpanları olarak adlandırılır ve  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  şoklarının etkisini  $y_t$  ve  $z_t$  serilerine yaymakta kullanılır. Örneğin,  $\Phi_{12}(0)$  ögesi,  $\varepsilon_{zt}$  şokundaki bir birimlik değişiminin  $y_t$  serisine eş zamanlı etkisini,  $\Phi_{11}(1)$  ögesi ise,  $\varepsilon_{yt-1}$  şokundaki bir birimlik değişiminin  $y_t$  serisine bir dönemlik etkisini gösterir.

$\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  şoklarının kümülatif etkisi, etki tepki fonksiyonlarının katsayılarının toplamıyla elde edilir. Örneğin, n dönem sonra,  $\varepsilon_{zt}$  şokunun  $y_{t+n}$  serisine etkisi  $\Phi_{12}(n)$  kadardır. Genelleştirmek gerekirse, n dönem sonra,  $\varepsilon_{zt}$  şokunun  $y_t$  serisine kümülatif etkisi,

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

$\Phi_{11}(i)$ ,  $\Phi_{12}(i)$ ,  $\Phi_{21}(i)$ ,  $\Phi_{22}(i)$  katsayıları etki tepki fonksiyonu olarak adlandırılır. Etki tepki fonksiyonu grafikleri,  $y_t$  ve  $z_t$  serilerinin çeşitli şoklara tepkilerinin görülmesinde en kullanışlı yoldur. Ancak, yapısal VAR modeli

parametrelerini belirleme problemi burada da söz konusudur. Etki tepki fonksiyonunun belirlenmesinde bu problemi aşmak için Choleski Ayrıştırması kullanılabilir.

### 2.1.3. Varyans Ayrıştırması

VAR modelinin vektör hareketli ortalamalar gösterimi, öngörü hatalarının  $\varepsilon_t$  serisi cinsinden gösteriminde oldukça kolaylıklar sağlar. Eğer  $x_{t+1}$  öngörmek için (2.12) denklemi kullanılırsa, bir adım sonraki öngörü hatası  $\Phi_0\varepsilon_{t+1}$  olur. Genel olarak,

$$x_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i \varepsilon_{t+n-i}$$

Öngörü hatasının, gerçek değerle öngörülen değer arasındaki fark olduğu dikkate alındığında, n dönem öngörü hatası,

$$x_{t+n} - Ex_{t+n} = \sum_{i=0}^{n-1} \Phi_i \varepsilon_{t+n-i}$$

olur. Sadece  $y_t$  serisi için, n dönem sonrası tahmin hatası,

$$y_{t+n} - E_t y_{t+n} = \Phi_{11}(0)\varepsilon_{y,t+n} + \Phi_{11}(1)\varepsilon_{y,t+n-1} + \dots + \Phi_{11}(n-1)\varepsilon_{y,t+1} + \Phi_{12}(0)\varepsilon_{z,t+n} + \Phi_{12}(1)\varepsilon_{z,t+n-1} + \dots + \Phi_{12}(n-1)\varepsilon_{z,t+1}$$

bulunur.  $y_{t+n}$  'nin n dönem sonraki öngörü hata varyansı  $\sigma_y^2 (n)^2$  olarak tanımlanırsa,

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

elde edilir.

$\Phi_{jk}(i)^2$  katsayılarının sıfırdan küçük bir değer olamayacağı göz önüne alındığında, öngörü dönemi (n) arttıkça öngörü hatasının varyansı da artacaktır.  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  serilerindeki şokların  $\sigma_y^2 (n)^2$  varyansındaki payları sırasıyla,

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

olacaktır.

Öngörü hatasının varyans ayrıştırması, bir serideki değişimlerin, hangi oranda kendi şokları ve hangi oranda diğer değişkenler sebebiyle meydana geldiğini analiz etmekte kullanılır.  $\varepsilon_{zt}$  şokları, tüm öngörü dönemleri için,  $y_t$  serisinin öngörü hata varyansının hiçbirini açıklamıyorsa,  $y_t$  serisinin dışsal olduğu söylenebilir. Bu durumda  $y_t$  serisi,  $\varepsilon_{zt}$  şoklarından ve  $z_t$  serisinden bağımsızdır. Aksine,  $\varepsilon_{zt}$  şokları, tüm öngörü dönemleri için  $y_t$  serisinin öngörü hata varyansının tamamını açıklıyorsa,  $y_t$  serisi tamamıyla içseldir (Enders,1995). Sonuç olarak, öngörü hatasının varyans ayrıştırması, sistem içerisindeki herhangi bir değişken üzerinde diğer değişkenlerin etkisini ölçmekte kullanılan bir araçtır. Ancak,  $\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{zt}$  şoklarının belirlenebilmesi için kısıtlama gereği burada da söz konusudur (Köse ve Saraçoğlu, 1999).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA

#### 3.1. Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizmasına İlişkin Çalışmalar

Literatürde genel olarak, ekonomik değişkenlerin para politikasına tepkisinin ölçülmesinde VAR modelleri kullanılmaktadır. Türkiye’de de aktarım mekanizmasının işleyişine ilişkin yapılan ampirik çalışmalarda sıklıkla VAR tekniği kullanılmıştır.

Türkiye’de kronik enflasyonla mücadelede alternatif politikaların etkinliğini VAR yöntemi ile araştıran Köse ve Saraçoğlu (1999), enflasyon üzerinde, para arzı ve döviz kurunun doğrudan, faiz oranlarının ise dolaylı olarak etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Köse ve Saraçoğlu (1999), öngörü hatasının varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonları ile enflasyon üzerinde en etkili değişkenin döviz kuru, ikinci derece etkili değişkenin ise para arzı olduğu sonucuna ulaşmışlar, para politikası yapıcılarının her iki değişkeni de politika aracı olarak kullanabileceklerini iddia etmişlerdir.

Gündüz (2000), Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde banka kredi kanalının rolünü test etmiştir. Parasal daralma sonucu, toplam banka kredileri ve bankaların menkul kıymet miktarlarında önemli düşüşleri, Türkiye’de kredi kanalının işleyişine ilişkin yeterli kanıt olarak kabul eden Gündüz (2000), faiz oranı ve döviz kuru kanallarının da çalıştığına ilişkin ampirik sonuçlara ulaşmıştır. Benzer bir çalışmada Şenkesen (2001), faiz oranlarının sanayi üretimi üzerindeki etkisinin oldukça fazla olduğunu, banka kredi ve mevduatlarının ise sanayi üretimini açıklamada etkisiz kaldığını iddia etmektedir.

VAR yöntemi ile 1986-2001 dönemine ait aylık verileri kullanarak Türkiye’de aktarım mekanizması kanallarının işleyişini test eden Öztürkler (2002) ise, faiz oranlarındaki artışın enflasyonda da artışa neden olduğu

sonucuna ulaşmış, bu fiyat paradoksunu maliyet etkisi ile açıklamıştır. Ayrıca, Öztürkler (2002)'e göre, genişletici para politikaları ulusal paranın değer kaybetmesine değil, değer kazanmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'de faiz oranı ve döviz kuru kanalları ters yönlü çalışmaktadır.

Sezer (2003), Türkiye'de faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığına ilişkin ampirik sonuçlar bulmuştur. Sezer (2003)'in ulaştığı sonuçlara göre, faiz oranı ve döviz kuruna verilen şoklara sanayi üretim endeksi güçlü tepki vermekte; Türkiye'de hisse senedi piyasasının yeterince gelişmemiş olması, hisse senedi kanalının çalışmasını engellemektedir. Ayrıca, çalışmada, para arzına verilen şoklara krediler tepki vermemekte, sanayi üretimi de kredilerden yeterince etkilenmemektedir. Dolayısıyla Sezer (2003), Türkiye'de kredi kanalının işleyişine ilişkin yeterli kanıt bulamamıştır.

Peker (2004), VAR modelinde Cochrane yöntemini kullanarak Türkiye ekonomisinde parasal şokların reel etkilerini test etmiştir. Çalışma sonucunda, hem öngörülen hem de öngörülmeyen parasal şokların reel etkisi ortaya çıkmıştır. Peker (2004)'e göre, Türkiye ekonomisinde her iki durumda da para politikasının reel etkilerinin oluşması, Rasyonel Beklentiler Hipotezine aykırı düşmektedir.

Çiçek (2005), VAR metodolojisi ile 1995-2003 dönemi verilerini kullanarak Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasını incelediği çalışmada, parasal sıkılaştırmadan sonra reel üretimin hızla düşerek, 2 çeyrek yıl sonunda en düşük seviyesine ulaştığını, fiyatların ise ancak 1 yıl sonra düşmeye başladığını bulmuştur. Çiçek (2005)'in model sonuçlarına göre, Türkiye'de para politikasının reel aktiviteye etkisinde, geleneksel faiz oranı kanalı en etkin kanaldır. Banka kredi kanalı ise reel sektörün finansmanında etkin değildir. Çiçek (2005) ayrıca, Türkiye'de banka kredi kanalı, döviz kuru kanalı ve varlık fiyatları kanallarının, para politikasının reel aktiviteye etkinliğini azalttığı, fiyatlar üzerindeki etkinliğini ise artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının özellikleri VAR metodolojisinden farklı yöntemlerle de araştırılmıştır. Şahinbeyoğlu (2001) ve Us (2004), küçük yapısal makroekonomik modeller oluşturarak parasal

aktarım sürecini test etmişlerdir. Şahinbeyoğlu (2001)'na göre, yüksek enflasyonla yaşayan Türkiye'de, ücretler ve fiyatlar çok hızlı uyarlanmakta, enflasyon beklentileri, fiyatlama davranışında oldukça etkili olmaktadır. Kamu borçlarının yüksek olması ve daha çok iç borçlanmayla finanse edilmesi, reel faiz oranlarının yüksek seviyelerde kalmasına sebep olmuştur. Yüksek faiz oranları ise, yüksek enflasyon oranının hem sebebi hem de sonucudur. Para ve maliye politika yapıcılarının koordinasyon problemleri, döviz kuru risk primini ve borçlanma maliyetini artırarak kamu borçlanmasını olumsuz yönde etkiler ve parasal aktarım mekanizmasını zayıflatır. Us (2004) ise, farklı senaryolar altında Taylor Kuralının ve parasal durum endeksinin<sup>14</sup> politika enstrümanı olarak kullanıldığı durumları analiz etmiştir. Çalışma sonucuna göre, parasal durum endeksinin politika enstrümanı olarak kullanıldığı durumlarda, ekonomik değişkenlerde daha az oynaklık görülmüş ve ekonomi daha hızlı istikrara kavuşmuştur.

Çavuşoğlu (2002), parasal aktarım mekanizmasının işleyişini 1985-2001 dönemi için üçer aylık veriler kullanarak, eşbütünleme analizi ile araştırmıştır. Çavuşoğlu (2002)'na göre, Türkiye ekonomisinde yüksek bütçe açıklarının ticari bankalarca karşılanması ve merkez bankasının kamu kesimi iç borçlanma maliyetini düşük tutma amacı ile parasal genişlemeye yönelmesi, bankaların aktiflerindeki devlet iç borçlanma senedi stoklarının ve kredi arzının artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla Türkiye ekonomisinde, banka rezervlerini etkileyebilecek düzeyde etkin daraltıcı para politikası uygulaması söz konusu değildir ve banka kredisi kanalının etkin çalıştığına yönelik bir kanıt bulunamamıştır.

Parasalıcı ve Yeni-Keynesyen parasal aktarım mekanizmalarını karşılaştıran Seyrek, Duman ve Sarıkaya (2004) ise, Türkiye'de para arzının dışsal olduğu, para arzının kredi hacmi ve diğer değişkenleri çok güçlü olmasa da açıklayabildiği, dolayısıyla Türkiye'de parasalıcı aktarım mekanizmasının işlediği sonucuna ulaşmışlardır.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Us (2004), Parasal Durum Endeksini, "kısa dönem faiz oranları ile reel kurdaki değişimi temel alan ve tek bir değişken olarak gösteren endeks" şeklinde tanımlamaktadır.

<sup>15</sup> Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasını üzerine hazırlanmış söz konusu çalışmalara ve bulgularına ilişkin detaylı bilgiler EK 1'de verilmektedir.



## 3.2. Model

### 3.2.1. Verilerin Özelliği ve Değişken Seçimi

Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasını nasıl çalıştığını, hangi kanalların etkin olduğunu araştırmak amacıyla, literatürde yaygın olan VAR metodolojisi kullanılmıştır. Ayrıca, basit bir yöntem olan en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılan VAR modeli tahminlerinin, daha karmaşık eş zamanlı denklem modellerinden daha iyi sonuçlar vermesi (Gujarati, 2001, s.749), bu çalışmanın VAR modeli ile yapılmasının temel sebebidir.

Çalışmada Ocak 1990-Temmuz 2006 dönemini kapsayan aylık zaman serileri kullanılmıştır. Modelde kullanılan zaman serileri başlangıcının 1990 yılı ile sınırlanması, öncesi dönem için bankalar arası para piyasası faiz oranlarına ilişkin sağlıklı verinin elde edilememesinden kaynaklanmaktadır.

VAR modeli, hem Ocak 1990-Temmuz 2006 dönemi (Tüm Dönem) tüm zaman serileri kullanılarak, hem de Ocak 1990-Kasım 2000 (1. Alt Dönem) ve Mart 2001-Temmuz 2006 (2. Alt Dönem) dönemleri zaman serileri kullanılarak tahmin edilmiştir. Özellikle Tüm Dönem verileri kullanılarak yapılan tahminlerde, değişen para politikası uygulamalarının, iç krizlerin (1994, 2000 ve 2001 krizleri) ve dış şokların (Asya Krizi, Rusya Krizi, Brezilya Krizi) sonuçların güvenilirliğini olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Buna rağmen, elde edilen sonuçların Türkiye’de parasal aktarımın işleyişi hakkında yeterli derecede fikir verebileceğine inanılmaktadır. Ayrıca, modelin 1. Alt Dönem ve 2. Alt Dönem için ayrı ayrı tahmin edilmesinin, bu olumsuzlukların bir kısmının ortadan kaldırılması ve parasal aktarım mekanizmasının işleyişindeki değişikliklerin tespit edilmesi bakımından faydalı olacağı düşünülmektedir.<sup>16</sup>

Oluşturulan modelde kullanılan değişkenlerin ayrıntılı açıklamaları ve değişkenleri temsil eden semboller Tablo 3.1’de gösterilmektedir. ENF

<sup>16</sup> Model, Ocak 1990-Aralık 1993 ve Mayıs 1994-Kasım 2000 dönemleri için de ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Ancak, söz konusu dönemlerde gözlem sayısının azlığı, VAR modelinin 7 değişkenden oluşması ve her dönem için uyum gecikme uzunluğunun sırasıyla 4 ve 5 ay olarak hesaplanması çok sayıda serbestlik derecesinin yitirilmesine sebep olmakta ve sonuçların güvenilirliğini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, tüm zaman serisi ve üç farklı alt dönemin sonuçlarının karşılaştırılmasından yeterli verim alınamamaktadır. Bu sebeple tüm dönem iki alt döneme ayrılarak incelenmiştir.

değişkeni Türkiye İstatistik Kurumu, diğer tüm değişkenler TCMB internet sitesinden sağlanmıştır.

**TABLO 3.1. VAR MODELİNDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER**

<b>M1</b>	Para Arzı (YTL)
<b>FAIZ</b>	Bankalararası Gecelik Ağırlıklı Ortalama Basit Faiz Oranı (Yıllık, %)
<b>KUR</b>	TCMB Dolar Alış Kuru (YTL)
<b>IMKB</b>	IMKB Ulusal 100 Endeksi (1986=1)
<b>KREDİ</b>	Bankacılık Sektörü Toplam Yurtiçi TL Kredileri (YTL)
<b>SUE</b>	Sanayi Üretim Endeksi (1987=100)
<b>ENF</b>	Tüketici Fiyatları Endeksi Değişimi (Aylık, %)

Değişkenlerin aynı düzeye getirilmesi ve paralelliğin sağlanması için FAIZ ve ENF haricindeki değişkenlerin logaritması alınmış ve oluşturulan logaritmik zaman serilerinin birinci farkları alınmıştır.<sup>17</sup> Böylece söz konusu değişkenler de FAIZ ve ENF ile aynı düzeye getirilmiştir. Ayrıca, yıllık bazda olması sebebiyle, FAIZ değişkeni aylık hale dönüştürülmüştür. Daha sonra, söz konusu tüm değişkenler Hareketli Ortalamalar Metodu kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır.

Zaman serilerinin mevsimsellikten arındırıldığını göstermek için serilerin sembollerinin sonuna “SA” harfleri, durağan olmayan ve birinci farkları alınarak durağan hale dönüştürülen serilerin sembollerinin sonuna ise “D” harfi eklenmiştir.

Çalışmada yapılan tüm testler ve tahminler Eviews 5.1 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

<sup>17</sup>  $\log(x_t) - \log(x_{t-1}) = \log[x_t/x_{t-1}] \approx [(x_t - x_{t-1})/x_{t-1}]$ . Nitekim model, değişkenlerin aylık yüzde değişimleri alınarak da tahmin edilmiş, etki-tepki fonksiyonlarında aynı sonuca ulaşılmıştır.

### 3.2.2. Ön Testler

#### 3.2.2.1. Durağanlık Testi

Daha önce de değinildiği gibi Gujarati (2001)'ye göre VAR modellerinde bütün değişkenlerin durağan olması gerekir.<sup>18</sup> Bu çerçevede, modele dahil edilen değişkenlerin durağanlığının tespiti için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi kullanılmıştır. Değişkenlerin optimum gecikme dönemleri Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tüm dönem için uygulanan ADF birim kök testi sonuçları Tablo 3.2'de verilmektedir.

**TABLO 3.2. ADF BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI**

Tüm Dönem	Test Biçimi	ADF Değeri	MacKinnon Kritik Değerleri		
			1%	5%	10%
M1SA	Düzyey+Sabit Terim	-8.0844	-3.4637	-2.8761	-2.5746
FAZSA	Düzyey+Sabit Terim	-7.0523	-3.4634	-2.8760	-2.5745
KURSA	Düzyey+Sabit Terim	-10.0982	-3.4634	-2.8760	-2.5745
IMKBSA	Düzyey+Sabit Terim	-14.2678	-3.4634	-2.8760	-2.5745
KREDISA	Düzyey+Sabit Terim	-5.0541	-3.4637	-2.8761	-2.5746
SUESA	Düzyey+Sabit Terim	-4.2579	-3.4654	-2.8768	-2.5750
ENFSA	Düzyey+Sabit Terim	-6.6204	-3.4634	-2.8760	-2.5745

ADF testi sonuçlarına göre, Tüm Dönemde ve 1. Alt Dönemde bütün değişkenler düzeyde durağandır. 2. Alt Dönemde KREDISA değişkeninin düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiş, birinci farkı alınarak seri durağanlaştırılmışlardır.<sup>19</sup>

#### 3.2.2.2. Gecikme Uzunluğu Testleri

VAR sisteminde önemli olan diğer bir nokta, analiz sonuçlarını büyük ölçüde etkilemesi sebebiyle, uygun gecikme uzunluğunun tespitidir. Gecikme uzunluğu p olan ve n değişkenden oluşan VAR sisteminde her bir denklem

<sup>18</sup> Aslında VAR modelinde kullanılan değişkenlerin durağan olması gerekliliği tartışmalı bir konudur. Sims (1980), VAR modelindeki değişkenlerin, birim kök içerseler bile farklarının alınarak durağan hale getirilmesine karşı çıkmıştır. Sims (1980)'e göre, VAR analizinin amacı parametrelerin tahmini değil, değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesidir. Serilerin farkının alınması ise, verilerin eş hareketliliğine ilişkin bilgi kaybına sebep olabilmektedir.

<sup>19</sup> Alt dönemlere ilişkin ADF test sonuçları EK 2 'de verilmiştir.

$n \cdot p$  katsayı ve 1 sabit terim içermektedir. Dolayısıyla, gecikme uzunluğunun artması, serbestlik derecesinin hızla azalmasına sebep olacaktır. Bu sebeple, uygun gecikme uzunluğu, serilerin birbirleri ile etkileşimi hakkında bilgi kaybına sebep olmayacak kadar kısa, hata terimleri arasında otokorelasyona yol açmayacak kadar uzun olmalıdır.

Literatürde, uygun gecikme uzunluğunu belirlemede Olabilirlik Oran Testi (LR), Son Tahmin Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) kullanılmaktadır. Optimal gecikme uzunluğu, LR testi dışındaki tüm testlerde, en küçük değere göre belirlenmektedir. LR testi ise,  $X^2$  yapıya sahip olan olabilirlik oran istatistiğinin belirlenmiş olan anlamlılık düzeyinde test edilmesiyle bulunmaktadır.

Söz konusu testlerin sonuçları Tablo 3.3'te verilmektedir. Koyu yazılmış sonuçlar ilgili test için uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

**TABLO 3.3. GECİKME UZUNLUĞU TEST SONUÇLARI**

Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	887422.7	33.561	33.681	33.610
1	370.832	193817.9	32.039	<b>32.996</b>	<b>32.427</b>
2	126.929	157488.8	31.830	33.624	32.557
3	90.269	<b>154907.3</b>	<b>31.808</b>	34.440	32.875
4	79.356	160012.0	31.831	35.301	33.237
5	58.585	186090.7	31.967	36.273	33.711
6	73.623	193361.7	31.982	37.126	34.065
7	46.094	240821.2	32.168	38.150	34.591
8	<b>67.755</b>	253387.6	32.175	38.993	34.937
9	63.421	271965.0	32.187	39.843	35.288

Bu çerçevede, tüm dönem için en uzun gecikme dönemi 9 ay kabul edilerek yapılan test sonuçlarına göre, optimal gecikme uzunluğu LR testinde 8 ay, FPE ve AIC'nde 3 ay, SC ve HQ'de 1 ay bulunmuştur. Bu sonuçlara göre çalışmada, Tüm Dönem için uygun gecikme uzunluğu LR testi temel alınarak sekiz ay kabul edilmiştir. Aynı şekilde, alt dönemler için optimal

gecikme uzunluğu, LR test sonuçları çerçevesinde, 1. Alt Dönem için dört ay, 2. Alt Dönem için beş ay kabul edilmiştir.<sup>20</sup>

### 3.2.3. Değişkenlerin Sıralanması

VAR sisteminde, değişkenlerin şoklara verdiği tepkileri tespit etmede kullanılan etki-tepki fonksiyonları ve herhangi bir değişkende meydana gelen değişmelerin kaynağını belirlemede kullanılan öngörü hatasının varyans ayrıştırması, sistem içerisindeki değişkenlerin sıralanışına duyarlıdır. Literatürdeki yaygın uygulama değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanması şeklindedir. Sistemdeki ilk değişkenin en dışsal oluşu, bu değişkenin sistemdeki diğer değişkenlere gelen geçici şoklara tepki vermediği, son değişkenin en içsel oluşu ise, söz konusu değişkenin hem kendi şoklarına, hem de diğer değişkenlere gelen şoklara tepki verdiği anlamını taşımaktadır (Çiçek, 2005).

Bu çerçevede, değişkenlerin sıralaması Granger Nedensellik Analizi ile belirlenebileceği gibi, ekonomi teorisinden hareketle de belirlenebilir. Bu nedenle parasal aktarım mekanizması işleyişinde etkilenme sırası doğrultusunda, değişkenlerin M1SA, FAZSA, KURSA, IMKBSA, KREDISA, SUESA ve ENFSA şeklinde sıralanması uygun görülmüştür.

Enders (1995)'e göre VAR modelinde değişkenlerin sıralamasına ilişkin genel prosedür, öngörülen sıralama ile elde edilen etki-tepki fonksiyonu sonuçları ile, sıralama değiştirilerek elde edilen etki-tepki fonksiyonu sonuçlarının karşılaştırılması şeklindedir. Eğer sonuçlarda önemli değişiklikler meydana gelmişse, değişkenler arasındaki ilişki başka yöntemlerle de araştırılmalıdır. Bu prosedür çerçevesinde, çalışmada uygun görülen sıralama yapılarak elde edilen etki-tepki fonksiyonları ile değişkenlerinin sırası değiştirilerek elde edilen etki-tepki fonksiyonları da karşılaştırılmış ve önemli değişiklikler gözlenmemiştir.

---

<sup>20</sup> Alt dönemlere ilişkin uygun gecikme uzunluğu test sonuçları EK 3'te verilmiştir.

### 3.2.4. Etki-Tepki Fonksiyonu Sonuçları

VAR modelinin tahmin edilen katsayılarla yorumlanması oldukça zordur. Bu sebeple VAR modeli sonuçlarına ilişkin yorumlamalarda genellikle, değişkenlerin şoklara verdikleri tepkilerin grafiksel gösterimi olan etki-tepki fonksiyonu grafikleri kullanılmaktadır.

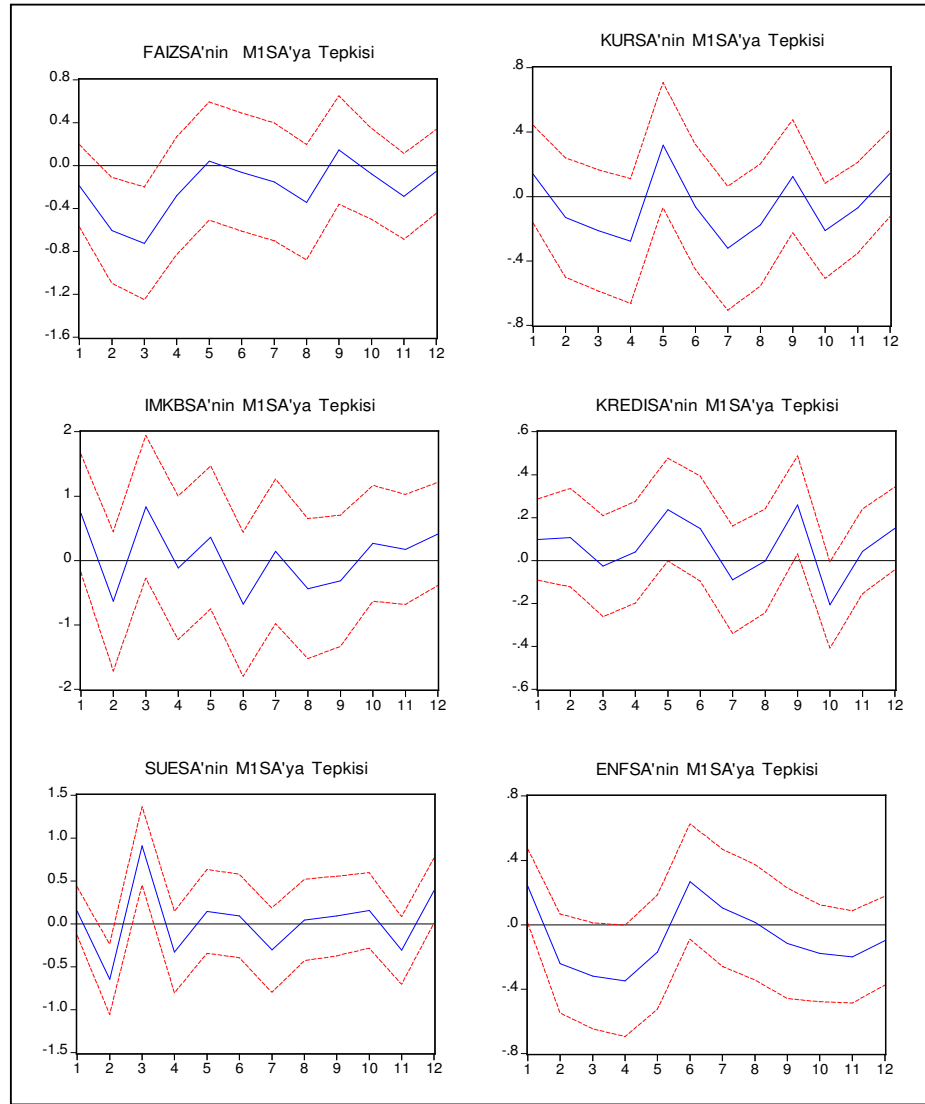
Model sonucu elde edilen etki-tepki fonksiyonu grafiklerinde dikey ekseninde, ilgili değişkene verilen bir standart sapmalı artış şokuna, diğer değişkenlerin verdiği tepkinin yönü ve yüzde olarak büyüklüğü, yatay ekseninde ise ay ölçeğinde, şokun verilmesinden sonra geçen 12 aylık süre gösterilmektedir. Kesik çizgiler, değişkenlerin tepkisi için  $\pm 2$  standart hatalık güven aralığını temsil etmekte ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığının tespitinde önemli rol oynamaktadır<sup>21</sup>.

Tüm dönem için parasal büyüklük (M1SA) değişkenine verilen bir standart sapmalı şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisini gösteren etki-tepki fonksiyonları Grafik 3.1'de gösterilmektedir.

Grafikten de görüldüğü üzere, tüm dönemde para arzına verilen 1 standart sapmalı şoka faiz oranlarının tepkisi, beklentiler çerçevesinde ve daha önceki çalışmaların sonuçlarını<sup>22</sup> destekler nitelikte, azalarak olmuştur. Faiz oranlarındaki düşüş 3. ayda en yüksek seviyesine ulaşarak % 0.7 olmaktadır. Faiz oranlarının verdiği bu negatif tepki, nokta tahmin olarak yaklaşık 5 ay devam etse bile, şoktan 3.5 ay sonra istatistiksel olarak anlamlılığını kaybetmektedir. Para arzına verilen şoka reel üretim düzeyini temsil eden sanayi üretim endeksinin tepkisi ise parasal şoku takip eden 2. ayda % 0.7 civarında azalış, 3. ayda % 0.9 civarında artış yönünde olmuş, yaklaşık 3.5 ay sonra istatistiksel anlamlılığını yitirmiştir. Bu sonuç, Türkiye'de parasal genişlemenin reel sektöre etkilerinin 2 ay gecikmeli olarak ortaya çıktığını ve bu etkilerin oldukça kısa sürdüğünü göstermektedir. Parasal şoka kur, İMKB endeksi, krediler ve enflasyonun istatistiksel olarak anlamlı bir tepkisi gözlenmemiştir.

<sup>21</sup> Runkle (1987), kısıtsız VAR sistemlerinde, varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonlarının istatistiksel olarak anlamlılığının belirlenmesinde güven aralığının önemini vurgulamıştır.

<sup>22</sup> Detaylı bilgi için bakınız Öztürkler (2002), Sezer (2003) ve Peker (2004).

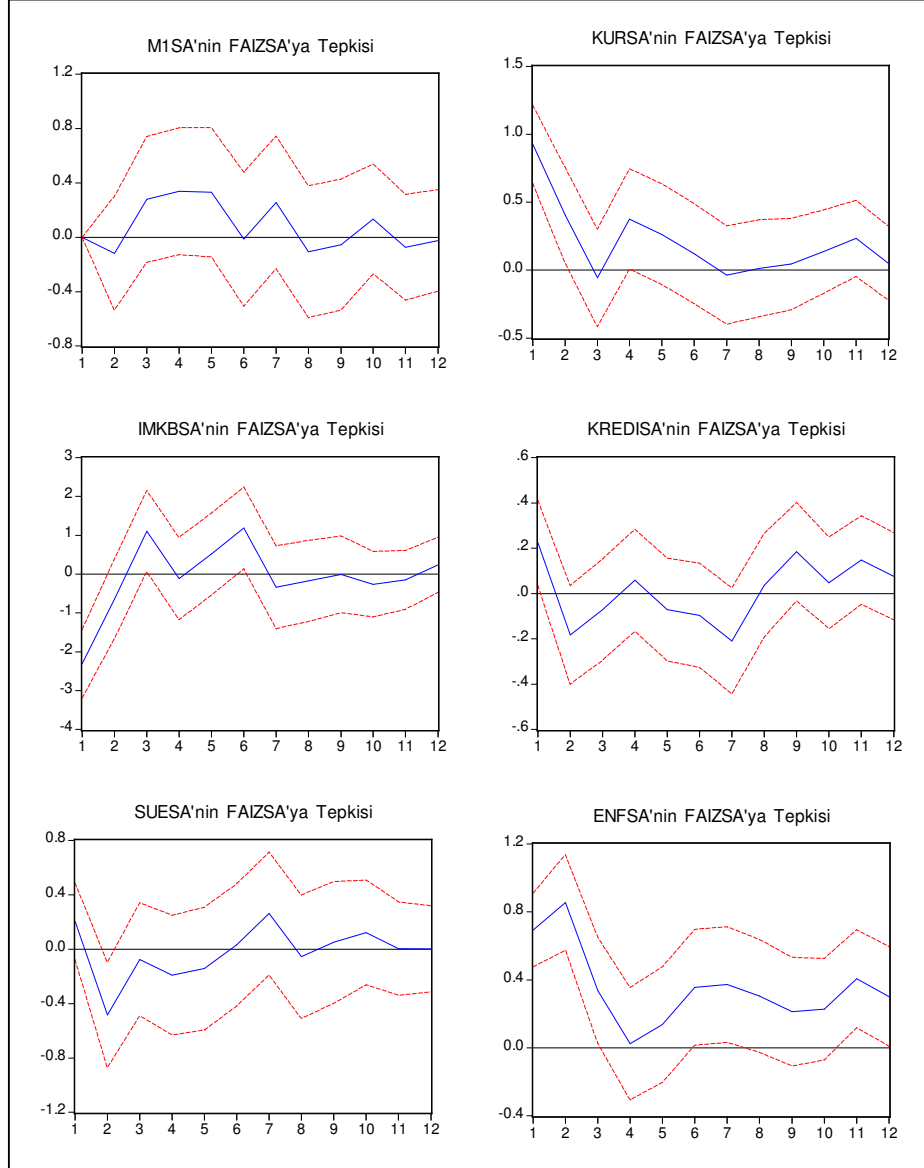


**Grafik 3.1: M1SA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

Alt dönemler için elde edilen etki-tepki fonksiyonu grafiklerine göre<sup>23</sup>, 1. Alt Dönemde para arzına verilen şoka faiz oranının negatif tepkisi olmakla birlikte yine kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlılığını yitirmektedir. 2. Alt dönemde ise faiz oranlarının para arzındaki değişmelere tepkisiz kaldığı görülmüştür. Kurlar, sanayi üretimi ve enflasyonun parasal şoklara tepkisi, 1. Alt Dönemde istatistiksel olarak anlamlı iken, 2. Alt Dönemde anlamlılığını kaybetmiştir. Bu durum, 2001 yılından sonra TCMB'nin kısa vadeli faiz oranlarını para politikası enstrümanı olarak kullanması ve bu sebeple faiz oranlarının dışsallaşmasının bir sonucudur.

<sup>23</sup> Alt dönemlere ilişkin etki-tepki fonksiyonu grafikleri EK 4'de gösterilmiştir.

Tüm dönem için faiz oranı (FAIZSA) değişkenine verilen bir standart sapmalılık şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisi Grafik 3.2'deki etki-tepki fonksiyonlarında gösterilmektedir.



**Grafik 3.2: FAIZSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

Tüm dönemde faiz oranına verilen şoka döviz kuru beklentilerin tersine, % 0.9 artarak tepki vermiş, bu tepki kısa sürerek 2 ay sonra anlamlılığını yitirmiştir. Faiz oranlarındaki şoka enflasyon artarak tepki göstermiş, bu tepki 2. ayda % 0.8 artışla en yüksek seviyesine ulaşmış, 3. aydan sonra anlamlılığını yitirmiştir. Diğer yandan, İMKB endeksinin faiz



şokuna tepkisini ise yine kısa dönemli ancak bu defa beklentiler çerçevesindedir.

Gündüz (2000), Öztürkler (2002) ve Peker (2004) de faiz oranlarındaki şoklara enflasyonun artarak tepki verdiğini tespit etmişlerdir. Standart IS-LM analizi ile açıklanması güç olan bu durumu Öztürkler (2002) faiz oranlarındaki şokların üreticilerin borçlanma maliyetlerini oldukça hızlı etkileyerek, maliyet enflasyonuna sebep olması şeklinde yorumlamıştır<sup>24</sup>. Telatar ve Telatar (2001) ise, Türkiye’de faiz oranlarındaki artışın tahvil ve mevduat sahiplerinin gelirlerinde, dolayısıyla harcamalarında artışa sebep olduğunu ve “talep çekişli” fiyat artışlarına yol açtığını iddia etmektedirler. Ancak bu durumu, döviz kurlarındaki spekülasyon sebepleriyle oluşan baskıya ya da enflasyon beklentilerindeki ve öncü göstergelerindeki yükselişe, merkez bankasının faiz oranlarını yükselterek müdahale etmesi, buna rağmen enflasyonun bir süre daha yükselmeye devam etmesi şeklinde yorumlamanın daha uygun olacağı düşünülmektedir. Parasal şoklara kurların tepkisi için de aynı durum söz konusudur. Kalkan ve diğerleri (1997) de bu durumu benzer şekilde açıklamışlardır.

ABD ve gelişmiş ülke ekonomileri için uygulanan bazı VAR modellerinde de faiz oranı şoklarına enflasyonun artarak tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır.<sup>25</sup> Sims (1992) enflasyon beklentilerine oldukça duyarlı olan mal fiyatları endeksini, Minella (2001) da faiz oranlarındaki risk primine ölçüt olmak üzere Yükselen Piyasalar Bono Endeksi (EMBI) ile ABD hazine bonusu faiz oranı farkını modellerine dahil ederek, “fiyat paradoksu” olarak adlandırılan bu problemi bir ölçüde çözmüştür. Türkiye için hazırlanan modele de EMBI ile ABD hazine bonusu faiz oranı farkı eklenmiş, söz konusu verinin 1997 yılından itibaren açıklanması sebebiyle, model sadece 2. Alt Dönem için tahmin edilmiştir. Ancak ulaşılan sonuçlarda herhangi bir değişiklik görülmemiştir. Benzer konuda gelecekte yapılacak çalışmalarda “risk primine” ölçüt olabilecek değişkenlerin eklenmesiyle, fiyat paradoksu probleminin çözülebileceği düşünülmektedir.

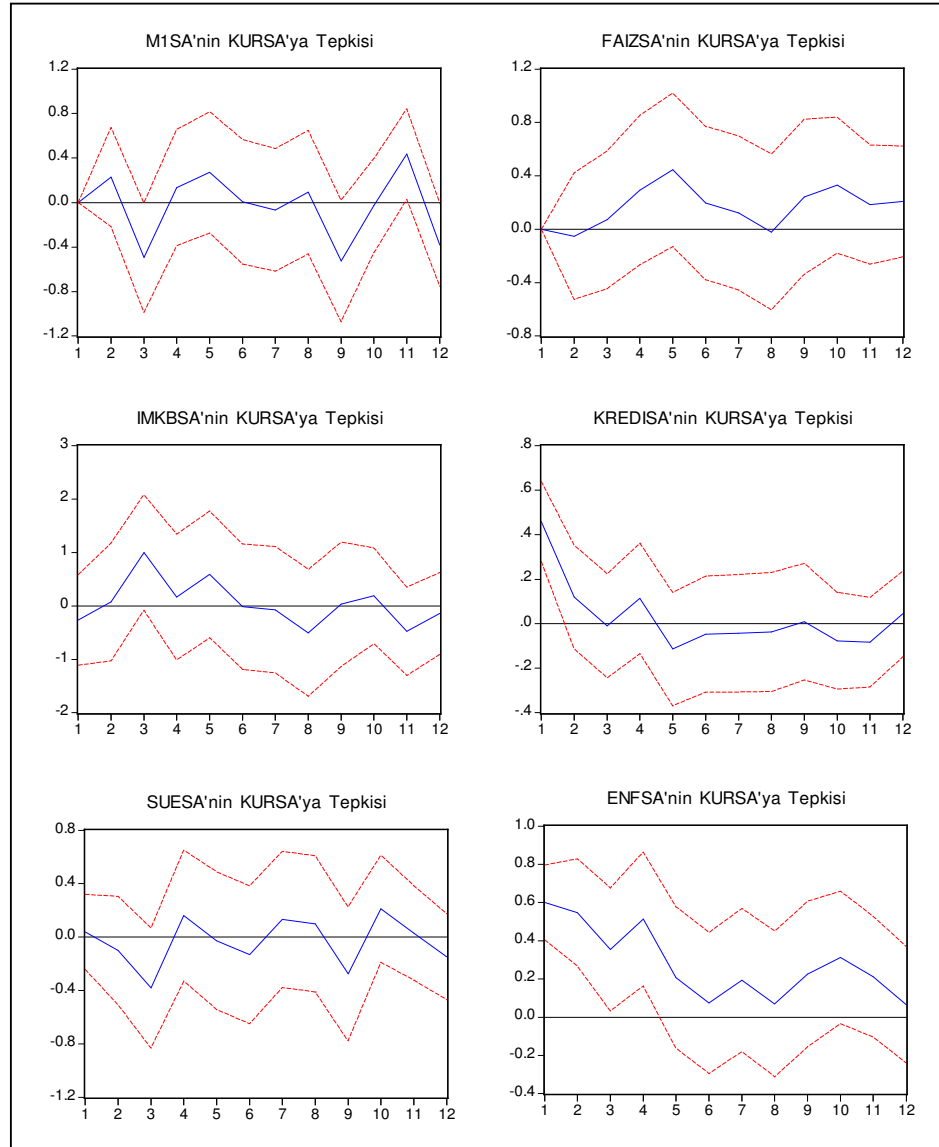
---

<sup>24</sup> Dale ve Handale (1995) ve Barth III ve Ramey (2000) de benzer sonuçlara ulaşmış, bu durumu maliyet etkisi ile açıklamışlardır.

<sup>25</sup> Detaylı bilgi için bakınız Sims (1992), Dale ve Handale (1995), Barth III ve Ramey (2000).

Alt dönemlere ilişkin etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde, 1. Alt Dönemde de istatistiksel olarak anlamlı ve aynı yönlü olan faiz-kur ilişkisinin 2. Alt Dönemde anlamlılığını yitirdiği görülmektedir. Faiz-enflasyon ilişkisi ise her iki alt dönemde de aynı yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tüm dönemde döviz kurlarına verilen şoka diğer değişkenlerin tepkisi Grafik 3.3'te gösterilmektedir.

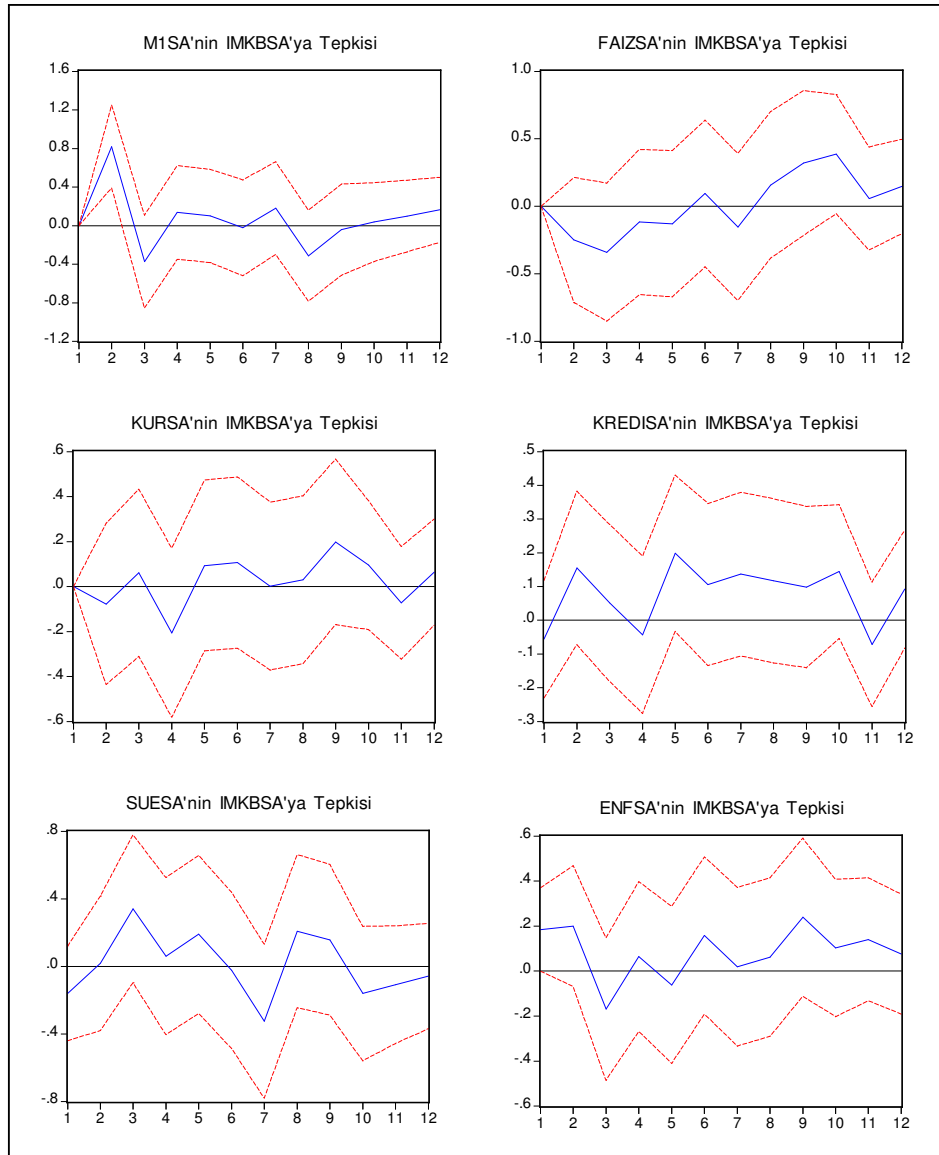


**Grafik 3.3: KURSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

Tüm Dönemde 1 standart sapmalı döviz kuru artışına, sanayi üretimi anlamlı tepki vermezken, enflasyonun şoku takip eden 5 ay boyunca istatistiksel olarak anlamlı artış yönünde tepki verdiği tespit edilmiştir. Bu sonuç, Türkiye ekonomisinde yerli paranın değer kaybının üretim seviyesini

anlamli düzeyde etkilemediği fakat ithal girdilerin ve nihai malların fiyatlarını artırarak enflasyonun yükselmesine sebep olduğu şeklinde yorumlanabilir. Döviz kuru şokuna yurtiçi krediler ise anlamli fakat kısa süreli tepki vermiştir.

Alt dönemler için etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde, döviz kuruna verilen şoka enflasyonun tepkisi her iki alt dönemde de artarak olmuştur. Ancak 1. Alt Dönemde enflasyonun anlamli tepkisi şoku takip eden ilk ayda görülüp, ikinci ayda istatistiksel anlamlılığını yitirirken, 2. Alt Dönemde yaklaşık 3 ay gecikme ortaya çıkmıştır. 1. alt dönemde döviz kurlarına verilen şoka anlamli tepki vermeyen İMKB endeksi ve krediler, 2. Alt Dönemde kısa dönemli istatistiksel olarak anlamli tepkiler göstermişlerdir.



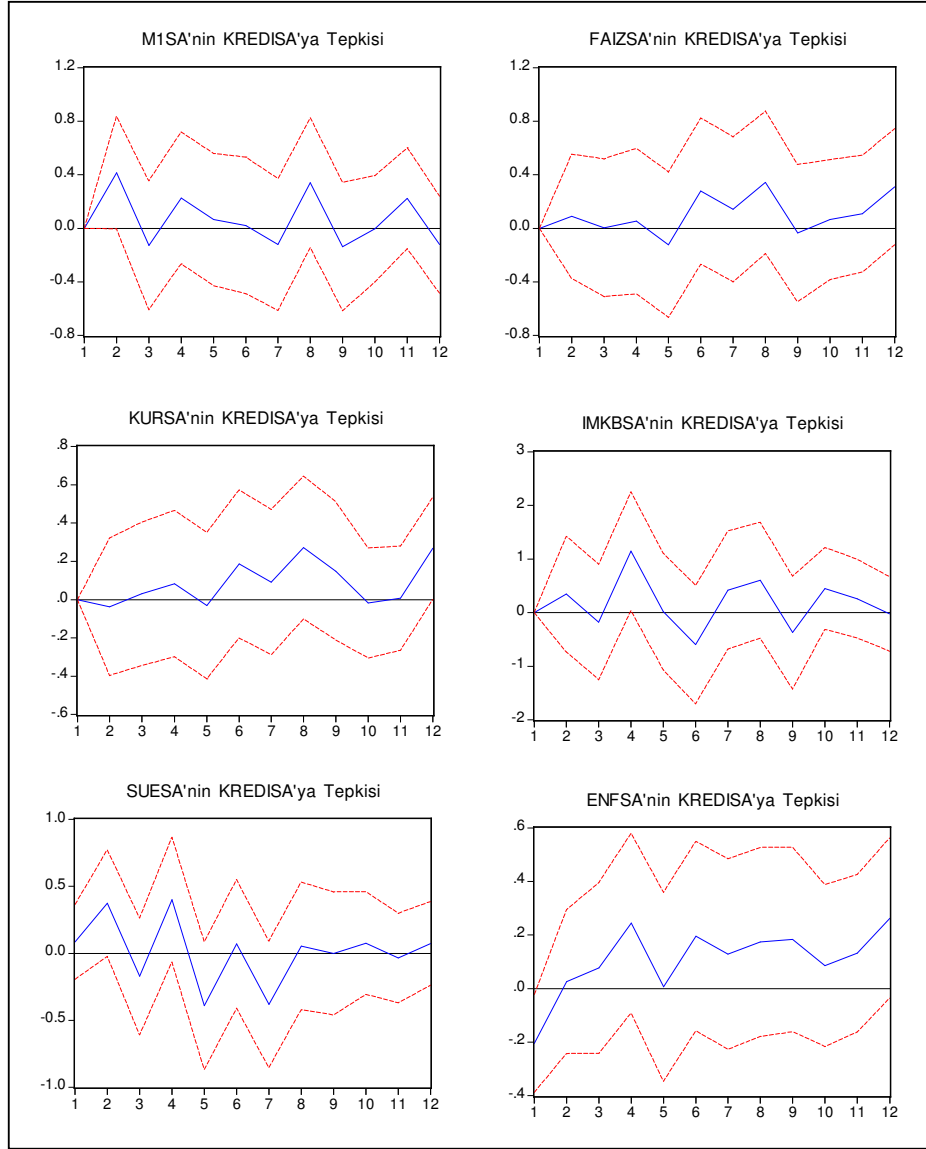
**Grafik 3.4: İMKB'SA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

İMKB endeksi şokuna diğer değişkenlerin tepkilerini gösteren etki-tepki fonksiyonu grafikleri Grafik 3.4'te gösterilmektedir. Tüm dönem için İMKBSA değişkenine verilen bir standart sapmalı şoka, sistemdeki diğer değişkenlerden sadece para arzı anlamlı tepki göstermiştir. İMKB endeksi şokuna özellikle sanayi üretimi ve enflasyonun anlamlı tepki vermemesi, hisse senedi fiyatları kanalının etkin çalışmadığını göstermektedir. Bu durumun, Türkiye'de hisse senedi piyasasının yeterince derin olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Alt dönemler incelendiğinde, İMKB endeksine verilen şoka, 1. Alt Dönemde hiçbir değişken anlamlı tepki vermezken, 2. Alt Dönemde döviz kurları ve krediler düşük oranlı ve kısa süreli anlamlı tepki vermiştir.

Tüm dönem için yurt içi kredilere verilen bir standart sapmalı şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisi Grafik 3.5'te gösterilmektedir. Tüm Dönemde yurt içi kredilere verilen şoka diğer değişkenlerden hiçbirisi istatistiksel olarak anlamlı tepki vermemiştir. Bu sonuç, Türkiye'de kredi kanalının reel sektör ve enflasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. 1990'lı yıllarda bütçe açıklarının kısa vadeli iç borçlarla finanse edilmesi reel faiz oranlarını yükseltmiş, bankaların yatırımlar için fon sağlamak yerine devlet iç borçlanma senetlerine yönelmelerine ve gerçek anlamda finansal aracılık fonksiyonunu yerine getirmemelerine sebep olmuştur. 2001 yılında yaşanan kriz sonrasında, bankacılık sektörünün yeniden yapılanma sürecine girmesinin de, kredi kanalının etkin çalışmasını engellediği düşünülmektedir.

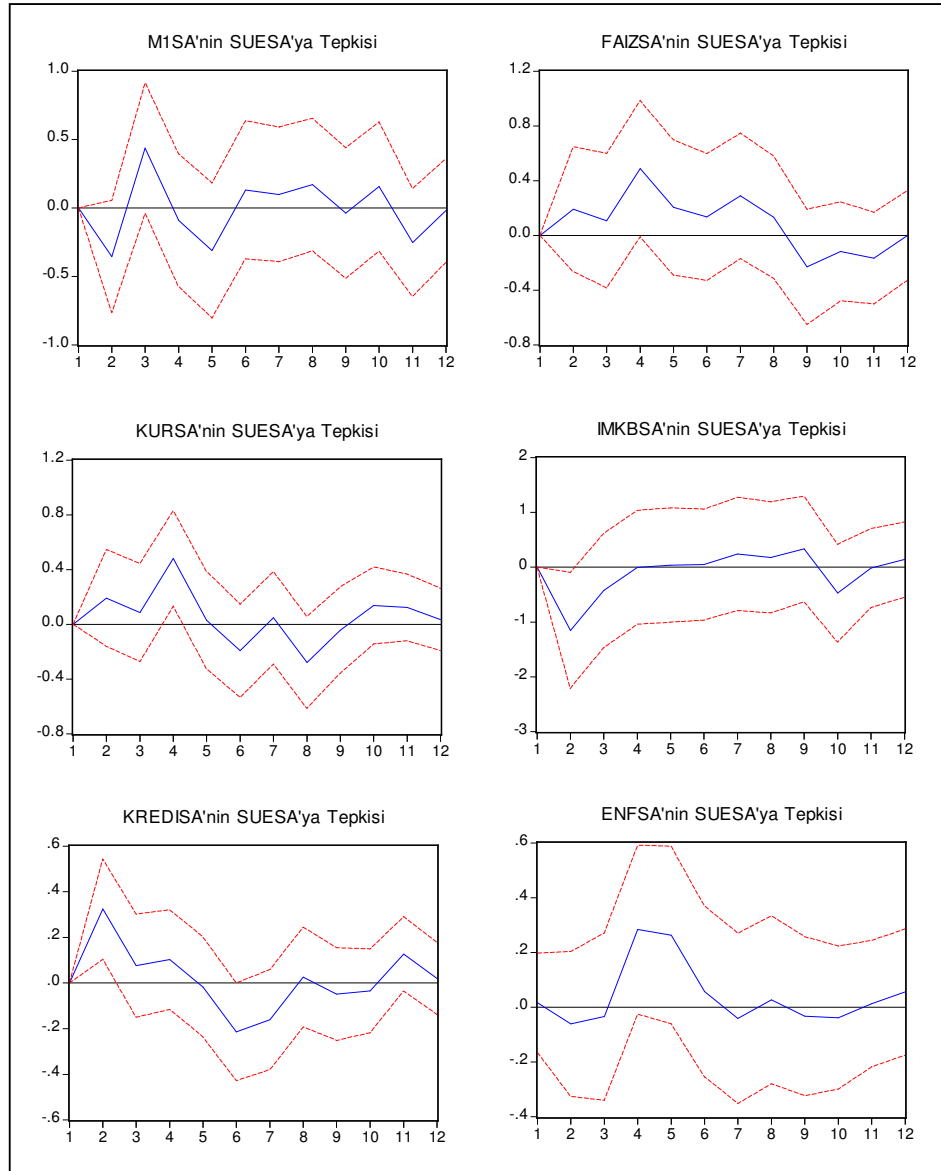
Alt dönemler incelendiğinde, 1. Alt Dönemde kredilere verilen şoka yine hiçbir değişken anlamlı tepki vermezken, 2. Alt Dönemde para arzının ve enflasyonun kısa süreli anlamlı tepkisi tespit edilmiştir.



**Grafik 3.5: KREDISA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

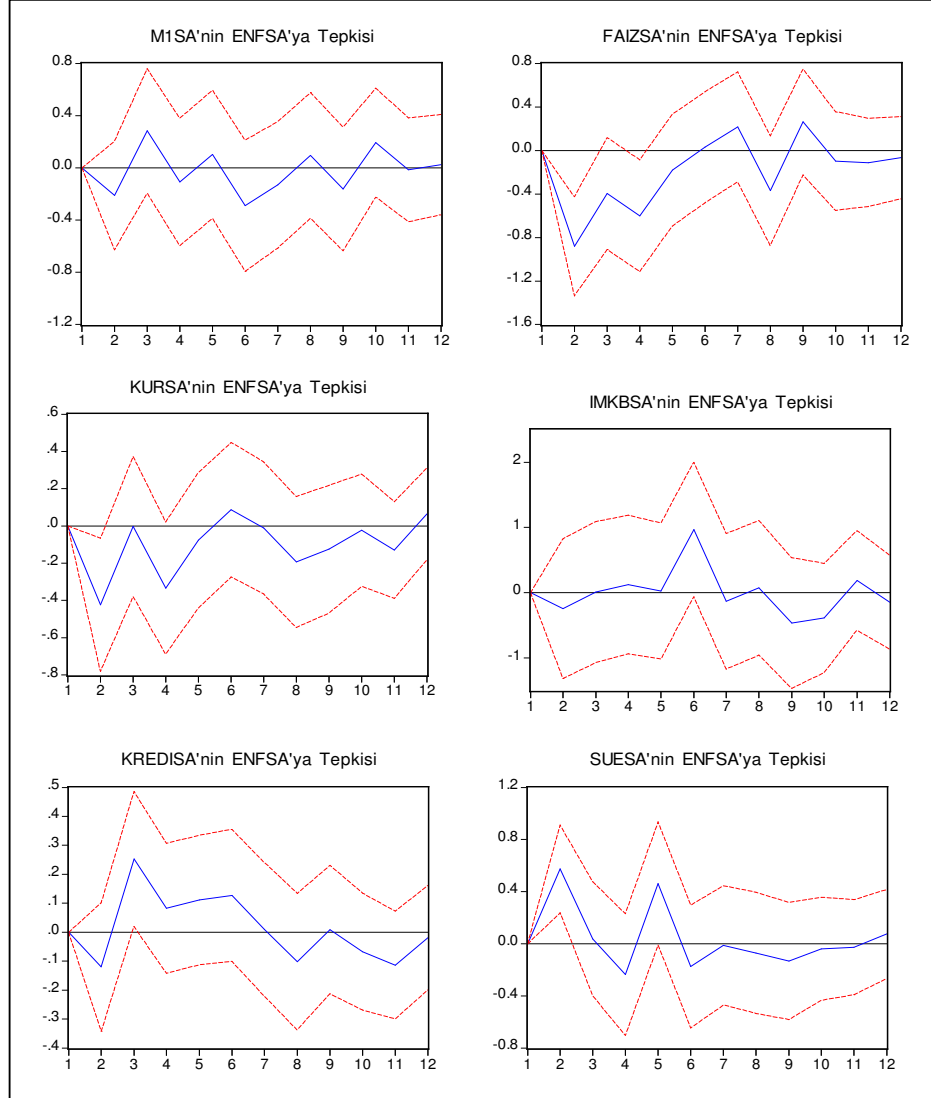
Tüm dönem için sanayi üretim endeksi değişkenine verilen bir standart sapmalı şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisi Grafik 3.6'de gösterilmektedir. Tüm Dönemde sanayi üretimine verilen şoka krediler artarak tepki vermiş, ancak bu tepki yaklaşık 2 ay sonra anlamlılığını yitirmiştir. Diğer değişkenlerin sanayi üretimi şoklarına tepkisi ise istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Alt dönemler incelendiğinde, 1. Alt Dönemde sanayi üretimi şokuna sadece krediler anlamlı tepki verirken 2. Alt Dönemde faiz oranları ve enflasyonun anlamlı tepkisi tespit edilmiştir.



**Grafik 3.6: SUESA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

Tüm dönemde enflasyona verilen şoka diğer değişkenlerin tepkisi Grafik 3.7'de gösterilmektedir.



**Grafik 3.7: ENFSA Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi**

Tüm Dönemde enflasyon şokuna, faiz oranları ters, sanayi üretimi ise aynı yönde tepki vermiştir.

Alt dönemler incelendiğinde, 1. Alt Dönemde enflasyona verilen şoka faiz oranları ve döviz kurları ters yönlü tepki verirken, 2. Alt Dönemde sadece kredilerin anlamlı ve kısa dönemli tepki verdiği gözlenmiştir.

Modelden elde edilen sonuçlara ek olarak, Türkiye’de finansal sistemin yapısının parasal aktarım sürecine etkileri hakkında şu değerlendirmeler yapılmaktadır:

Türkiye’de sermaye piyasalarının yeterince gelişmemiş olması, para politikası değişikliklerinin varlık fiyatları kanalı ile aktarımını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum aynı zamanda, hanehalkları ve firmaların bankalara bağımlı olmalarına sebep olmakta ve bankaların faiz oranlarının para piyasası faiz oranlarına duyarlılığını azaltarak para politikası değişikliklerinin aktarımını sınırlamaktadır. Bununla birlikte, Türk bankacılık sisteminde holding bankaları ile kar güdüsü zayıf olan kamu bankalarının payının yüksek olması, banka kredi oranlarının para politikası değişmelerine duyarlılığını azaltan diğer bir faktördür.

Diğer yandan, Türkiye’de uzun yıllar yüksek enflasyon ortamının devam etmesi, finansal sözleşmelerin genellikle kısa süreli yapılmasına ve para politikası değişikliklerinin mal ve hizmet sektörüne etkilerinin daha çabuk ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Türkiye’de finansal sistemin yapısına ilişkin yapılan değerlendirmeler ve modelden elde edilen etki-tepki fonksiyonu grafikleri analizi sonucunda, Türkiye’de geleneksel faiz oranı kanalının etkin çalıştığı, döviz kuru kanalının üretim seviyesi üzerinde belirleyici olmamasına rağmen fiyatlar genel seviyesini önemli ölçüde etkilediği değerlendirilmiştir. Diğer yandan, hisse senedi fiyatları kanalının ve kredi kanalının etkin çalışmadığı sonucuna ulaşılmıştır.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplam üretim, istihdam ve fiyat hareketlerini kapsayan genel ekonomik faaliyetlerin yönünü ve gelişimini etkilemek amacıyla kullanılan temel araçlardan biri olan para politikası, fiyatlar genel düzeyi ve reel aktiviteler üzerinde oldukça önemli etkiye sahiptir. Bu etkinin hangi yollarla ve ne ölçüde gerçekleştiğini gösteren mekanizma, parasal aktarım mekanizması olarak adlandırılmaktadır.

Merkez bankalarının etkin para politikası enstrümanlarını belirleyebilmeleri ve hedeflerine ulaşabilmeleri, uygulanan politikaların zamanlaması ve ekonomiye etkileri konusunda doğru değerlendirmelere sahip olmaları ile mümkün olmaktadır. Bu sebeple para politikası uygulamalarının fiyatlar ve reel aktiviteler üzerindeki etkilerinin belirlenmesi son derece önemlidir.

Hem teoride hem de uygulamada oldukça karışık olan bu mekanizmanın tam olarak belirlenmesi mümkün değildir. Nitekim iktisatçılar arasında, parasal aktarımın hangi yollarla ve nasıl gerçekleştiği hakkında fikir birliği mevcut değildir. Parasal aktarım mekanizmasının işleyişine ilişkin görüşler, literatürde Keynesyen ve Parasalcı yaklaşımlar çerçevesinde şekillenir. Keynesyen iktisatçılar parasal aktarımın faiz oranları aracılığıyla işlediğine inanırken, Parasalcı iktisatçılar diğer varlık fiyatlarındaki değişimin de parasal aktarımda önemli rol oynadığını iddia ederler.

Para politikasının fiyatlar ve reel aktiviteler üzerindeki etkilerinin hangi kanallar aracılığıyla gerçekleştiğinin kesin çizgilerle ayrılması mümkün değildir. Ancak bu kanallar literatürde, geleneksel faiz oranı kanalı, diğer varlık fiyatları kanalı ve kredi kanalı olarak üç ana başlıkta incelenmektedir.

Geleneksel faiz oranı kanalı, Keynesyen IS-LM modeli ile açıklanır ve analizlerde faiz oranına odaklanılır. Bu model, finansal piyasalarda para ve tahvil olmak üzere sadece iki varlık olduğu ve paranın tam ikamesinin bulunmadığı görüşüne dayanır. Diğer varlık fiyatları kanalında, para politikası değişikliklerinin bono, hisse senedi ve gayrimenkul gibi varlıkların göreceli fiyatlarını etkilediği ve böylece, fiyatlar genel seviyesi ve ekonomik aktiviteler üzerinde belirleyici olduğu düşünülür. Kredi kanalında ise, analizlere “krediler” de dahil edilir, kredi ilişkisi içindeki taraflar arasındaki asimetrik bilgi sonucu, kredi faizlerinin para piyasası faiz oranlarından farklı hareket edeceği öngörülür.

Diğer yandan, aktarım kanallarının etkinliği ve göreceli önemleri finansal sistemin yapısından oldukça etkilenir. Finansal sistemin yapısı ise finansal piyasaların derinliği, alternatif finans kaynaklarının varlığı, bankacılık sektöründeki rekabet, hukuk sisteminin etkinliği, finansal sözleşmelerin vade yapıları, sermaye hareketleri, bankalar, hanehalkları ve firmaların finansal durumları gibi birçok faktörlerce belirlenir.

Türkiye’de para politikası-reel ekonomi etkileşimini ve parasal aktarım kanallarından hangilerinin etkin olarak çalıştığını tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada, karmaşık eş zamanlı denklem modellerine göre daha iyi sonuçlar vermesi sebebiyle VAR modeli tercih edilmiştir. Model hem Ocak 1990 - Temmuz 2006 dönemine ait tüm veriler kullanılarak, hem de alt dönemlere ayrılarak tahmin edilmiş, etki-tepki fonksiyonları kullanılarak, Türkiye’de parasal şokların hangi aktarım kanalları yoluyla fiyatları ve reel aktiviteyi etkilediği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Etki tepki fonksiyonlarında faiz oranlarına verilen şoka döviz kurlarının ve enflasyonun artarak tepki vermesi, döviz kurlarındaki spekülasyonla oluşan baskıya ya da enflasyon beklentilerindeki yükselişe merkez bankasının, faiz oranlarını yükselterek müdahale etmesi, bu müdahaleye rağmen kurlardaki ve enflasyondaki artışın bir süre daha devam etmesi şeklinde yorumlanmıştır.

Ayrıca model sonucunda, Türkiye’de döviz kuru kanalının üretim seviyesi üzerinde belirleyici olmadığı, ancak fiyatlar genel seviyesini önemli

ölçüde etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Türkiye’de üretimin çoğunlukla ithal girdilerle gerçekleştiriliyor olması sebebiyle, döviz kuru şoklarının reel aktivitede yarattığı olumsuz etkilerin, ihracat artışının olumlu etkileriyle karşılandığı düşünülmektedir. Bununla birlikte döviz kuru şokları ithal girdilerin ve nihai malların fiyatlarını artırarak, hem doğrudan hem de maliyet yönlü fiyat artışlarına sebep olmaktadır.

Model sonuçlarından, Türkiye’de hisse senedi fiyatları kanalının ve kredi kanalının çalıştığına yönelik bulgular elde edilememiştir. Türkiye’de hisse senedi piyasasının yeterince derin olmaması, hisse senedi fiyatları kanalının çalışmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Diğer yandan, 1990’lı yıllarda bütçe açıklarının kısa vadeli iç borçlarla finanse edilmesi reel faiz oranlarını yükseltmiş, bankaların yatırımlar için fon sağlamak yerine devlet iç borçlanma senetlerine yönelmelerine ve gerçek anlamda finansal aracılık fonksiyonunu yerine getirmemelerine sebep olmuştur. 2001 yılında yaşanan kriz sonrasında, bankacılık sektörünün yeniden yapılanma sürecine girmesinin de, kredi kanalın etkin çalışmasını engellediği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Avrupa Merkez Bankası. (2001). The Monetary Policy of the ECB. Frankfurt.
- Barth III, M.J. ve Ramey, V.A (2000). "The Cost Channel of Monetary Transmission". NBER Çalışma Tebliği, No.7675.
- Bernanke, B. S. ve Blinder, A. (1988). Credit, Money and Aggregate Demand. *The American Economic Review*, LXXVIII, 2, 435-439.
- Bernanke, B. S. ve Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, IX, 4, 27-48.
- Bernanke, B. S., Gertler, M. ve Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and the Flight to Quality. *The Review of Economics and Statistics*, LXXVIII, 1, 1-15.
- Brunner, K. ve Meltzer, A. H. (1988). Money and Credit in the Monetary Transmission Process. *The American Economic Review*, LXXVIII, 2, 429-437.
- Cecchetti, S. G. (1995). Distinguishing Theories of Monetary Transmission Mechanism. *Federal Reserve Bank St. Louis Review*, LXXVII, 3, 83-97.
- Cecchetti, S. G. (1999). Legal Structure, Financial Structure, and Monetary Policy Transmission Mechanism. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 9-28, Temmuz.
- Çavuşoğlu, T. (2002). "Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation". METU/ERC Çalışma Tebliği, No: 02/03.
- Çiçek, M. (2005). Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz. *İktisat İşletme ve Finans*, 233, 82-105.
- Çufadar, A. ve Kasapoğlu, Ö. (2002) Merkez Bankacılığı, Para Politikası ve Para Politikası Araçları. Piyasalar Genel Müdürlüğü, TCMB.
- Dale, S. ve Haldane, A. G. (1993). Bank Behaviour and the Monetary Transmission Mechanism. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 478-491, Kasım.

- Dale, S. ve Haldane, A. G. (1995). Interest Rates and the Channels of Monetary Transmission: Some Sectoral Estimates. *European Economic Review*, XXXIX, 1611-1626.
- Enders, W. (1995). Applied Econometric Time Series. New York :John Wiley.
- Gertler, M. ve Gilchrist, S. (1995). The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, XCV, 1, 43-64.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Casual Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, XXXVII, 3, 424-438.
- Gujarati, D. N. (2001). Temel Ekonometri. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gündüz, L. (2001). Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı. *İMKB Dergisi*, V, 18, 13-30.
- Hubbard, R. G. (1995). Is There a ‘Credit Channel’ for Monetary Policy. *Federal Reserve Bank St. Louis Review*, LXXVII, 3, 63-77.
- İnan, E. A. (2001). Parasal Aktarım Mekanizmasının Kredi Kanalı ve Türkiye. *Bankacılar Dergisi*, 39, 3-19.
- Jorgenson, D. W. (1963). Capital Theory and Investment Behavior. *The American Economic Review*, LIII, 2, 247-59.
- Kalkan, M., Kıpıcı, A.N. ve Peker, A.T. (1997). Leading Indicators of Inflation in Turkey. *IFC Bulletin*, 1, 71-92.
- Kamin, S., Turner, P. ve Van’t dack, J. (1998). “The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies”. *BIS Tebliği*, No 3, s. 5-65.
- Kashyap, A. K. ve Stein, J. C. (2000). What Do A Million Observation on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?. *The American Economic Review*, XC, 3, 407-428.
- Köse, N. ve Saraçoğlu, B. (1999). Vektör Otoregresyon Yaklaşımı ile Enflasyonla Mücadelede Politika Seçimi: Türkiye Örneği 1980-1996. *İktisat, İşletme ve Finans*, 159, 12-27.
- Knutter, K. ve Mosser, P. (2002). The Monetary Transmission Mechanism :Some Answers and Further Questins. *Federal Reserve Bank of NY Economic Policy Review*, Mayıs.
- Loayza, N. ve Hebbel, K. S. (2002). Monetary Policy Functions and Transmission Mechanisms: An Overview, Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms. Erişim: 25.06.2006, Şili Merkez Bankası,

<http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/MonetaryPolicyOverview.pdf>

- Meltzer, A. H. (1995). Monetary, Credit (and Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective. *Journal of Economic Perspectives*, IX, 4, 49-72.
- Mahadeva, L. ve Sinclair P. (2001). The Transmission Mechanism of Monetary Policy. Center for Central Banking Studies, Bank of England.
- Minella, A. (2001). "Monetary Policy and Inflation in Brazil (1975-2000): VAR Estimation". Brezilya Merkez Bankası Çalışma Tebliği, No.33.
- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, IX, 4, 3-10.
- Mishkin, F. S. (1996). "The Channels of Monetary Policy Transmission: Lessons for Monetary Policy". NBER Çalışma Tebliği, No.5464.
- Mishkin, F. S. (1998). The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. Fifth Edition, Addison-Wesley.
- Mishkin, F. S. (2001). "The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy". NBER Çalışma Tebliği, No.8617.
- Morris, C. S. ve Gordon, H. S. (1995). Bank Lending and Monetary Policy: Evidence on a Credit Channel. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, LXXX, 2, 59-75.
- Oliner, S. D. ve Rudebusch, G. D. (1996). Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy? *Federal Reserve Bank Kansas of San Francisco Economic Review*, 1, 3-13.
- Öztürkler, H. (2002). The Monetary Transmission Mechanisms: An Empirical Application to the Turkish Economy. Doktora Tezi. Washington D.C.: The American University.
- Peker, O. (2004). Parasal Şokların Reel Etkileri: Kuram ve Türkiye Örneği. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Enstitüsü.
- Parasız, İ. (1998). Para Politikası (Türkiye Uygulamaları). Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Ramey, V. (1993). How Important is the Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy?. Carnegie-Rochester Series on Public Policy, XXXIX, 1-45, Aralık.
- Romer, C.D. ve Romer, D.H (1993). Credit Channel or Credit Actions? An Interpretation of the Postwar Transmission Mechanism, *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 71-149.

- Romer, C.D. ve Romer, D.H (1994). "What Ends Recession?". NBER Çalışma Tebliği, No.4765.
- Sezer, B. (2003). Parasal Aktarım Mekanizması ve Türkiye'de İşleyişi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Seyrek, İ., Duman, M. ve Sarıkaya, M. (2004). Parasal Aktarım Mekanizması ve Para Politikası Aracı: Türkiye'de Aktarım Mekanizması. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, V, 1, 201-212.
- Sims, C.A. (1980). Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, XLVIII, 1, 1-48.
- Sims, C.A. (1992). Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts, *European Economic Review*, XXXVI, 975-1011.
- Stiglitz, E. J. ve Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, LXXVII, 3, 393-410.
- Şahinbeyoglu, G. (2001). Monetary Transmission Mechanism: A View from a High Inflationary Environment. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Tartışma Tebliği, No.2001/1.
- Şenkesen, E. (2001). Banka Kredi Kanalı ve Banka Kredi Kanalı'nın VAR Modeli ile Testi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Taylor, J. B. (1993). Macroeconomic Policy in World Economy: From Econometric Design to Practical Operation. New York :W.W. Norton. Erişim:23.02.2007, <http://www.stanford.edu/~johntayl/MacroPolicyWorld.htm>
- Taylor, J. B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. *Journal of Economic Perspectives*, IX, 4, 11-26.
- Taylor, J. B. (2000). "The Monetary Transmission Mechanism and the Evaluation of Monetary Policy Rules". *Şili Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, No.87, Aralık.
- Telatar, E. ve Telatar, F. (2001). Türkiye'de Enflasyon-Tahmin Hedeflemesi: Sabit ve değişken Katsayılı Markov-Değişimli Varyans Modellerinin Performans Karşılaştırması. *İktisat İşletme ve Finans*, 189, 76-87.
- Telatar, E. (2002). Fiyat İstikrarı: Ne? Nasıl? Kimin İçin?. Ankara: İmaj Yayıncılık.
- The Transmission Mechanism of Monetary Policy. Erişim: Ekim 2005, Bank of England, <http://www.bankofengland.co.uk>.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası internet sitesi, [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr).

Türkiye İstatistik Kurumu internet sitesi, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

Us, V. (2004). Monetary Transmission Mechanism in Turkey Under the Monetary Conditions Index: An Alternative Policy Rule. *Applied Economics*, 36, 967-976.

Walsh, C. E. (1998). Monetary Theory and Policy. The Massachusetts Institute of Technology Press.



# EKLER

## TÜRKİYE'DE AKTARIM MEKANİZMASI İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Çalışmanın Adı	Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR Yaklaşımıyla Bir Analiz	Parasal Şokların Reel Etkileri: Kuram ve Türkiye Örneği	The Monetary Transmission Mechanisms: An Empirical Application to the Turkish Economy
Yazarı	Macide Çiçek	Osman Peker	Harun Öztürkler
Yılı	2005	2004	2002
Yöntem	VAR	VAR (Cochrane Yöntemi)	VAR
Dönem	1995-2003 (Çeyrek yıl formatında)	1988-2003	1986-2001
Değişkenler	GSYİH, TÜFE, O/N interbank faiz oranı, Reel Efektif Döviz Kuru, İMKB, Krediler	M1, SÜE, Nominal Hükümet Harcaması, Bankalararası Faiz Oranı, TÜFE, Kur	1 aylık mevduat faiz oranı, O/N interbank faiz oranı, Emisyon, M1, M2, Serbest Rezerv, Özel Sektöre Krediler, ÜFE, SÜE, Kur
Verinin Özellikleri	Faiz hariç bütün serilerin logaritması alınmıştır. Tüm seriler mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuşlardır. Birim kök testleri kullanılmış, serilerin durağan olduğu anlaşılmıştır.	Faiz hariç bütün serilerin logaritması alınmıştır. Sanayi üretimi ve hükümet harcamaları mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Serilerin durağan olup olmadıkları birim kök testleri ile araştırılmış, durağan olmayan serilerin farkı alınmıştır.	Faiz oranlarının bir önceki aya göre yüzde değişimi, parasal ve kredi büyüklükleri ile kurlar ve sanayi üretim endeksinin yıllıklandırılmış aylık büyümelerinin logaritması, enflasyon endeksinin logaritması alınmıştır.
1. Faiz Oranı Kanalı	O/N faiz oranına verilen pozitif bir şoka GSYİH ilk 2 çeyrek dönemde % -1.3 azalarak tepki vermekte, 2 yıl sonra etkisi ortadan kalkmaktadır.	Para arzına verilen pozitif bir şoka faiz oranları düşerek tepki vermekte (% -6), 3. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır. Yükseliş 6. aya kadar devam etmekte, 10. aydan itibaren istikrara kavuşmaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka enflasyon artarak tepki vermekte 4. aydan sonra düşerek, 15. ayda etkisi son bulmaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi ilk olarak artarak tepki vermekte sonra azalış eğilimi ile birlikte farklı tepkiler vererek 10. aydan sonra dengeye ulaşmaktadır.	Emisyona verilen pozitif bir şoka faiz oranları düşerek tepki vermekte (% -4), 2. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır. 5. aydan itibaren etki yok olmaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka enflasyon artarak tepki vermekte (% 3), 4. ayda etkisi son bulmaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi düşerek tepki vermekte ancak istatistiksel olarak anlamlı olmamaktadır.
2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı a. Döviz Kuru Kanalı	Döviz kuru dışsallaştırıldığında üretimin O/N şoklara tepkisi azalmakta, üretim 2 çeyrek dönem içinde sert bir şekilde % -1.5 düşmektedir. 5 çeyrek dönem sonra bu tepki son bulmaktadır. Döviz kuru içselleştirildiğinde, ilk 2 çeyrekteki tepki dışsallaştırıldığı durumdaki ile aynı olmakta, ancak, 6. çeyrek dönemde pozitif bir etki % 0.7 ortaya çıkmaktadır.	Emisyona verilen pozitif bir şoka döviz kuru (TL/\$) ilk olarak beklentiler yönünde artarak tepki vermekte, 5. aydan sonra düşmekte (TL değer kazanmakta), 15. aydan itibaren etki yok olmaktadır.	Emisyona verilen pozitif bir şoka döviz kuru (TL/\$) ilk olarak tepki vermeye, 2. aydan sonra düşmekte (TL değer kazanmakta), 5. aydan itibaren etki yok olmaktadır. Kura verilen pozitif bir şoka enflasyon artarak tepki vermekte (% 15). Kura verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi düşerek tepki vermekte, 5. aydan itibaren etki yok olmaktadır.
b. Hisse Senedi Fiyatı Kanalı	O/N faiz oranına verilen pozitif bir şoka İMKB endeksi artarak tepki vermekte, 5. Çeyrek dönemde % 5 seviyesine ulaşmaktadır. İMKB endeksine verilen pozitif bir şoka GSYİH 2. Çeyrek dönemde % 7 artarak tepki vermekte, sonra azalıza geçerek, 7. Çeyrek dönemde % -15 ile minimum düzeye düşmektedir.		
3. Kredi Kanalı a. Banka Kredi Kanalı	O/N interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka banka kredileri ilk 2 çeyrek dönemde tepki vermemekte, 2 çeyrek dönem sonra düşmeye başlamaktadır. (En düşük noktası % 0.7 civarında) Kredilerin içsel ve dışsal olduğu durumlarda O/N faiz oranı şokuna tepkisi ilk 2 çeyrek dönem için aynıdır. 2 çeyrek dönem sonra, kredilerin içsel olduğu durumda üretimin O/N şoklara tepkisi daha sert ve büyüktür. Kredilere verilen pozitif bir şoka enflasyon artarak tepki vermekte, 9 çeyrek dönem sonra en yüksek etkiye ulaşmaktadır (% 18 civarında). Kredilere verilen pozitif bir şoka GSYİH ilk yıl hızlı fakat düşük tepkiler vermekte, 2. Yıl % -0.7 civarında minimum noktasına ulaşmaktadır.		Emisyona verilen pozitif bir şoka banka kredileri ilk olarak düşerek tepki vermekte, 2. aydan sonra pozitif bir durum almakta, 5. aydan itibaren etki yok olmaktadır. Kredilere verilen pozitif bir şoka enflasyon azalarak tepki vermekte (% -10), 4. ayda etkisi son bulmaktadır. Kredilere verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi ilk olarak düşerek tepki vermekte, sonraki dönemlerdeki etkisi oldukça değişken olmaktadır.
b. Bilanço Kanalı			
Sonuç	Detaylı varyans ayrıştırımları ve yorumlamaları yapılmıştır. Türkiye'de parasal daralma sonucu reel üretim 2 çeyrek dönem sonunda minimum noktasına düşmüş, enflasyon etkisi ise 1 yıl sonunda ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de banka kredi kanalı etkin çalışmamaktadır. Diğer varlık fiyatları kanalı ve kredi kanalı para politikasının reel üretim üzerindeki etkinliğini azaltmakta, ancak, fiyatlar üzerindeki etkinliğini artırmaktadır.	Türkiye ekonomisinde öngörülen ve öngörülmeyen tüm parasal şoklar reel etkileri oluşturmaktadır. Para politikasının reel etkilerinin öngörülüp öngörülemediği analizinden elde edilen sonuçlar ise Rasyonel Beklentiler Kuramını destekler nitelikte değildir.	Türkiye'de, faiz oranlarındaki artışın enflasyonda da artışa sebep olduğu fiyat paradoksu varlığı sonucuna ulaşılmıştır. Parasal büyüklükler faiz oranlarına göre daha iyi sonuç vermektedir. Banka kredi kanalı zayıf çalışmaktadır. Genişleyici para politikaları ulusal paranın değer kaybetmesine değil, değer kazanmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, faiz oranı ve döviz kuru kanalları ters yönlü çalışmaktadır.

Çalışmanın Adı	Parasal Aktarım Mekanizması ve Türkiye'de İşleyişi	Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı	Banka Kredi Kanalı ve Banka Kredi Kanalı'nın VAR Modeli ile Testi	Vektör Otoregresyon Yaklaşımı ile Enflasyonla Mücadelede Politika Seçimi: Türkiye Örneği 1980-1996
Yazarı	Burhan Sezer	Lokman Gündüz	Evrin Şenkese	Nezir Köse-Bedriye Saraçoğlu
Yılı	2003	2000	2001	1999
Yöntem	VAR	VAR	VAR	VAR
Dönem	1989-2002	1986-1998	1990-1999	1980-1996
Değişkenler	M1, Hazine'nin aylık borçlanma faiz oranı, Kur(TL/USD), IMKB, Toplam Yurtiçi Krediler, SUE	ÜFE, SUE, Kur, Bankaların menkul kıymetleri, Toplam banka kredileri, Toplam banka mevduatları, O/N interbank faiz oranı	ÜFE, SUE, Kur, Bankaların menkul kıymetleri, Toplam banka kredileri, Toplam banka mevduatları, O/N interbank faiz oranı	TEFE, Faiz oranı, Döviz Kuru, M2, SUE,
Verinin Özellikleri	Tüm değişkenler bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde değişimler şeklinde ifade edilmiştir.			Tüm değişkenler bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde değişimler şeklinde ifade edilmiştir.
1. Faiz Oranı Kanalı	Para arzına verilen pozitif bir şoka faiz oranları düşerek tepki vermekte (% -3), 3. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi düşerek tepki vermekte (% -1,5), 4. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır.	Parasal daralmaya, enflasyon artarak tepki göstermektedir.	Interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka enflasyon, beklenen aksine artarak tepki vermekte, 4. aydan sonra gerileyerek, 6. aydan itibaren negatif seviyeye düşmektedir. Interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi düşerek tepki vermekte, 3. ayda % -0.4 seviyesine gerilemekte, negatif etki 21. aya kadar devam etmektedir.	Para arzına verilen pozitif bir şoka faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon düşerek tepki vermektedir. (Sırasıyla % -2.3, % -2.6, % -1.3)
2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı a. Döviz Kuru Kanalı	Para arzına verilen pozitif bir şoka faiz oranları düşerek tepki vermekte (% -3), 3. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır. Faiz haddine verilen pozitif bir şoka döviz kuru artarak tepki vermekte (% 7), 5. aydan itibaren düşmeye başlamaktadır. Döviz kuruna verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi düşerek tepki vermekte (% -1,3), 2. aydan itibaren yükselmeye başlamaktadır.	Interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka döviz kuru (TL/\$) ilk olarak artarak tepki vermekte, 2. aydan sonra düşmekte (TL değer kazanmakta), 9. aydan itibaren % -0.5 seviyesinde kalmaktadır.		Döviz kuruna verilen pozitif bir şoka faiz oranı ve enflasyon artarak tepki vermektedir. (Sırasıyla % 4, % 3.5)
b. Hisse Senedi Fiyatı Kanalı	Para arzına verilen pozitif bir şoka IMKB endeksi artarak tepki vermekte (% 10), 2. aydan itibaren düşmeye başlamaktadır. IMKB endeksine verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi artarak tepki vermekte (% 0,7), 4. aydan düşmeye başlamaktadır.			
3. Kredi Kanalı a. Banka Kredi Kanalı	Para arzına verilen pozitif bir şoka kredilerin tepkisi sınırlı kalmakta (% 0,3), 3. aydan itibaren düşmeye başlamaktadır. Kredilere verilen pozitif bir şoka sanayi üretimi tepki vermemektedir. Kredilerden sanayi üretimine doğru Granger nedensellik bulunamamış, varyans ayrıştırması ile kredilerin sanayi üretimindeki değişimleri açıklamadığı sonucuna ulaşılmıştır.	Interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka banka menkul kıymetleri şiddetli bir düşüşle (% -1.7) tepki vermekte, 7. aydan sonra tepkisi % -1 ile düzeyinde kalmaktadır. Banka kredileri, % -1.3 düşerek tepki vermekte, 3. aydan sonra tepkisi % -1 ile düzeyinde kalmaktadır.	Interbank faiz oranına verilen pozitif bir şoka banka menkul kıymetleri şiddetli bir düşüşle (% -3) tepki vermekte, 5. ayda eski seviyesine geri dönmekte, ancak değişken bir hareket göstererek istatistiksel olarak anlamlılığını yitirmektedir. Banka kredileri, 4. ayda % -3 düşerek tepki vermekte, 21. ayda etkisi ortadan kalmaktadır. Banka mevduatları ise, 3. ayda % -3 düşerek tepki vermekte, ancak, 7. ayda eski seviyesine geri dönmektedir.	
b. Bilanço Kanalı				
Sonuç	Türkiye'de faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığına ilişkin ampirik sonuçlar bulunmuştur. Kredi kanalının işleyişine ilişkin yeterli kanıt bulunamamıştır.	Parasal daralma sonucu, toplam banka kredileri ve bankaların menkul kıymet miktarlarında önemli düşüşler, Türkiye'de kredi kanalının işleyişine ilişkin yeterli kanıt olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığına ilişkin ampirik sonuçlar da bulunmuştur.	Etki-tepki fonksiyonlarında kredi kanalının varlığına dair sonuçlar bulunsa da varyans ayrıştırması ile aynı sonuca ulaşılamamıştır. Sanayi üretimi üzerinde faiz oranlarının etkili olduğu sonucu bulunmuştur. Dolayısıyla, Türkiye'de faiz oranı kanalının çalıştığı kanaatine ulaşılmıştır.	Tefe'nin öngörü hata varyans ayrıştırması sonucu enflasyon üzerinde en etkili değişkenin döviz kuru, ikinci derece etkili değişkenin ise para arzı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın Adı	Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation	Monetary Transmission Mechanism: A View from a High Inflationary Environment	Monetary Trans. Mechanism in Turkey Under the Monetary Conditions Index: An Alternative Policy Rule	Parasal Aktarım Mekanizması ve Para Politikası Aracı: Türkiye'de Aktarım Mekanizması
Yazarı	Tarkan Çavuşoğlu	Gülbin Şahinbeyoğlu	Vuslat Us	İ. Seyrek, M. Duman, M. Sarıkaya
Yılı	2002	2001	2004	2004
Yöntem	Eşbütünleme (Cointegration) Analizi	Küçük Yapısal Makroekonomik Model	Küçük Yapısal Makroekonomik Model	Dişşalık Testleri
Dönem	1985-2001 (Çeyrek yıl formatında)	1987-1999 (Çeyrek yıl formatında)	1987- ? (Çeyrek yıl formatında)	1968-1996
Değişkenler	Emisyon, M2Y, TÜFE, Reel GSMH, 3 aylık mevduat faiz oranı, Konsolide Bütçe Nakit Açığı	Faiz oranı, reel faiz oranı, reel döviz kuru, enflasyon oranı, üretim açığı, iç borçlar, risk primi, faiz dışı açık, ikincil denge, GSMH	Çalışma ile, farklı senaryolarda Taylor Kuralının ve Parasal Durum Endeksinin politika enstrümanı olarak kullanıldığı durum analiz edilmiştir.	Para arzı, Toplam kredi hacmi, faiz oranları, Enflasyon oranı, GSMH büyümesi
Verinin Özellikleri				
1. Faiz Oranı Kanalı	Nominal faiz oranı ile reel çıktı arasında uzun vadede bir ilişki bulunamamıştır. Kısa vadede, dar parasal büyüklük genişlemesinin enflasyon üzerinde geri besleme etkisi yokken, geniş parasal büyüklük genişlemesinin enflasyon üzerinde geri besleme etkisi vardır. Bu durum gösteriyor ki, kısa dönem nominal faiz oranlarındaki artış borç faiz ödemelerini artırarak bütçe açığını genişletir, kısa vadede reel üretimi düşürürken uzun vadede kredi para genişlemesine yol açar.	Faiz oranına verilen pozitif bir şoka enflasyon % -0.8 düşerek tepki vermektedir.		
2. Diğer Varlık Fiyatları Kanalı a. Döviz Kuru Kanalı	İthal sermaye ve ara malların üretimde oldukça ağırlıklı olarak kullanılması, döviz kuru kanalının işleyişine sebeptir.	Faiz oranına verilen pozitif bir şokla reel faiz oranları yükselmekte, reel faiz oranlarındaki yükseliş döviz kurunda % -3'lük bir düşüşe sebep olmaktadır. (TL değer kazanmaktadır)		
b. Hisse Senedi Fiyatı Kanalı				
3. Kredi Kanalı a. Banka Kredi Kanalı				
b. Bilanço Kanalı				
Sonuç	Ne bütçe açıklarının, ne de parasal genişlemenin enflasyona doğrudan etkisi bulunamamıştır.	Yüksek enflasyonla yaşayan Türkiye'de, ücretler ve fiyatlar çok hızlı uyarlanmakta, enflasyon beklentileri, fiyatlama davranışında oldukça etkili olmaktadır. Kamu borçlarının yüksek olması ve daha çok iç borçlanmayla finanse edilmesi, reel faiz oranlarının yüksek seviyelerde kalmasına sebep olmuştur. Yüksek faiz oranları ise, yüksek enflasyon oranının hem sebebi hem de sonucudur.	Çeşitli simülasyonlar ( nominal faiz oranlarında düşüş, Enflasyon hedefinde düşüş, Verimlilikte düşüş) altında, MCI'nın politika enstrümanı olarak kullanıldığı durumlarda, ekonomik değişkenlerde daha az oynaklık görülmüş ve ekonomi daha hızlı istikrara kavuşmuştur.	Çalışma ile Parasal ve Yeni-Keynesyen parasal aktarım mekanizmaları karşılaştırılmıştır. Türkiye için yapılan dişşalık analizinde, para arzının dişşal olduğu ve kredi hacmi ve diğer değişkenleri çok güçlü olmasa da açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır.

## ALT DÖNEMLER İÇİN ADF TEST SONUÇLARI

1. Alt Dönem	Test Biçimi	ADF Değeri	MacKinnon Kritik Değerleri		
			1%	5%	10%
M1SA	Düzye+Sabit Terim	-7.5709	-3.4816	-2.8839	-2.5788
FAZSA	Düzye+Sabit Terim	-6.4693	-3.4816	-2.8839	-2.5788
KURSA	Düzye+Sabit Terim	-10.6291	-3.4816	-2.8839	-2.5788
IMKBSA	Düzye+Sabit Terim	-10.3305	-3.4816	-2.8839	-2.5788
KREDISA	Düzye+Sabit Terim	-9.2131	-3.4816	-2.8839	-2.5788
SUESA	Düzye+Sabit Terim	-16.8189	-3.4816	-2.8839	-2.5788
ENFSA	Düzye+Sabit Terim	-19.0719	-3.4816	-2.8839	-2.5788

2. Alt Dönem	Test Biçimi	ADF Değeri	MacKinnon Kritik Değerleri		
			1%	5%	10%
M1SA	Düzye+Sabit Terim	-9.9644	-3.5384	-2.9084	-2.5918
FAZSA	Düzye+Sabit Terim	-3.7667	-3.5366	-2.9077	-2.5914
KURSA	Düzye+Sabit Terim	-7.1104	-3.5366	-2.9077	-2.5914
IMKBSA	Düzye+Sabit Terim	-7.6777	-3.5384	-2.9084	-2.5918
KREDISAD	1. Fark+Sabit Terim	-11.4906	-3.5402	-2.9092	-2.5922
SUESA	Düzye+Sabit Terim	-11.2057	-3.5384	-2.9084	-2.5918
ENFSA	Düzye+Sabit Terim	-3.2615	-3.5366	-2.9077	-2.5914

### ALT DÖNEMLER İÇİN GECİKME UZUNLUĞU TESTLERİ

1. ALT DÖNEM					
Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	252244.5	32.3033	32.4650	32.3690
1	224.3286	77980.3	31.1280	<b>32.4219</b>	<b>31.6535</b>
2	81.9640	81512.0	31.1647	33.5908	32.1500
3	107.3572	63174.3	30.8902	34.4485	32.3353
4	<b>83.5539</b>	<b>59475.0</b>	<b>30.7919</b>	35.4824	32.6969
5	41.0308	87889.1	31.1191	36.9417	33.4839
6	62.6843	97453.1	31.1254	38.0802	33.9500
7	50.8954	123139.5	31.2185	39.3055	34.5029
8	53.2055	146848.2	31.1970	40.4162	34.9413
9	50.1990	179386.7	31.1263	41.4776	35.3304

2. ALT DÖNEM					
Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	2691.301	27.7629	28.00938	27.85912
1	473.6338	1.327901	20.13698	<b>22.10888</b>	20.90673
2	78.51218	1.256452	20.01362	23.71094	21.45691
3	75.30098	1.03948	19.63948	25.0622	21.75629
4	81.69248	0.52935	18.57741	25.72555	21.36776
5	<b>96.86033</b>	<b>0.086145</b>	<b>16.02711</b>	24.90066	<b>19.49099</b>

**Not:** Koyu yazılmış rakamlar, ilgili test için en iyi sonucu göstermekte, bu sonuçların hizalarındaki gecikme rakamları, uygun gecikme uzunluklarını vermektedir.

## TÜRKİYE İÇİN VAR MODELİ SONUÇLARI

## a. Tüm Dönem Var Modeli Sonuçları

Parantez içindeki değerler t-istatistigidir.

	M1SA	FAIZSA	KURSA	IMKBSA	KREDISA	SUESA	ENFSA
M1SA(-1)	-0.464756 [-5.36326]	-0.148243 [-1.59306]	-0.039685 [-0.53708]	-0.236483 [-1.05879]	0.019178 [ 0.41553]	-0.270422 [-3.92249]	-0.106443 [-1.89291]
M1SA(-2)	-0.37076 [-3.72310]	-0.281105 [-2.62866]	-0.08766 [-1.03236]	0.030745 [ 0.11978]	0.007133 [ 0.13449]	0.036049 [ 0.45501]	-0.126267 [-1.95393]
M1SA(-3)	0.048438 [ 0.46217]	-0.18211 [-1.61811]	-0.121194 [-1.35617]	-0.072564 [-0.26863]	-0.023719 [-0.42494]	-0.021861 [-0.26218]	-0.168485 [-2.47737]
M1SA(-4)	-0.195034 [-1.85321]	-0.025361 [-0.22441]	0.127308 [ 1.41868]	0.261636 [ 0.96453]	0.065857 [ 1.17497]	0.055843 [ 0.66696]	-0.036623 [-0.53627]
M1SA(-5)	-0.100712 [-0.94060]	-0.078469 [-0.68247]	-0.042162 [-0.46181]	-0.208667 [-0.75611]	0.0731 [ 1.28190]	-0.021131 [-0.24806]	-0.009553 [-0.13749]
M1SA(-6)	-0.009386 [-0.08867]	-0.05325 [-0.46844]	-0.078393 [-0.86850]	0.139224 [ 0.51027]	-0.007229 [-0.12822]	-0.032715 [-0.38846]	0.079302 [ 1.15444]
M1SA(-7)	-0.024886 [-0.24819]	-0.063646 [-0.59111]	-0.091557 [-1.07089]	-0.092715 [-0.35875]	-0.04705 [-0.88106]	-0.120277 [-1.50777]	0.013821 [ 0.21241]
M1SA(-8)	-0.152433 [-1.65636]	0.112793 [ 1.14134]	0.011421 [ 0.14555]	-0.164985 [-0.69555]	0.083172 [ 1.69693]	-0.105393 [-1.43948]	0.051004 [ 0.85406]
FAIZSA(-1)	0.068801 [ 0.74439]	0.515799 [ 5.19688]	0.091288 [ 1.15834]	-0.161988 [-0.67998]	-0.059901 [-1.21688]	-0.203767 [-2.77113]	0.246369 [ 4.10773]
FAIZSA(-2)	0.126844 [ 1.23145]	0.068003 [ 0.61479]	0.000725 [ 0.00825]	0.293711 [ 1.10630]	0.03919 [ 0.71438]	-0.006474 [-0.07900]	-0.107954 [-1.61508]
FAIZSA(-3)	0.085833 [ 0.81188]	0.105924 [ 0.93300]	0.126155 [ 1.39944]	-0.317025 [-1.16341]	-0.034612 [-0.61470]	-0.014671 [-0.17443]	-0.091358 [-1.33165]
FAIZSA(-4)	0.132065 [ 1.19887]	-0.020438 [-0.17278]	0.080635 [ 0.85847]	0.198506 [ 0.69914]	0.056111 [ 0.95641]	0.037667 [ 0.42979]	0.12167 [ 1.70207]
FAIZSA(-5)	-0.033294 [-0.30726]	0.103978 [ 0.89359]	0.003392 [ 0.03672]	0.089196 [ 0.31937]	-0.001234 [-0.02139]	-0.046247 [-0.53647]	0.145473 [ 2.06889]
FAIZSA(-6)	0.20073 [ 1.93412]	0.022574 [ 0.20255]	-0.08952 [-1.01159]	-0.549106 [-2.05274]	-0.057057 [-1.03226]	0.001235 [ 0.01495]	-0.045208 [-0.67127]
FAIZSA(-7)	-0.053914 [-0.51224]	-0.042461 [-0.37568]	0.078048 [ 0.86967]	0.358381 [ 1.32107]	0.088283 [ 1.57493]	0.021209 [ 0.25329]	0.002709 [ 0.03967]
FAIZSA(-8)	-0.011013 [-0.11113]	0.261787 [ 2.46004]	0.113 [ 1.33731]	0.005564 [ 0.02179]	0.065983 [ 1.25019]	0.044637 [ 0.56617]	0.087 [ 1.35291]
KURSA(-1)	0.118545 [ 0.88021]	0.204986 [ 1.41737]	0.429446 [ 3.73961]	0.046154 [ 0.13296]	0.069088 [ 0.96319]	-0.296547 [-2.76765]	0.280601 [ 3.21070]
KURSA(-2)	-0.374822 [-2.63042]	0.200152 [ 1.30802]	-0.07206 [-0.59307]	0.465143 [ 1.26646]	-0.049036 [-0.64613]	-0.343909 [-3.03361]	-0.000674 [-0.00729]
KURSA(-3)	-0.082404 [-0.54603]	0.262316 [ 1.61861]	0.176383 [ 1.37068]	-0.823432 [-2.11689]	0.055875 [ 0.69517]	-0.197339 [-1.64359]	0.126128 [ 1.28791]
KURSA(-4)	0.041458 [ 0.26966]	0.199331 [ 1.20739]	0.049491 [ 0.37754]	0.279049 [ 0.70421]	-0.050729 [-0.61955]	-0.165398 [-1.35227]	0.053573 [ 0.53699]
KURSA(-5)	-0.042668 [-0.27614]	-0.108721 [-0.65524]	-0.02387 [-0.18118]	-0.578943 [-1.45369]	-0.028577 [-0.34726]	-0.151971 [-1.23625]	-0.113746 [-1.13442]
KURSA(-6)	-0.051028 [-0.34891]	-0.02817 [-0.17937]	-0.040208 [-0.32243]	-0.473742 [-1.25674]	-0.05268 [-0.67632]	0.019257 [ 0.16550]	0.070694 [ 0.74488]
KURSA(-7)	-0.035622 [-0.24874]	0.00201 [ 0.01307]	0.102633 [ 0.84047]	-0.350989 [-0.95087]	0.093191 [ 1.22180]	0.073242 [ 0.64283]	-0.02002 [-0.21543]
KURSA(-8)	-0.239427 [-1.80383]	0.096372 [ 0.67613]	-0.125818 [-1.11168]	0.392404 [ 1.14699]	-0.085806 [-1.21380]	-0.162931 [-1.54291]	0.088282 [ 1.02494]
IMKBSA(-1)	0.143107 [ 3.99312]	-0.01813 [-0.47109]	-0.000679 [-0.02221]	0.027393 [ 0.29655]	0.035121 [ 1.84001]	-0.026952 [-0.94526]	0.032556 [ 1.39986]
IMKBSA(-2)	-0.012715 [-0.33342]	0.011733 [ 0.28651]	0.036677 [ 1.12797]	0.011782 [ 0.11987]	0.003661 [ 0.18027]	0.042826 [ 1.41158]	-0.011703 [-0.47293]
IMKBSA(-3)	0.041569 [ 1.09683]	0.027144 [ 0.66696]	-0.031809 [-0.98430]	0.013253 [ 0.13567]	-0.021856 [-1.08280]	0.012392 [ 0.41097]	0.026859 [ 1.09210]

<b>IMKBSA(-4)</b>	0.015879 [ 0.42056]	0.023645 [ 0.58317]	0.064924 [ 2.01664]	0.069254 [ 0.71163]	0.032953 [ 1.63874]	0.044735 [ 1.48925]	0.026192 [ 1.06901]
<b>IMKBSA(-5)</b>	0.010463 [ 0.27472]	0.010666 [ 0.26076]	-0.03828 [-1.17870]	-0.04139 [-0.42161]	-0.026301 [-1.29655]	5.26E-07 [ 1.7e-05]	0.017751 [ 0.71818]
<b>IMKBSA(-6)</b>	0.066536 [ 1.84162]	-0.010506 [-0.27078]	0.020259 [ 0.65763]	-0.087143 [-0.93580]	0.015722 [ 0.81705]	-0.024186 [-0.84142]	-0.010672 [-0.45519]
<b>IMKBSA(-7)</b>	-0.036663 [-1.03405]	0.039851 [ 1.04666]	0.007035 [ 0.23271]	0.088425 [ 0.96760]	0.009797 [ 0.51884]	0.022756 [ 0.80673]	0.000349 [ 0.01517]
<b>IMKBSA(-8)</b>	-0.010461 [-0.30217]	0.047851 [ 1.28715]	0.040339 [ 1.36657]	-0.064549 [-0.72340]	0.024356 [ 1.32099]	0.057714 [ 2.09546]	0.028009 [ 1.24676]
<b>KREDISA(-1)</b>	0.330707 [ 1.90153]	-0.052789 [-0.28266]	-0.095544 [-0.64429]	0.295683 [ 0.65962]	0.108146 [ 1.16756]	0.441999 [ 3.19446]	0.028808 [ 0.25526]
<b>KREDISA(-2)</b>	0.092786 [ 0.51431]	0.026753 [ 0.13809]	0.056129 [ 0.36488]	0.173209 [ 0.37249]	0.015143 [ 0.15760]	0.17865 [ 1.24469]	0.136541 [ 1.16632]
<b>KREDISA(-3)</b>	0.176766 [ 1.00187]	0.121899 [ 0.64338]	0.017073 [ 0.11349]	1.182112 [ 2.59944]	0.166436 [ 1.77121]	0.268309 [ 1.91146]	0.216749 [ 1.89313]
<b>KREDISA(-4)</b>	-0.075666 [-0.41419]	0.006836 [ 0.03484]	-0.036763 [-0.23600]	0.061862 [ 0.13138]	0.002812 [ 0.02890]	-0.077606 [-0.53396]	-0.100906 [-0.85118]
<b>KREDISA(-5)</b>	0.057865 [ 0.32062]	0.309165 [ 1.59523]	0.098659 [ 0.64111]	-0.520832 [-1.11965]	0.084996 [ 0.88427]	-0.045447 [-0.31652]	0.196917 [ 1.68140]
<b>KREDISA(-6)</b>	-0.126914 [-0.73419]	0.039664 [ 0.21367]	0.102703 [ 0.69679]	0.278231 [ 0.62447]	0.189091 [ 2.05390]	-0.41752 [-3.03596]	-0.053602 [-0.47785]
<b>KREDISA(-7)</b>	0.021719 [ 0.12183]	0.114874 [ 0.60007]	0.191418 [ 1.25929]	-0.308466 [-0.67133]	-0.0248 [-0.26120]	-0.220227 [-1.55279]	0.01429 [ 0.12353]
<b>KREDISA(-8)</b>	-0.081634 [-0.47643]	-0.187084 [-1.01675]	0.094649 [ 0.64782]	-0.713049 [-1.61454]	0.124876 [ 1.36839]	0.052572 [ 0.38565]	-0.123012 [-1.10632]
<b>SUESA(-1)</b>	-0.181594 [-1.72434]	0.105191 [ 0.93015]	0.102382 [ 1.14014]	-0.594693 [-2.19088]	0.168061 [ 2.99636]	-0.73012 [-8.71425]	-0.031933 [-0.46726]
<b>SUESA(-2)</b>	0.012624 [ 0.09855]	0.008276 [ 0.06017]	0.062956 [ 0.57641]	-0.724618 [-2.19478]	0.162433 [ 2.38100]	-0.556184 [-5.45771]	-0.09922 [-1.19367]
<b>SUESA(-3)</b>	0.030842 [ 0.22343]	0.162436 [ 1.09578]	0.282796 [ 2.40257]	-0.539749 [-1.51699]	0.166519 [ 2.26494]	-0.428297 [-3.89985]	0.047514 [ 0.53042]
<b>SUESA(-4)</b>	-0.138769 [-0.99405]	0.129654 [ 0.86488]	0.106313 [ 0.89313]	-0.514055 [-1.42866]	0.091529 [ 1.23106]	-0.531552 [-4.78604]	0.00152 [ 0.01677]
<b>SUESA(-5)</b>	-0.169815 [-1.27693]	0.113281 [ 0.79324]	0.05467 [ 0.48212]	-0.690867 [-2.01555]	0.026046 [ 0.36773]	-0.32838 [-3.10374]	-0.031497 [-0.36498]
<b>SUESA(-6)</b>	-0.028663 [-0.22251]	0.055562 [ 0.40167]	0.001242 [ 0.01131]	-0.280566 [-0.84503]	-0.07151 [-1.04233]	-0.242044 [-2.36180]	-0.092322 [-1.10445]
<b>SUESA(-7)</b>	0.034716 [ 0.29192]	0.012339 [ 0.09662]	-0.158665 [-1.56469]	-0.104282 [-0.34021]	-0.038581 [-0.60914]	-0.186338 [-1.96947]	-0.045392 [-0.58819]
<b>SUESA(-8)</b>	-0.034435 [-0.36530]	-0.084032 [-0.83012]	-0.108809 [-1.35371]	0.022537 [ 0.09276]	-0.005251 [-0.10459]	-0.133183 [-1.77585]	0.005334 [ 0.08719]
<b>ENFSA(-1)</b>	-0.168032 [-1.01499]	-0.701365 [-3.94518]	-0.336814 [-2.38602]	-0.193926 [-0.45447]	-0.095546 [-1.08365]	0.457227 [ 3.47149]	0.029092 [ 0.27080]
<b>ENFSA(-2)</b>	0.383278 [ 2.08778]	0.054389 [ 0.27589]	0.153708 [ 0.98193]	0.180581 [ 0.38163]	0.128706 [ 1.31637]	0.099505 [ 0.68129]	0.245757 [ 2.06293]
<b>ENFSA(-3)</b>	-0.135293 [-0.73614]	-0.22574 [-1.14379]	-0.278769 [-1.77887]	0.766972 [ 1.61908]	-0.05071 [-0.51806]	-0.08335 [-0.57004]	-0.129118 [-1.08263]
<b>ENFSA(-4)</b>	0.177437 [ 1.00216]	0.206825 [ 1.08781]	0.070796 [ 0.46894]	-0.326498 [-0.71545]	0.017178 [ 0.18217]	0.205603 [ 1.45962]	-0.160934 [-1.40072]
<b>ENFSA(-5)</b>	-0.08672 [-0.48860]	-0.003989 [-0.02093]	0.098035 [ 0.64778]	1.316313 [ 2.87737]	0.007963 [ 0.08424]	0.173228 [ 1.22677]	0.121201 [ 1.05231]
<b>ENFSA(-6)</b>	-0.133536 [-0.76719]	0.310277 [ 1.65999]	0.067017 [ 0.45154]	-0.286649 [-0.63894]	-0.025223 [-0.27208]	-0.081138 [-0.58593]	0.214865 [ 1.90229]
<b>ENFSA(-7)</b>	0.12295 [ 0.71934]	-0.451476 [-2.45980]	-0.314522 [-2.15813]	0.014666 [ 0.03329]	-0.126608 [-1.39085]	-0.113489 [-0.83461]	-0.033708 [-0.30391]
<b>ENFSA(-8)</b>	-0.108277 [-0.75434]	0.36287 [ 2.35417]	0.16295 [ 1.33138]	-0.621216 [-1.67911]	0.040454 [ 0.52918]	0.035878 [ 0.31418]	-0.069685 [-0.74814]
<b>C</b>	0.787922 [ 1.20823]	0.597018 [ 0.85253]	-0.532588 [-0.95780]	0.526863 [ 0.31345]	0.031215 [ 0.08988]	1.001321 [ 1.92999]	0.060398 [ 0.14272]
<b>R-Kare</b>	0.55339	0.638782	0.410196	0.321055	0.475758	0.653144	0.717848
<b>Düzeltilmiş R-Kare</b>	0.366747	0.487826	0.163711	0.037316	0.256671	0.508189	0.599934
<b>F-İstatistiği</b>	2.964964	4.23156	1.664181	1.131517	2.171553	4.505844	6.087892
<b>AIC</b>		32.24255					
<b>SC</b>		39.03657					



## b. 1. Alt Dönem Var Modeli Sonuçları

Parantez içindeki değerler t-istatistiğidir.							
	M1SA	FAIZSA	KURSA	IMKBSA	KREDISA	SUESA	ENFSA
M1SA(-1)	-0.399477 [-3.71341]	-0.177473 [-1.81062]	-0.032774 [-0.60383]	-0.112263 [-0.43183]	0.075946 [ 1.58101]	-0.287719 [-3.60130]	-0.104674 [-1.73835]
M1SA(-2)	-0.334422 [-2.71518]	-0.120043 [-1.06969]	-0.025383 [-0.40847]	-0.327722 [-1.10103]	0.01283 [ 0.23329]	0.083058 [ 0.90801]	-0.096375 [-1.39793]
M1SA(-3)	0.104318 [ 0.83776]	-0.204973 [-1.80664]	-0.199041 [-3.16819]	0.157981 [ 0.52500]	-0.089465 [-1.60901]	-0.019543 [-0.21133]	-0.057414 [-0.82375]
M1SA(-4)	-0.178674 [-1.61249]	0.117234 [ 1.16120]	0.03558 [ 0.63642]	0.132766 [ 0.49581]	-0.028849 [-0.58305]	0.130274 [ 1.58308]	0.045647 [ 0.73599]
FAIZSA(-1)	0.130709 [ 0.79592]	0.602246 [ 4.02488]	0.176541 [ 2.13067]	-0.398032 [-1.00294]	-0.004433 [-0.06045]	-0.154083 [-1.26336]	0.203826 [ 2.21737]
FAIZSA(-2)	0.18074 [ 1.04923]	0.063748 [ 0.40616]	-0.045233 [-0.52045]	0.822267 [ 1.97526]	-0.103287 [-1.34280]	0.07902 [ 0.61768]	0.163645 [ 1.69722]
FAIZSA(-3)	-0.139998 [-0.77808]	-0.27133 [-1.65507]	-0.275699 [-3.03701]	0.331174 [ 0.76165]	-0.14998 [-1.86674]	-0.044687 [-0.33442]	-0.14435 [-1.43330]
FAIZSA(-4)	0.244217 [ 1.33857]	0.477655 [ 2.87340]	0.260395 [ 2.82882]	-0.55396 [-1.25643]	0.119326 [ 1.46469]	0.206785 [ 1.52614]	0.181508 [ 1.77737]
KURSA(-1)	0.238794 [ 0.82472]	0.150126 [ 0.56905]	0.354068 [ 2.42369]	-0.498346 [-0.71221]	0.033524 [ 0.25929]	-0.312138 [-1.45157]	0.396581 [ 2.44698]
KURSA(-2)	-0.395966 [-1.40480]	0.292661 [ 1.13956]	0.020484 [ 0.14404]	0.379161 [ 0.55664]	0.016369 [ 0.13006]	-0.28313 [-1.35255]	-0.371691 [-2.35589]
KURSA(-3)	0.06039 [ 0.20737]	0.453334 [ 1.70851]	0.555787 [ 3.78269]	-0.1712 [-0.24327]	0.241594 [ 1.85788]	0.125918 [ 0.58221]	0.543034 [ 3.33140]
KURSA(-4)	-0.298779 [-1.06419]	-0.160586 [-0.62776]	-0.217423 [-1.53490]	0.18432 [ 0.27167]	-0.071637 [-0.57141]	-0.186652 [-0.89518]	-0.164448 [-1.04643]
IMKBSA(-1)	0.156814 [ 3.71926]	-0.039637 [-1.03177]	-0.022962 [-1.07940]	0.073784 [ 0.72415]	0.029442 [ 1.56379]	-0.023341 [-0.74541]	0.029072 [ 1.23187]
IMKBSA(-2)	-0.024771 [-0.56578]	0.012206 [ 0.30597]	0.030295 [ 1.37147]	-0.044423 [-0.41987]	0.000112 [ 0.00574]	0.083889 [ 2.58002]	0.01712 [ 0.69861]
IMKBSA(-3)	0.066988 [ 1.50967]	-0.028511 [-0.70521]	-0.024546 [-1.09644]	0.187094 [ 1.74478]	-0.035542 [-1.79381]	-0.018315 [-0.55579]	0.038176 [ 1.53707]
IMKBSA(-4)	-0.011186 [-0.24745]	0.075509 [ 1.83333]	0.081783 [ 3.58588]	-0.002459 [-0.02251]	0.03009 [ 1.49071]	0.058219 [ 1.73421]	0.040648 [ 1.60649]
KREDISA(-1)	0.191578 [ 0.85615]	0.116837 [ 0.57306]	-0.072259 [-0.64004]	0.724436 [ 1.33967]	0.042853 [ 0.42887]	0.390003 [ 2.34683]	0.165874 [ 1.32434]
KREDISA(-2)	0.082801 [ 0.37816]	0.247585 [ 1.24101]	0.249295 [ 2.25661]	-0.698789 [-1.32061]	0.027344 [ 0.27967]	0.047994 [ 0.29514]	0.093913 [ 0.76626]
KREDISA(-3)	-0.104921 [-0.49443]	0.017247 [ 0.08920]	-0.005228 [-0.04883]	1.07872 [ 2.10352]	0.193043 [ 2.03725]	0.226446 [ 1.43687]	0.147089 [ 1.23835]
KREDISA(-4)	-0.084586 [-0.39148]	-0.15906 [-0.80796]	0.004374 [ 0.04012]	-0.250701 [-0.48013]	0.021916 [ 0.22716]	-0.090903 [-0.56650]	-0.141675 [-1.17145]
SUESA(-1)	-0.23614 [-1.96379]	0.06991 [ 0.63809]	0.041586 [ 0.68546]	-0.589141 [-2.02739]	0.176191 [ 3.28137]	-0.563271 [-6.30741]	0.026644 [ 0.39585]
SUESA(-2)	0.001365 [ 0.00953]	-0.10561 [-0.80923]	-0.16433 [-2.27391]	-0.727277 [-2.10107]	0.13235 [ 2.06927]	-0.438867 [-4.12563]	-0.086789 [-1.08250]
SUESA(-3)	-0.051787 [-0.37589]	0.054268 [ 0.43232]	-0.017896 [-0.25746]	-0.27692 [-0.83175]	0.147442 [ 2.39669]	-0.30471 [-2.97809]	0.130242 [ 1.68893]
SUESA(-4)	0.016652 [ 0.14810]	0.232457 [ 2.26906]	0.122607 [ 2.16127]	-0.010944 [-0.04028]	0.114063 [ 2.27184]	-0.362396 [-4.33988]	0.138217 [ 2.19616]
ENFSA(-1)	-0.275224 [-1.21036]	-0.622591 [-3.00501]	-0.336936 [-2.93686]	-0.149574 [-0.27219]	-0.047717 [-0.46995]	0.277356 [ 1.64238]	0.060481 [ 0.47519]
ENFSA(-2)	0.437794 [ 1.96071]	0.05503 [ 0.27049]	0.099696 [ 0.88497]	-0.898734 [-1.66559]	0.128614 [ 1.28997]	-0.176293 [-1.06313]	0.138711 [ 1.10986]
ENFSA(-3)	-0.04027 [-0.17740]	-0.103082 [-0.49839]	-0.247366 [-2.15982]	0.242038 [ 0.44121]	-0.102354 [-1.00977]	-0.207163 [-1.22882]	-0.417889 [-3.28886]
ENFSA(-4)	0.115199 [ 0.57205]	-0.083322 [-0.45411]	0.100064 [ 0.98486]	0.999093 [ 2.05299]	0.061927 [ 0.68867]	0.064515 [ 0.43138]	0.115327 [ 1.02314]
C	-0.112833 [-0.08096]	3.297547 [ 2.59686]	1.57188 [ 2.23547]	-1.730582 [-0.51384]	1.791455 [ 2.87868]	-1.47E-02 [-0.01421]	1.402554 [ 1.79795]
R-Kare	0.440483	0.536248	0.540892	0.246345	0.380813	0.612739	0.620996
Düzeltilmiş R-Kare	0.278973	0.402382	0.408365	0.028795	0.202078	0.500953	0.511593
F-İstatistiği	2.727279	4.005846	4.081395	1.132363	2.130607	5.48133	5.676223
AIC		30.77441					
SC		35.34398					

## c. 2. Alt Dönem Var Modeli Sonuçları

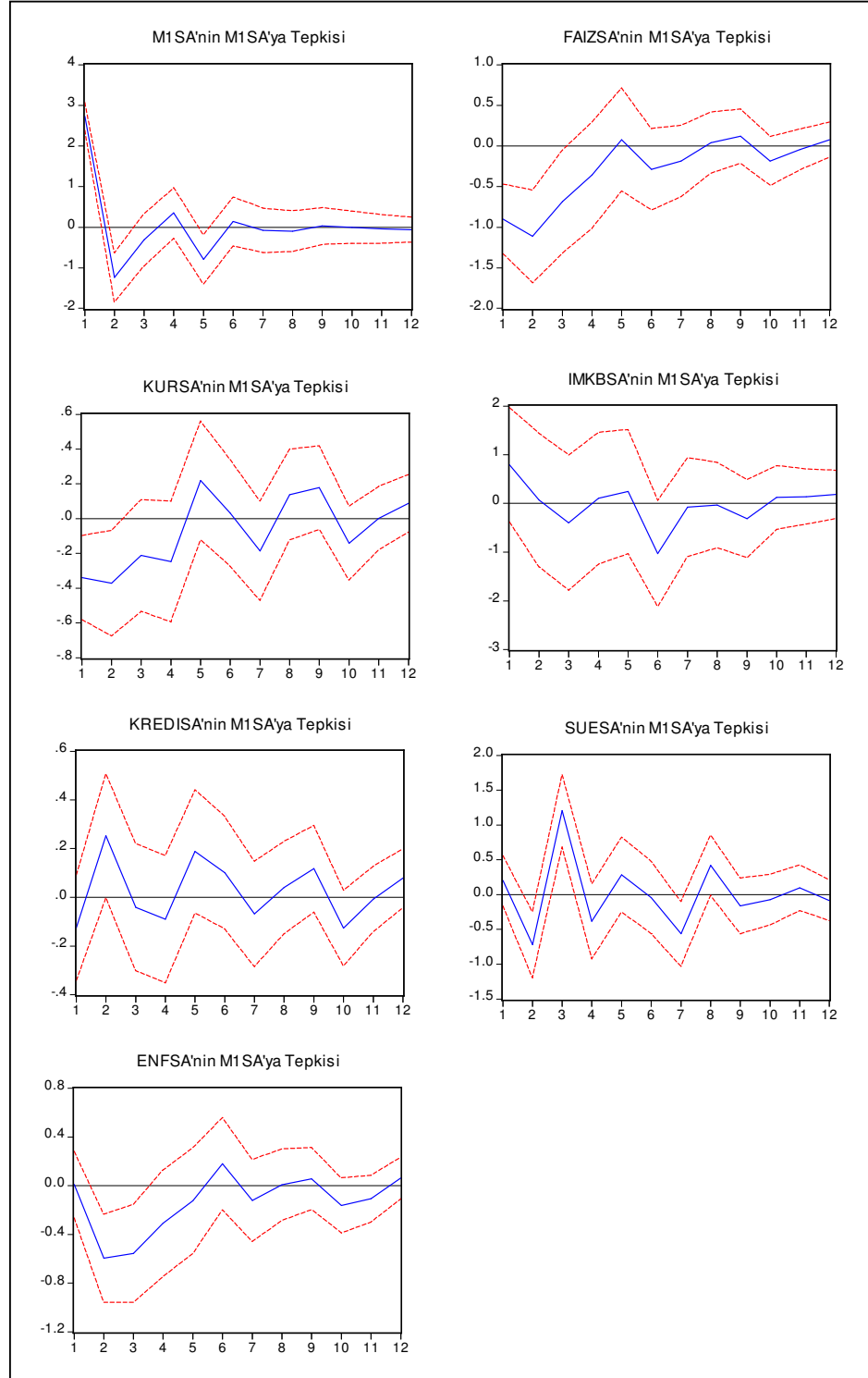
Parantez içindeki değerler t-istatistığıdır.

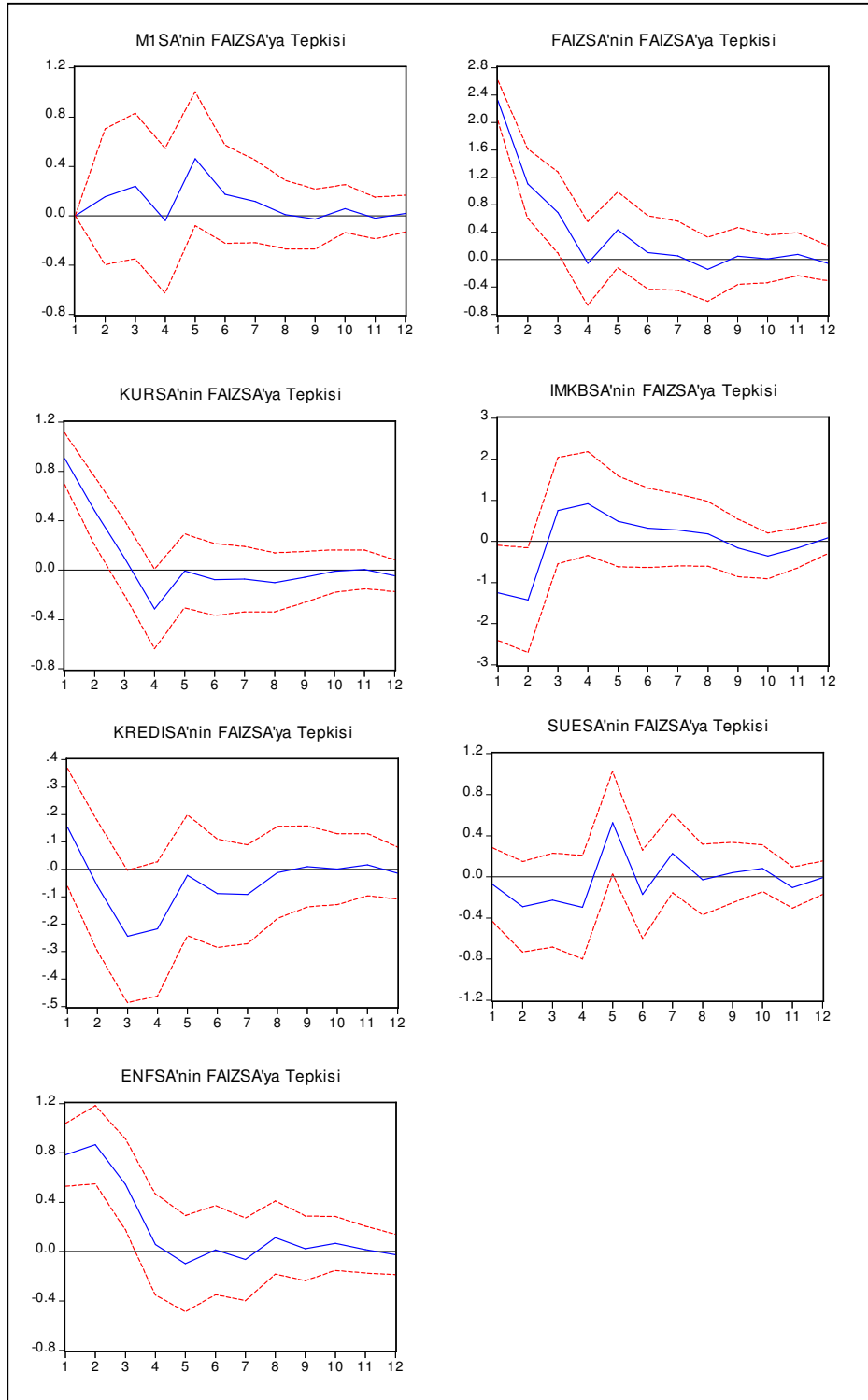
	M1SA	FAZSA	KURSA	IMKBSA	KREDISAD	SUESA	ENFSA
M1SA(-1)	-0.700176 [-4.04756]	-0.004205 [-0.52569]	0.034561 [0.19409]	0.111146 [0.20054]	-0.138733 [-1.22518]	-0.247397 [-1.19215]	-0.119281 [-3.06333]
M1SA(-2)	-0.067119 [-0.34486]	-0.005893 [-0.65483]	0.15788 [0.78801]	-0.203968 [-0.32709]	0.249482 [1.95823]	-0.004541 [-0.01945]	0.097317 [2.22135]
M1SA(-3)	-0.148309 [-0.76905]	0.003451 [0.38703]	0.083152 [0.41886]	-0.556945 [-0.90140]	0.194991 [1.54467]	0.01605 [0.06938]	0.079776 [1.83779]
M1SA(-4)	-0.19361 [-1.25976]	0.002194 [0.30876]	0.374988 [2.37023]	0.204248 [0.41480]	0.198135 [1.96949]	-0.082448 [-0.44719]	-0.040521 [-1.17131]
M1SA(-5)	-0.158655 [-1.02834]	0.003989 [0.55926]	0.226745 [1.42770]	-0.063373 [-0.12821]	0.090363 [0.89476]	-0.373484 [-2.01794]	0.131678 [3.79171]
FAZSA(-1)	10.9415 [2.66117]	1.018443 [5.35735]	5.061423 [1.19587]	-14.00096 [-1.06285]	2.357666 [0.87601]	-0.538675 [-0.10921]	2.969155 [3.20824]
FAZSA(-2)	-12.07628 [-2.23987]	0.177988 [0.71400]	2.156512 [0.38856]	-6.305487 [-0.36503]	4.872511 [1.38063]	-2.409867 [-0.37259]	-0.932418 [-0.76831]
FAZSA(-3)	-7.08788 [-2.03580]	-0.132165 [-0.82102]	-6.097246 [-1.70124]	7.160087 [0.64188]	-7.873447 [-3.45474]	-0.702222 [-0.16813]	-3.485908 [-4.44807]
FAZSA(-4)	8.064457 [2.35204]	-0.020528 [-0.12949]	3.268724 [0.92611]	11.77412 [1.07181]	1.930353 [0.86008]	3.474789 [0.84479]	-0.693631 [-0.89874]
FAZSA(-5)	0.851319 [0.32118]	-0.078041 [-0.63679]	-3.687371 [-1.35141]	-1.213529 [-0.14290]	-0.529667 [-0.30528]	0.044977 [0.01414]	2.047976 [3.43256]
KURSA(-1)	-0.582446 [-2.33426]	0.035643 [3.08951]	0.26054 [0.10144]	-0.424598 [-0.53112]	-0.012172 [-0.07452]	-0.037214 [-0.12432]	-0.030926 [-0.55063]
KURSA(-2)	-0.485001 [-1.83375]	-0.003327 [-0.27205]	-0.093586 [-0.34373]	0.881307 [1.04002]	-0.317961 [-1.83656]	-0.208075 [-0.65579]	-0.180972 [-3.03981]
KURSA(-3)	0.117289 [0.46273]	0.009014 [0.76914]	0.021215 [0.08131]	-0.16872 [-0.20776]	-0.194027 [-1.16940]	0.009486 [0.03120]	0.178938 [3.13624]
KURSA(-4)	0.594682 [2.16233]	0.017863 [1.40480]	0.248091 [0.87632]	-0.329583 [-0.37404]	-0.081468 [-0.45254]	0.334435 [1.01368]	0.054921 [0.88718]
KURSA(-5)	0.466731 [2.39633]	0.003005 [0.33369]	0.112579 [0.56150]	0.329788 [0.52849]	0.004085 [0.03204]	0.146302 [0.62616]	0.058994 [1.34563]
IMKBSA(-1)	0.143442 [1.50526]	0.006195 [1.40605]	0.236277 [2.40863]	-0.605185 [-1.98218]	0.118203 [1.89495]	0.042211 [0.36924]	-0.013028 [-0.60738]
IMKBSA(-2)	0.059407 [0.63115]	0.005111 [1.17448]	0.154344 [1.59293]	-0.419989 [-1.39267]	0.10261 [1.66539]	0.051713 [0.45798]	-0.045261 [-2.13625]
IMKBSA(-3)	-0.012329 [-0.13351]	0.003811 [0.89247]	-0.018416 [-0.19373]	-0.14561 [-0.49215]	-0.048185 [0.79714]	0.09608 [0.86731]	-0.058636 [-2.82095]
IMKBSA(-4)	0.088444 [0.99566]	-0.004644 [-1.13067]	0.025077 [0.27424]	0.157277 [0.55262]	-0.078658 [-1.35275]	0.160821 [1.50917]	-0.056322 [-2.81681]
IMKBSA(-5)	0.110229 [1.33021]	-0.00818 [-2.13487]	-0.164078 [-1.92348]	0.179178 [0.67488]	-0.143428 [-2.64417]	0.044979 [0.45246]	-0.024847 [-1.33209]
KREDISAD(-1)	1.07449 [2.62639]	-0.021682 [-1.14621]	0.28398 [0.67431]	0.731225 [0.55786]	-0.903795 [-3.37489]	0.367768 [0.74935]	-0.019671 [-0.21361]
KREDISAD(-2)	1.33414 [3.25304]	0.015706 [0.82827]	0.087339 [0.20688]	-1.206229 [-0.91799]	-0.42908 [-1.59831]	0.625386 [1.27113]	0.372759 [4.03788]
KREDISAD(-3)	0.598395 [1.49219]	0.032642 [1.76047]	-0.087448 [-0.21184]	-0.470319 [-0.36606]	-0.342852 [-1.30610]	0.772811 [1.60642]	-0.150258 [-1.66460]
KREDISAD(-4)	0.274554 [0.79063]	-0.018584 [-1.15746]	-0.509411 [-1.42505]	1.734304 [1.55881]	-0.539166 [-2.37194]	0.436916 [1.04881]	-0.249392 [-3.19056]
KREDISAD(-5)	0.238485 [0.99966]	-0.019929 [-1.80678]	-0.69604 [-2.83427]	0.884575 [1.15730]	-0.676572 [-4.33251]	-0.053946 [-0.18850]	-0.145561 [-2.71066]
SUESA(-1)	0.189028 [1.11079]	0.006161 [0.78308]	0.259118 [1.47918]	-0.55352 [-1.01522]	0.243949 [2.18998]	-0.853291 [-4.17982]	0.058261 [1.52099]
SUESA(-2)	0.225628 [0.98739]	0.01379 [1.30518]	0.607673 [2.58334]	-0.649831 [-0.88760]	0.319999 [2.13933]	-0.354516 [-1.29326]	0.202439 [3.93576]
SUESA(-3)	0.32248 [1.38983]	0.008777 [0.81817]	0.758144 [3.17414]	-0.49972 [-0.67221]	0.057868 [0.38100]	-0.164229 [-0.59001]	0.059518 [1.13958]
SUESA(-4)	0.24462 [0.87788]	0.022211 [1.72399]	0.310174 [1.08135]	-0.34473 [-0.38614]	-0.015434 [-0.08462]	-0.332246 [-0.99393]	0.143784 [2.29242]
SUESA(-5)	-0.163799 [-0.75603]	4.64E-05 [0.00463]	-0.177309 [-0.79501]	-0.301991 [-0.43505]	-0.002316 [-0.01633]	-0.188532 [-0.72538]	0.071766 [1.47158]

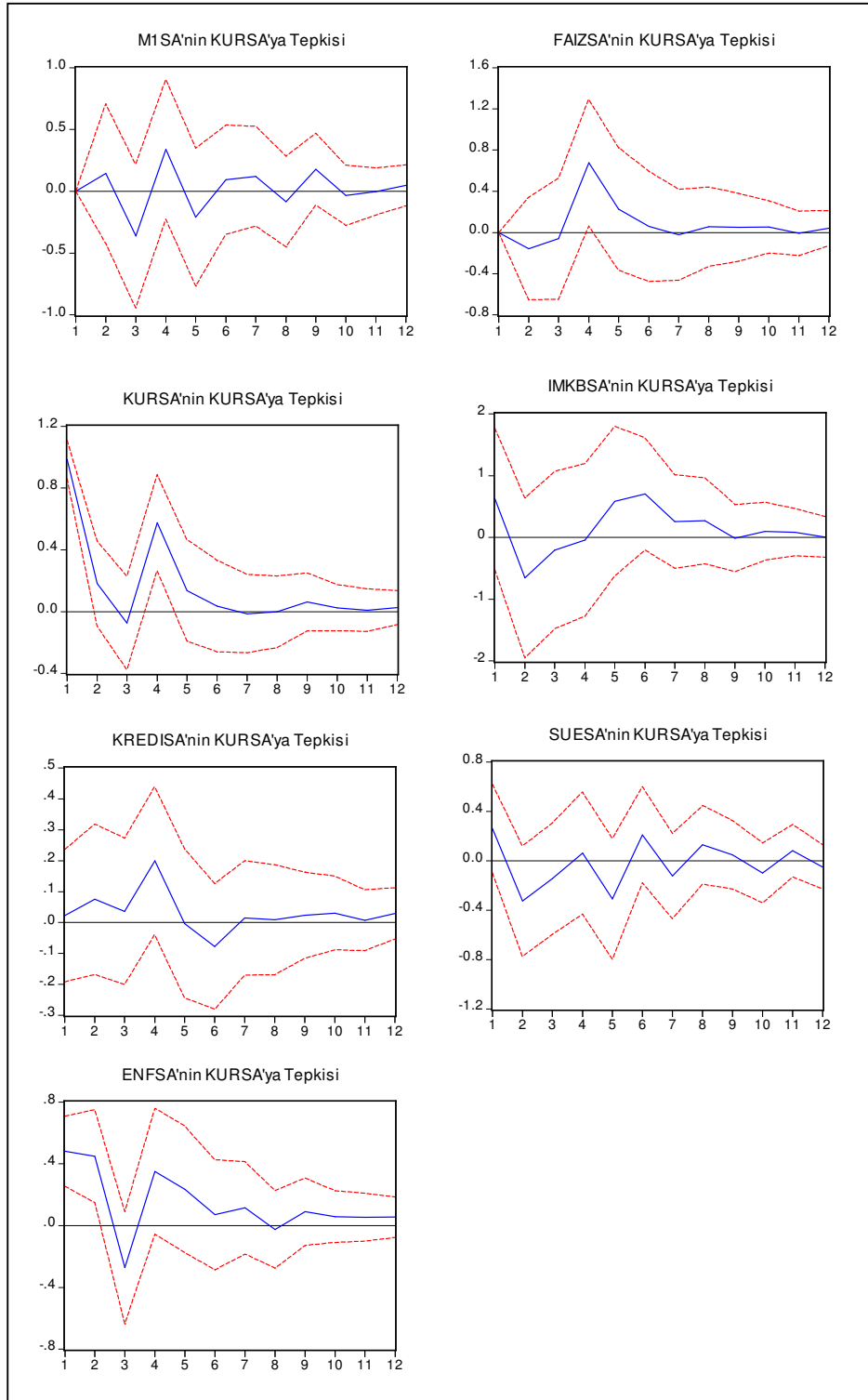
<b>ENFSA(-1)</b>	-0.417072	0.0379	0.643304	-0.021201	1.109483	-0.251244	0.726839
	[-0.76552]	[ 1.50455]	[ 1.14703]	[-0.01215]	[ 3.11099]	[-0.38441]	[ 5.92682]
<b>ENFSA(-2)</b>	-1.330978	-0.027617	-1.943543	0.730788	-1.358126	0.201234	-0.442257
	[-2.28610]	[-1.02593]	[-3.24290]	[ 0.39177]	[-3.56367]	[ 0.28812]	[-3.37471]
<b>ENFSA(-3)</b>	-0.309101	-0.030356	-0.445905	4.827218	-0.326173	-0.022042	-0.017855
	[-0.49190]	[-1.04483]	[-0.68935]	[ 2.39771]	[-0.79298]	[-0.02924]	[-0.12623]
<b>ENFSA(-4)</b>	0.992744	0.012293	-1.229196	-2.65035	-0.992842	0.025182	0.417438
	[ 1.46491]	[ 0.39234]	[-1.76201]	[-1.22066]	[-2.23814]	[ 0.03098]	[ 2.73655]
<b>ENFSA(-5)</b>	0.019685	0.016401	2.113907	-1.087044	0.79727	0.252695	0.093012
	[ 0.04293]	[ 0.77350]	[ 4.47801]	[-0.73986]	[ 2.65597]	[ 0.45934]	[ 0.90107]
<b>C</b>	1.260825	0.021304	-1.468749	4.687372	-1.01492	0.675456	0.414971
	[ 1.43356]	[ 0.52390]	[-1.62227]	[ 1.66345]	[-1.76289]	[ 0.64019]	[ 2.09612]
<b>R-Kare</b>	0.893087	0.99912	0.817678	0.651717	0.884246	0.781618	0.973885
<b>Düzeltilmiş R-Kare</b>	0.730393	0.997781	0.540231	0.121722	0.7081	0.449297	0.934144
<b>F-İstatistiği</b>	5.489362	746.1527	2.947152	1.229665	5.019938	2.352	24.50594
<b>AIC</b>		16.02711					
<b>SC</b>		24.90066					

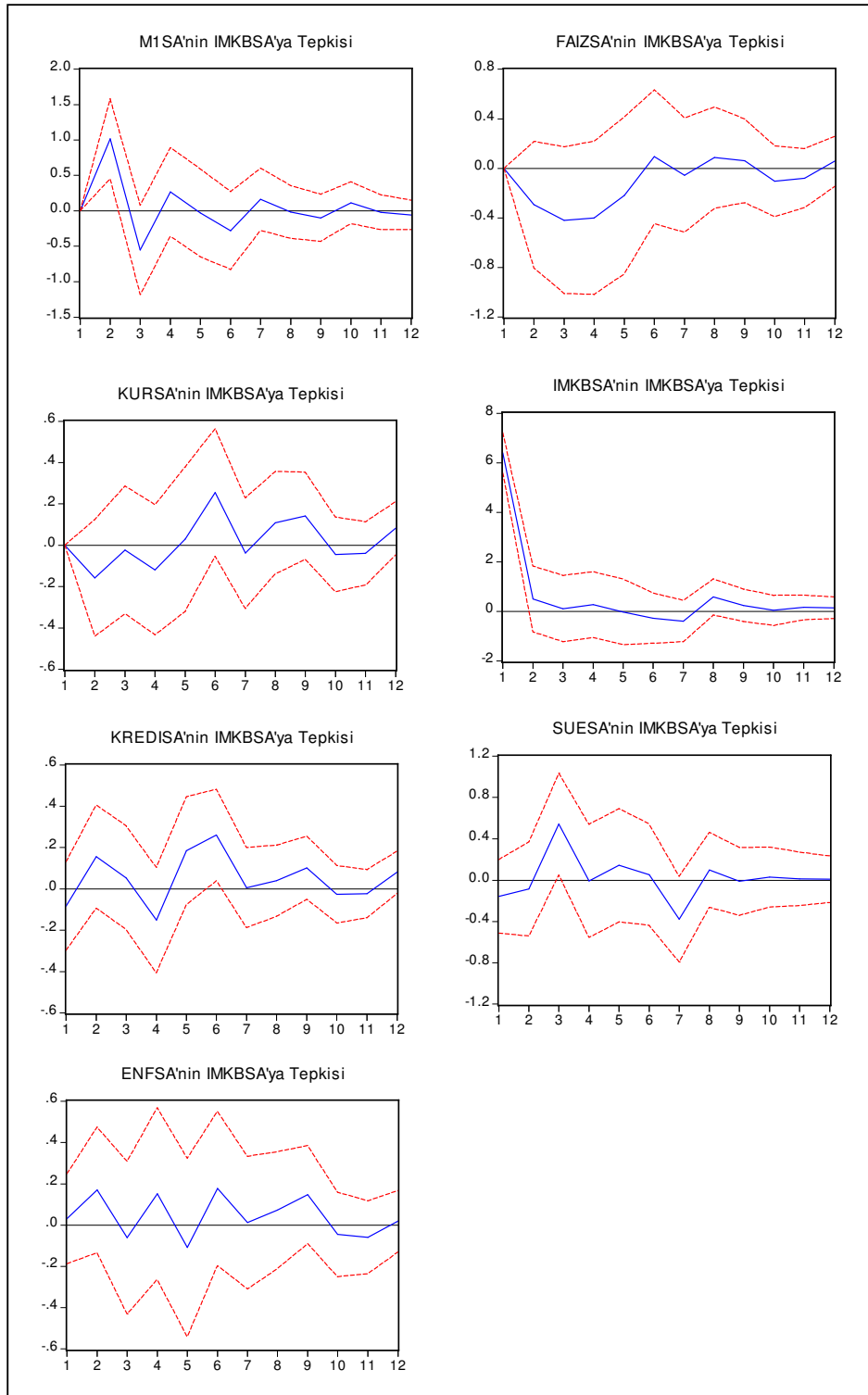
## ALT DÖNEMLER İÇİN ETKİ TEPKİ FONKSİYONLARI

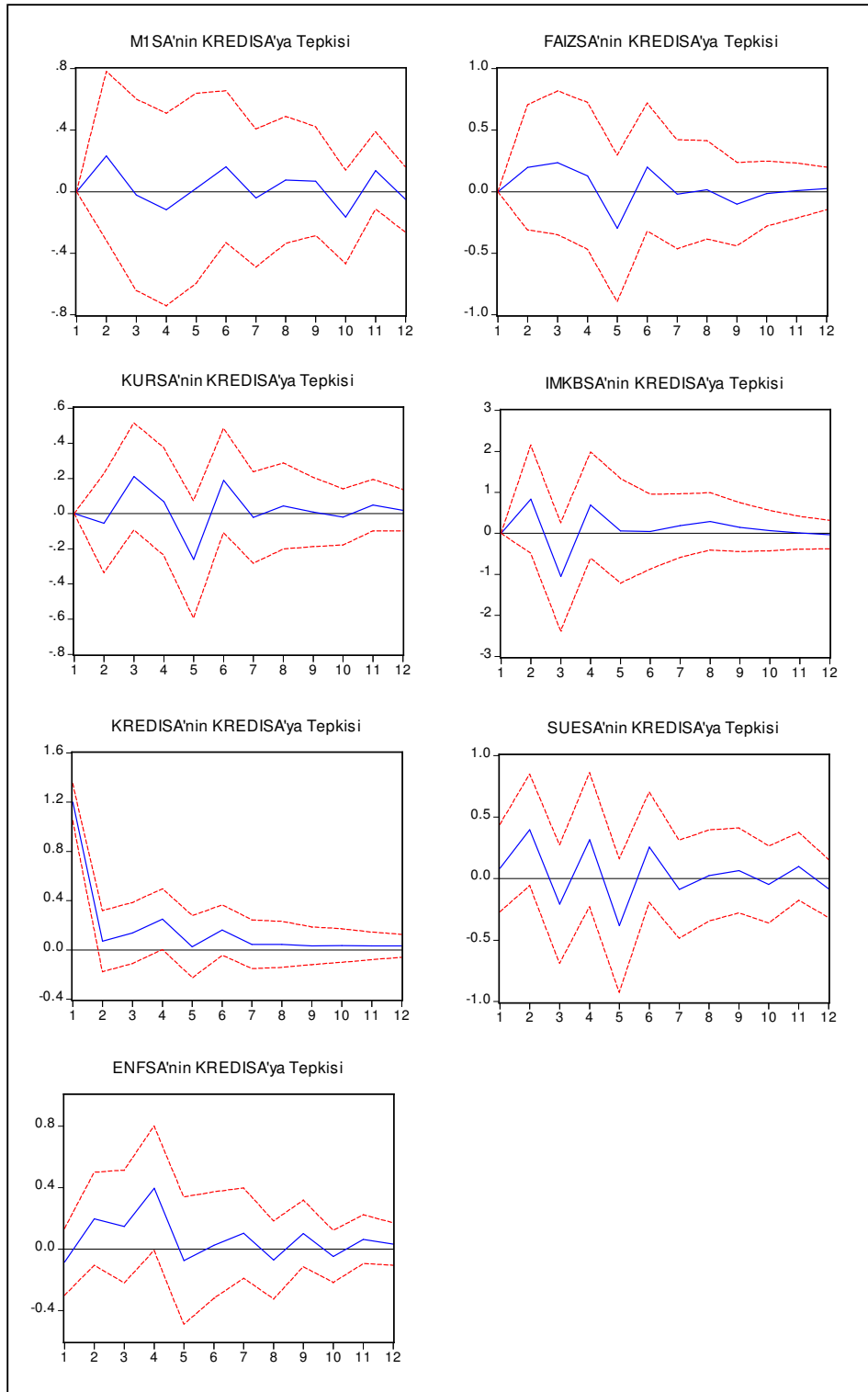
### a. 1. Alt Dönem Etki Tepki Fonksiyonları



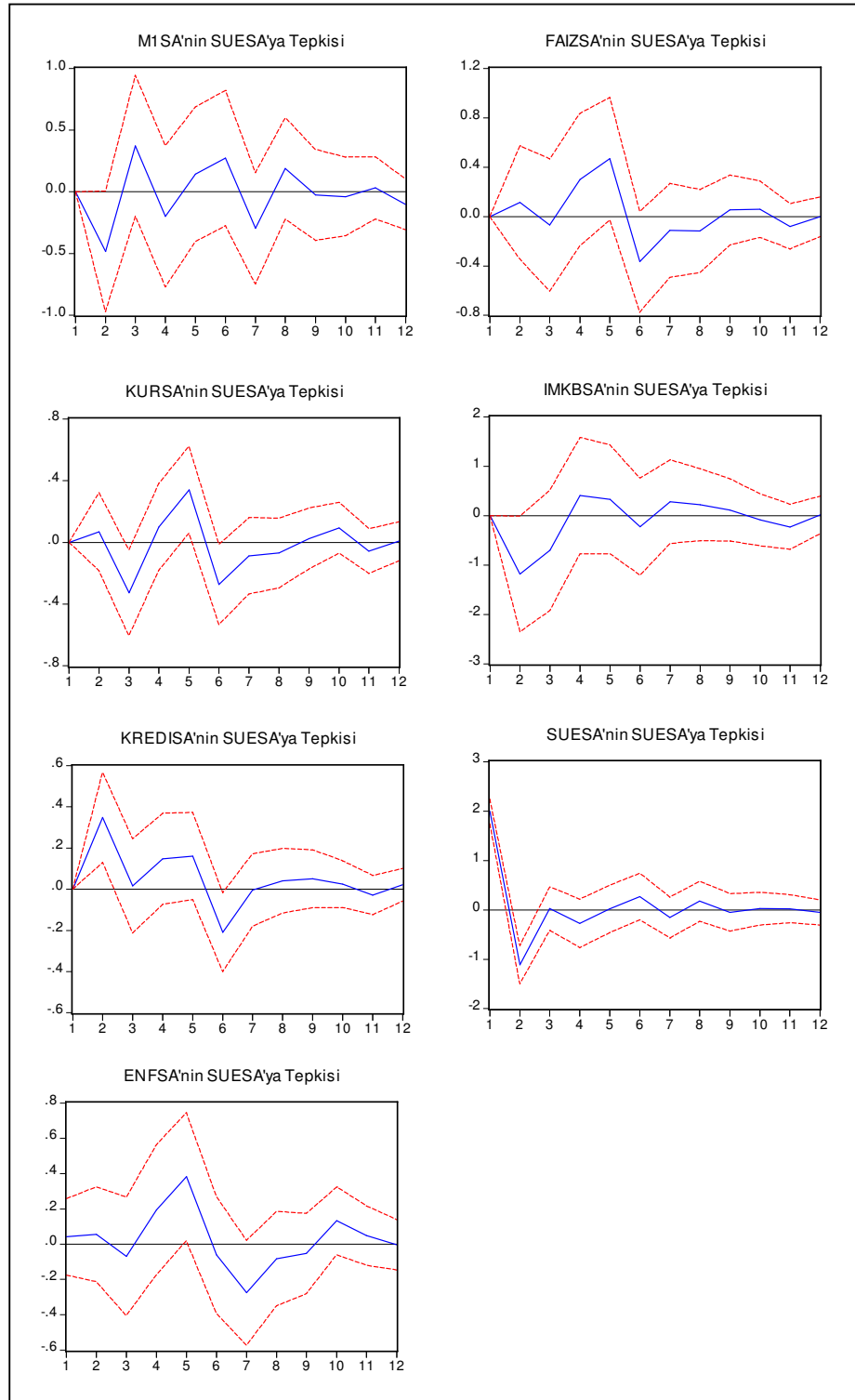


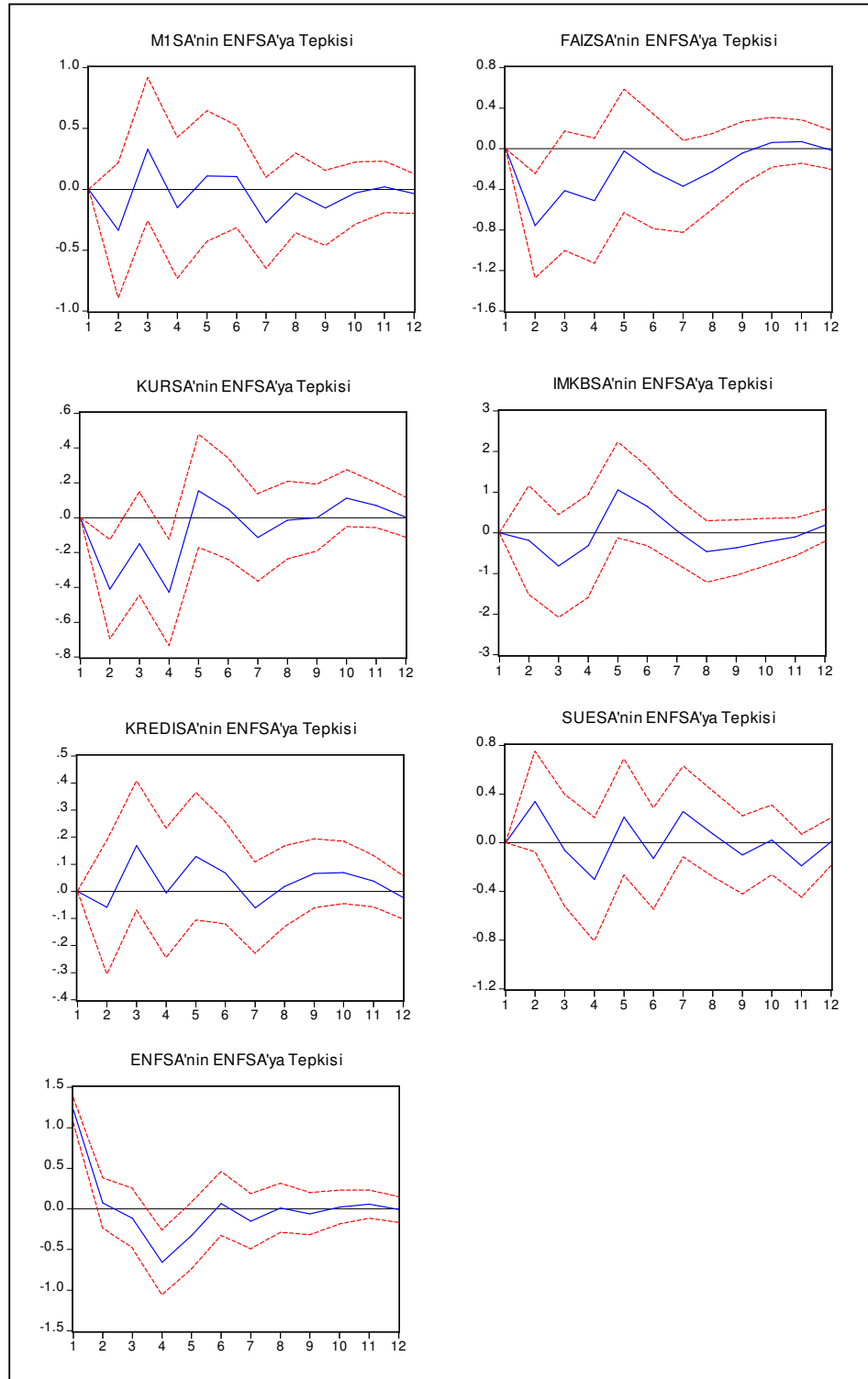












## b. 2. Alt Dönem Etki Tepki Fonksiyonları

