

**PARA POLİTİKASININ FİNANSAL YATIRIM ARAÇLARI
ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İktisat Anabilim Dalı**

Metin TETİK

Danışman: Doç. Dr. Mehmet İVRENDİ

**Eylül 2011
DENİZLİ**

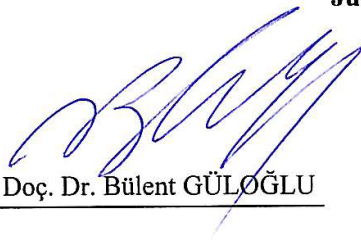
YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

İktisat Anabilim Dalı öğrencisi Metin TETİK tarafından Mehmet İVRENDİ yönetiminde hazırlanan “**Para Politikasının Finansal Yatırım Araçları Üzerine Etkileri**” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 30.09.2011 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Celal KÜÇÜKER

Jüri Başkanı



Doç. Dr. Bülent GÜLOĞLU

Jüri Üyesi



Doç. Dr. Mehmet İVRENDİ

Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 12/10/2011 tarih ve ... 17/18... sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Doç. Dr. Bilal SÖĞÜT
Müdür

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans çalışmalarım sırasında, kendilerinden ders aldığım bütün hocalarıma; yüksek lisans tezimin hazırlanmasında göstermiş olduğu akademik danışmanlığından ve her türlü desteğinden dolayı değerli hocam Doç. Dr. Mehmet İVRENDİ'ye; yine yüksek lisans eğitim ve öğretimim ile tez savunmasındaki katkıları nedeniyle değerli hocalarım Prof. Dr. Celal KÜÇÜKER ve Doç. Dr. Bülent GÜLOĞLU'na; bana her alanda destek olan sevgili annem Şükriye TETİK'e ve sevgili babam İhsan TETİK ile canım kardeşlerim Serkan TETİK ve Sercan TETİK'e; başta Sertaç SÜRMEK olmak üzere tüm arkadaşlarıma; ayrıca tezi hazırlama sürecimde manevi desteğini benden esirgemeyen sevgili kız arkadaşım Gamzegül KÜÇÜKYEŞİL'e sonsuz teşekkür ederim.

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Metin TETİK

ÖZET

PARA POLİTİKASININ FİNANSAL YATIRIM ARAÇLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

Tetik, Metin
Yüksek Lisans Tezi, İktisat ABD
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Mehmet İVRENDİ

Eylül 2011, 95 Sayfa

Modern merkez bankalarının kuruluş ve varlık sebebi ve aynı zamanda temel amacı, fiyat istikrarını ve/veya tam istihdamı sağlamaktır. Fakat son dönemlerde yaşanan finansal krizlerle birlikte, finansal şokların etkilerini yumuşatmak ve finansal yapının kırılma noktalarını azaltmak da merkez bankalarının görevlerinden biri haline gelmiştir. Bu nedenle merkez bankalarının politika değişkeni olan kısa vadeli faiz oranları ile finansal yatırım araçları arasında nasıl bir ilişki olduğu önem kazanmaktadır. Politika yapımcıları açısından, finansal yatırım araçları fiyatlarının politika değişikliklerine verdiği tepkiyi ölçmek, daha etkin politika kararları almak açısından önemlidir. Finansal yatırımcılar açısından bakıldığında ise, finansal yatırım araçlarının para politikası değişikliklerine vereceği tepkiyi tahmin etmek daha etkin yatırım kararları vermek için çok önemlidir.

Para politikalarındaki bir değişimin finansal yatırım araçlarının getirileri üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu iktisat ve finans literatüründe özellikle yurtdışında önemle araştırılan bir konu olmuştur. Para politikaları çerçevesinde açıklanan kısa vadeli faiz oranlarının, yatırımcıların beklentilerini değiştirmek suretiyle finansal yatırım araçlarının getirilerini de değiştirmekte olduğu bilinmektedir. Fakat etkin piyasa hipotezi geçerliliği altında yatırımcıların, sadece beklenmeyen politika değişikliklerine tepki vermesi gerekmektedir. Çünkü yatırımcılar, politika kararları açıklanmadan, beklenen politika değişikliğine göre zaten pozisyonlarını almaktadırlar. Bu durumda çalışmamızda kullanacağımız para politikası şokları; beklenen politika faizlerinde yaşanan bir şok olması gerekmektedir.

Bu çalışma, Türkiye’deki para politikası şokları ile finansal yatırım araçları arasındaki etkileşimi, durgunluk ve genişleme dönemleri şeklinde alt dönemlere ayırarak yapısal vektör otoregresyon modeli çerçevesinde incelemiştir.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, Finansal Yatırım Araçları, Yapısal Vektör Otoregresyon (SVAR) Modeli

ABSTRACT

THE EFFECTS OF MONETARY POLICY ON FINANCIAL INSTRUMENTS

Tetik, Metin

M. Sc Thesis in Economics

Supervisor: Asist. Prof. Dr. Mehmet İVRENDİ

September 2011, 95 Pages

The establishment of modern central banks, the reason of their existence and the the basic objective of them is to stabilize prices and / or to provide full employment. One more task of central banks emerged after the recent financial crisis is to reduce the impact of financial shocks and the vulnerabilities of the financial structure. Therefore, the relationship between the short-term interest rates controlled by central banks as policy variable and financial investment instruments is gaining an importance. For policy makers, it is important to measure or to know the response of financial investment instruments to policy changes for the efficiency of the central bank's monetary policy decision. For financial investors, it is important to estimate or to know the effects of monetary policy changes on financial investment instruments for making efficient investment decisions.

The effects of a change in monetary policy on returns of financial instruments have been well investigated in economics and financial literature particularly for developed countries. It is well known that changes in the short – term interest rate controlled by the central banks affect investors' expectations and therefore the return of financial investment instruments. However, according to efficient market hypothesis, investors react to unexpected policy changes because they get their position based on expected policy changes which is before announced policy decision. In this study the monetary policy shocks that we use are the shocks to the expected short –run interest rate.

This study investigates the interactions between the monetary policy and financial investment instruments in recessionary and expansionary sub-periods in Turkey, using structural VAR estimation technique.

Keywords: Monetary Policy, Financial Investment Instruments, Structural Var Model (SVAR)

ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİNANS VE PARA PİYASALARI İLE ETKİLEŞİMİ

1. Türkiye’de 2000’li Yıllarda Uygulanan Para Politikaları	3
1.1. 2002-2005 Yılları Arası Para Politikaları ve Finans Piyasaları	4
1.2. 2006’dan Günümüze Para Politikaları ve Finans Piyasaları	5
1.2.1. Yeni Bir Politika Stratejisi: Faiz Koridoru	9
2. Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının Finans Piyasaları ile Etkileşimi	10
2.1. Faiz Oranı Kanalı	11
2.2. Döviz Kuru Kanalı	12
2.3. Hisse Senedi Fiyatları Kanalı	14
2.4. Kredi Kanalı	15
3. Türkiye’deki Finansal Yatırım Araçlarının Türleri	17
3.1. Hisse Senetleri Fiyatları ile Politika Faizleri İlişkisi	19
3.2. Tahvil/Bono Fiyatları ile Politika Faizleri İlişkisi	22
3.2.1. Devlet İç Borçlanma Senetleri	22
3.3. Döviz Kuru ile Politika Faizleri İlişkisi	25
3.5. Altın Fiyatları İle Politika Faizleri İlişkisi	27

İKİNCİ BÖLÜM

VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) MODELLERİ

1. VAR Modeli	31
1.1. Etki-Tepki Fonksiyonları	33
1.2. Varyans Ayrıştırması	35
1.3. VAR Modellerinde Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	37
1.4. Granger Nedensellik Analizi	38
2. Yapısal VAR (SVAR) Modeli	39

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA

1. Model	42
1.1. Para Politikası Kararlarının Duyuruları	42
1.2. Verilerin Özelliği ve Değişken Seçimi	43
2. Eşzaman Kısıtlanmalı Yapısal VAR Modeli	45
2.1. Ön Testler	48
2.1.1. Durağanlık Testleri	48
2.1.2. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	50
2.1.3. Değişkenlerin Sıralanması	51
2.2. VAR Tahmini	52
2.3. Yapısal VAR Tahmini	54
2.3.1. Yapısal VAR Modeli Çerçevesinde Etki-Tepki Analizi	57
2.3.2. Yapısal VAR Çerçevesinde Varyans Ayrıştırması	60
2.4. Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Değişkenler Arasındaki İlişkiler	62
2.5. Yapısal VAR modeli Çerçevesinde Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Etki-Tepki Analizi	65
2.5. Yapısal VAR modeli Çerçevesinde Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Varyans Ayrıştırması	70
SONUÇ	74
KAYNAKLAR	77
EKLER	81
ÖZGEÇMİŞ	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 TCMB Politika Faizleri	6
Şekil 1.2 TCMB Faiz Oranları ve Faiz Koridoru	9
Şekil 1.3 Parasal Aktarım Mekanizmasının İlk Adımı	16
Şekil 1.4 Politika Faizleri (borçlanma) ve İMKB Ulusal-100 Endeksi	20
Şekil 1.5 Politika Faizi, DİBS Gecelik Repo faizi ve DİBS Genel Fiyat Endeksi	24
Şekil 1.6 Politika Faizi (Borçlanma) ve Euro ve ABD Doları kurları (Satış)	26
Şekil 1.7 Politika Faizi (Borçlanma) ve Külçe Altın Fiyatları (TL/Gr)	28
Şekil 3.1 Modeldeki Serilerin Düzey Değerlerinin Grafikselsel Görünümü	48
Şekil 3.2 Modeldeki Serilerin 1. Farklarının Grafikselsel Görünümü	49
Şekil 3.3 Bir Standart Sapmalı Şokun Etki-Tepki Grafikleri	58
Şekil 3.4 Tüm Dönem Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri	61
Şekil 3.5 Durguluk Döneminde Etki-Tepki Analizi	66
Şekil 3.6 Genişleme Döneminde Etki-Tepki Analizi	67
Şekil 3.7 Durgunluk Dönemindeki Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri	71
Şekil 3.8 Genişleme Dönemindeki Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri	72

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1 Modeldeki Değişkenler	44
Tablo 3.2 ADF Birim Kök Test Sonuçları	49
Tablo 3.3 Gecikme Uzunluğu testleri	50
Tablo 3.4 VAR(2) Modeli Tahmin Sonuçları	52
Tablo 3.5 Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi Test Sonuçları	54
Tablo 3.6 Tüm Dönem Eşanlı Yapısal Katsayılar Tahmin Sonuçları	56
Tablo 3.7 Eşanlı Yapısal Katsayılar Tahmin Sonuçları	63

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	:	Genişletilmiş Dickey-Fuller
AIC	:	Akaike Bilgi Kriteri
AR	:	Otoregresif
DİBS	:	Devlet İç Borçlanma Senetleri
EKK	:	En Küçük Kareler
FED	:	Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası
FPE	:	Son Tahmin Hatası
HQ	:	Hannan – Quinn Bilgi Kriteri
İMKB	:	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
USD	:	Amerikan Doları
PPK	:	Para Politikası Kurulu
SIC	:	Schwarz Bilgi Kriteri
SVAR	:	Yapısal Otoregresyon
TCMB	:	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VAR	:	Vektör Otoregresyon
VMA	:	Vektör Hareketli Ortalama

GİRİŞ

Para politikası kararları ile finansal yatırım araçları arasındaki etkileşim, parasal aktarım mekanizması ile açıklanabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında parasal aktarım mekanizmasının işleyişini kavramak önemlidir. Aslında parasal aktarım mekanizması bilindiği üzere para politikasındaki değişikliklerin ülke ekonomisinin çıktı düzeyini etkileme süreci olarak ifade edilir. Ancak bu politika değişikliklerinin çıktıyı etkileme yolundaki ilk durağı finans ve para piyasalarıdır. Çünkü para politikalarının çıktı yani reel ekonomi üzerinde etkili olabilmesi için öncelikle politika faizinin finans ve para piyasaları üzerinde etkili olması gerekmektedir. Bu düşüncenin ana sebebi; gecelik faizle fonlamanın sadece bankalar tarafından yapılabilmesi, reel ekonominin ise gecelik faiz yerine uzun vadeli faizlere, hisse senedi fiyatlarına, döviz kuruna ve yatırımcılar tarafından kullanılan diğer finansal yatırım araçlarına tepki vermesidir. Dolayısıyla, Merkez Bankaları'nın reel ekonomi üzerinde bir etkisi olabilmesi için, para politikası kararlarının öncelikle ekonomik birimlerin kararlarında rol oynayan piyasa faizlerini ve diğer finansal değişkenleri etkileyebilmesi gerekmektedir.

Merkez Bankaları, hedeflerine ulaşabilmek için uyguladıkları programlarla birlikte ekonomideki likidite düzeyini kontrol etmektedirler. Bu süreçte çeşitli finansal araç ve mekanizma kullanırlar. Örneğin açık piyasa işlemleri bu araçlardan biridir. Bu tür araçlar parasal aktarım mekanizmasının belli başlı unsurlarını oluşturmaktadır. Bu unsurlardan biri, Merkez Bankalarının kontrolü altında olan kısa vadeli faiz oranlarıdır. Merkez bankaları bu araçla birlikte, tahvil ve bono fiyatlarını, döviz kurları, hisse senetlerinin fiyatları ve dışsal olarak da altın fiyatları gibi finansal piyasalardaki yatırım araçlarının fiyatlarını etkilemektedir.

Finans ve para piyasaları, merkez bankalarının açıkladığı politika kararlarına yani para politikası şoklarına kısa sürede tepki vermektedir. Özellikle ulusal ve yabancı faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri, para politikası değişikliklerini finansal piyasalar yoluyla kısa sürede reel ekonomiye aktarmaktadır (Faust, Roger ve Swanson, 2003:44). Faust, Roger ve Swanson (2003), Vektör Otoregresyon (VAR) modelinde kullanılan bu değişkenlerin parasal şoku ölçen en iyi değişkenler olduğunu da belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de para politikası ile finansal piyasalar arasındaki etkileşimi ve politika faizlerinin finansal yatırım araçlarının fiyatlarını nasıl etkilediği

hakkındaki bilgiyi geliştirmektir. Bu çerçevede, çalışmanın birinci bölümünde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) politikalarının 2000 yılından sonraki yapısını ve neden modelimizi bu yıldan sonra temellendirdiğimizi tartışacağız. Ayrıca bu bölümde parasal aktarım mekanizmasının kanallarına kısaca değindikten sonra Türkiye'deki kullanacağımız finansal yatırım araçlarına değinip bu yatırım araçlarının politika faizleri ile etkileşimini literatürde yapılan benzer çalışmalar eşliğinde tartışacağız. Çalışmanın ikinci bölümünde, finansal değişkenler arasındaki etkileşimin araştırılmasında yaygın olarak kullanılan VAR ve SVAR modellerinden ve bu modelin araçlarından bahsedilecektir. Üçüncü bölümde, Türkiye için bir SVAR modeli oluşturulacaktır. Oluşturulan SVAR modeli, hem Ocak 2006-Eylül 2011 dönemi tüm zaman serileri kullanılarak, hem de özellikle 2007 yılının üçüncü çeyreğinde başlayan küresel ekonomik krizin finansal yatırımcıların davranışlarını değiştirdiğini düşünerek, Kasım 2007-Ocak 2010 ve Ocak 2010-Eylül 2011 dönemleri için ayrı ayrı tahmin edilecek, sonuçlar yorumlanacak ve Türkiye'deki para politikası şoklarının finansal yatırım araçların fiyatlarında nasıl bir değişmeye neden olduğu açıklanmaya çalışılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİNANS VE PARA PİYASALARI İLE ETKİLEŞİMİ

Parasal aktarım mekanizması, temel olarak para politikası ile çıktı arasındaki etkileşimi gösterir. Daha detaylı bir tanım olarak; Para politikasındaki değişimlerin ekonominin kendi aktarım kanallarıyla birlikte parasal ve reel içerikli iktisadi büyüklüklerde beklenen ve gerçekleşen etkileri gösteren bir mekanizmadır. Fakat bizim için önemli olan bu aktarım mekanizmasının ilk adımı finansal piyasalar ile olan etkileşimidir. Bu ilk adımda, para politikasındaki değişimlerin piyasa faiz oranları, döviz kuru ve varlık fiyatları gibi finansal piyasa koşullarına aktarımını belirler (Çiçek, 2005:82-105).

Para politikasının finans ve para piyasalarına etkisini incelemek sanıldığı kadar aksine zordur. Çünkü bu piyasalardaki oyuncuların (finansal yatırımcılar) davranışları beklentilere bağlıdır. Para politikasına ilişkin beklentilerin politika kararları alınmadan önce oluşması ve arbitraj nedeniyle beklentilerin yatırım araçları fiyatlarına yansıtılması nedeniyle para ve finans piyasaları beklenen para politikası değişimlerine tepki vermez. Bu durumda beklenmeyen para politikası kararları (politika şokları), piyasa değişkenleri üzerinde etkisi olması beklenmektedir (Aktaş, v.d. 2008:3).

Türkiye’de uygulanan para politikalarının, finans ve para piyasalarındaki finansal yatırım araçlarının fiyatları arasındaki etkileşimini incelemek için, TCMB’ nin uyguladığı politika stratejilerini bilmek gerekmektedir. Bu çalışmada, çok da geriye gitmeyerek TCMB’ nin 2000’li yıllardan sonra uyguladığı politikaların işleyişine bakılmaktadır. Bu çerçevede TCMB’ nin 2000’li yılların ortalarında uyguladığı politikalarda finansal piyasaların istikrarını sağlamak için bu piyasaları dikkatle izlediği görülmektedir.¹

1. Türkiye’de 2000’li Yıllarda Uygulanan Para Politikaları

Şubat 2001 krizinin ardından Mayıs 2001’de dönemin hükümeti tarafından açıklanan Güçlü Ekonomiye geçiş programı kapsamında, TCMB’ nin uygulayacağı yeni

¹ Bunun için TCMB’ nin 2005 yılından itibaren yayınladığı finansal istikrar raporlarına bakılabilir.

politika; dalgalı kur rejimine geçmekle birlikte, temel amaç fiyat istikrarı olarak açıklamıştır. Bu tarihten itibaren TCMB' nin;

- Para politikası etkinliği açısından faiz oranlarını kontrol altına alması
- Finansal istikrarın sağlanması

önceliği haline gelmiştir (Eroğlu, 2009:31). TCMB, Para Politikası Kurulu (PPK) tarafından belirlenen ve banka'nın politika aracı olarak kullandığı gecelik borçlanma faizini 16 Temmuz 2001'den bu yana kamuoyuna açıklamaya başlamıştır. Bu dönemden sonra merkez bankası 2002-2005 yılları arası Örtük Enflasyon Hedeflemesi stratejisi uygulamış ve 2006 yılından itibaren günümüze kadar Açık Enflasyon Hedeflemesine geçmiştir.

1.1. 2002-2005 Yılları Arası Para Politikaları ve Finans Piyasaları

TCMB 2002-2005 dönemleri arasında Örtük Enflasyon Hedeflemesi stratejisi uygulamıştır. Bu stratejinin örtük olmasındaki temel sebebi; Enflasyon oranlarının hala yüksek seviyelerde olması ve kamuoyu güveninin henüz tam olarak sağlanamamış olması olarak söylenebilir. TCMB, 2002-2005 yılları arasında enflasyon hedeflemesi rejiminin kurumsallaşma, teknik kapasite, şeffaflık, hesap verebilirlik gibi unsurlarına kademeli olarak yaklaşma stratejisi izlemiştir.

Örtük enflasyon hedeflemesi çerçevesinde, merkez bankası hükümet ile birlikte enflasyon hedeflerini saptamış, kısa vadeli faiz oranlarını enflasyonla mücadelede kullanırken, para tabanını da ek bir çapa olarak belirlemiş, böylelikle enflasyon hedeflerinin güvenilirliğinin artırılmasını amaçlamıştır. Merkez bankası'nın bağımsızlığı yolunda atılan adımlar ile mali disiplin ve yapısal düzenlemeler, Türkiye'de fiyat istikrarı yolunda kazanımları beraberinde getirmiştir. Piyasada dalgalı kur rejimine uyum artmış ve enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş için elverişli bir ortam oluşmasına yönelik mesafe alınmıştır.²

Finans piyasaları, 2002-2005 yılları arasında Türk ekonomisinde yaşanan olumlu gelişmelere paralel olarak istikrarlı bir gelişme göstermiştir. Bu dönemler arasında Türkiye Ekonomisi güçlü bir büyüme performansı sergilemiştir. Bu büyüme

² Bunun için TCMB 2005 yılında Enflasyon Hedeflemesinin Genel Çerçevesi ve 2006 Yılında Para ve Kur Politikası adlı basın duyurusuna bakılabilir.

performansı ile birlikte enflasyon ve faiz oranlarındaki düşüş finans piyasalarındaki kârlılığını artırarak, finans piyasalarında istikrarlı bir gelişme ve büyüme sağlamıştır. Bu dönemler arasında finansal piyasaların istikrarlı olarak gelişmesinde, bu piyasayı geliştirmeye yönelik açılımlar, yeni yasal düzenlemeler ve finansal kuruluşlardaki risk odaklı yönetim eğilimi, finansal kuruluşların yakın denetim ve gözetimi gibi faktörler katkıda bulunmuştur. Ayrıca makroekonomik gelişmelerin olumlu seyri, mevcut ekonomi politikalarının kararlılıkla sürdürülmesi gibi etmenlerde piyasalardaki güven unsurunu artırmış bu dönemde finansal piyasalarda istikrarın sağlanmasında etkili olmuştur.³

Sonuç olarak TCMB' nin, 2002-2005 döneminde enflasyon hedeflerinin neredeyse tümüne ulaşması ve makroekonomik istikrara yönelik uygulamalar sonucu enflasyon ve faiz oranlarındaki gerilemenin kalıcı olduğuna dair beklentilerin artması TCMB politikalarının kamuoyu gözünde güvenilirliğini artırmıştır. Bu sebeple TCMB, 2006 yılından itibaren Açık Enflasyon Hedeflemesine geçmiştir.

PPK kararları açısından bakıldığında 2002-2004 yılları arasında PPK toplantı tarihleri önceden bilinmemekteydi. 2005 yılından itibaren toplantı tarihleri önceden açıklanan bir takvimle piyasalara duyurulmuş fakat 2006 yılına kadar bu karara ilişkin açıklamalar bir gün sonra yapılmıştır. 2006 yılından itibaren ise, PPK toplantı tarihlerinin önceden duyurulması uygulamasına devam edilmiş ve toplantıda alınan kararlara ilişkin açıklama aynı gün yapılmıştır. Bu durumda finansal yatırımcıların faiz beklentileri bu tarihler etrafında oluşmaya başlamıştır. Bu çalışmada 2006 yılı öncesi PPK kararları çerçevesinde açıklanan faiz oranları, politika şokları açısından 2006 yılı öncesinde PPK toplantı tarihleri ilgili belirsizlik ve kısıtlardan dolayı dikkate alınmamaktadır.

1.2. 2006'dan Günümüze Para Politikaları ve Finans Piyasaları

TCMB 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçildiğini ilan etmiştir. Bu çerçevede uygulanan temel politika aracı, bankalararası para piyasası ve İstanbul Menkul Kıymetler borsası (İMKB) repo-ters repo piyasasında uygulanan kısa vadeli faiz oranı olmuştur. PPK açısından bakıldığında ise üstte de belirtildiği üzere

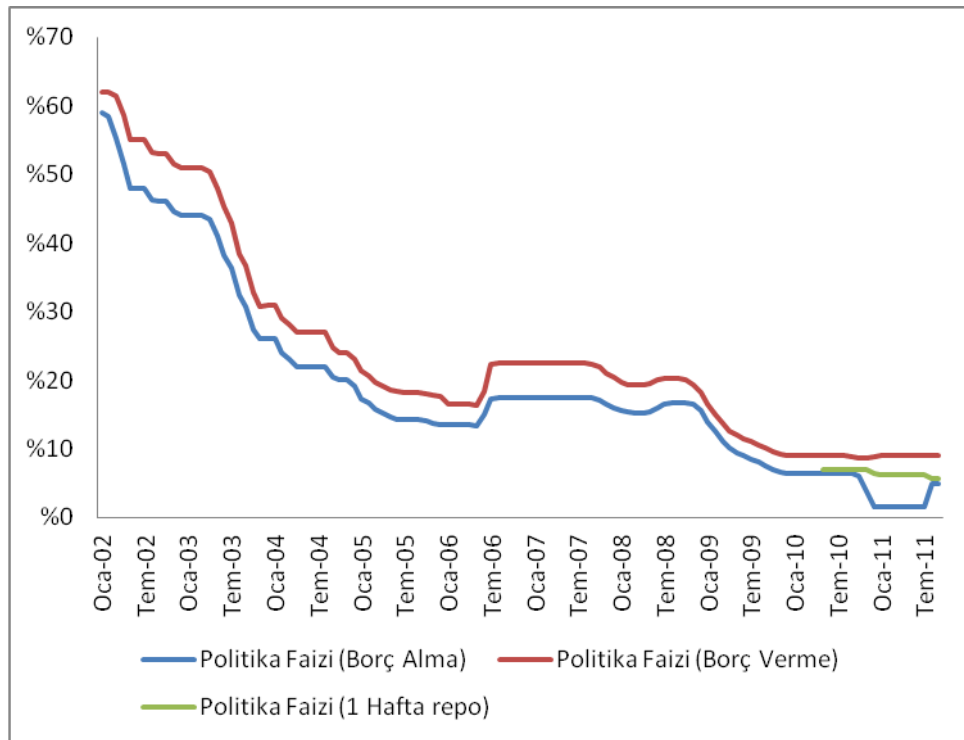
³ Detaylı bilgi için bakınız; TCMB (2005), "Finansal İstikrar Raporu" Ağustos 2005, Sayı 1.

2006 yılından itibaren PPK toplantı tarihleri önceden duyurulmuş ve toplantıda alınan kararlara ilişkin açıklama aynı gün yapılmıştır.

TCMB, 2006 yılında da enflasyon oranlarını düşürmek amacıyla uyguladığı parasal sıkılaştırma çerçevesinde politika faizlerini düşürmeyi hedeflemiştir ancak Şekil 1.1’ de görüldüğü üzere Mayıs-Haziran döneminde finansal piyasalarda yaşanan dalgalanma merkez bankasını politika faizlerini bir miktar artırmaya zorlamıştır.

Şekil 1.1’de Merkez Bankasının Ocak 2002- Eylül 2011 dönemleri arası uyguladığı politika faiz oranlarının yıllara göre değişimi gösterilmektedir. (TCMB yeni bir politika aracı olan 1 hafta vadeli repo faizini Mayıs 2010’da kullanmaya başlamıştır.

Şekil 1.1. TCMB Politika Faizleri



Kaynak: TCMB, Bankalar arası Para Piyasası İşlem Özetleri (İşgünü, Bin TL veya %), <http://evds.tcmb.gov.tr>, (09/ 09/ 2011)

Şekil 1.1’de de görüldüğü gibi TCMB enflasyon hedeflemesi çerçevesinde politika faizlerini 2002-2011 yılları arasında kademeli olarak indirmiştir. 2002-2006 yılları arasında uluslararası konjonktürün durumu ve alınan politika kararlarının kararlılıkla yerine getirilmesi ile bu süreçte politika faizleri aralıksız indirilmiştir.

Ancak 2006 yılı Mayıs ve Haziran aylarında yaşanan dalgalanmayla beraber merkez bankası politika borçlanma ve borç verme faizini eşanlı olarak 425 baz puan

artırarak sırasıyla yüzde 13.25 ve yüzde 16.25'ten yüzde 17.5 ve yüzde 22.5'e çıkarmıştır. Bu çerçevede TCMB uyguladığı bu politika ile küresel piyasalarda yaşanan dalgalanmanın ülkemizdeki etkilerini en aza indirmeyi amaçlamıştır.

2006 yılına finansal piyasalar açısından bakıldığında ise Mayıs ve Haziran aylarında yaşanan bu dalgalanmaya rağmen finans piyasalar büyümeye devam etmiştir. 2006 yılının ilk yarısında yaşanan bu dalgalanmaya küresel likidite koşullarındaki bozulma neden olmuştur. Bununla beraber ülkemizdeki sermaye ve para piyasaları bu küresel likidite koşullarındaki bozulmadan olumsuz şekilde etkilenmiştir. Finansal piyasalardaki bu olumsuzluk finansal yatırım araçların fiyatlarında oynaklığın artmasına neden olmuş ve bunun sonucunda finansal piyasaların risk yapısı geçmiş dönemlere göre artmıştır. Ancak, 2006 yılının ikinci yarısından itibaren küresel likidite koşullarının tekrar iyileşmesi ve para politikasının sıkılaştırılması sonucunda oynaklığın azaldığı görülmüştür.⁴

2006 yılının ikinci yarısından itibaren piyasaların tekrar iyileşme eğilimi göstermesi TCMB' nin politika faizlerinde herhangi bir değişiklik yapmaya götürmemiştir. Ancak, 2007 yılının üçüncü çeyreğinde ortaya çıkan uluslararası kredi piyasalarında risk algılamalarının artışı ve bu durumun reel ekonomiye de sıçrayacağı beklentilerin artması finansal piyasalarda tekrar dalgalanmaya yol açmıştır. Başta Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası (FED) olmak üzere gelişmiş ülke merkez bankalarının bu gelişmelere tepki olarak likidite imkanlarını genişletmeleri ve para politikası duruşlarını gevşetmeleri, sorunun derinleşeceğine dair endişeleri azaltmış ve Eylül ayının ortasından itibaren uluslararası likidite koşullarında ve küresel risk iştahında iyileşme gözlenmiştir. Bu gelişmelerle birlikte TCMB politika faizlerini belirli bir dönem tuttuktan sonra ölçülü faiz indirimine gitmiştir.⁵

2007 yılının üçüncü çeyreğinde Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) başlayarak ve daha sonra Dünya geneline yayılan finansal piyasalardaki bozulma, 2008'in Eylül ayında ABD'nin önde gelen yatırım bankalarından Lehman Brothers'ın iflas başvurusunda bulunmasına neden olmuştur. Bu süreç, finansal yatırımcıların finansal kuruluşlara olan güvensizliğini de artırmıştır. Bu durum finansal yatırımcıları

⁴ Detaylı bilgi için bakınız; TCMB (2006), "Finansal İstikrar Raporu" Aralık 2006, Sayı 3

⁵ Detaylı bilgi için bakınız; TCMB (2007), "Enflasyon Raporu" 2007-IV

başta ABD devlet tahvilleri ve altın olmak üzere güvenilir yatırım araçlarına yönelmiştir. Finansal yatırımcıların başta ABD doları olmak üzere altın gibi güvenilir yatırım araçlarına yönelmesi bu yatırım araçlarının fiyatlarının artmasına yol açmıştır. Bu gelişmelerle birlikte, uluslararası sermaye akımlarının yön değiştirmesi ve küresel ekonominin yavaşlamaya başlamasıyla birlikte, 2008 yılının ikinci yarısından itibaren gelişmekte olan ülkeler de belirgin olarak krizin etki alanına girmişlerdir. Türkiye'nin de dahil olduğu gelişmekte olan ülkeler, yatırımcıların risk iştahındaki azalma sonucu sermaye çıkışına maruz kalmış ve bu nedenle para birimlerinde ve yatırım araçlarında önemli değer kayıpları yaşanmıştır.⁶

2008 yılında etkisini artıran küresel ekonomik kriz sürecinde TCMB para politikası olarak politika faiz oranlarını kullanmaya devam etmiş ve enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkeler içinde politika faizlerini en fazla düşüren merkez bankası olmuştur. Açıklanan risk primi göstergeleri ve enflasyon oranları, merkez bankası'nın beklentilerine benzer çıkması ile para politikası kararları, piyasa beklentileri üzerindeki etkisini güçlendirmiş ve bunun sonucunda piyasa faizleri kademeli olarak gerileyerek Türkiye'nin yakın tarihindeki en düşük düzeylere inmiştir.⁷

2009 ve 2010 yıllarında da gelişmiş ülkelerin ekonomik performanslarının olumsuz görüntüsü devam etmiştir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerin ekonomik performansları ise bu dönemlerde giderek artmıştır. Küresel ekonomi açısından bakıldığında ise bu dönemlerde kademeli bir toparlanma gözlenmiş fakat Avrupa'daki bazı ülkelerin bankacılık ve kamu kesimlerinde artarak süren sorunları, finansal piyasaları dalgali halde seyrine devam ettirmiştir.

Ancak 2010 yılında finansal krizi derinden yaşayan ülkelerin bu daraltıcı durumdan kurtulmak için uyguladığı genişletici para politikaları, küresel piyasalarda likidite bolluğu yaratarak küresel ekonominin kötü gidişatı hakkında olumsuz beklentileri azaltmıştır. Bu durum finansal piyasaları olumlu yönde etkilemiştir. Bu çerçevede başta Türkiye olmak üzere gelişmekte olan ülkelere sermaye akımları hızlanmıştır. Sermaye akımlarının bu ülkelere gitmesinin sebebi, gelişmiş ülkelerde kısa vadeli faiz oranlarının düşük düzeylerde olması ve gelecekte de bu faiz oranlarında bir

⁶ Detaylı bilgi için bakınız; TCMB (2008), "Finansal İstikrar Raporu" Kasım 2008, Sayı 7

⁷ Detaylı bilgi için bakınız; TCMB (2009), "Enflasyon Raporu" 2009-IV

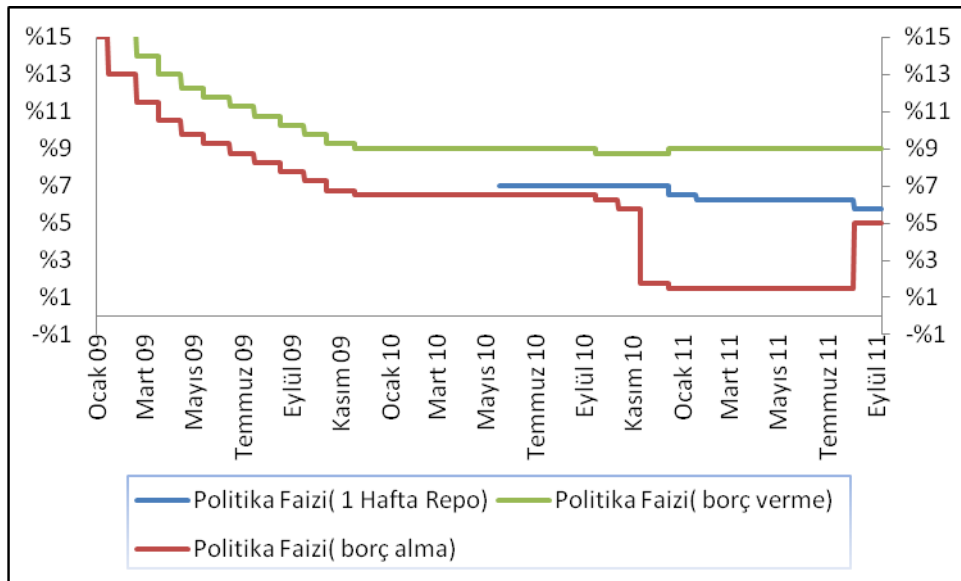
artma beklentisi olmamasıdır. Bu durum yüksek getiri arzu eden finansal yatırımcıları geliştirmekte olan ülkelerin yatırım araçlarına yönlendirmiştir.

1.2.1. Yeni Bir Politika Stratejisi: Faiz Koridoru

Türkiye'ye 2009 ve 2010 yıllarında artan kısa vadeli sermaye girişleri sonucunda hızlanan kredi genişlemesi ve artan cari açık gibi ekonomi üzerinde oluşturduğu makro finansal riskleri sınırlamak amacıyla TCMB, 2010 yılının sonlarından itibaren yeni bir politika stratejisi tasarlamış ve uygulamaya başlamıştır.

TCMB' nin yeni politika stratejisinde fiyat istikrarı yine önceliğini korumaktadır. Ancak fiyat istikrarı sağlamak için destekleyici bir amaç olarak finansal istikrar gözetilmektedir. Bu kapsamda TCMB politika faizinin yanı sıra zorunlu karşılık oranları ve faiz koridoru gibi birbirini tamamlayıcı nitelikteki araçları bir arada kullanmaya başlamıştır. Şekil 1.2'de TCMB politika aracı olarak politika faizi ve faiz koridoru gösterilmektedir.

Şekil 1.2. TCMB Faiz Oranları ve Faiz Koridoru



Kaynak: TCMB, Bankalar arası Para Piyasası İşlem Özetleri (İşgünü, Bin TL veya %), <http://evds.tcmb.gov.tr>, (09/ 09/ 2011)

Düşük düzeyde politika faizi, geniş faiz koridoru ve yüksek zorunlu karşılık oranlarından oluşan yeni politika bileşimi kapsamında, grafik 1.2'de görüldüğü gibi Mayıs 2010' da politika faizi olarak kullanılmaya başlanan bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı 2010 yılının Aralık ve 2011 yılının Ocak aylarında alınan kararlarla yüzde 7'den yüzde 6,25'e düşürülmüştür. Politika faizindeki indirimlere ek olarak, TCMB

gecelik borçlanma faizi aynı dönemde 450 baz puan indirilerek yüzde 1,5 seviyesine çekilmiş gecelik borç verme faizi de yüzde 9 seviyesine çıkararak faiz koridorunu genişletmiştir.

TCMB gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasındaki bu koridorun genişletmesiyle kısa vadeli faizlerin konjonktürün gereğine göre daha dalgalı bir seyir izleyebilmesine olanak vererek bir taraftan kısa vadeli sermaye girişlerinin daha uzun vadelere yönlendirmeyi, diğer taraftan TL'nin değerinin iktisadi temellerden kopuk eğilimler sergilemesini önlenmeyi amaçlanmıştır.⁸

2. Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının Finans Piyasaları ile Etkileşimi

Finansal inovasyonların, para talebi fonksiyonunda yarattığı istikrarsızlık sebebiyle merkez bankaları, para politikası aracı olarak önceden kullandığı rezerv miktarı ya da parasal taban gibi miktara dayalı araçları bırakıp, politika aracı olarak faiz oranını (genellikle kısa vadeli faiz oranını) seçtikleri görülmektedir.

Merkez bankalarının politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranını seçmesi ile politika değişiklikleri direkt olarak piyasa faiz oranlarını etkilemektedir (Telatar, 2002). Merkez bankalarının kısa vadeli faiz oranlarındaki yaptığı bir değişikliğin piyasa faiz oranlarını değiştirmesi ile birlikte parasal aktarım kanallarının ilk durağı olan finans piyasaları içerisindeki finansal yatırım araçlarının fiyatları da değişecektir. Parasal aktarım mekanizmasının işleyişini analitik olarak üç aşamaya ayrılarak gösterilebilir.

1. Para politikasındaki değişimler ilk aşamada faizlere, varlık fiyatlarına, döviz kuruna, likiditeye ve kredi koşullarına yansımak suretiyle finansal piyasaları etkilemektedir. Buna bağlı olarak finansman maliyetlerinde değişimler ortaya çıkmaktadır.
2. Finansman maliyetindeki değişimlerin hane halkı ve firmaların harcamalarına yansması ikinci aşamada gerçekleşmektedir.
3. Üçüncü aşamada ise harcamalardaki bu değişimler fiyat ve üretimi etkilemektedir.⁹

⁸ Detaylı bilgi için bakınız ; TCMB (2011), “Finansal İstikrar Raporu” Mayıs 2011, Sayı 13

⁹ Detaylı bilgi için European Central Bank (2000), “Monetary Policy Transmission in the Euro-Area” aylık bültenine bakılabilir.

Finansal piyasalara parasal aktarımın ilk durağı olarak düşünülmesinin temel sebebi yukarıda anlatılan işleyiş sürecinin ilk aşaması olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında merkez bankalarının politika değişikliklerinin parasal aktarım mekanizması ile milli gelirden bir değişmeye neden olmadan önce hangi kanalları kullandığı ve bu kanalların finans piyasaları ile ne gibi bir ilişkide olduğu önemlidir. Para politikası uygulamalarının milli gelire 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 (Kasapoğlu, 2007:12).

Mishkin (1995), aktarım mekanizması kanallarını,

- Faiz oranı kanalı
- Döviz kuru kanalı
- Varlık fiyatları kanalı
- Kredi kanalı

olarak dört kategoride incelemiştir. Bu çalışma politika faizleri ile finansal yatırım araçları arasındaki etkileşimi incelemektedir. Bu bölümde parasal aktarım mekanizması kanallarının detayına girilmemekle beraber bizim için önemli olan parasal aktarımın finans piyasaları ayağı üzerinde durulacaktır.

2.1.Faiz Oranı Kanalı

Geleneksel faiz oranı yaklaşımı olarak da bilinen faiz oranı kanalı, 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 oranı kanalı, finansal piyasalarla ilgili bazı katı varsayımlar içermektedir. Bu varsayımlardan birincisi; faiz kanalının temelinde mükemmel işleyen bir sermaye piyasası varsayımı bulunmaktadır. Modigliani ve Miller (1958), teoremine göre mükemmel işleyen bir sermaye piyasasında herhangi bir firmanın yatırım kararı o firmanın finansal yapısından bağımsızdır. Diğer bir ifadeyle finansman maliyetleri aynı olduğu için kullanılan finansman yönteminin yatırımlar üzerinde etkisi

bulunmamaktadır. Bu varsayım altında, para politikasının yatırım faaliyetleri üzerindeki etkilerini belirleyen en önemli büyüklük faiz oranlarına bağlı olan sermayenin kullanım maliyetidir.

Bu varsayımlardan ikincisi ise faiz kanalında para ve tahvilden oluşmak üzere sadece iki varlık hesaba katılmakta ve tahvil para dışındaki varlıkların tümünü temsil etmektedir. Dolayısıyla servet sahiplerinin portföyünde yer alan para dışındaki varlıkların bileşimini etkileyen faktörlerin ekonomi açısından her hangi bir önemi bulunmamaktadır (Bernanke, 1993:55).

Para politikası kararları aslında doğrudan kısa vadeli faiz oranları etkilemektedir. Bu etkileşim süreci merkez bankalarının politika değişimleriyle finansal yatırım araçlarından biri kabul edilen tahvil fiyatlarını değiştirmesi suretiyle piyasa faiz oranlarını değiştirmektedir.¹⁰

Merkez bankasının politika faiz oranlarını(gecelik faiz oranlarını) değiştirmesiyle yukarıda da bahsedildiği üzere piyasa faizlerini değiştirecektir. Bu durumda iktisadi birimler tüketim davranışlarını değiştirecektir. Ancak çalışmamız faiz oranı kanalının bu etkisi ile ilgilenmemektedir. Gecelik faiz oranlarındaki bu değişme bankaların borç verme oranlarını değiştirerek yatırım kararlarını değiştirecektir. Ayrıca gecelik faiz oranlarındaki değişim piyasadaki tüm faizleri ve bekleyişleri etkileyerek finansal yatırım araçlarının fiyatları da değiştirecektir.

2.2. Döviz Kuru Kanalı

Döviz kuru kanalı, para politikalarındaki değişmelere bağlı olarak faizlerde meydana gelen değişme sonucunda döviz kurunda meydana gelen değişmeleri dikkate alır. Döviz kurundaki bu değişmelerin fiyatlar genel düzeyini ve milli geliri etkilemesiyle döviz kuru kanalı çalışmış olur.

Mishkin (2001)'e göre Merkez bankaları sermaye hareketlerinin uluslararası piyasalarda tam serbestleştiği ve faiz esnekliğinin yüksek olduğu piyasalarda uyguladığı para politikaları ile faiz oranlarını değiştirerek döviz kuru üzerinde güçlü etkiler meydana getirmektedir. Faiz oranlarındaki değişmeler uluslararası sermaye

¹⁰ Detaylı bilgi için Bernanke ve Gertler (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission" makalesine bakılabilir.

hareketlerinin hacmini ve böylece ulusal paranın değerini etkileyerek döviz kurunu değiştirmektedir

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 açmaktadır (Kamin, v.d. 1998).

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 (Kasapoğlu, 2007:17).

Döviz kuru kanalının finans piyasaları ile olan etkileşimi; Örneğin sıkı bir para politikası sonucu piyasa faiz oranlarının yükseldiği varsayalım. Bu durum yabancı finansal yatırımcıların ilgisini artırarak ülkeye olan sermaye girişini artırmaktadır. Böylece döviz kuru düşmekte ve ulusal para değer kazanmaktadır.¹¹ Sonuç olarak ülkeye giren yabancı sermayenin, finansal yatırım aracı olarak kullanılan döviz ve diğer finansal yatırım araçlarının fiyatlarını değiştirecektir. Parasal aktarımın döviz kuru kanalıyla finansal piyasalar ile etkileşimi temelde bu şekildedir.

2.3. Hisse Senedi Fiyatları Kanalı

Merkez bankaları para politikası aracılığı ile bir ülkedeki makro ekonomik değişkenleri finansal piyasalar aracılığıyla etkilemektedir. Merkez bankası para politikasında bir değişiklik yaptığında, finansal yatırımcılar hisse senedi piyasasını

¹¹ Detaylı bilgi için bakınız; Mishkin (2001), “The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy” makalesine bakılabilir.

tekrardan değerlendirir. Bir hisse senedinin değeri, iskonto edilmiş gelecekteki temettülerin toplamı ile belirlendiği için merkez bankasının uyguladığı genişletici veya daraltıcı bir para politikası, iskonto oranı kadar beklenen gelecek kazançlarla hisse senedi fiyatlarını etkileyebilir (Sellin, 2001:493). Bu açıdan bakıldığında merkez bankası politika kararları bir finansal yatırım aracı olan hisse senetlerinin fiyatları arasında bir etkileşim varlığından söz edilebilir.

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.

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

Parasal aktarımın hisse senedi fiyatları kanalı ile finans piyasaları etkileşimi bu şekilde açıklanabilir. Ancak varlık fiyatları kanalı içerisinde diğer varlık fiyatları kanalı olan konut ve arazi fiyatları kanalı bu çalışmada dikkate alınmamıştır. Çünkü çalışmanın temel amacı finansal yatırım araçları ile politika faizleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu sebeple konut ve arazi fiyatları kanalı üzerinde durulmamıştır. Ancak politika faizleri ile reel ekonomi üzerinde bir etkileşimi inceleysek bu kanallı dikkate almamız gerekirdi.

2.4. Kredi Kanalı

Faiz kanalının geleneksel açıklaması yani dayanıklı tüketim malı harcamalarının faiz duyarlılığına ilişkin bilindik açıklama hakkındaki tatsızlık finansal piyasalardaki asimetrik bilgiyi vurgulayan yeni bir parasal aktarım mekanizmasının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Mishkin, 2001).

Finansal sistem tam gelişmemiş olduğu durumlarda borç verilebilir fon miktarı, fon fiyatından (faiz oranından) daha önemli hale gelmektedir. Ancak, fon fiyatları da hem kredi arzı hem de kredi talebi üzerinde bir etkiye sahiptir (Kamin, v.d. 1998).

Bununla birlikte, faiz oranı kanalının finansal kaynaklara yönelik talebi, kredi kanalının ise bankaların finansal kaynaklar arzını etkilediğini ifade etmektedirler. Para politikasının çeşitli finansal kaynakların arzı üzerindeki etkileri finansal sistemin gelişmişlik düzeyine bağlıdır (Kashyap, v.d. 1993).

Kredi kanalının iki alt kanalı vardır. Bu kanallar;

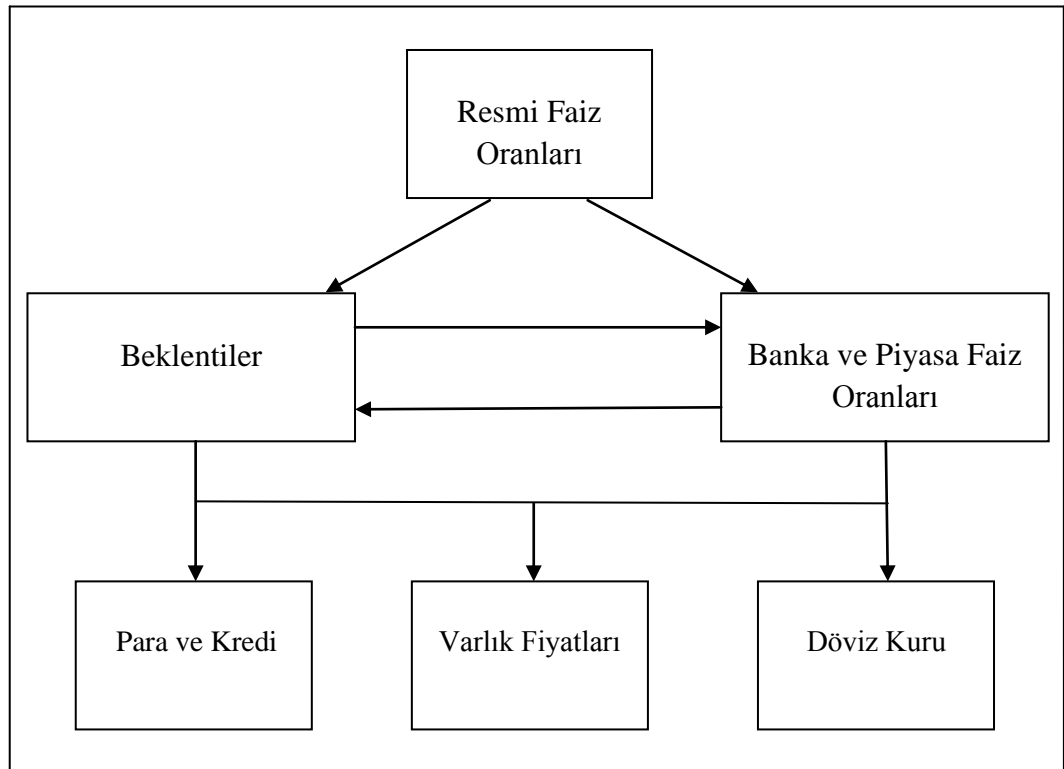
- Banka kredileri kanalı,
- Bilânço kanalı.

Her iki kanalda finansal piyasalarda borç verenlerin ve borç alanların sahip oldukları bilgi arasındaki asimetriye vurgu yapmaktadır. Bu çalışmada parasal aktarım mekanizmasının bu yönünü incelemediğimiz için bu iki alt kanalın detayına girilmeyecektir. Ancak kredi kanalının para politikası şokunun yayılmasının ve genişlemesinin önemli bir faktörü olan finansal piyasalara daha ağırlık veren bir kanal olduğu da bilmek gerekmektedir.¹²

Parasal aktarım mekanizması piyasaların bekleyişlerinin de belirleyici olması sebebi ile aslında çok daha karmaşık bir süreçtir. Aktarım mekanizmasının ilk durağı olan finans piyasaları ile politika faiz oranları arasındaki etkileşimi, Avrupa Birliği Merkez Bankası'nın Para Politikası (2001) adlı yayınının bir bölümünü dikkate alarak Şekil 1.3' de daha anlaşılabilir biçimde görülebilmektedir.

¹² Detaylı bilgi için, Mishkin (2001), "The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy" makalesine bakılabilir.

Şekil 1.3. Parasal Aktarım Mekanizmasının İlk Adımı



Kaynak: Avrupa Birliği Merkez Bankası Para Politikası, (2001)

Buradaki anlatıma göre;

Merkez bankaları politika aracı olarak para arzını ve kısa vadeli faiz oranlarını değiştirme gücüne sahiptirler. Merkez bankalarının belirlediği kısa vadeli faiz oranları ve bu faiz oranı ile ilgili oluşan beklentiler

- Piyasa faiz oranlarını
- Bankacılık sektöründeki kredi ve mevduat faizlerini
- Döviz kurunu
- Finansal varlıkların fiyatlarını

yukarıda değinilen parasal aktarım mekanizması kanalları yoluyla değiştirecektir.¹³ Çalışmamız açısından baktığımızda örneğin, merkez bankası daraltıcı bir para politikası ile politika faizlerini düşürdüğünde banka ve piyasa faizleri de bunu takiben düşecektir.

¹³ Detaylı bilgi için. Avrupa Merkez Bankası (2001), "The Monetary Policy of the ECB" yayımladığı bültene bakılabilir.

Piyasa faizlerinin düşmesi parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişi ile finansal yatırım araçlarının fiyatlarında teorik olarak bir değişime neden olacaktır. Bu çerçevede politika faizleriyle etkileşim halinde finansal yatırım araçlarının neler olduğunu bilmek önem kazanmaktadır. Bu bölümde Türkiye'deki finansal yatırım araçları çeşitlerine değinilmekte olup politika faizleri ile bu finansal yatırım araçlarının etkileşimine bakılmaktadır.

3. Türkiye'deki Finansal Yatırım Araçlarının Türleri

Finansal yatırım araçları türlerine geçmeden önce finansal piyasaların ne olduğunu hatırlamakta fayda vardır. Finansal piyasalar, tasarruf yapmak için ellerinde fon bulduran finansal yatırımcılarla, planladıkları yatırımları gerçekleştirmek için fona ihtiyaç duyan birimlerin bir araya geldiği düzenli ve organize olmuş piyasalardır. Finansal piyasalar, fon talep edenler ve fon arz edenlerin yanı sıra, fon alışverişini düzenleyen kurumların, bu alışverişini sağlayan araçlar ile bunları düzenleyen hukuki ve idari kuralların mevcut olduğu piyasalar olarak da tanımlanabilir. Elleri fon bulduran finansal yatırımcılar, tasarruflarını belirli bir getiri elde etme amacıyla finans piyasalarında değerlendirmek istemektedirler.

Finansal yatırımcılar aslında ikiye ayırmak gerekir. Bunlardan ilki bireysel yatırımcılardır. Bireysel yatırımcılar, elde ettikleri gelirlerinin tümünü tüketim harcamalarına ayırmayıp, bir kısmını da gelecek için yatırıma ayıran hanehalkları olarak tanımlanabilir. Finansal yatırımcılardan ikincisi olan kurumsal yatırımcılar ise birikim sahiplerinden toplamış oldukları fonları mali piyasalarda değerlendirmek isteyen yatırımcılar olarak özetlenebilir. Finansal piyasalarda fon ihtiyacı olan ekonomik birimler genellikle işletmeler veya devlet olmaktadır. Bu ekonomik birimler genellikle yapılarına uygun finansal araç ihraç etmek üzere fon fazlası olan ekonomik birimlerin fonlarını kullanarak yatırımlarını gerçekleştirmektedirler.

Finansal yatırım araçları buldukları piyasalara göre, para piyasası ve sermaye piyasası olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Para piyasaları genel olarak kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasa olarak tanımlanabilir. Para piyasalarının temel özelliği, bu piyasaların kısa vadeli fonlardan oluşmasıdır. Buradaki kısa vadeden kasıt, bu piyasadaki araçlarının vadesinin bir yılı aşmamasıdır. Türkiye'de para piyasası araçlarını temel olarak;

- Döviz ve
- Hazine bonoları,

oluşturmaktadır. Elbette ki bu araçlara ek olarak mevduat belgeleri, yatırım bonoları kambiyo senetleri vd. eklenebilir. Ancak bu çalışmada para piyasası araçları olarak bu iki araç dikkate alınmaktadır.

Sermaye piyasaları ise yatırımcılar, tasarruf sahipleri, fon akımını sağlayan aracı kurumlar ve bankalar, yatırım ortaklıkları ve yatırım fonları gibi aracı ve yardımcı kuruluşlardan oluşan uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır. Bu piyasalarda uzun vadeden kasıt, yatırım araçlarının vadesinin bir yıldan uzun olmasıdır. Para piyasalarında olduğu gibi bu piyasada da kaynakları tasarruf sahiplerinin birikimleri oluşturur. Bu kaynaklara işletmeler uzun vadeli yatırım projelerini finanse etmek ve sermayelerini artırmak amacıyla başvururlar. Ancak uygulamada para piyasası ve sermaye piyasası birbirlerinden keskin biçimde ayrılmamaktadır (Aksoy ve Tanrıöğen, 2007).

Türkiye’de sermaye piyasası araçlarını temel olarak

- Hisse senetleri ve
- Tahviller

oluşturmaktadır. Para piyasalarında olduğu gibi bu piyasada da bir çok yatırım aracı çeşitleri sayılabilir fakat bu çalışmada daha çok bu iki yatırım aracı üzerinde durulacaktır.

Bu iki piyasa ile birlikte çalışmamızda dikkat edilecek Türkiye’deki diğer piyasa yapıları döviz ve altın piyasalarıdır. Aslında para piyasalarının bir alt kalemi olan döviz piyasaları, yabancı paraların alınıp satılmasına imkan veren, piyasada alıcı ve satıcılar karşı karşıya gelmediği ve bu işlemlerin aracılar tarafından gerçekleştirdiği kurumsal yapılardır. Yukarıda da belirtildiği gibi bu piyasadaki yatırım aracı, yabancı ülkelerin paraları yani döviz’dir. Finansal yatırımcılar bu piyasada özellikle kriz dönemlerinde döviz fiyatlarında yaşanan artış ve azalışlardan kaynaklanan fırsatları değerlendirerek getiri elde etmektedirler.

Altın piyasaları ise madeni altın, altın sikke ve külçe altın gibi altın türevlerinin alımı ve satımının yapıldığı bir piyasa olarak tanımlanmaktadır. Türkiye’de finansal yatırımcılar bu piyasadaki yatırımlarını, başta bankalar olmak üzere aracı kurumlar vasıtası ile 1995 yılında kurulan İstanbul’daki altın borsasında değerlendirmektedir. Bir finansal yatırım aracı olarak altın, arzının sınırlı olması ve kriz dönemlerinde güvenli bir liman olarak görülmesi nedeniyle her ülkede ve her dönemde finansal yatırımcılar için cazip bir tasarruf ve yatırım aracı olma özelliğini korumaktadır.

Bu çalışma temel olarak Türkiye’deki finansal yatırımcıların tasarruflarını değerlendirdiği yatırım araçlarını;

- Hisse senedi
- Tahvil/bono
- Döviz
- Altın

şeklinde sınıflandırılmakta ve finansal yatırım araçlarının merkez bankası politika kararları ile nasıl bir etkileşim halinde oldukları incelenmekte, finansal yatırımcıların merkez bankası politika şoklarına karşı nasıl bir davrandıkları konusu tartışılmaktadır.

3.1. Hisse Senetleri Fiyatları ile Politika Faizleri İlişkisi

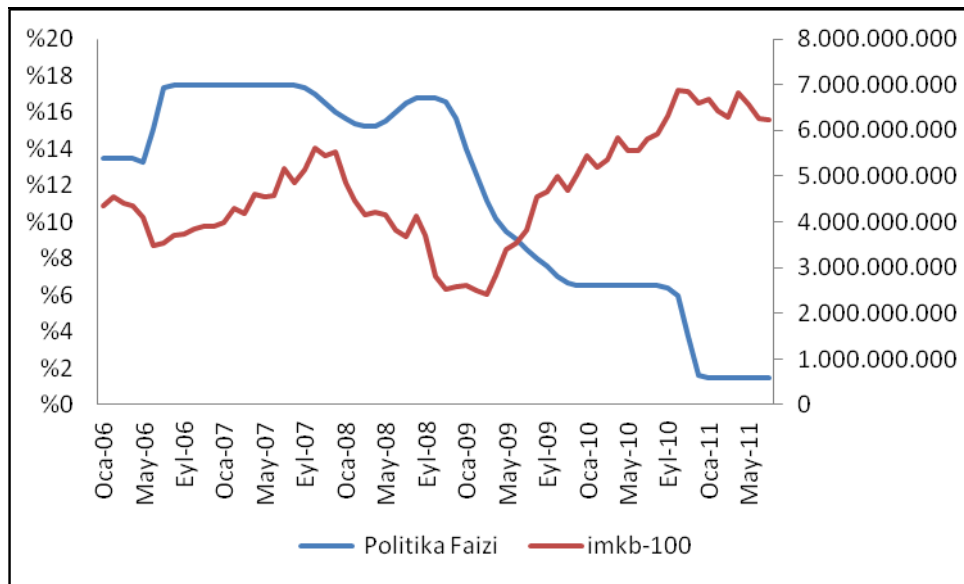
Sermaye piyasalarının bir yatırım aracı olan hisse senetleri, anonim ortaklıkların ihraç ettikleri, anonim ortaklık sermaye payını temsil eden kıymetli evrak niteliğindeki menkul kıymetler olarak tanımlanmaktadır. Hisse senetlerinin işlem gördüğü piyasalara borsa denmektedir. Türkiye’de faaliyet gösteren en önemli borsa Aralık 1985 tarihinde faaliyete başlayan İstanbul Menkul Kıymetler Borsasıdır.

Finansal yatırımcılar tasarruflarını hisse senedi yoluyla değerlendirirken elde ettikleri geliri, faiz yoluyla değil, borsada işlem gördüğü fiyatlarının artışı yoluyla enflasyonla birlikte değerlenen bir yatırım yoluyla sağlamaktadırlar. Böylece finansal yatırımcılar tasarruflarını bir bakıma enflasyona karşı koruma imkanı yakalamaktadırlar. Ayrıca finansal yatırımcının sahip olduğu hisse senedi, bu hisse senedini ihraç eden işletmenin kazanç ve varlıkları üzerinde iddia etme hakkı da

vermektedir. Ancak bir ortaklık senedi olduğu için finansal yatırımcılar aynı zamanda hisse senedini ihraç eden şirketin zararlarına da ortak olmaktadır.

Bu açıdan bakıldığında finansal yatırımcılar hisse senetleri fiyatlarını etkileyecek etmenleri iyi analiz etmeleri gerekmektedir. Hisse senedi fiyatlarını etkileyecek etmenlerden biri merkez bankası kısa vadeli faiz oranları kararlarıdır. Finansal yatırımcılar merkez bankası politika kararlarını göz önünde tutarak yatırım kararlarını vermektedirler. Teorik olarak merkez bankası faizlerinde bir artış politika faizlerinde de bir artışa neden olmaktadır. Faizlerdeki bu yükseliş aynı zamanda faiz getirisi elde edilen diğer finansal yatırım araçlarının faizlerini yükseltecektir. Bu açıdan bakıldığında finansal yatırımcılar tasarruflarını faiz geliri elde edeceği diğer piyasalara yönlendirecektir. Yani bir başka deyişle yatırımcı hisse senedi piyasalarından uzaklaşacaktır. Şekil 1.4'te 2006 yılından itibaren politika faiz oranları ve hisse senetlerinin işlem gördüğü İMKB ulusal-100 endeksinin değişimi gösterilmektedir.

Şekil 1.4. Politika Faizleri (borçlanma) ve İMKB Ulusal-100 Endeksi



Kaynak: İMKB Endeksi Günlük İşlem Hacmi (İşgünü, Bin TL Bin Adet)
<http://evds.tcmb.gov.tr>, (09/09/2011)

Şekil 1.4'te 2008 Eylül ayından itibaren TCMB'nin kademeli olarak kısa vadeli faiz oranını indirdiğini bununla birlikte İMKB ulusal-100 endeksinin bu tarihten itibaren bir artış eğilimine girdiği görülmektedir.

Merkez bankası kısa vadeli faiz oranları ile hisse senetleri fiyatları arasındaki bu etkileşimin modellenmesi hem merkez bankasının daha etkin politika kararları

vermesinde hem de yatırımlarını hisse senetlerine kaydıran finansal yatırımcıların daha kazançlı yatırımlar yapması açısından önemli olmaktadır. Literatüre bakıldığında merkez bankası faizleri ile hisse senetleri fiyatları arasında epey bir çalışma yapılmıştır.

Thorbecke (1997), ABD verilerini kullanarak, para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi belirlemek için bir VAR analizi yapmıştır. Bu VAR analizi sonucunda para politikası şoklarının hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmaya göre politika şokları ile hisse senetleri fiyatları arasında aynı yönlü bir ilişki sonucu ortaya çıkmıştır.

Patelis (1997), ABD verilerini kullanarak para politikası ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi bulmak için, Fama ve French (1989)'in uzun dönem regresyon metodolojisini kullanmıştır. Bu çalışmada para politikası göstergelerinin aşırı hisse senedi getirilerinin önemli ölçüde habercileri olduğunu ileri sürmektedir.

Rapach (2001), ABD ekonomisi üzerinde uzun dönem SVAR modelini kullanarak para politikası şoklarını incelemiştir. Bu çalışma sonucunda politika şoklarının hisse senedi piyasası üzerinde güçlü etkileri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Rigobon ve Sack (2004), yine ABD verileriyle yaptığı çalışmalarında hisse senedi piyasasına para politikasının etkisini analiz etmiştir. Bu çalışmada faiz oranları ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedenselliğin her iki yönde de olduğu öne sürülmüş ve para politikasındaki pozitif bir şokun hisse senedi fiyatlarını büyük ölçüde azalttığını görmüşlerdir.

Ehrmann ve diğerleri (2005), ABD ve Euro bölgesi için yaptığı çalışmalarında merkez bankası politika faizlerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bjørnland ve Leitemo (2005), FED'in federal fon oranı¹⁴ ile hisse senetleri üzerine yaptığı çalışmada para politikasındaki pozitif yönlü bir şokun hisse senedi fiyatlarını düşürdüğünü gözlemlemişlerdir.

Ehrmann ve Fratzscher (2004), ABD ekonomisi için parasal aktarım mekanizmasının faiz oranı ve kredi kanalı üzerine yoğunlaşarak yaptığı çalışmada, para

¹⁴ Federal fon oranı, FED'de mevduatı bulunan bankalar arasındaki bir gecelik faiz oranını temsil eder.

politikası şoklarının menkul kıymet piyasalarına etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda para politikası şoklarının hisse senedi getirileri üzerinde güçlü ve anlamlı etkileri olduğunu bulmuşlardır.

3.2. Tahvil/Bono Fiyatları ile Politika Faizleri İlişkisi

Tahvil/bono, bir anonim şirketin ya da iktisadi kamu kuruluşunun uzun vadede/kısa vadede kendisine kaynak yaratmak için çıkardıkları borç senetleri olarak tanımlanmaktadır. Tahviller vade yapısına göre ikiye ayrılır. Vadesi bir yıldan kısa olanlar bono, vadesi bir yıldan uzun olanlar ise tahvil olarak adlandırılmaktadır. Tahviller ihraç edilme biçimlerine göre bir çok çeşidi vardır. Çalışmamızda tahvillerin bu detaylarına değinilmemektedir.

Tahvile yatırım yapan finansal yatırımcı çıkarılan tahvil karşılığında ödünç para verir, vade sonunda anapara ve faiz getirisi elde eder. Paranın geri dönüşünü ve faiz getirisini ödemeyi ise tahvili çıkaran taraf üstlenir. Tahviller yatırımcı açısından diğer finansal araçlarla kıyaslandığında birtakım avantajlara sahiptir. Tahvil yatırımcısına sadece alacaklık hakkı sağladığı için ihraç eden şirketin kar ya da zarar riskine katılmaz. Daima sabit bir getiri garanti ettiği için hisse senetlerine oranla daha az riske sahiptir.

Ancak çalışmamız için önemli olan tahvil/bono kavramı, kesin alım-satım işlemlerinin ve repo-ters repo işlemlerinin gerçekleştiği tahvil ve bono piyasasında işlem gören devlet tahvili, hazine bonusu, özel sektör tahvilleri gibi menkul kıymetlerdir. Bu açıdan bakıldığında devletin çıkarmış olduğu tahvil ve bonolar finansal yatırımcılar tarafından daha güvenilir bulunmaktadır. Bu durum devlet iç borçlanma senetlerinin tahvil bono piyasasında daha etkin hale gelmesine neden olmuştur.

3.2.1. Devlet İç Borçlanma Senetleri

Türkiye’de Devlet İç Borçlanma Senetleri (DİBS) devletin kamu finansmanı sağlamak amacıyla ihraç ettiği borçlanma senetleridir. DİBS’ler vadelerine göre ikiye ayrılmaktadır. Vadesi bir yıldan uzun olan senetlere Devlet tahvili, vadesi bir yıldan kısa olan senetlere de hazine bonusu denmektedir. Devlet bu borçlanma senetlerini;

- Bütçe açıklarını kapatma,
- Kamu yatırımlarının finansmanını sağlama

- Kısa ve uzun vadeli kredi ihtiyacını karşılama

amacıyla ihraç etmektedir.

Devletin kaynak sağlamak amacıyla yabancı para birimlerinden satışa sunduğu genellikle uzun vadeli olan bir diğer borçlanma senedini eurobond'lar oluşturmaktadır. Hazinesinin dış piyasalardaki kaynaklardan ve finansal yatırımcılardan borç alma nedeniyle çıkardığı eurobond'lar aynı zamanda ülke içi finansal yatırımcıların da ilgisinin çektiği görülmektedir.

Eurobond'ların para birimi genellikle Amerikan Doları (USD)'dir. Ancak Euro, İsviçre Frangı, Japon Yeni ve diğer döviz cinsleri üzerinden çıkarılan Eurobond'lar da vardır. Eurobond'ların fiyatları, ihraç edilen ülkenin hem mali performansından hem de diğer piyasalardaki gelişmelerden etkilenmektedir (Arıkan, 2002: 92).

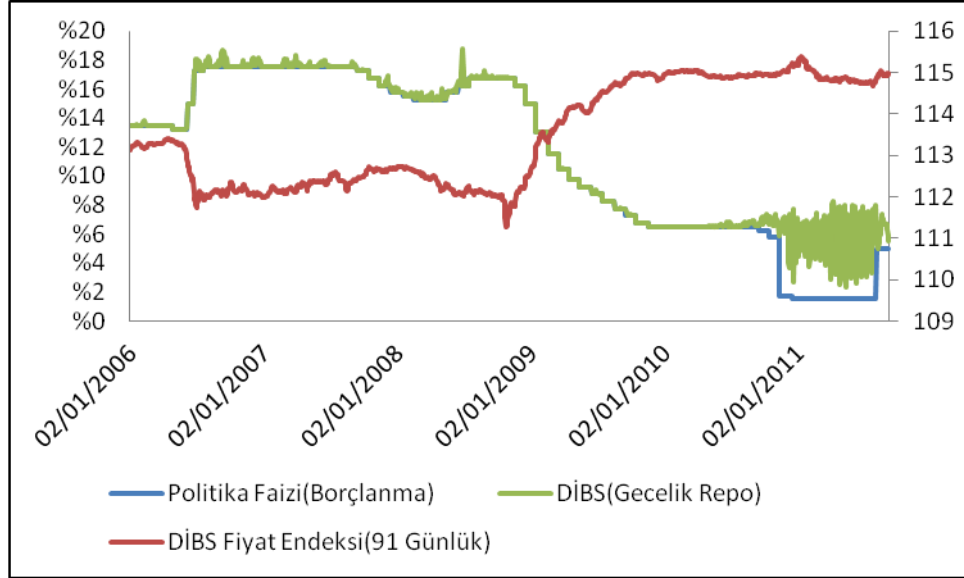
Merkez bankası politika faiz oranları olarak kullanılan gecelik repo faiz oranları ile tahvil ve bono piyasasında işlem gören devlet iç borçlanma senetleri fiyat indeksleri arasında güçlü bir ilişki vardır. DİBS fiyat endeksleri, merkez bankasının gelecekte vereceği politika kararlarının beklentilerini yansıttığı için çalışmalarda politika faizi davranışı olarak kullanılmaktadır (Gürkaynak, v.d. 2007). Bu çerçevede örneğin eğer piyasa gelecekte politika faizlerinin düşeceği beklentisine sahipse bu beklenti DİBS fiyatlarının bugünden artmasına neden olacaktır.

DİBS fiyat endeksleri Türkiye'de 1996 yılı başından itibaren, İMKB Tahvil ve Bono Piyasası Müdürlüğü tarafından Tahvil ve Bono Piyasası'nda devlet iç borçlanma senetlerinde gerçekleşen işlemlere ait getiri oranları kullanılarak fiyat endeksleri hesaplanmakta ve söz konusu endeks günlük bültende ve bilgi dağıtım firmalarının ekranlarında yayınlanmaktadır.¹⁵ Bu fiyat endeksleri Türkiye'de olduğu gibi ABD'de; Broad Investment-Grade Bond Index, Large Pension Fund Baseline Bond Index, Targeted Index, Index Matrix vb., Almanya'da; Deutscher Rentenindex, REX benzer şekilde yayınlanmaktadır.

¹⁵ Ayrıntılı bilgi için bakınız; İMKB'de yayınlanan DİBS Endeksleri çalışmasına bakılabilir.

Merkez bankası politika faizi, DİBS gecelik repo faizi ve 91 günlük DİBS fiyat Endeksi arasındaki ilişkiyi görebilmek için şekil 1.5'te bu değişmelerin 2006 yılından itibaren günlük izlediği trende bakmak gerekmektedir.¹⁶

Şekil 1.5. Politika Faizi, DİBS Gecelik Repo faizi ve DİBS Genel Fiyat Endeksi



Kaynak: Endeks Verileri, DİBS Fiyat Endeksleri (Genel)
<http://www.imkb.gov.tr/Data/BondsandBillsData.aspx>

Devlet iç borçlanma senetlerinin politika faizlerini bu şekilde yansıtmasından dolayı literatürde genellikle politika faizleri olarak gecelik repo faizi oranları veya DİBS fiyatlarının kullanılmasına neden olmuştur. Şekil 1.5'e bakıldığında politika faizleri ile DİBS fiyat endeksi negatif ilişkidedir. Bunun sebebi DİBS fiyatlarının beklenen politika faizlerindeki değişimleri yansıtmasıdır (Ellingstein ve Soderstorm, 1999). Merkez bankasının Mayıs 2010 tarihinden itibaren faiz koridorunu genişletmesi ile daha önce de bahsettiğimiz üzere DİBS gecelik repo faiz oranlarındaki oynaklığı artırmıştır

Literatüre bakıldığında Ellingsen ve Soderstrom (1999), para politikası beklentilerini ölçmek amaçlı yaptığı çalışmada 3 aylık hazine borçlanma senetleri oranlarını kullanmıştır. Bu çerçevede çalışmamızda kullanacağımız politika faizleri gecelik repo faizleri veya DİBS fiyatları olabilir.

Ellingsen ve Soderstrom (2001), diğer bir çalışmada para politikası değişikliğine verilen tepkinin, tahvil-bono piyasası katılımcılarının para politikası

¹⁶ Fiyat Endeksleri bir karakteristik tahvilin fiyatında piyasa faiz oranlarının değişmesi nedeniyle meydana gelen değişimleri gösterir. 91 günlük endeksin grafiği, sürekli olarak vadesine 91 gün kalmış bonoların fiyatındaki değişimi yansıtmaktadır.

hareketinin arkasında yatan nedenleri nasıl yorumladıklarına bağlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna göre, politika değişikliği ülke ekonomisi ile ilgili yeni ve belki de özel bir bilgi nedeniyle yapıldığı şeklinde yorumlanıyorsa, tüm vadelerdeki faizler politika faiz oranı ile aynı yönde hareket edecektir.

Kuttner (2001), ABD için yaptığı çalışmasında 3 aydan 30 yıla kadar olan vadelerdeki tahvil ve bonoların para politikası kararlarına verdikleri tepkileri incelemiştir. 1989-2000 dönemini kapsayan çalışmasında tahvil ve bono piyasasının politika faiz oranındaki değişimin sürpriz kısmına verdikleri tepkinin, değişikliğin kendisine verilen tepkiden çok daha kuvvetli olduğu ve beklenen kısma verilen tepkinin minimum olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3.3. Döviz Kuru ile Politika Faizleri İlişkisi

Döviz, genel olarak yabancı paralara ve bu paralar cinsinden değer taşıyan menkul değerlere verilen isimdir. Aslında nakit şeklinde elde tutulan yabancı paralara efektif, nakde dönüştürülebilir herhangi bir araç şeklinde örneğin hazine bonusu, hisse senedi, mevduat sertifikaları gibi menkul değerlere de döviz adı verilmektedir.

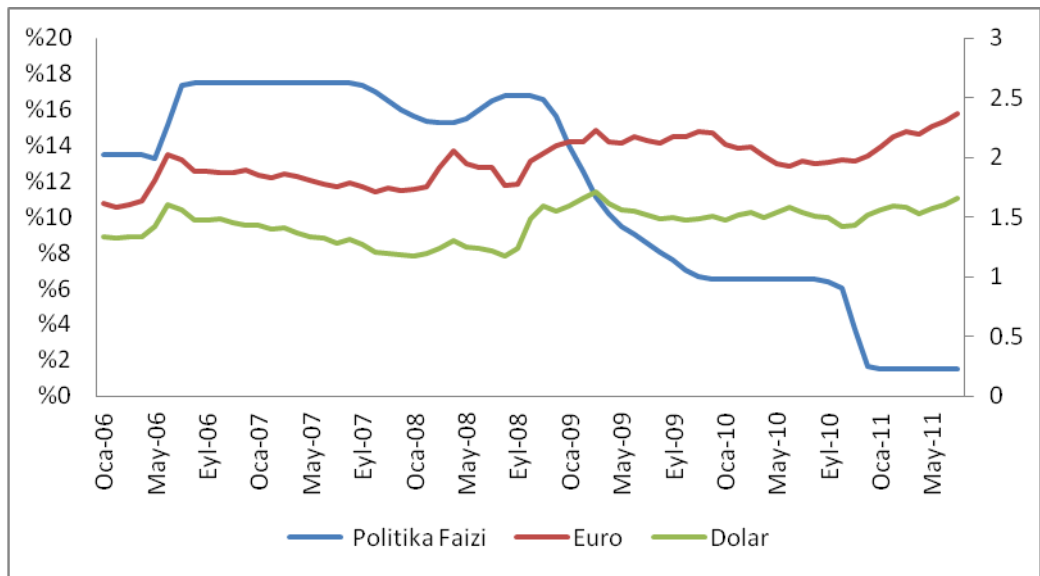
Bu yabancı paraların alınıp satıldığı kurumsal piyasalara döviz piyasaları denir. Günümüzde döviz piyasaları fiziksel bir mekan olmayıp, elektronik iletişim ağı ile birbirine bağlanmış kendi işyerlerinden faaliyet gösteren katılımcıların oluşturduğu bir piyasadır. Bu piyasada döviz arz ve talebi karşılanır ve dövizin fiyatı yani döviz kuru belirlenir. Döviz piyasasında çoğunlukla işlemler spot işlemlerden oluşmaktadır. Ancak vadeli (forward) işlemler de yapılmaktadır.

Türkiye’de 24 Ocak 1980 kararları ile halkın döviz taşımaya izin verilmiştir. İşte bu karar itibari ile Türkiye’de döviz bir finansal yatırım aracı olarak sayılmaktadır. Finansal yatırımcılar, yerli para ile yabancı para arasında piyasalardaki farklılıklardan doğan kur farkından getiri elde etmektedirler. Finansal yatırımcıların yaptığı bu işleme arbitraj adı verilir.

Döviz piyasalarında gerçekleştirilen işlemlerinden bizim için önemli olan bir diğer işlem şekli ise para piyasası işlemleri ile ilgili olan swap işlemleridir. Swap, finansal yatırımcıların faiz oranları ile döviz kurlarında oluşan dalgalanmalardan doğan riskleri minimize etmesine dayanmaktadır. Bu çerçevede piyasa faiz oranları ile döviz kurları arasındaki etkileşim önem kazanmaktadır.

Türkiye’de 2006 yılından günümüze dolar ve euro bazında kurlar yüksek dalgalı bir seyir seyretmemesine rağmen Kasım 2007’de ortaya çıkan küresel kriz beklentileri ve 2008 yılında bu krizin ortaya çıkması ile bu aralıkta kurlarda dalgalanma artmıştır. Bununla beraber 2011 yılında bu krizin etkilerinin hala devam etmesi euro bölgesi ekonomilerindeki çöküş döviz kurlarında dalgalanmayı tekrar artırmıştır. Şekil 1.6’da politika faizleri ile Euro ve ABD dolarının 2006 yılından 2011 Ağustos ayına kadarki değişimi gösterilmektedir

Şekil 1.6. Politika Faizi(Borçlanma) ve Euro ve ABD Doları kurları (Satış)



Kaynak: TCMB, Bankalar arası Para Piyasası İşlem Özetleri (İşgünü, Bin TL veya %), <http://evds.tcmb.gov.tr>, (09/ 09/ 2011)

Finansal yatırımcıların bir finansal yatırım aracı olarak kullandıkları döviz, özellikle kriz dönemlerinde cazip bir yatırım aracı olarak görülmektedir. Üstteki grafiğe bakıldığında finansal yatırımcıların bu kriz dönemlerinde döviz piyasalarına yönelmesi ile kurlarda bir dalgalanma meydana getirmektedir. Merkez bankalarının da yaşanan bu kriz sürecinde finansal piyasaların istikrarı açısından kriz dönemlerinde piyasaya kısa vadeli faiz oranları aracı ile müdahalesi söz konusudur. Bu çerçevede merkez bankaları ile finansal yatırımcıların, politika faizi ile döviz kurları arasındaki oluşan etkileşimi ölçmek her ikisi içinde çok önemlidir.

Literatüre bakıldığında, Smets ve Wouters (1999), Almanya için 1975-1997 dönemlerini VAR modeli yardımıyla ayrıntılı olarak analiz edilmiştir. Çalışmada negatif bir politika şoku sonucunda döviz kurunun değerlendirildiğini gözlemlemişlerdir.

Kadıoğlu (2006), 2001-2005 yıllarını kapsayan VAR analizinde nominal faize verilen şoka diğer değişkenlerin tepkisine bakmış ve faizdeki bir şokun kuru aynı yönde etkilediğini ve reel döviz kurunu artırdığını ortaya koymuştur.

Nagayasu (2007), Japonya için çalıştığı modelde pozitif bir politika şokunun Japonya yerel para birimi olan Yen'in değerinde bir düşme ile tepki verdiğini ortaya koymuştur.

Büyükakın ve diğerleri (2008), para politikası şokunun sadece döviz kuru üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan bu çalışmada, faiz oranındaki pozitif bir şok, döviz kurunun düşmesi ile sonuçlanmıştır.

3.4. Altın Fiyatları İle Politika Faizleri İlişkisi

Altın, yüzyıllardan beri ekonomik birimlerin en güvenilir buldukları yatırım araçlarının başında gelmektedir. Özellikle ekonomik belirsizliklerin arttığı dönemlerde yoğun bir şekilde altına yöneliş olmaktadır. Dünyanın sadece belirli bölge ve ülkelerinde sınırlı bir altın rezervinin bulunması, yani altın üretim hacminin sınırlı olması, üretim hacminin sınırlı olmasından dolayı inelastik bir arz yapısına sahip olması, aynı veya benzer özelliğe sahip başka bir metalin olmayışı ve ülkelerin birçoğu tarafından kullanılan bir rezerv aracı olması gibi unsurlar altını daha cazip bir yatırım aracı haline getirmektedir.¹⁷ Özellikle kriz dönemlerinde güvenli bir finansal yatırım aracı olarak görülen altın finansal yatırımcılar arasında güvenli liman olarak görülmektedir.

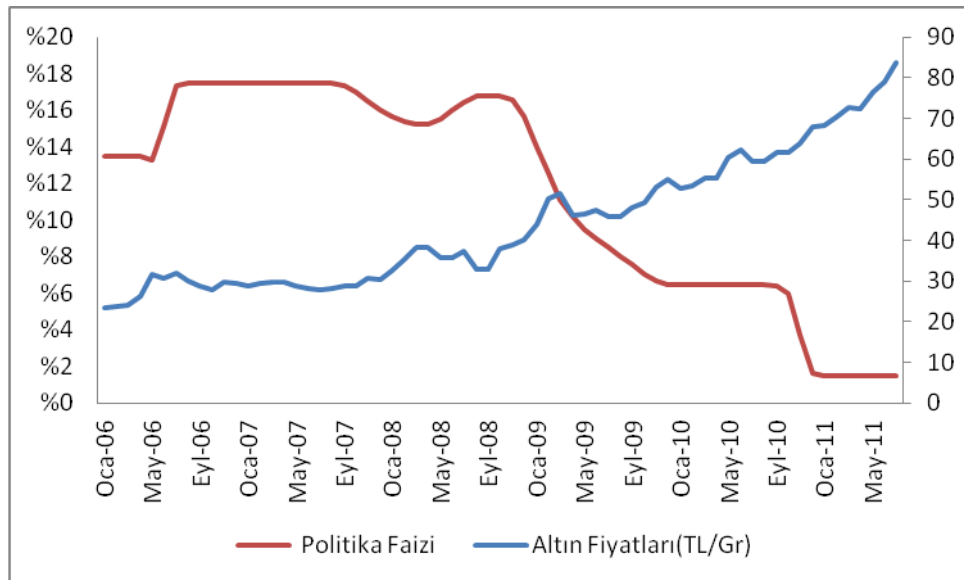
Altın fiyatlarını etkileyen faktörler, faiz oranı, döviz kuru, borsa gibi diğer alternatif yatırım araçları olsa da enflasyon, ekonomik büyüme oranları gibi makroekonomik değişkenler ve diğer kıymetli madenler de altın fiyatlarını etkilemektedir. Altın fiyatları ve diğer finansal yatırım araçları arasında yakın bir ilişkinin varlığı nedeniyle altın fiyatları içsel bir değişken olarak kabul edilir, ancak eşanlı sistemlerde birçok finansal değişkene tepki vermemektedir (Lastrapes ve Selgin, 1996).

¹⁷ Detaylı bilgi için bakınız; İstanbul Altın Borsası Başkanlığı

Aslında altın fiyatlarını etkileyen faktörlerin başında emtia fiyatları geldiği yaygın bir görüştür. Bu görüş doğru olmasına rağmen altının finansal yatırım aracı olarak kullanılması, diğer yatırım araçları ile etkileşim halinde olduğu göz önünde bulundurulması gerekir.

Türkiye’deki altın piyasaları açısından en önemli gelişme Temmuz 1995 yılında kurulan İstanbul Altın Borsası olmuştur. Bu borsanın faaliyete geçmesi ile Türkiye’de altın alım satım işlemleri, şeffaf bir ortamda, tam rekabet kuralları çerçevesinde organize bir piyasada yapılmasına başlamıştır. Şekil 1.7’de Türkiye’de politika faizi ile külçe altın fiyatlarının 2006 yılından sonraki grafiksel ilişkisi gösterilmektedir.

Şekil 1.7. Politika Faizi(Borçlanma) ve Külçe Altın Fiyatları (TL/Gr)



Kaynak: TCMB, Altın Fiyatları(Ortalama)-(Serbest Piyasa) Özetleri (Aylık TL), <http://evds.tcmb.gov.tr>, (09/ 09/ 2011)

Türkiye’de son dönemlerde altın piyasalarına ilgi artmış olmasıyla beraber finansal yatırımcıların altını finansal yatırım araçları açısından güvenli liman olarak görmesi özellikle kriz dönemlerinde bu yatırım aracına talebi artırmıştır. Bu nedenle merkez bankasının kriz dönemlerinde kullandığı politika faiz oranları ile altın fiyatları arasında bir etkileşim söz konusudur.

Literatüre bakıldığında araştırmacılar tarafından para politikaları ile altın fiyatları arasındaki etkileşimin pek ilgi çekmediği söylenebilir. Buna rağmen Lastrapes ve Selgin (1996), ABD piyasaları için yaptığı çalışmada para politikaları ile altın fiyatları arasındaki etkileşimi VAR yöntemi ile analiz etmiştir. Bu çalışmada altın

fiyatlarının yanında emtia fiyatları da kullanılmıştır. Sonuç olarak politika faizleri ile altın fiyatları arasında gecikmeli de olsa pozitif bir etkileşim olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

İKİNCİ BÖLÜM

VEKTÖR OTOREGRESYON MODELLERİ¹⁸

Sims (1980), tarafından geliştirilen VAR modelleri, para politikalarının analizinde ve bu politikaların diğer makro ekonomik değişkenler ile etkileşiminin incelenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. VAR modelleri literatüre bakıldığında diğer makro ekonomik modellere göre bir çok üstünlüğü bulunmaktadır. Bu üstünlüğün temel sebeplerinin başında, VAR modellerindeki bütün değişkenlerin içsel olması ve bu değişkenlerin hangisinin içsel, hangisinin dışsal olduğuna karar verme gerekliliğinin olmamasıdır. Buna ek olarak, basit bir yöntem olan en küçük kareler (EKK) yöntemi kullanılarak yapılan VAR modeli tahminleri, daha karmaşık eş zamanlı denklem modellerinden daha iyi sonuçlar vermesi modelin kullanımını daha yaygın hale getirmiştir.

VAR modelleri, Tinbergen ve Klein gibi iktisatçılar tarafından 1930 ve 1940'larda geliştirilmeye başlayan ve 1950'li ve 1960'lı yıllarda geniş eşanlı denklemlerden oluşan makro ekonometrik modellere dönüşen eşanlı denklem modellerinin birçok yönden eleştirilmesiyle ortaya çıkmıştır

Geleneksel olarak, geniş makro ekonomik 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, 2010).

Bütün bu eleştirilerden sonra Sims'in öne sürdüğü VAR modellerinde,

- Modeldeki değişkenlerin hepsi içsel olarak kabul edilmektedir.
- Her denklemden bütün değişkenlerin gecikmeli değerleri yer almaktadır,
- Modeldeki değişkenlere herhangi bir ön kısıtlama konulmamaktadır.

¹⁸ Bu bölüm büyük ölçüde Walter Enders (2010)'in "Applied Econometric Time Series" adlı kitabından faydalanılarak hazırlanmıştır.

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 denklemlili bir VAR modelde m değişken ve her değişkenin p gecikmeli değeri söz konusuysa toplamda $(m+pm^2)$ adet bilinmeyen katsayı olacaktır. Örneklem büyüklüğünün yeterli olmadığı durumlarda çok sayıda serbestlik derecesi yitirilecek ve modelin katsayılarının tahmini zorlaşacaktır.(Gujarati, 2001:749).

1. VAR Modeli

Sims tarafından geliştirilen VAR modelleri, makroekonomik değişkenler arasındaki her değişkenin, kendi değeri ve sistemdeki diğer bütün değişkenlerin geçmişteki değerleri arasındaki dinamik etkileşimlerini incelemektedir. VAR modellerinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları, değişkenlerin varyans ayrıştırması ve Granger nedensellik testleri bu değişkenlerin analizinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Enders (2010)'e göre, y_t ve z_t değişkenlerinin,

- hem kendi gecikmeli değerlerinden hem de diğer değişkenin gecikmeli değerlerinden etkilendiği,
- serilerinin durağan olduğu,
- standart sapmaları σ_y ve σ_z olan ε_{y_t} ve ε_{z_t} beyaz gürültü (hata) terimlerinin birbiriyle korelasyonunun olmadığı

varsayımıyla, iki değişkenli ve birinci dereceden (gecikme uzunluğu 1 olan) bir VAR modeli şu şekilde oluşturulabilir.

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

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

(2.1) ve (2.2) numaralı denklemler bir araya geldiğinde bir eş anlı denklem sistemi oluşturacaklardır. Bu modelin parametreleri iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilebilir. Ancak, model öngörü amacıyla kullanılmak isteniyorsa, o zaman indirgenmiş form denklemlerinden söz edilecektir. Her iki değişken için indirgenmiş form denklemleri aşağıdaki gibidir.

$$y_t = \alpha_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad (2.3)$$

$$z_t = \alpha_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \quad (2.4)$$

Burada amaç sadece öngöründe bulunmak ise, yapısal modeldeki içsel ve dışsal değişkenleri indirgenmiş form denklemleri aracılığı ile kolayca belirlemek mümkündür. Bu durumda (2.3) ve (2.4) denklemlerinden oluşan sistem indirgenmiş VAR modelleri olarak adlandırılır.

Dikkat edilirse, VAR modelleri sistemdeki her değişkenin hem kendi gecikmeli değerleri, hem de sistemdeki diğer tüm değişkenlerin gecikmeli değerlerinin doğrusal bir fonksiyonudur. Bu durumda herhangi bir kısıtlama olmazsa VAR modelindeki her eşitliğin sağ tarafı aynı değişkenleri içerecektir.

VAR modelleri aslında çok değişkenli AR(p) modellerinin genişletilmiş bir halidir. Bu sürece gelme aşamasında VAR modelini daha yoğun bir şekilde vektörel eşitlikler şeklinde yazılabilir.

$$X_t = \delta + AX_{t-1} + e_t \quad (2.5)$$

Burada,

$$X_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}, \delta = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}, e_t = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix}$$

olup p. sıradan bir VAR modeli ise aşağıdaki gibi yazılır.

$$X_t = \Phi + A_1X_{t-1} + \dots + A_pX_{t-p} + e_t \quad (2.6)$$

δ , (nx1) boyutlu sabitler vektörünü, A , (mxm) boyutlu katsayılar matrisini ve e_t , (mx1) boyutlu durağan hata terimleri vektörünü göstermektedir. Buradaki VAR modeli, aslında indirgenmiş bir form denklemini olduğundan, bu modelin hataları, yapısal model

hataları ile aynı özelliklere sahip olacaktır. Ayrıca indirgenmiş VAR modelinde değişkenlerin gecikmeleri cari dönem hata terimleriyle ilişkisiz olduğu varsayıldığından VAR modelini EKK ile tahmin edebilir.

1.1. Etki-Tepki Fonksiyonları

Etki-tepki fonksiyonları sistemdeki değişkenlerden birinde cari dönemde meydana gelen bir birimlik şoka diğer değişkenlerin cari dönem ve sonraki dönemlerdeki dinamik tepkilerini yansıtan büyüklük olarak tanımlanabilir. Bu yüzden etki-tepki katsayıları dinamik çarpanlar olarak ta adlandırılırlar.

(2.3) ve (2.4) numaralı indirgenmiş form denklemlerin matris formundaki yazımı,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (2.7)$$

şeklinde elde edilmektedir. (2.11) numaralı denklem, geriye doğru yineleme dönüşümü yapıp VAR modelinin vektör hareketli ortalamaları bulunduktan sonra şu şekilde yazılabilir.

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

(2.12) numaralı denklem y_t ve z_t 'yi e_{1t} ve e_{2t} serileri cinsinden göstermektedir. Buna karşın (2.12) numaralı denklemi ε_{yt} ve ε_{zt} serileri ile yeniden yazmak daha anlamlı olacaktır. Burada;

$$e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - b_{12} \varepsilon_{zt}) / (1 - b_{12}b_{21}) \quad (2.9)$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{zt} - b_{21} \varepsilon_{yt}) / (1 - b_{12}b_{21}) \quad (2.10)$$

olup hataların vektörel hali;

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

şeklinde yazılabilir. (2.12) ve (2.15) eşitlikleri birleştirildiğinde;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 - b_{12}b_{21} \end{bmatrix} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ e_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.12)$$

şekline gelir. Karmaşıklığı giderip daha basit gösterim için;

$$\phi_i = \begin{bmatrix} A_1^i \\ 1 - b_{12}b_{21} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad (2.13)$$

şeklinde tanımlanarak, (2.12) ve (2.15) eşitliklerinin hareketli ortalama gösterimi ε_{yt} ve ε_{zt} cinsinden;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-i} \\ z_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ e_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

ya da daha kompakt olarak;

$$X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i} \quad (2.15)$$

şeklinde yazılabilir. Buradaki hareketli ortalama gösterimi y_t ve z_t serilerin birbirleriyle olan etkileşimi incelemek için bir araç olarak kullanılmıştır.

$\Phi_{11}(i)$, $\Phi_{12}(i)$, $\Phi_{21}(i)$, $\Phi_{22}(i)$ katsayıları ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının zaman içindeki seyrini ifade eden etki-tepki fonksiyonlarıdır. $\Phi_{ik}(0)$, anlık etki çarpanı olup, örneğin $\Phi_{12}(0)$ katsayısı z_t 'deki bir birimlik değişiminin y_t üzerindeki anlık etkisini verir. Diğer katsayılar da benzer şekilde yorumlanabilir.

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

$$\sum_{i=0}^{\infty} \phi_{12}(i)$$

n sonsuza yaklaştığında ise buna uzun dönem çarpanı da denilmektedir. y_t ve z_t durağan seriler olarak varsayıldığından tüm j ve k durumları için toplam etki,

$$\sum_{i=0}^{\infty} \phi_{jk}^2(i)$$

biçiminde gösterilir.

Her ne kadar etki-tepki fonksiyonları, y_t ve z_t serilerinin çeşitli şoklara tepkilerinin gösterse de etki tepki fonksiyonlarının grafikleri aslında şokların tepkilerinin görülmesinde en kullanışlı yoldur. Fakat yapısal VAR modelin şoklarının zaman patikalarını izlerken etki-tepki fonksiyonlarının önemli bir eksikliği söz konusudur. Şayet indirgenmiş form hata terimleri arasında eş dönemli ilişki var ise o zaman bir şokun etkisi diğerinden ayırt edilemeyecektir. Bu yüzden etki-tepki fonksiyonları hesaplanırken şoklar ilişkisiz hale getirilir. Bunu yapmanın yolu bu şoklara kısıt koyarak şoklar arasındaki ilişkisiz hale getiren Cholesky ayrıştırması yöntemini kullanmaktır.

Etki-tepki fonksiyonları kısıtlama getirdiği için Sims'in anlayışına ters düştüğü yönünde eleştiriler vardır. Ancak Cholesky ayrıştırma modelinin belirlenmesi için minimal bir varsayımlar setinin bulunması gerekir (Enders, 2010).

1.2. Varyans Ayrıştırması

Kısıtsız VAR modeli çok fazla parametre içerdiğinden bu modeller kısa dönemli öngörüler için yararlı olmamaktadır. Ancak, öngörü hatalarının özelliklerini anlama sistemde yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymada önemli ölçüde yardımcı olmaktadır. $X_t = \delta + AX_{t-1} + e_t$ daha önce tanımlanmıştı. Bu model X_t için bir dönem sonrası haline getirilip ($X_{t+1} = \delta + AX_t + e_{t+1}$) koşullu beklenen değeri alınarak yeniden yazılırsa;

$$E_t X_{t+1} = \delta + AX_t \quad (2.16)$$

olur. Bu durumda 1 dönem sonraki öngörü hatası $X_{t+1} - E_t X_{t+1} = e_{t+1}$ olur. Benzer şekilde X_t 'nin 2 dönem sonraki koşullu beklenen değeri ;

$$X_{t+2} = \delta + AX_{t+1} + e_{t+2}$$

$$X_{t+2} = \delta + A(X_{t+1} = \delta + AX_t + e_{t+1}) + e_{t+2}$$

$$E_t X_{t+2} = (I+A)\delta + A^2 X_t \quad (2.17)$$

bu durumda 2 dönem sonraki öngör hatası $X_{t+2} - E_t X_{t+2} = e_{t+2} + A e_{t+1}$ olacaktır. Daha genel olarak n dönem sonraki beklenen değer;

$$E_t X_{t+n} = (I+A+A^2+\dots+A^{n-1})\delta + A^n X_t \quad (2.18)$$

ve buradan yola çıkarak n dönem sonraki öngörü hatası;

$$e_{t+n} + A e_{t+n-1} + A^2 e_{t+n-2} + \dots + A^{n-1} e_{t+1} \quad (2.19)$$

olacaktır. VAR modelleri otoregresif bir süreç üzerine kurulmuş olsa da, vektör hareketli ortalamalar (VMA) ile de gösterilebilmektedir. VMA, Sims metodolojisinin en önemli özelliğidir, çünkü bu gösterim VAR modelinde yer alan değişkenler üzerindeki farklı şokların zaman patikasının izlenmesine imkan vermektedir. O halde n dönem sonraki öngörü hatası Vektör Hareketli Ortalama (VMA) ile gösterirsek.

$$X_t - E_t X_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{n-1} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \quad (2.20)$$

Bu eşitlik iki değişkenli modelde yer alan y_t için yazıldığında,

$$\begin{aligned} y_{t+n} - E_t y_{t+n} &= \phi_{11}(0)\varepsilon_{y_{t+n}} + \phi_{11}(1)\varepsilon_{y_{t+n-1}} + \dots + \phi_{11}(n-1)\varepsilon_{y_{t+1}} \\ &+ \phi_{12}(0)\varepsilon_{z_{t+n}} + \phi_{12}(1)\varepsilon_{z_{t+n-1}} + \dots + \phi_{12}(n-1)\varepsilon_{z_{t+1}} \end{aligned}$$

elde edilir. n dönem sonraki y_t 'nin öngörü hata varyansını $\sigma_y(n)^2$, gösterirse,

$$\begin{aligned} \sigma_y(n)^2 &= \sigma_y^2 [\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2] \\ &+ \sigma_z^2 [\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2] \end{aligned}$$

şeklinde gösterilir.

$\phi_{jk}(i)$ 'nin tüm değerleri negatif bir değer olamayacağı göz önüne alınırsa öngörü dönemi n arttıkça öngörü hatasının varyansı da artacaktır. n dönem sonraki öngörü hata varyansı her bir şoka göre ayrıştırılabilir. Buna göre, $\sigma_y(n)^2$ 'nin ε_{y_t} ve ε_{z_t} şoklarına oranları,

$$\frac{\sigma_y^2 [\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \quad (2.21)$$

$$\text{ve} \quad \frac{\sigma_z^2 [\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2]}{\sigma_z(n)^2} \quad (2.22)$$

gibi olacaktır.

Öngörü hatasının varyans ayrıştırması, bir serideki değişimlerin, hangi oranda kendi şokları ve hangi oranda diğer değişkenler sebebiyle meydana geldiğini analiz etmekte kullanılır. ε_{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, ε_{zt} şoklarından ve z_t serisinden bağımsızdır. Aksine, ε_{zt} şokları, tüm öngörü dönemleri için y_t serisinin öngörü hata varyansının tamamını açıklıyorsa, y_t serisi tamamıyla içseldir (Enders, 2010). Buradan anlaşılacağı üzere, öngörü hatasının varyans ayrıştırması, bir değişkenin diğer değişkenler üzerine etkisini ölçmekte kullanılan bir araç olarak kullanılmaktadır.

1.3. VAR Modellerinde Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR modellerinde gecikme uzunluğunun doğru belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü 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, 2001:620).

Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde en sık kullanılan ölçütler Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC)' dir. Gecikme uzunluğunun seçim kriterleri ile belirlenmesinde, farklı gecikme sayıları ile elde edilen tahminler içinde en düşük ölçüt değerini veren gecikme uzunluğunun seçilmesi yoluna gidilir. Böylece modelin farklı gecikmelerle tahmini sırasında belli bir ölçüt değeri hesaplanmakta ve bu değerler kendi aralarında karşılaştırılmaktadır.

$$AIC(k) = T \log \left| \sum_n \right| + 2N \quad (2.23)$$

$$SIC(k) = T \log \left| \sum_n \right| + N \log(T) \quad (2.24)$$

$|\Sigma_k|$: n gecikme için hata kovaryans matrisinin determinantı,

N : Tüm denklemlerdeki tahmin edilmiş toplam parametre sayısı,

T : Kullanılan gözlem sayısı

n : Gecikme uzunluğu

Yukarda da görüldüğü üzere Akaike bilgi kriteri Schwarz bilgi kriteri kadar katı değildir. Model seçim kriterlerinin tamamı hata kareler toplamı ile seçim faktörüne bağlı olarak elde edilmektedir. Hesaplanan kriter değerinden hangisi daha küçükse, o modelin tercih edilmesi gerektiğine karar verilir.

1.4. Granger Nedensellik Analizi

Bir iktisadi çalışmada, VAR modeli kullanılacak ise öncelikle yapılması gereken değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılmasıdır. Çünkü VAR modelleri iktisat teorisini dikkate almamaktadır. Bu iktisadi değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılan test Granger nedensellik testidir.

Granger nedensellik testi için;

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2.25)$$

$$z_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (2.26)$$

Burada, m ; gecikme uzunluğunu göstermekte olup, değişkenler arasında tahmin edilen standart VAR kullanılarak tespit edilir (Enders, 2010). Ayrıca bu denklemlerdeki ε_{1t} ve ε_{2t} terimlerinin ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır.

Granger nedensellik analizi, yukarıdaki denklemlerde, bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerin katsayılarının, belirli bir anlamlılık düzeyinde, grup halinde sıfıra eşit olup olmadığı test edilerek yapılır. (2.25) nolu denklemdeki β_i katsayıları belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunursa, z_t 'nin y_t 'nin nedeni olduğuna karar verilir. Aynı şekilde (2,26) nolu denklemde de δ_i katsayılarının da belirli bir anlamlılık

düzeyinde, grup halinde sıfırdan farklı olması da y_t 'nin z_t 'in nedeni olduğunu gösterir (Granger, 1969).

2. Yapısal VAR (SVAR) Modeli

VAR modelleri, bütün değişkenleri içsel saydığı ve bütün denklemlerde değişkenler gecikmeleriyle birlikte yer aldığı için ciddi bir serbestlik derecesi sorunu ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda etki tepki fonksiyonlarına ilişkin anlamlı herhangi bir yorumun getirilememesi ve politika şoklarının belirli bir değişken ile kusursuz biçimde tanımlanamaması VAR modelleri için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Sims (1980), VAR modellerindeki şokları Cholesky ayrıştırmasıyla ilişkisiz hale getirmek için değişkenler arasındaki anlık ya da eş dönemli ilişkilerin üzerine kısıtlamalar koymuştur. Ancak VAR modellerine kısıtlamalar koymak için teorik bir alt yapı gerekmektedir. Teorik bir altyapı olmadığı sürece modeldeki kısıtlamalar keyfi olmuş olacak ve kısıtlamalar modeldeki değişkenlerin sıralamasına göre değişecektir.

Yapısal VAR modelleri, VAR modellerindeki bu eksikliklerin giderilmesi üzerine Sims (1986), Bernanke (1986), Shapiro ve Watson (1988) tarafından ortaya atılmıştır. VAR kapsamında, (2.3) ve (2.4)' deki iki değişkenli indirgenmiş form denklemleri,

$$y_t = \alpha_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t}$$

$$z_t = \alpha_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t}$$

şeklindeydi. Burada, e_{1t} ve e_{2t} hata terimleri ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının her ikisini de içermektedir.

Yapısal VAR modellerinde, z_t değişkeninin hata terimi ε_{yt} ile ve y_t değişkeninin hata terimi ε_{zt} ile korelasyonlu olması, değişkenlerin EKK yöntemiyle tahminini engellemektedir. Yapısal VAR modeli parametreleri uygun şekilde kısıtlanmadıkça, indirgenmiş VAR modeli parametreleri ile belirlenmesi mümkün değildir. Çünkü, yapısal VAR modelinin parametre sayısı indirgenmiş VAR modelinden daha fazladır. 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 anlı 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. (2.1) ve (2.1)' deki yapısal VAR

modelinin matris formu şeklinde yazarsak;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.27)$$

halini alır. Matris formundaki yapısal VAR denklemini B^{-1} ile çarpılırsa;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.28)$$

ya da;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} - b_{12}b_{20} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} - b_{12}\gamma_{21} & \gamma_{12} - b_{12}\gamma_{22} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.29)$$

matrisi elde edilir. Literatürde bu yapılan işlemin adı Cholesky ayrıştırması olarak adlandırılmaktadır. (2.29)' daki matris eşitliği ile (2.3) ve (2.4) numaralı indirgenmiş VAR modeli eşleştirildiğinde;

$$\varepsilon_{zt} = e_{1t}$$

ve

$$\varepsilon_{yt} = e_{1t} - b_{12} e_{2t}$$

eşitlikleri elde edilir. $b_{21}=0$ kısıtı altında ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının her ikisi de y_t değişkenini eş zamanlı etkilemekte, ancak z_t değişkenini sadece ε_{zt} şokları etkilemektedir. Dolayısıyla e_{2t} değerleri tamamı ile z_t değişkeni üzerindeki şokları göstermektedir.

Sims (1986) ve Bernanke (1986), teorik modellerden veya yaygın olarak kabul edilen varsayımlardan türetilen kısa dönem kısıtlar kullanan ayrıştırma yöntemi

önermiştir. Bu çerçevede p gecikmeli bir modelden yapısal modeli tanımlamak için, yapısal model üzerine $(n^2 - n)/2$ kısıt koymak gereklidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İÇİN UYGULAMA

1. Model

Çalışmamızda Türkiye'deki para politikaları ile finans piyasalarındaki yatırım araçları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla literatürde yaygın olarak kullanılan SVAR metodolojisi ile analiz edilmiştir. Para politikaları ve finansal yatırım araçlarının fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemede Leduc, Sill ve Stark (2007), Mehra ve Herrington (2008) çalışmalarına benzer bir yapısal VAR modeli kullanılmaktadır.

Çalışmamızda ayrıca veri frekansı seçimi için, yüksek frekanslı veriler (günlük) kullanılmaktadır. Bu çerçevede verilerin ne zaman başlayacağına da karar vermek önemlidir. Bunun için TCMB' nin PPK kararlarını alma sürecinin tarihsel yapısına bakmak gerekmektedir.

1.1. Para Politikası Kararlarının Duyuruları

Bu çalışma Ocak 2006-Ağustos 2011 tarihleri arasındaki dönemde TCMB para politikası şoklarının finansal yatırım araçlarının fiyatları arasındaki etkileşimi incelemektedir. PPK kararlarına bakıldığında Temmuz 2001-Ocak 2005 tarihleri arasında TCMB kısa vadeli faiz oranlarını kendisinin belirlediği herhangi bir işgününde açıklamaktaydı. Faiz kararı ile ilgili açıklamaları ise ertesi sabah saat 10.00'da piyasaların açılışıyla birlikte ilan ederdi.

2005 yılı Ocak ayından itibaren ise PPK her ayın 8'inde saat 15:00'de toplanmış ve faiz kararı toplantıyı takip eden iş gününün sabahı saat 09:00'da ilan etmiştir. TCMB' nin 2006 yılı başında açık enflasyon hedeflemesi uygulamasına geçmesi ile birlikte PPK tavsiye veren konumundan karar alıcı konumuna geçmiştir. Kurul, TCMB kanunu gereği aylık olarak toplanmaya devam etmiştir. 2005 yılından farklı olarak PPK toplantı tarihleri her ayın aynı gününe denk gelecek şekilde tespit edilmemiştir, ancak yine şeffaflık ilkesi çerçevesinde 2006 yılı başı itibariyle toplantı tarihleri yıllık olarak önceden ilan edilmiştir. 2006 yılında PPK toplantıları daha önce ilan edilmiş olan tarihlerde 14:00-17:00 saatleri arasında yapılmaktadır. Toplantı sonunda faizlere ilişkin

karar gerekçesiyle birlikte aynı gün 17:00-19:00 saatleri arasında TCMB tarafından bir basın duyurusu ile açıklanmaktadır.

1.2. Verilerin Özelliği ve Değişken Seçimi

Finansal piyasaların kendisi için kabul edilen şoklara tepkisi anlaktır. Bu nedenle çalışmamızda, Temmuz 2001'den 2005 sonuna kadar olan dönemde para politikası şokları ile ilgili belirsizlikten dolayı bu tarihler arasındaki veriler kullanılmamaktadır. Bu çerçevede çalışmamız için kullanılan veriler Ocak 2006 tarihinden başlayarak analiz edilmektedir.

Ayrıca çalışmamızda kullanacağımız VAR modeli, hem Ocak 2006 - Eylül 2011 dönemi (Tüm Dönem) tüm zaman serileri kullanılarak, hem de Kasım 2007 - Ocak 2010 (Durgunluk Dönemi) ve Ocak 2010 - Eylül 2011 (Genişleme Dönemi) dönemleri zaman serileri kullanılarak tahmin edilmiştir. Özellikle Tüm Dönem verileri kullanılarak yapılan tahminlerde, değişen para politikası kararlarının, bu dönemler arasında ABD'de başlayan ülkemizde de etkisini gösteren mortgage krizi nedeniyle finansal yatırımcıların kararlarını değiştirebileceği ve böylece ampirik sonuçların değişebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle modelin durgunluk dönemi ve genişleme dönemi için ayrı ayrı tahmin edilmesinin, bu sorunu ortadan kaldırarak politika şoklarının finansal yatırım araçları üzerindeki etkisini ölçmede daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yapısal VAR modeli çerçevesinde kullanılacak politika değişkenimize karar verme aşamasında iki değişken düşünülmüştür. Bunlardan biri Gecelik repo faizleri diğeri de 91 gün vadeli DİBS fiyat endeksleridir. Bu çerçevede gecelik repo faizleri merkez bankasının politika faizi etrafında değişmektedir. Ancak bizim için önemli olan bu politika faizleri oluşmadan piyasanın beklediği faiz oranlarıdır. Çünkü bu beklentilerde yaşanan bir şok para politikaları ile finansal yatırım araçları arasındaki ilişkiyi anlamlı kılacaktır. Bu çerçevede DİBS fiyat endeksinin politika faiz beklentilerini daha iyi yansıttığı ve VAR modelleri çerçevesinde gecelik repo faizlerine göre DİBS endeksinin daha iyi performans göstermesi nedeniyle 91 gün vadeli DİBS fiyat endeksi politika değişkenimiz olmasına karar verilmiştir.¹⁹

¹⁹ Gecelik repo faiz oranları ile yapılan modelin sonuçları Ek-1,2,3 ve 4'te verilmiştir

Tablo 3.1. Modeldeki Değişkenler

DİBS	91 Gün Vadeli DİBS Fiyat Endeksi (2001=1)
İMKB	İMKB Ulusal 100 Endeksi (1986=1)
KUR	TCMB Dolar Satış Kuru (TL)
ALTIN	Külçe Altının Ağırlıklı Ortalama Fiyatı (TL/Kg)

DİBS değişkenleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, diğer değişkenler TCMB internet sitesinden sağlanmıştır.

Çalışmamızda yapısal VAR modeli çerçevesinde kullandığımız dört tane finansal değişken vardır. Bu değişkenler, para politikası ve finansal piyasalardaki yatırım araçları ile ilgili bazı bilgileri içerdiği kabul edilmektedir.

Birinci değişken devlet iç borçlanma 91 gün vadeli fiyat endeksi(DİBS), ampirik çalışmalarda para politikasının bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Ancak bu değişkenin politika faizleri ile negatif ilişki içersindedir. Bu nedenle VAR analizinde DİBS değişkenindeki pozitif şoklar politika faizi için negatif şoklar anlamına gelecektir. Modelde ikinci değişken ise hisse senedi fiyatlarıdır (İMKB). Hisse senedi fiyatları, para politikası ve bu nedenle bizim SVAR modelimiz için önemli bir değişkendir. İlk bölümde belirtildiği gibi politika faizleri ile hisse senetleri arasında bir etkileşimi bir çok çalışmada ortaya çıkarılmıştır.²⁰ Döviz kurları ile para politikası arasındaki ilişki tartışmalı olsa da, döviz kuru modelimizdeki üçüncü değişkendir. Para politikası ile döviz kurları arasındaki ilişkinin tartışmalı kanıtlarına rağmen, merkez bankasının döviz piyasasında yaşanan dalgalanmalara verdiği tepki bazı teorik nedenleri vardır.²¹

Modeldeki dördüncü değişkenimiz altın fiyatlarıdır. Türkiye’de finansal yatırım aracı olarak Altın, birinci bölümde bahsedildiği gibi Temmuz 1995 yılında İstanbul altın borsasının kurulmasıyla beraber önemli bir araç haline gelmiştir. Bu dönemden sonra beraber altın fiyatı artık piyasa arz ve talep tarafından belirlenmiştir. Genellikle altın, hisse senedi gibi bir enflasyon önlemi olarak çeşitli finansal araçlara alternatif bir finansal yatırım aracı olarak kabul edilir. Kriz dönemlerinde ise yine finansal

²⁰ Ayrıca bu bölümde para politikası ile hisse senedi fiyatları etkileşimini vurgulayan parasal aktarım mekanizmasının hisse senedi kanalı da tartışılmıştır. Ayrıca Ivrendi (2007), “Analyzing Monetary Policy, Stock Prices and Exchange Rate” makalesine de bakılabilir.

²¹ Ayrıntılı bilgi için Ivrendi (2007), “Analyzing Monetary Policy, Stock Prices and Exchange Rate” makalesine bakılabilir.

yatırımcılar tarafından güvenli liman olarak görülmektedir. Bu nedenle modelimize altın bir değişken olarak dahil edilmiştir.

2. Eşzaman Kısıtlamalı Yapısal VAR Modeli

Çalışmamızdaki VAR sistemi yukarıda belirtilen tüm finansal değişkenler arasında olası hem eş anlılık hem de gecikme etkileşimleri sağlayan bir yapısal VAR modeli şeklinde düşünülmüştür. Para politikasının finansal yatırım araçlarının fiyatlarına etkileşimi ölçmek için kabul edilen SVAR modeli şu şekildedir;

$$BY_t = A + CY_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (3.30)$$

Burada Y_t değişkeni sırasıyla [DIBS, ALTIN, KUR, IMKB] şeklinde 4x1 boyutlu bir içsel değişkenler vektörüdür.²² Ayrıca A , B ve C yapısal katsayılar, ε_t ise 4x1 boyutlu [ε_{1t} ε_{2t} ε_{3t} ε_{4t}] ortalamaları sıfır ve aralarında ilişkisiz yapısal şok vektörüdür. B ise 4x4 boyutlu bir matristir. B matrisi başlıca köşegen elemanlarının 1 olan ve köşegen dışı elemanlarının değişkenler arasında eş zamanlı geri besleme sağlayan eşzamanlı yapısal katsayılar olarak tanımlanabilir. Eşzamanlı yapısal katsayılarının üzerindeki kısıtlamaları açıkça göstermek için, SVAR modelini denklemler halinde yazarsak;

$$\begin{aligned} DIBS_t + a_{12}ALTIN_t + a_{13}IMKB_t + a_{14}KUR_t = b_{10} + \sum_{i=1}^p c_{11,i}DIBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{12,i}ALTIN_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^p c_{13,i}IMKB_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{14,i}KUR_{t-i} + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (3.31)$$

$$\begin{aligned} a_{21}DIBS_t + ALTIN_t + a_{23}IMKB_t + a_{24}KUR_t = b_{20} + \sum_{i=1}^p c_{21,i}DIBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{22,i}ALTIN_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^p c_{23,i}IMKB_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{24,i}KUR_{t-i} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (3.32)$$

$$a_{31}DIBS_t + a_{32}ALTIN_t + IMKB_t + a_{34}KUR_t = b_{30} + \sum_{i=1}^p c_{31,i}DIBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{32,i}ALTIN_{t-i}$$

²² Bu vektörün neden bu şekilde sıralandığı bir sonraki bölümde tartışılacaktır.

$$+ \sum_{i=1}^p c_{33,i} IMKB_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{34,i} KUR_{t-i} + \varepsilon_{3t} \quad (3.33)$$

$$a_{41} DIBS_t + a_{42} ALTIN_t + a_{43} IMKB_t + KUR_t = b_{40} + \sum_{i=1}^p c_{41,i} DIBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{42,i} ALTIN_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^p c_{43,i} IMKB_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{44,i} KUR_{t-i} + \varepsilon_{4t} \quad (3.34)$$

Burada p maksimum gecikme sayısıdır. Yukarıdaki sistemdeki her denklem, t zamanındaki bir içsel değişkenin aynı zamanda t zamanındaki diğer değişkenlerden etkilendiğini ve ayrıca kendi gecikmeli değerleri, cari değeri ve diğer değişkenlerin p gecikmeli değerleri ile ilişkili olduğunu gösterir. Yapısal katsayılar üzerine Leduc, Sill ve Stark (2007) ve Mehra ve Herrington (2008), çalışmalarına benzer bir şekilde kısıtlama koyarak şoklar (ε_{it}), kendisi, gecikmeli değerleri ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile ilişkisiz hale getirilir. Bu kısıtlar;

$$a_{12} = a_{13} = a_{14} = 0$$

$$a_{23} = a_{24} = 0 \quad (3.35)$$

$$a_{34} = 0$$

yukarıda verilen bu yapısal kısıtlamalarla denklem 3.30'daki B katsayısı matrisini yeniden şekillenir: ana köşegen elemanları 1 ve ana köşegen üzerindeki elemanlar da sıfır olur. Bu kısıtlamalar [DIBS, ALTIN, IMKB, KUR]'daki ayırte dilme sıralaması göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Ayırte dilme sıralamasında Parantez içindeki her bir değişken kendinden önce gelen değişkenlerden eşanlı olarak etkilenir ve kendinden sonra gelen değişkenlerden etkilenmez.

Bu çerçevede SVAR sistemimizde altın fiyatı (ALTIN), sadece devlet iç borçlanma senedi fiyat endeksinden (DIBS) eşanlı olarak etkilenirken DIBS değişkeni diğer hiçbir değişkenden etkilenmez. Aynı zamanda ALTIN değişkeni de hisse senedi fiyatlarından (IMKB) ve döviz kurundan (KUR) eşanlı olarak etkilenmez. Benzer mantıkla, IMKB değişkeni DIBS ve ALTIN değişkenlerinden eşanlı olarak etkilenirken KUR değişkeninden eşanlı olarak etkilenmez. Son olarak KUR değişkeni sistemdeki tüm değişkenlerden eşanlı olarak etkilenir ama hiçbir değişkenin fiyatını etkilemez.

Bu çerçevede bu yapısal kısıtlamalar hakkında birkaç bilgi eklemek gerekmektedir. Bu bilgiler;

1. Eşanlı yapısal katsayılar üzerindeki tüm kısıtlamalar sıfırdır ve yapısal parametrelerin gecikmeleri üzerinde hiçbir kısıtlama yoktur.
2. İçsel değişkenler arasındaki eşanlılık ilişkisinde bir kısıtın olmaması bu eşanlılık katsayılarının sıfır olması anlamına gelmemektedir.
3. Eşanlılık katsayılarındaki sıfır kısıtı sıfır katsayılı değişkenlerin sıralamada kendinden önce gelen değişkenlere etki etmeyeceği anlamına gelmemektedir. Ancak diğer tüm değişkenlerin gecikmelerinin etkilerine izin verilir.

Denklem 3.30 B^{-1} ile önceden çarparak standart bir VAR(p) modeli elde edilir;

$$Y_t = \Pi_0 + \Pi_1 Y_{t-1} + e_t \quad (3.36)$$

Burada, $\Pi_0 = B^{-1}A$; $\Pi_1 = B^{-1}C$ ve $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ şeklindedir.

Denklem 3.36'de Π_0 ve Π_1 matrisleri 4x4 boyutlu indirgenmiş form katsayılar matrisi ve e_t ise 4x1 boyutlu indirgenmiş form hata vektörüdür. Bu çerçevede yapısal VAR sistemindeki yapısal şok (ε_t) ve yapısal katsayılar (A, B, C), indirgenmiş form parametreleriyle (Π_0, Π_1, e_t) yeniden tanımlanarak ayırtdilmiş yapısal VAR modelini oluşturur.

Bölüm 2'de belirtildiği üzere genel bir tanımla yapısal VAR modeli üzerinde $(n^2-n)/2$ sayıda kısıt konarak yapısal kısıt parametreleri yeniden tanımlanır.²³ Buradaki n modeldeki değişken sayısıdır. Bizim yapısal VAR modelimiz 4x1 boyutlu olduğuna göre yapısal katsayılarımız üzerine 6 tane kısıt koyulması gerekecektir. 3.36 döndüğümüzde yapısal VAR modelimizdeki yapısal parametrelere 6 tane kısıt koyulduğu görülecektir.

2.1. Ön Testler

VAR modellerinde ön testleri yapmak modelin anlamlı sonuçlar vermesi açısından çok önemlidir. Bu çerçevede ön testler olarak modeldeki değişkenlerin

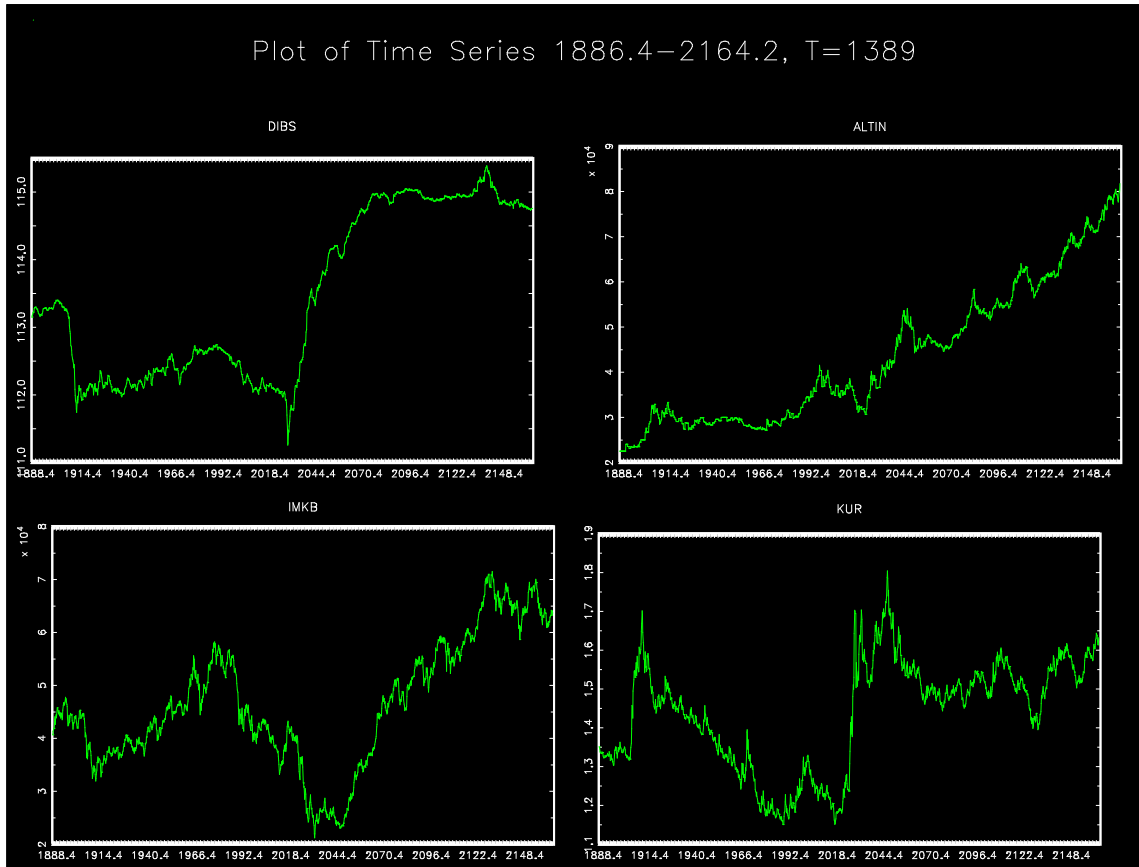
²³ Detaylı bilgi için Sims (1986) ve Bernanke (1986) çalışmalarına bakılabilir.

durağanlık testleri, en uygun gecikme uzunluğu testi, Granger nedensellik analizi testleri yapılır VAR tahmini yapmak gerekmektedir. Çalışmamızda yapılan tüm test ve tahminler JMulTi paket programı kullanılarak yapılmıştır.

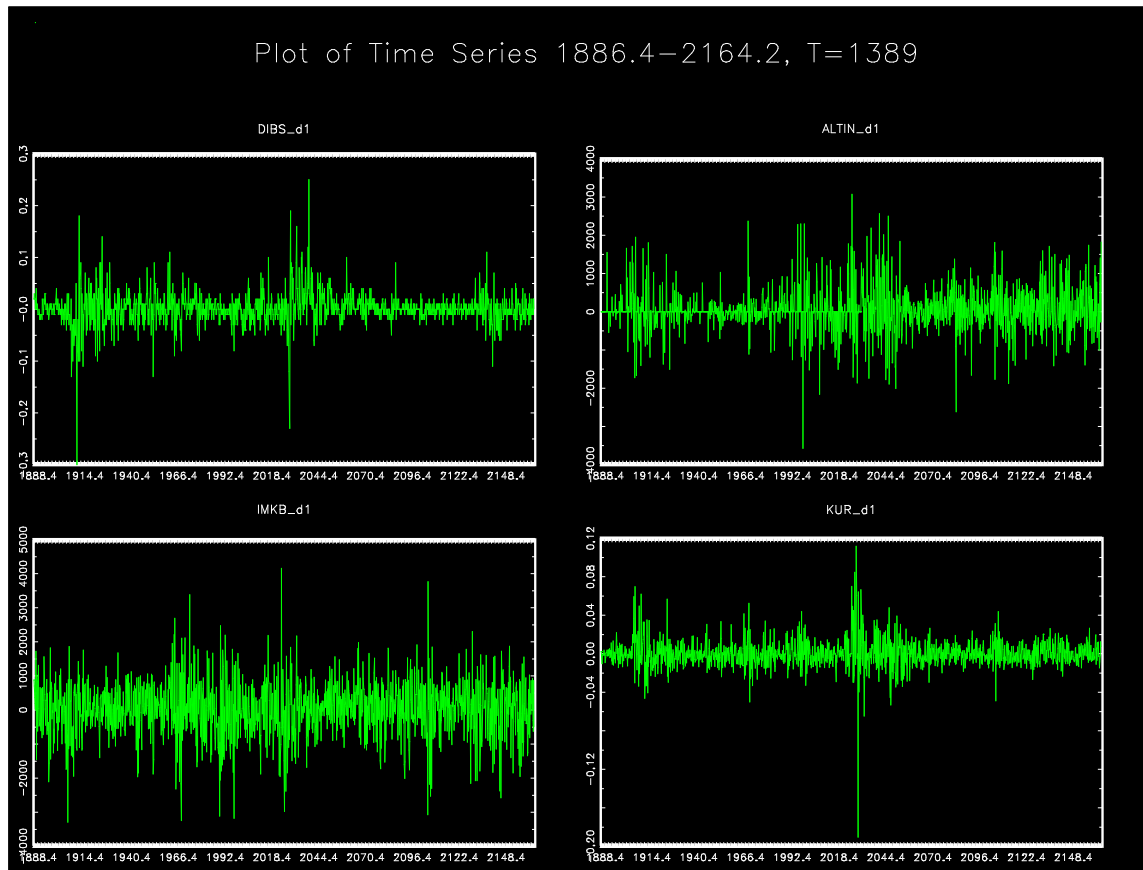
2.1.1. Durağanlık Testleri

VAR modellerini kullanabilmek için modelde kullanılan değişkenlerin hepsi durağan olmak zorundadır. Modelde kullanacağımız değişkenlerin durağan olmaması yani birim kök taşıması modelin tahmin sonuçlarının anlamsız olmasına neden olacaktır. Bu çerçevede başlangıç olarak modeldeki serilerin sırasıyla [DIBS, KUR, IMKB, ALTIN] düzeyde ve birinci farklarındaki grafiksel şekillerine bakılırsa;

Şekil 3.1. Modeldeki Serilerin Düzey Değerlerinin Grafiksel Görünümü



Şekil 3.2. Modeldeki Serilerin 1. Farklarının Grafıksel Görünümü



Serilerin birinci farklarının düzeylerine göre durağan olduğu anlaşılmaktadır. Ancak daha emin olmak amacıyla yaygın olan Genişletilmiş Dickey-Fuller durağanlık testi kullanılmıştır.

Tablo 3.2. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Tüm Dönem	Test Biçimi	ADF Değeri	Davidson ve Mackinnon Kritik Değerleri		
			%1	%5	%10
DIBS_d1	Düzyey + Sabit Terim	-17.65	-3.43	-2.86	-2.57
ALTIN_d1	Düzyey + Sabit Terim	-22.70	-3.43	-2.86	-2.57
IMKB_d1	Düzyey + Sabit Terim	-21.63	-3.43	-2.86	-2.57
KUR_d1	Düzyey + Sabit Terim	-20.89	-3.43	-2.86	-2.57

ADF testi sonuçlarına göre, hiçbir değişken düzeyde durağan olmadığı halde tablo 3.2 de görüldüğü gibi tüm değişkenlerin birinci farkları durağan olduğu tespit edilmiştir.²⁴

Analizimiz tüm değişkenlerimizin 1. farkları alınmış halleri ile devam etmektedir. Bu durumda modelimizdeki değişkenlerin sıralaması [DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1,] şeklindedir.

2.1.2. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR sistemlerinde analiz sonuçlarını büyük ölçüde etkilemesi sebebiyle, uygun gecikme uzunluğunun tespiti çok önemlidir. VAR sisteminde gecikme uzunluğunun artması, serbestlik derecesinin hızlıca azalmasına sebep olacağı için en uygun gecikme uzunluğu, serilerin birbirleri ile etkileşimi hakkında bilgi kaybına sebep olmayacak kadar kısa, hata terimleri arasında otokorelasyona yol açmayacak kadar uzun olmalıdır.

Literatürde, en uygun gecikme uzunluğunu belirlemede Akaike Bilgi Kriteri, Schwarz Bilgi Kriteri, Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) ve Son Tahmin Hatası (FPE), kullanılmaktadır. Optimal gecikme uzunluğu bu testlerde, en küçük değere göre belirlenmektedir.

Hacker ve Hatemi (2008), istikrarlı ve istikrarsız VAR modellerinde optimal gecikme uzunluğu seçmek için farklı kriterlerin performanslarını araştırmıştır. Bu çerçevede SIC en uygun gecikme uzunluğu seçim konusunda daha iyi performans olduğunu bulmuşlardır. SIC, bu özellikleri ile yüksek ve düşük volatilitte sergileyen finansal veriler içeren çalışmamızda en uygun kriterdir. Modelimiz için ise yapılan gecikme testleri sonucu şu şekildedir.

Tablo 3.3. Gecikme Uzunluğu testleri

Test türü	Optimal Gecikme sayısı
Akaike Info Criterion	2

²⁴ Değişkenlerin düzeydeki ADF test sonuçları Ek-5' te verilmiştir.

Final Prediction Error	2
Hannan-Quinn Criterion:	2
Schwarz Criterion	2

Tablo 3.3'teki sonuçlar modelimizin gecikme uzunluğunu belirlemede tüm testlerin aynı sonucu verdiğini göstermektedir. Bu durum modelimizin gecikme uzunluğunu belirlemede çok anlamlı bir sonuç olarak belirtmek gerekir.

2.1.3. Değişkenlerin Sıralanması

VAR sisteminde, değişkenlerin şoklara verdiği tepkileri tespit etmede kullanılan etki-tepki fonksiyonları sistem içerisindeki değişkenlerin sıralanışına duyarlıdır. Literatürdeki yaygın uygulama değişkenlerin dışaldan 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).

Teorik açıdan bakıldığında TCMB enflasyon hedeflemesi çerçevesinde fiyat istikrarının bozulması ve durgunluk dönemlerinde politika faizini kullanarak piyasaya müdahale ettiği bilinmektedir. Bu çerçevede politika değişkeni olarak kullandığımız DIBS değişkenimiz politika faizlerinin beklentilerini yansıttığı için ve diğer finansal yatırım aracı değişkenlerinde yaşanan değişimlerden etkilenmeyeceği görüşüyle ilk sıraya konmuştur. Örneğin piyasanın merkez bankasının politika faizlerini düşüreceği (DIBS değerinin artması) beklentisinde olduğunu düşünelim. Piyasa faizlerindeki bir düşüş beklentisi finansal yatırımcılar açısından farklı açıdan algılanabilir. Altın yatırımcısı genel olarak kriz beklentilerinin arttığı dönemlerde bu piyasaya yönelerek altın fiyatlarını artırır. Merkez bankalarının politika faizleri düşürmeleri genellikle ekonomik bir durgunluk beklentisi olarak piyasa oyuncuları tarafından algılanabilir. Bu durumda da finansal yatırımcıların altına yönelerek bir artışa neden olması düşünülebilir. Bunun dışında Türkiye'de geleneksel bir yatırım aracı olarak kullanılan altın genellikle diğer finansal yatırımların fiyatlarına çok fazla duyarlı değildir. Altın

fiyatlarının sadece politika faizleri dolayısıyla DİBS fiyatlarına bağlı olması düşüncesi ile modelimize ikinci değişken olarak eklenmiştir.

Piyasa faizlerindeki düşüş beklentisi dolayısıyla finansal yatırımcılar tarafından alternatif yatırım araçlarının fiyatlarında bir düşme beklentisi yaratabilir. Üstte belirtildiği gibi finansal yatırımcılar tarafından piyasa faizlerinin düşmesi ülke ekonomik performansını artıracak beklentisine de sokabilir. Bu durumda finansal yatırımcılar hisse senedi piyasasına yönelerek hisse senetleri fiyatlarında bir artışa neden olabilir. Ehrmann ve diğerleri (2005), ABD ve Euro bölgesi için yaptığı çalışmalarında politika faizlerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmış oldukları birinci bölümde belirtmiştik. Ayrıca politika faizlerindeki düşme beklentisi yabancı finansal yatırımcıların ülke dışına çıkma beklentisi yaratacak ve bu durum döviz kurunu şimdiden artmasına neden olabilmektedir. Bu çerçevede değişkenleri sıralamadan önce yapılan Granger nedensellik testini de dikkate alarak modelimizde IMKB değişkeni üçüncü, KUR değişkenimiz de dördüncü değişken olarak dahil edilmiştir.²⁵

2.2. VAR Tahmini

Var modelimizi tahmin ederken denklem 3.31'den 3.34'e kadar tüm eşanlı parametreler (a_{ij}) sıfıra tüm a_{ii} katsayıları bire normalleştirilir. Bu çerçevede tüm dönem için tahmin edilen VAR modelinin sonuçları tablo 3.4'te gösterilmektedir.

Tablo 3.4. VAR(2) Modeli Tahmin Sonuçları

1. Gecikme	DİBS_d1	ALTIN_d1	İMKB_d1	KUR_d1
DİBS_d1 (t-1)	0.219***	405.254	-79.522	-0.127***
	{0.000}	{0.428}	{0.912}	{0.000}
ALTIN_d1(t-1)	0.000***	-0.032	-0.217***	0.000
	{0.000}	{0.226}	{0.000}	{0.166}
İMKB_d1 (t-1)	0.000	-0.035*	0.027	0.000***
	{0.238}	{0.068}	{0.316}	{0.000}

²⁵ Nedensellik analizi sonuçları için Tablo 3.5'e bakınız.

KUR_d1 (t-1)	-0.086	608.450	-651.640	-0.064***
	{0.181}	{0.616}	{0.705}	{0.009}
2. Gecikme	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
DIBS_d1 (t-2)	0.086***	1147.462**	-640.646	0.067***
	{0.002}	{0.031}	{0.395}	{0.000}
ALTIN_d1(t-2)	0.000	-0.032	0.094**	0.000***
	{0.122}	{0.234}	{0.014}	{0.000}
IMKB_d1 (t-2)	0.000	-0.022	0.014	0.000***
	{0.171}	{0.279}	{0.632}	{0.000}
KUR_d1 (t-2)	-0.095	-57.196	-2483.894*	-0.021
	{0.085}	{0.956}	{0.092}	{0.324}

Koyu renkle yazılmış değerler istatistiksel olarak 0.01(***) , 0.05(**) , 0.10(*) güvenirlilik düzeyinde anlamlıdır. Parantez içindeki değerler p-değerleridir.

VAR(2) modelimizin tahmin sonuçlarına bakıldığında politika değişkenimiz olan DIBS değişkenini kendi gecikmeleri ve altın fiyatlarının(ALTIN) birinci gecikmesinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Altın fiyatlarını ise hisse senetleri fiyatlarının((IMKB) birinci gecikmesi, politika değişkenimizin ikinci gecikmesinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Hisse senetleri fiyatları değişkenimizi(IMKB) altın fiyatlarının birinci ve ikinci gecikmeleri ve döviz kurunun ikinci gecikmesinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Son olarak döviz kuru değişkenimize(KUR) bakıldığında ise bu değişkeni politika değişkenimizin birinci ve ikinci gecikmeleri, kendisinin birinci gecikmesi, hisse senetleri fiyatlarının birinci ve ikinci gecikmelerinden ve altın fiyatlarının ikinci gecikmesinden istatistiksel olarak anlamlı etkilemektedir.

VAR modelimizi kontrol etmek için sıralamasını alternatif olarak [DIBS_d1, KUR_d1, IMKB_d1, ALTIN_d1] olarak değiştirip yeniden tahmin edilmiştir. Bunun sonucunda katsayılar, gecikme değerleri, anlamlılık düzeyleri ilk modelimize çok benzer sonuçlar vermiştir.²⁶

²⁶ Bu tahmin sonuçları EK-6'da verilmiştir.

Var modelleri bağımlı değişkenleri sadece kendi gecikmeleri ve diğer değişkenlerin gecikmeleri ile açıklamaktadır. Ancak finansal değişkenlerin piyasalardaki bir şoka tepkisi eşanlıdır. Bu nedenle çalışmamızda açıklayıcı değişkenlerin eşanlı tepkisine izin veren SVAR modelini kullanmaktadır.

2.3. Yapısal VAR Tahmini

Para politikası ile finansal değişkenler arasındaki etkileşimi incelemede yapısal Var modelinin daha anlamlı sonuçlar vermesi beklenmektedir. Ancak modeli tahmin etmeden önce bu finansal değişkenlerin arasındaki nedenselliği ve eşanlılığı incelemek gerekmektedir (Lutkepohl, 2005). Aksi takdirde modeldeki bu finansal değişkenler arasında neden-sonuç ve eşanlılık ilişkisini kurmak sadece teorik nedenlere bırakılmış olur. Ancak SVAR modelimize geçmeden önce modeldeki finansal değişkenler arasındaki neden-sonuç ve eşanlılık ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek modelin anlamlılığı için önemlidir. Bu çerçevede tablo 3.5'te tüm denemede bu finansal değişkenler arasındaki nedensellik ve eşanlılık incelenmiş ve bunun için Granger nedensellik testi kullanılmıştır.

Tablo 3.5. Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi Test Sonuçları

<u>Granger nedensellik için Test-1</u> H ₀ : “DIBS_d1”, “ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1” ‘in Granger nedeni değildir.	Test statistic 1 = 9.9884	pval-F(1; 6, 1700) = 0.0000
<u>Eşanlılık nedenseliği Test-1</u> H ₀ : “DIBS_d1” ve “ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1” arasında eşanlılık nedeni yoktur.	Test statistic: c = 21.3512	pval-Chi(c; 3) = 0.0001
<u>Granger nedensellik için Test-2</u> H ₀ : “ALTIN_d1”, “DIBS_d1, IMKB_d1, KUR_d1” ‘in Granger nedeni değildir.	Test statistic 1 = 23.3790	pval-F(1; 6, 3932) = 0.0000
<u>Eşanlılık nedenseliği Test-2</u> H ₀ : “ALTIN_d1” ve “DIBS_d1, IMKB_d1, KUR_d1” arasında eşanlılık nedeni yoktur.	Test statistic: c = 32.2946	pval-Chi(c; 3) = 0.0000

<p><u>Granger nedensellik için Test-3</u></p> <p>H₀: “IMKB_d1”, “DIBS_d1, ALTIN_d1, KUR_d1” ‘in Granger nedeni değildir.</p>	<p>Test statistic 1 = 27.3030</p>	<p>pval-F(1; 6, 3932) = 0.0000</p>
<p><u>Eşanlılık nedenseliği Test-3</u></p> <p>H₀: “IMKB_d1” ve “DIBS_d1, ALTIN_d1, KUR_d1” arasında eşanlılık nedeni yoktur.</p>	<p>Test statistic: c = 65.3823</p>	<p>pval-Chi(c; 3) = 0.0000</p>
<p><u>Granger nedensellik için Test-4</u></p> <p>H₀: “KUR_d1”, “DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1” ‘in Granger nedeni değildir.</p>	<p>Test statistic 1 = 1.1561</p>	<p>pval-F(1; 6, 5676) = 0.3269</p>
<p><u>Eşanlılık nedenseliği Test-4</u></p> <p>H₀: “KUR_d1” ve “DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1” arasında eşanlılık nedeni yoktur.</p>	<p>Test statistic: c = 6.7678</p>	<p>pval-Chi(c; 3) = 0.0797</p>

Koyu renkle yazılanlar SVAR modelimizdeki istatistiksel olarak anlamlı katsayılardır.

Tablo 3.5’ teki H₀ hipotezlerini değişkenlerin yerlerini değiştirerek yeni sonuçlar elde edilebilir. Ancak yukarıdaki sonuçlar bizim için yeterlidir. Değişkenler arası nedensellik ve eşanlılık ilişkisine bakıldığında tüm değişkenler arasında bir eşanlılık durumu söz konusudur. Bu durum çalışacağımız yapısal VAR modeli için önemli bir başlangıçtır. Ayrıca değişkenler arasında nedenselliğin yüksek olduğu sadece KUR değişkeninin diğer değişkenlerin nedeni olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Yapısal VAR modeli kurulmadan KUR değişkeninin son değişken olmasında bu sonucu göz önünde bulundurulmuştur. Bu çerçevede SVAR modelinde değişken sıralamamızı değiştirmeyerek değişkenlerin sıralaması [DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1,] şeklinde aynen kalacaktır.

Tüm dönemde SVAR modelini tahmin ettiğimizde Tablo 3.6, 3.31’den 3.34’e kadarki kısıtlı denklemlerin eşanlı katsayılarının tahminleri göstermektedir. Tablo 3.6’daki satırlar bu kısıtlı denklemlerin ilgili parametreleri temsil etmektedir.

Tablo 3.6. Tüm Dönem Eşanlı Yapısal Katsayılar Tahmin Sonuçları

a_{11} Tahmin 32.3692 Std. hata {0.6057}	0.00	0.00	0.00
a_{21} Tahmin: -0.2168 Std. hata {0.8566 }	a_{22} Tahmin 0.0017 Std. hata { 0.0000}	0.00	0.00
a_{31} Tahmin -6.2056 Std. hata { 0.8644}	a_{32} Tahmin 0.0002 Std. hata { 0.0000}	a_{33} Tahmin 0.0012 Std. hata { 0.0000}	0.00
a_{41} Tahmin -2.0140 Std. hata {0.8730 }	a_{42} Tahmin 0.0000 Std. hata { 0.0000}	a_{43} Tahmin 0.0001 Std. hata { 0.0000}	a_{44} Tahmin 85.0707 Std. hata {1.5918}

Koyu renkle yazılanlar SVAR modelimizdeki istatistiksel olarak anlamlı katsayılardır.

Tablo 3.6'daki katsayılar 3.31'den 3.34'e kadarki denklemlerin tüm dönem eşanlı katsayılarıdır. Tabloya göre iki parametre dışındaki tüm parametreler istatistiksel olarak anlamlı ve SVAR modelindeki diğer değişkenleri eşanlı olarak etkilemektedir. Bu durum SVAR modelimizin uygunluğunu göstermektedir.

Tablo 3.6 tüm dönemde finansal değişkenlerin fiyatları arasında önemli ilişkiler göstermektedir. İlk olarak merkez bankası politika beklentilerini yansıtan ve politika değişkeni olarak kullandığımız DİBS fiyat endeksi (a_{31}) ve altın fiyatları (a_{32}) hisse senetlerinin fiyatlarını (a_{33}) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde eşanlı etkilemektedir. DİBS fiyat endeksindeki (a_{31}) bir artış yani politika faizlerindeki bir düşüş beklentisi hisse senetlerinin fiyatları (a_{33}) artırmaktadır. Bu ilişkinin yorumu şu şekilde olabilir; politika faizlerinde bir düşüş beklentisi piyasada hisse senetlerinin beklenen getirisini artırmaktadır.²⁷ Finansal yatırımcıların firmaların hisse senetleri değerlendirileceği görüşünde olmasıyla yatırımlarını hisse senetlerine yönlendirmesi sonucu hisse senetleri

²⁷ Hisse senedinin Şimdiki Değeri = Getiri/(1+i)ⁿ şeklindedir. Bu durumda faizlerdeki bir düşüş beklentisi hisse senetlerinin şimdiki değerini artıracaktır.

fiyatlarını pozitif yönde etkilediği söylenebilir. Tıpkı Rigobon ve Sack (2004)'ın ABD için, Ehrmann ve diğerleri (2005)'nin ABD ve Euro bölgesi için yaptıkları çalışmalarında politika faizlerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin negatif olduğunu tespit etmesi gibi çalışmamızda da bu ilişkinin yönünü negatif olarak göstermiştir.

Yine üçüncü satıra baktığımızda altın fiyatlarındaki (a_{32}) bir düşüş hisse senetlerinin fiyatlarını (a_{33}) artırdığı görülmektedir. Her iki yatırım aracının alternatif yatırım araçları olduğu düşünülürse bu ilişkinin yönünün negatif olması iktisadi teoriye göre uygundur.

Dördüncü satırda DİBS fiyat endeksi (a_{41}), altın fiyatları (a_{42}) ve hisse senetleri fiyatları (a_{43}), döviz kurunu (a_{44}) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde eşanlı olarak etkilemektedir. Sonuçları tartışmak gerekirse DİBS fiyat endeksinde pozitif bir değişim beklenen politika faizinde bir düşüşü yansıttığını söylemiştik. Politika faizlerindeki bir düşüş beklentisi teorik olarak yabancı finansal yatırımcıları yurtiçi piyasalardan çıkararak yatırımlarını daha yüksek faiz veren piyasalarda değerlendirmesini sağlamaktadır. Yabancı finansal yatırımcıların yurt içi piyasalardan çıkması ile döviz fiyatlarını artırdığı söylenebilir. Çalışmamız tıpkı Büyükakın ve diğerleri (2008)'nin, para politikası şokunun döviz kurunun düşürmesi ile sonuçlanan çalışmasına benzer bir şekilde döviz kuru ile politika faizi arasında negatif bir ilişkiyi göstermiştir.

Dördüncü satırda ayrıca hisse senedi ve altın gibi finansal yatırım araçlarının fiyatlarındaki bir düşüşün teoriye uygun bir şekilde alternatif yatırım aracı olan döviz kurunu pozitif yönde etkilemiştir.

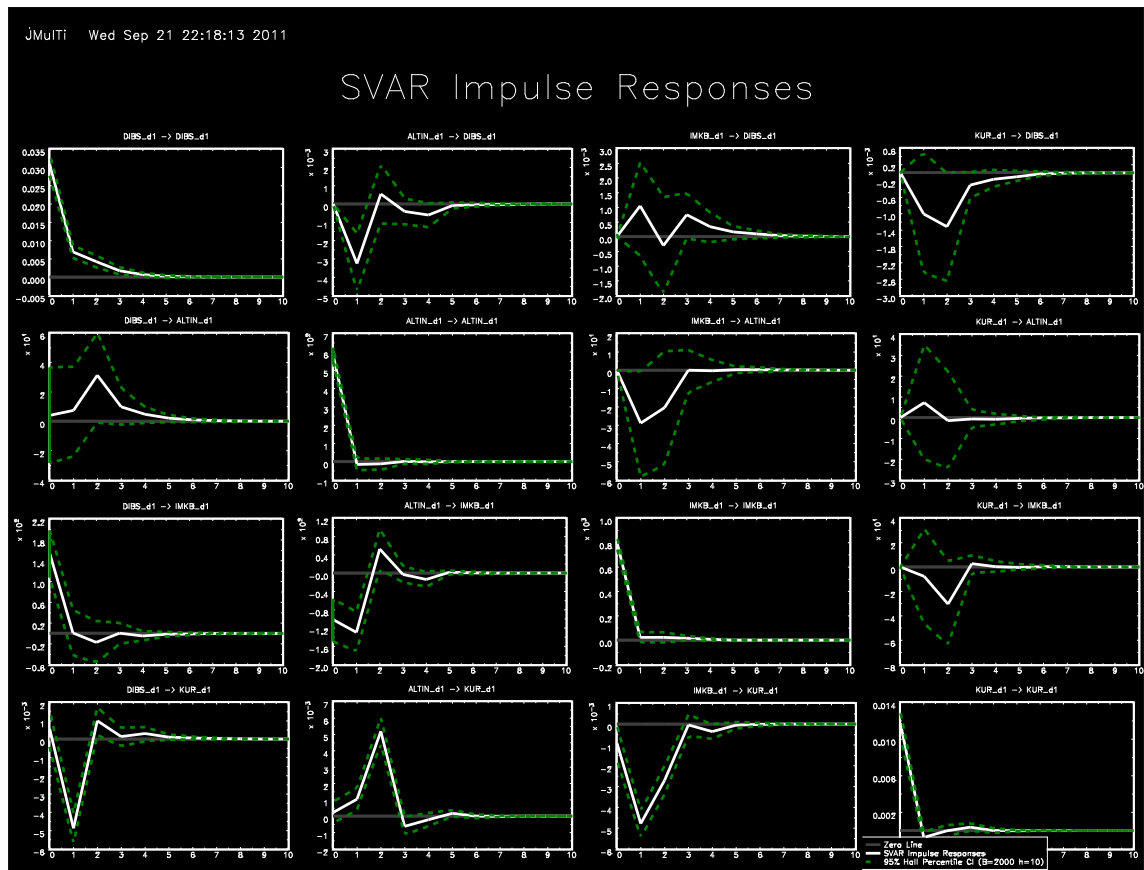
Genel olarak, SVAR modelimizin çoğu eşanlı katsayıları, finansal değişkenlerin arasındaki eşanlı etkileşimi teorik beklentiler ile tutarlı görülmektedir. Ayrıca, tablo 3.6'daki ana köşegen üzerindeki tüm katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olması, 3.31'den 3.34'e kadarki her denklemin bağımlı değişkenlerinin kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeleri önemli ölçüde açıklanabilir olduğunu göstermektedir.

2.3.1. Yapısal VAR Modeli Çerçevesinde Etki-Tepki Analizi

SVAR modellerinin tahmini sonuçlarına ilişkin yorumlamalar etki-tepki fonksiyonu grafikleri bakılarak yapılmaktadır. Etki-tepki analizi değişkenlerin şoklara verdikleri tepkilerin grafiksel gösterimidir.

SVAR modelinin tahmini sonucunda elde edilen etki-tepki fonksiyonu dikey ekseninde, yine ilgili değişkene verilen bir standart sapmalı artış şokuna, diğer değişkenlerin verdiği tepkinin yönü ve yüzde olarak büyüklüğü gösterilmektedir. Yatay ekseninde ise yine gün ölçeğinde, şokun verilmesinden sonra geçen 10 günlük süre gösterilmektedir. Kesik çizgiler, değişkenlerin tepkisi için %95 güven aralığını temsil etmekte ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığının tespitinde önemli rol oynamaktadır.²⁸ Şekil 3.3'te tüm dönem SVAR modelimizin etki-tepki fonksiyonları gösterilmektedir.

Şekil 3.3. Bir Standart Sapmalı Şokun Etki-Tepki Grafikleri



Şekil 3.3'dek beyaz düz çizgiler nokta etki-tepki tahminidir. Yeşil kesikli çizgiler ise bu tahminin %95 Hall güven aralığında olduğunu göstermektedir. Gri çizgi ise sıfır çizgisini göstermektedir.²⁹

²⁸ Bu çerçevede modelinin güvenilirliğinin temsil eden aralık için yine Hall's CIS kullanılmıştır.

²⁹ Çalışmamızda Hall güven aralığı 2000 tekrarlamalı Bootstrap yöntemine dayanmaktadır.

Şekil 3.3'ün birinci sütununda politika değişkeni olarak kullandığımız DIBS_d1 değişkenindeki bir şoka diğer finansal değişkenlere tepkisi görülmektedir. DIBS_d1 değişkenindeki pozitif bir şoku beklenen politika faizlerinde yaşanan negatif bir şok olarak tanımlayabiliriz.

DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka altın fiyatları (ALTIN_d1) pozitif bir eşanlı tepki vermiştir. Bu şoka gecikmeli olarak altın fiyatlarının tepkisi ikinci günün sonunda maksimuma ulaşmış ve daha sonra azalarak eski konumuna gelmiştir. Altın yatırımcısı politika faizlerindeki düşme beklentilerini ekonomide durgunluk beklentisi olarak algılayabilir. Bu nedenle beklenen politika faizlerindeki bir negatif şok altın fiyatlarını artırabilir. Ancak bu yorumu yapabilmemiz için çalışmamızın alt dönemleri olan durgunluk ve genişleme dönemlerinde ayrı ayrı incelemek daha doğru olacaktır.

İkinci olarak DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka hisse senetleri fiyatları (IMKB_d1) pozitif bir eşanlı tepki vermiştir. Beklenen politika faizlerinde bir negatif şok üstte de açıklandığı gibi finansal yatırımcıların hisse senetlerinin şimdiki getirisinde bir artış olarak algılamasına ve daha sonra bu piyasaya yönelerek hisse senetleri fiyatlarını artıracığı şeklinde açıklanabilir. Bu şoka gecikmeli olarak hisse senetleri fiyatlarının tepkisi birinci günün sonunda azalarak negatife dönmüş ve üçüncü günde de yok olmuştur.

DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka döviz kuru (KUR_d1) pozitif bir eşanlı tepki vermiştir. Politika faizleri ile döviz kurları aslında teorik çerçevede negatif bir ilişkinin olduğunu söylemiştik. Beklenen politika faizlerinde bir negatif şok döviz kurunu pozitif etkilemesinin sebebi piyasa faizlerinin düşmesiyle yabancı finansal yatırımcının ülke dışına yatırımlarını kaydırarak döviz kurunda bir artışa neden olma beklentisi şeklinde açıklanabilir. Bu şoka gecikmeli döviz kurunun tepkisi ilk günün sonunda maksimuma ulaşmış ve daha sonra azalarak kaybolmuştur.

Şekil 3.3'ün ikinci sütununda altın fiyatlarında pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. Altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka DIBS_d1 değişkeni kısıtımız gereği eşanlı bir tepki vermemiştir. Bu şoka gecikmeli olarak beklenen politika faizinin tepkisinin arttığı (DIBS_d1 azaldığı) ve ikinci günün sonunda ise azalarak kaybolduğu görülmektedir. Altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka hisse

senetleri negatif bir eşanlı tepki vermiştir. Bu değişkenlerin alternatif yatırım araçları olduğu düşünülürse iktisadi açıdan bu tepki teoriye uygundur. Bu şoka gecikmeli olarak hisse senetleri fiyatları üçüncü günün sonunda azalarak tepki vererek yok olmuştur. İkinci sütunun son grafiğinde altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka döviz kuru pozitif bir eşanlı tepki vermiştir. Gecikmeli olarak ikinci gün bu şoka tepki maksimum seviyeye ulaşmıştır. Üçüncü günden sonra ise bu tepkinin azalarak kaybolduğu görülmektedir.

Şekil 3.3'ün üçüncü sütununda hisse senetleri fiyatında pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. İlk olarak hisse senetleri fiyatında pozitif bir şoka kısıtımız gereği DIBS_d1 değişkenin eşanlı tepkisi yoktur. Ancak bu şokun gecikmeli etkisinde birinci günün sonunda bu tepki pozitive dönmüş ve zamanla azalarak etkisini kaybetmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere hisse senetlerinde pozitif bir şok gecikmeli olarak beklenen politika faizlerini düşürmektedir. Hisse senetlerindeki pozitif bir şoka altın fiyatları eşanlı tepkisi de kısıtımız gereği yoktur. Ancak bu şoka gecikmeli olarak altın fiyatları negatif bir tepki verdiği gibi üçüncü gün bu tepki tamamen kaybolmuştur. Hisse senetleri fiyatındaki pozitif bir şoka döviz kurunun tepkisi eşanlı olarak negatiftir. Alternatif yatırım araçları olduğunu düşünürsek teoriye uygun olduğu söylenebilir. Üçüncü günde bu tepki azalarak kaybolmuştur.

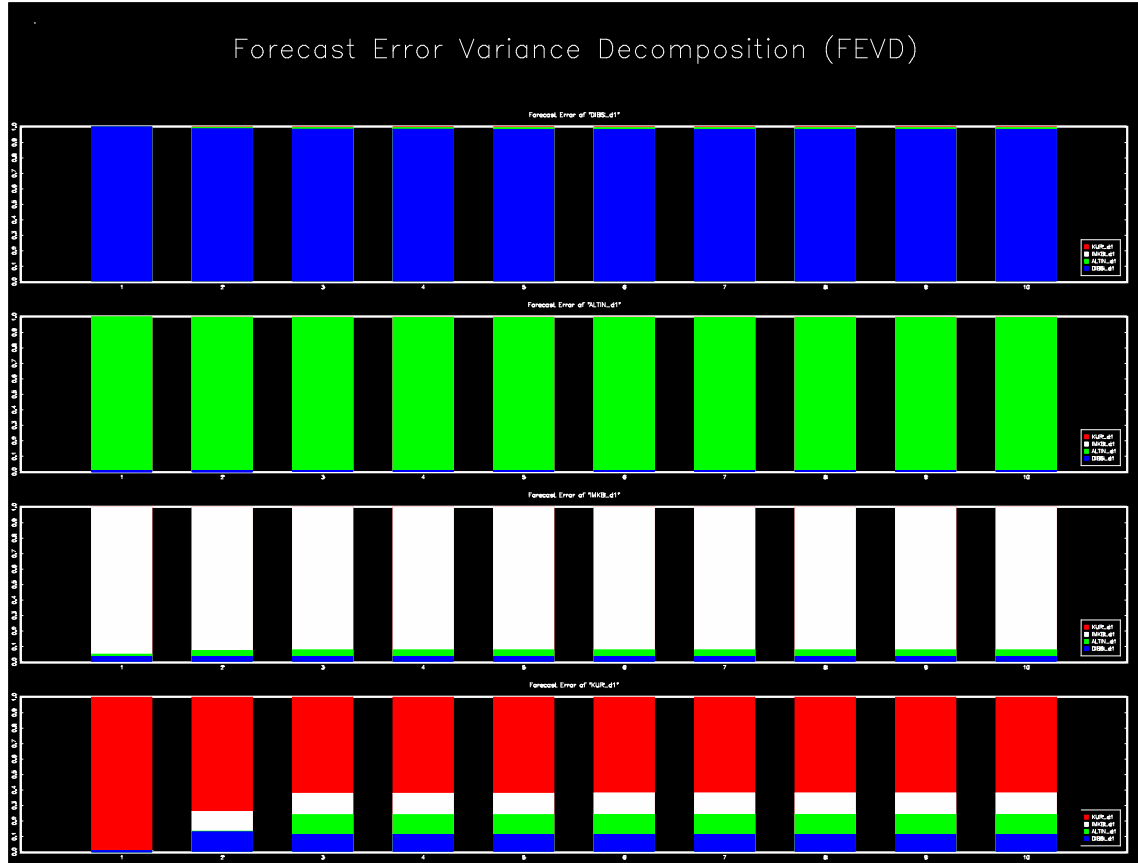
Şekil 3.3'ün dördüncü sütununda döviz kurundaki pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. Döviz kurundaki pozitif bir şok diğer değişkenlerin eşanlı tepkisi kısıtımız gereği yoktur. Değişkenlerin bu şoka gecikmeli tepkilerine baktığımızda DIBS_d1 değişkeni birinci gün negatif bir tepki vermiş ve daha sonra azalarak üçüncü günün sonunda bu tepki kaybolmuştur. Döviz kurundaki pozitif bir şoka altın fiyatlarının gecikmeli tepkisi bir miktar pozitif olsa da ikinci günün sonunda yok olmuştur. Döviz kurundaki pozitif bir şoka hisse senetleri fiyatının gecikmeli tepkisi de bir miktar negatif olsa da ikinci günün sonunda yok olmuştur.

2.3.2. Yapısal VAR Çerçevesinde Varyans Ayrıştırması

Öngörü hatasının varyans ayrıştırması, ikinci bölümde de belirtildiği üzere bir serideki değişimlerin, hangi oranda kendi şokları ve hangi oranda diğer değişkenler sebebiyle meydana geldiğini analiz etmekte kullanılmaktadır. Grafik 3.4'te sırasıyla [DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1] değişkenlerinin tüm dönem için yapılan

öngörü hatasının varyans ayrıştırmasını gösteren bar grafikleri mevcuttur.³⁰ Şeklin dikey düzlemi değişkenlerdeki değişimin hangi oranda olduğunu, yatay düzlemi ise 10 günlük öngörü ufkunu göstermektedir.

Şekil 3.4. Tüm Dönem Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri



Grafikte DIBS_d1; mavi, ALTIN_d1; yeşil, IMKB_d1; beyaz, KUR_d1; kırmızı renkte barlarla gösterilmiştir.

Şekil 3.4'e göre DIBS_d1 değişkenindeki değişimler ilk gün tamamen kendi gecikmeleri tarafından açıklanmaktadır. İkinci günden sonra ise %98 oranında kendi gecikmesi %1 oranında ALTIN_d1 ve %1 oranında IMKB_d1 ve KUR_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

ALTIN_d1 değişkenindeki değişimlere bakıldığında ilk iki gün sadece kendi gecikmeleri tarafından açıklanmakta üçüncü günden sonra ise %1 oranında DIBS_d1 değişkeni ve %99 oranında kendi gecikmeleri tarafından açıklanmaktadır.

IMKB_d1 değişkenindeki değişimlere bakıldığında ilk gün %95 oranında kendi gecikmeleri, %3 oranında DIBS_d1 değişkeni, %2 oranında da ALTIN_d1 değişkeni ile

³⁰ Tüm Dönem öngörü hatasının varyans ayrıştırması sonuçları Ek-7'de verilmiştir.

açıklanmaktadır. İkinci günden sonra ise %93 oranında kendi gecikmeleri, %3 oranında DIBS_d1 ve %4 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

Son olarak KUR_d1 değişkenindeki değişimlere bakıldığında ise ilk dönem %99 oranında kendi gecikmeleri ve %1 oranında IMKB_d1 değişkeni tarafından açıklanmakta, ikinci gün %72 kendi gecikmeleri, %13 DIBS_d1 değişkeni, %13 IMKB_d1 ve %1 Altın değişkeni tarafından açıklanmakta, üçüncü günden sonra ise %62 oranında kendi gecikmeleri, %11 oranında DIBS_d1 değişkeni, %14 oranında IMKB_d1 değişkeni ve %13 ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

Bu çalışmadaki ana düşüncemiz finansal yatırım araçlarının politika faizleri ile arasındaki etkileşimi incelemektir. Tüm dönem SVAR modeli tahmini sonucunda finansal yatırım araçlarının para politikası kararları almadan önce beklenen politika faizlerine göre fiyatlarını değiştirdiği görülmektedir. Ancak tüm dönem için yapılan analizde bu dönemler arasında yaşanan finansal kriz nedeniyle finansal yatırımcıların davranışları değişmesinden dolayı teorik olarak doğru sonuçlar vermesini engelleyebilir. Bu nedenle Türkiye ekonomisinin bu finansal krizden etkilendiği Kasım 2007- Ocak 2010 durgunluk dönemi ile genişleme döneminde girdiği Ocak 2010 – Eylül 2011 genişleme dönemlerini ayrı ayrı olarak incelenecektir.³¹

2.4. Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Türkiye ekonomisinin global finansal krizden etkilendiği Kasım 2007- Ocak 2010 durgunluk dönemi ile genişleme döneminde girdiği Ocak 2010 – Eylül 2011 genişleme dönemini para politikası ve finansal yatırım araçları arasındaki etkileşimi incelemek modelin teorik anlamlılığını artırması beklenmektedir. Çünkü finansal yatırımcılar durgunluk ve genişleme dönemlerinde yatırım davranışlarını değiştirerek finansal yatırım araçların fiyatlarında da bu dönemlere göre farklılıklar göstereceği beklenmektedir.

³¹ Bu dönemlerin belirlenmesinde TCMB' nin Finansal İstikrar Raporları ve Türkiye' nin GSYH büyüme oranları dikkate alınmıştır.

SVAR modelinde etki-tepki analizine geçmeden önce model için yapılan ön testler yeniden yapılarak modelin istatistiksel anlamlılığını da göz önünde bulundurulmuştur. Bu çerçevede durgunluk dönemi için;

- Tüm değişkenlerin 1. farkı durağan,
- Modelin gecikme uzunluğu SIC kriterine göre 2,
- Ve nedensellik testleri anlamlı,

çıkmiştir. Aynı testler genişleme dönemi için tekrardan yapılmış ve sonuçlar durgunluk dönemine benzer şekilde ortaya çıkmıştır. Daha sonra SVAR modeli durgunluk ve genişleme dönemlerinde ayrı ayrı olarak tahmin edilmiştir. Modelin bu dönemlerdeki eşanlı katsayı tahmin sonuçları tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7. Eşanlı Yapısal Katsayılar Tahmin Sonuçları

Durgunluk Dönemi				Genişleme Dönemi			
a_{11} Tahmin 32.1499 Std. hata {0.9564}	0.00	0.00	0.00	a_{11} Tahmin 47.0242 Std. hata { 1.6017}	0.00	0.00	0.00
a_{21} Tahmin -1.0232 Std. hata { 1.3529}	a_{22} Tahmin 0.0015 Std. hata {0.0000}	0.00	0.00	a_{21} Tahmin 0.6403 Std. hata {2.2652}	a_{22} Tahmin 0.0017 Std. hata { 0.0001}	0.00	0.00
a_{31} Tahmin -7.2142 Std. hata {1.3702}	a_{32} Tahmin 0.0002 Std. hata { 0.001}	a_{33} Tahmin 0.0013 Std. hata {0.0000}	0.00	a_{31} Tahmin -4.9413 Std. hata { 2.2715}	a_{32} Tahmin 0.0006 Std. hata { 0.0001}	a_{33} Tahmin 0.0011 Std. hata { 0.0000}	0.00
a_{41} Tahmin -4.3302 Std. hata {1.3928}	a_{42} Tahmin 0.0000 Std. hata { 0.0001}	a_{43} Tahmin 0.0001 Std. hata {0.0001}	a_{44} Tahmin 71.7488 Std. hata {2.1344 }	a_{41} Tahmin -4.2242 Std. hata {2.2823}	a_{42} Tahmin 0.0001 Std. hata { 0.0001}	a_{43} Tahmin 0.0001 Std. hata { 0.0001}	a_{44} Tahmin 116.0274 Std. hata { 3.9519}

Koyu renkle yazılanlar SVAR modelimizdeki istatistiksel olarak anlamlı katsayılardır.

Tablo 3.7’deki katsayılar 3.31’den 3.34’e kadarki denklemlerin durgunluk ve genişleme dönemlerinde ayrı ayrı tahmin edilen eşanlı katsayılarıdır. Tabloya göre durgunluk döneminde yapılan tahminde üç parametre dışındaki tüm parametreler istatistiksel olarak anlamlı ve SVAR modelindeki diğer değişkenleri eşanlı olarak

etkilemektedir. Genişleme döneminde ise yapılan tahminde parametreler istatistiksel olarak anlamlılığı ilk modele göre düşmüş fakat yinede SVAR modelindeki diğer değişkenleri eşanlı olarak etkilemektedir.

Tablo 3.7 finansal değişkenlerin fiyatlarında durgunluk ve genişleme dönemlerinde bazı farklılıklardan bahsedilebilir.

Durgunluk dönemine bakıldığında merkez bankası politika beklentilerini yansıtan ve politika değişkeni olarak kullandığımız DİBS fiyat endeksi (a_{31}) ve altın fiyatları (a_{32}), hisse senetlerinin fiyatlarını (a_{33}) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde eşanlı etkilemektedir. DİBS fiyat endeksindeki (a_{31}) bir artış yani politika faizlerindeki bir düşüş beklentisi tablo 3.7' ye göre hisse senetlerinin fiyatları (a_{33}) artırmaktadır. Bu ilişkinin yorumu benzer bir şekilde çıkan tüm dönem sonuçlarında açıklandığı gibi; politika faizlerinde bir düşüş beklentisi piyasada hisse senetlerinin beklenen getirisini artırması finansal yatırımcıların yatırımlarını hisse senetlerine yönlendirmesi sonucu hisse senetleri fiyatlarını pozitif yönde etkilediği şeklindedir. Üçüncü satıra baktığımızda ise yine altın fiyatlarındaki (a_{32}) bir düşüş hisse senetlerinin fiyatlarını (a_{33}) artırdığı görülmektedir. Aynı şekilde yorumlanırsa her iki yatırım aracının alternatif yatırım araçları olmasından dolayı bu ilişkinin yönünün iktisadi teoriye göre uygun bir şekilde negatif olduğunu göstermektedir. Her ne kadar durgunluk dönemine göre eşanlı katsayı tahmini değişse de bizim için önemli olan istatistiksel anlamlılık ve ilişkinin yönü olarak bu iki dönem arasındaki sonuçlar benzer çıkmıştır.

DİBS fiyat endeksi (a_{41}), durgunluk döneminde döviz kurunu (a_{44}) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde eşanlı olarak etkilemektedir. DİBS fiyat endeksinde pozitif bir değişim beklenen politika faizinde bir düşüşü yansıttığını biliyoruz. Politika faizlerindeki bir düşüş beklentisi üstte de belirtildiği üzere yabancı finansal yatırımcıları yurtiçi piyasalardan çıkışını sağlamakta ve bu durum döviz kurunu pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Genişleme dönemine bakıldığında ise döviz kuru ile hiçbir değişken istatistiksel olarak eşanlı bir ilişki içerisinde değildir.

Durgunluk ve genişleme dönemleri için tahmin ettiğimiz SVAR modelimizin çoğu eşanlı katsayıları, finansal değişkenlerin arasındaki eşanlı etkileşimi teorik beklentiler ile tutarlı görülmektedir. Tablo 3.6'da olduğu gibi tablo 3.7'de de ana köşegen üzerindeki tüm katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olması, 3.31'den 3.34'e

kadarki her denklemin bağımlı değişkenlerinin kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeleri önemli ölçüde açıklanabilir olduğunu göstermektedir.

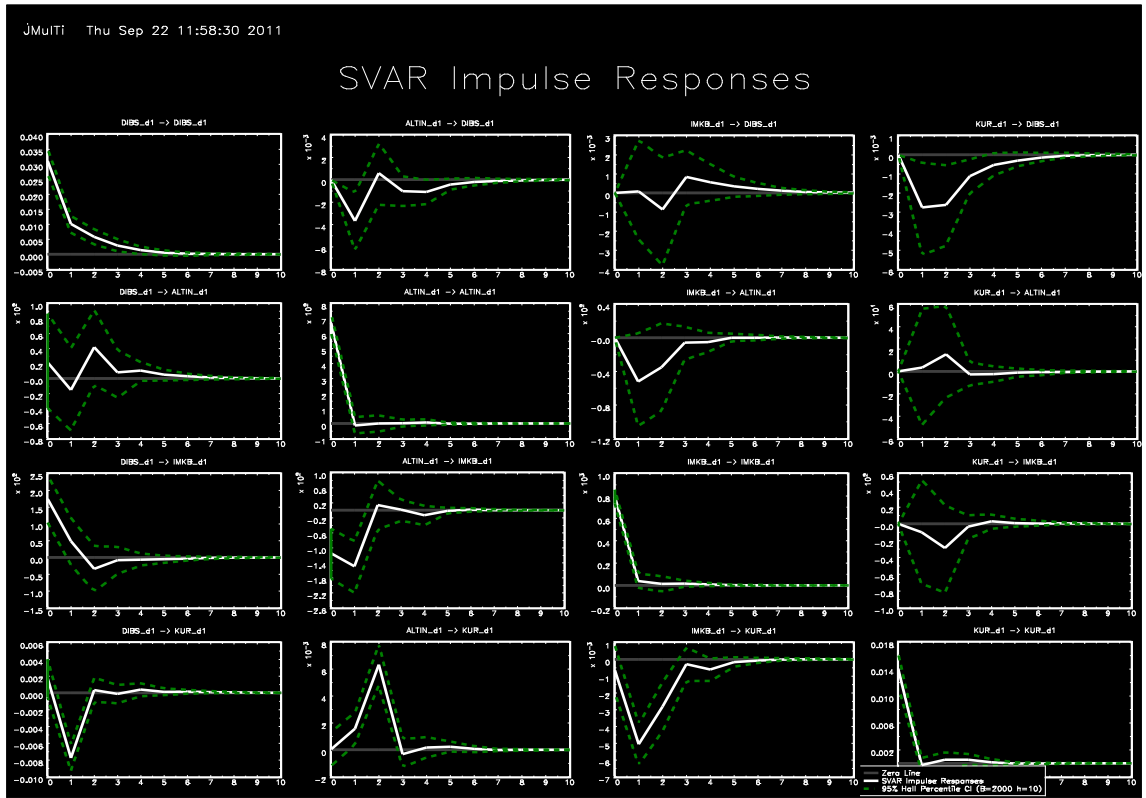
2.4.1. Yapısal VAR Modeli Çerçevesinde Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Etki-Tepki Analizi

SVAR modellerinin eşanlı katsayılar tahmini sonuçları değişkenler arasındaki bazı önemli bulguları gizleyebilmektedir. Bu nedenle bu iki dönem için ayrı ayrı olarak etki-tepki fonksiyonu grafiklerine bakmak çok önemlidir.

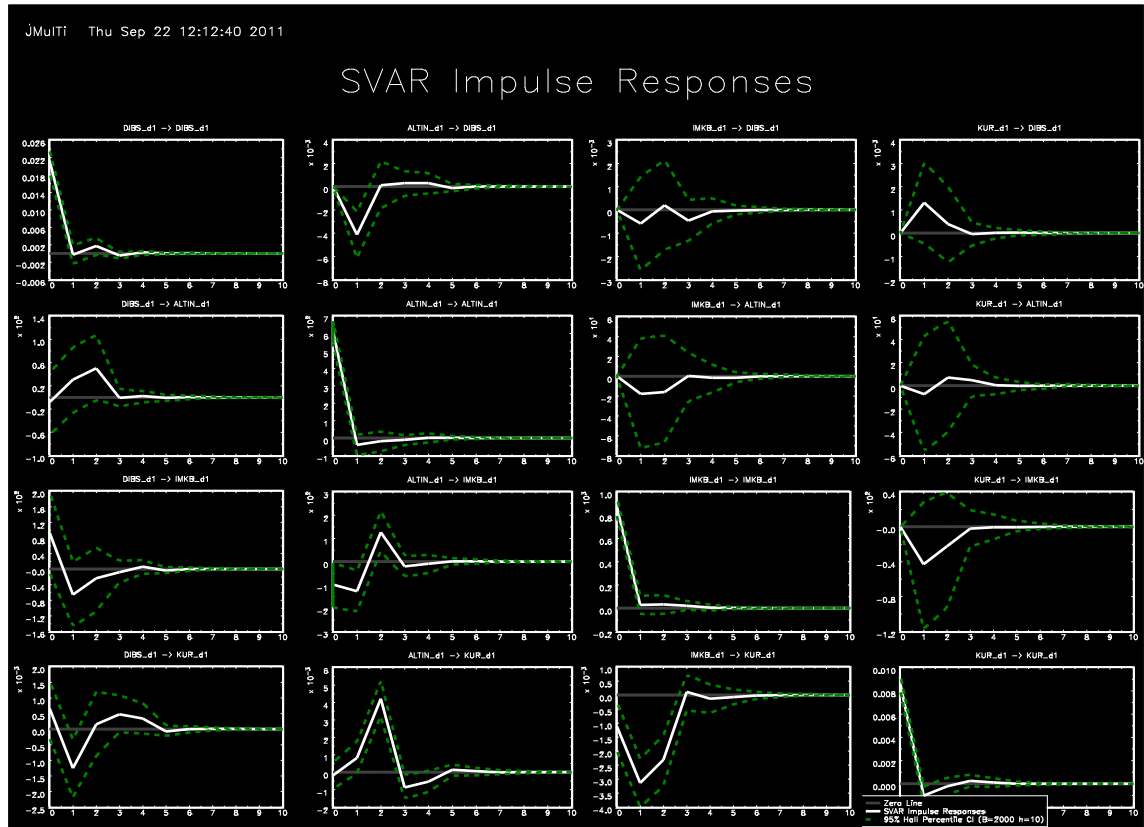
Durgunluk ve genişleme döneminde uygulanan SVAR modelinin tahmini sonucunda elde edilen etki-tepki fonksiyonu yatay ekseninde yine gün ölçeğinde, şokun verilmesinden sonra geçen 10 günlük süre gösterilmektedir. Bunun yapılmasının sebebi finansal yatırım araçlarında yaşanan bir şokun zaten kısa dönemde etkisinin kaybolmasıdır. Modeldeki her bir değişkenin tepkisi yine %95 güven aralığında Hall güven aralığı ile temsil edilmektedir.

Şekil 3.5’de durgunluk dönemine ait SVAR modelimizin etki-tepki fonksiyonları gösterilmektedir. Şekil 3.6’da ise genişleme dönemine ait SVAR modelimizin etki-tepki fonksiyonları gösterilmektedir.

Şekil 3.5. Durguluk Döneminde Etki-Tepki Analizi



Şekil 3.6. Genişleme Döneminde Etki-Tepki Analizi



Grafik 3.6 ve 3.7'deki beyaz düz çizgiler nokta etki-tepki tahminidir. Yeşil kesikli çizgiler ise bu tahminin %95 Hall güven aralığında olduğunu göstermektedir. Gri çizgi ise sıfır çizgisini göstermektedir.³²

Durgunluk ve genişleme dönemlerinin etki-tepki fonksiyonlarına bakılarak karşılaştırma yaptığımızda modelimiz için çok önemli sonuçlar elde edilmektedir. Her iki grafiğin birinci sütununda politika değişkeni olarak kullandığımız DIBS_d1 değişkenindeki bir şoka diğer finansal değişkenlere eşanlı tepkisi görülmektedir. DIBS_d1 değişkenindeki pozitif bir şoku yine beklenen politika faizlerinde yaşanan negatif bir şok olarak tanımlanmaktadır.

Durgunluk döneminde DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka altın fiyatları (ALTIN_d1) pozitif bir eşanlı tepki vermiştir. Ancak genişleme döneminde ise DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka altın fiyatları eşanlı negatif bir tepki vermiştir. Bu farklılık çalışmamız açısından bakıldığında çok önemli bir bulgudur. Bu durumu açıklamaya çalışırsak; Finansal yatırımcılar durgunluk döneminde beklediği politika faizlerindeki negatif bir şoku ekonomik durgunluğun daha da kötüye gideceği şeklinde algılamasına yol açabilir. Bu durumda finansal yatırımcılar güvenli liman olarak gördükleri altına yatırımlarını yönlterek, altın fiyatlarını artırmaktadırlar.

³² Çalışmamızda Hall güven aralığı 2000 tekrarlamalı Bootstrap yöntemine dayanmaktadır.

Genişleme döneminde ise beklenen politika faizlerinde negatif bir şok durumunda altına olan talebi azaltarak tepki vermektedirler. Böylece, ekonomi genişleme döneminde iken politika faizi beklentilerindeki negatif bir şok, finansal yatırımcıları diğer yatırım araçlarına (örneğin Döviz veya Hisse senedine) yönelmesine sebep olur. Bu şoka gecikmeli olarak durgunluk döneminde altın fiyatları pozitif ve daha dalgalı bir tepki verirken, genişleme döneminde ise negatif ve daha durağan bir tepki vermektedir. Her iki dönemde de üçüncü günün başında bu tepkiler kaybolmaktadır.

DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka ise hisse senetleri fiyatları (IMKB_d1) durgunluk ve genişleme döneminde ilk olarak pozitif bir anlık tepki vermiştir. Bu sonuç Rigobon ve Sack (2004), Bjørnland ve Leitemo (2005) ve Ehrmann ve diğerlerinin (2005) çalışmalarındaki sonuca benzerdir. Eşanlı tepkilere tekrar bakıldığında, durgunluk döneminde hisse senetleri fiyatlarının şoka verdiği tepki genişleme dönemine göre daha yüksektir. Bu durumun sebebi, kriz dönemlerinde hisse senedine yatırım yapan finansal yatırımcıların piyasalarda yaşanan politika şoklarına aşırı duyarlı davranması şeklinde yorumlanabilir. DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka hisse senetleri fiyatlarının verdiği gecikmeli tepkilere baktığımızda bu tepki durgunluk döneminde genişleme dönemine göre daha geç bitmektedir. Bu da üstte bahsettiğimiz yorumu güçlendirmektedir.

DIBS_d1 değişkeninde yaşanan pozitif bir şoka döviz kuru (KUR_d1) durgunluk ve genişleme dönemlerinde pozitif bir anlık tepki vermiştir. Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi beklenen politika faizlerinde bir negatif şok yabancı finansal yatırımcıları yurt için piyasalardan çekebilir. Bu durumda döviz kuru artmaktadır. Finansal yatırımcıların bu şoka verdiği anlık tepki genişleme döneminde durgunluk dönemine göre daha fazladır. Bu sonuçta aslında çalışmamız için önemlidir. Açıklamak gerekirse finansal yatırımcılar durgunluk döneminde politika faizlerinde zaten bir düşme beklentisi içinde olurlar. Bu sebeple durgunluk döneminde politika faizlerinde beklenen negatif şoka anlık tepkileri genişleme dönemine göre daha az olabilir.

Şekil 3.5 ve 3.6'nın ikinci sütununda durgunluk ve genişleme dönemlerinde altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. İlk değişken olarak DIBS_d1 değişkeni altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka kısıtımız gereği durgunluk ve genişleme dönemlerinde eşanlı olarak tepki vermemiştir. Gecikmeli tepkilerine bakıldığında ise bu şoka beklenen politika faizleri artarak tepki vermektedir.

Altın fiyatlarında yaşanan pozitif bir şoka, durgunluk ve genişleme dönemlerinde hisse senetleri fiyatları birbirine benzer bir şekilde negatif bir anlık tepki vermiştir. Hisse senetlerinin gecikmeli tepkisine bakıldığında ise yine her iki dönemde birbirine benzer şekilde hareket etmektedir. Son olarak durgunluk döneminde altın fiyatlarındaki pozitif bir şoka döviz kuru eşanlı bir tepki vermezken genişleme döneminde çok küçük de olsa negatif bir tepki vermiştir. Döviz kurunun gecikmeli tepkilerine bakıldığında ise her iki dönemde benzer şekilde ikinci günün sonuna kadar artmış ve daha sonra azalarak yok olmuştur.

Şekil 3.5 ve 3.6'nın üçüncü sütununda hisse senetleri fiyatında pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. İlk olarak hisse senetleri fiyatlarında yaşanan pozitif bir şoka DIBS_d1 değişkenin kısıtımız gereği eşanlı tepkisi her iki dönemde de yoktur. Gecikmeli tepkisine baktığımızda ise durgunluk döneminde belirli bir zaman hala tepkisiz kalsa da tıpkı genişleme döneminde olduğu gibi ikinci gün azalmış ve daha sonra yok olmuştur. Hisse senetleri fiyatlarındaki pozitif bir şoka altın fiyatlarının eşanlı tepkisi yine her iki dönemde de kısıtımız gereği yoktur. Gecikmeli tepkisine baktığımızda durgunluk ve genişleme döneminde bu iki değişkenin alternatif yatırım araçları olması nedeniyle negatif bir tepki vermiş ve üçüncü günde bu tepki yok olmuştur.

Durgunluk ve genişleme dönemlerinde hisse senetleri fiyatındaki pozitif bir şoka döviz kurunun eşanlı tepkisi negatiftir. Ancak durgunluk dönemine göre genişleme döneminde bu şoka tepkisi daha fazladır. Bu iki değişkenin alternatif yatırım araçları olduğunu düşündüğümüzde ilişkinin yönü iktisadi teoriye uygun olduğu söylenebilir.

Şekil 3.5 ve 3.6'nın dördüncü sütununda durgunluk ve genişleme dönemlerinde döviz kurundaki pozitif bir şoka diğer finansal değişkenlerin eşanlı tepkisi görülmektedir. Her iki dönemde de döviz kurundaki pozitif bir şoka DIBS_d1 değişkenin eşanlı tepkisi kısıtımız gereği yoktur. Ancak beklenen politika faizinin gecikmeli tepkilerinin durgunluk ve genişleme dönemlerindeki davranışı farklıdır. Durgunluk döneminde döviz kurundaki pozitif bir şok beklenen politika faizlerinde birinci günün sonunda bir artışa neden olmuştur. Aksine genişleme döneminde döviz kurundaki pozitif bir şoka beklenen politika faizlerinde bir azalışa neden olmuştur. Bu durumu açıklamak gerekirse, durgunluk döneminde eğer döviz kurlarında beklenmedik bir artış olursa, piyasada TCMB' nin politika faizlerini artıracığı beklentisi

oluşmaktadır. Durgunluk dönemlerinde döviz kurunun yükselmesi yabancı finansal yatırımcının yurtiçi piyasalardan çıkması şeklinde yorumlanırsa, bu durum döviz rezervleri sınırlı olan bir merkez bankası için piyasaya müdahale edeceği şeklinde yorumlanabilir. Genişleme döneminde ise politika faizi ile döviz kuru beklenildiği gibi birbiri ile negatif ilişkidir.

İkinci olarak döviz kurundaki pozitif bir şoka altın fiyatlarının her iki dönemde de kısıtımız gereği eşanlı bir tepkisi yoktur. Ancak gecikmeli tepkilerine bakıldığında durgunluk döneminde döviz fiyatlarında pozitif bir şoka altın fiyatları ilk günün sonuna doğru pozitif bir tepki vermiştir. Piyasa durgunluk döneminde döviz kurunda pozitif bir şok olduğunda bile finansal yatırım aracı olarak altından vazgeçmediği şeklinde yorumlanabilir. Genişleme döneminde ise her iki değişkenin alternatif yatırım araçları olduğu düşünüldüğünde bu tepkinin yönü beklenildiği gibi negatiftir.

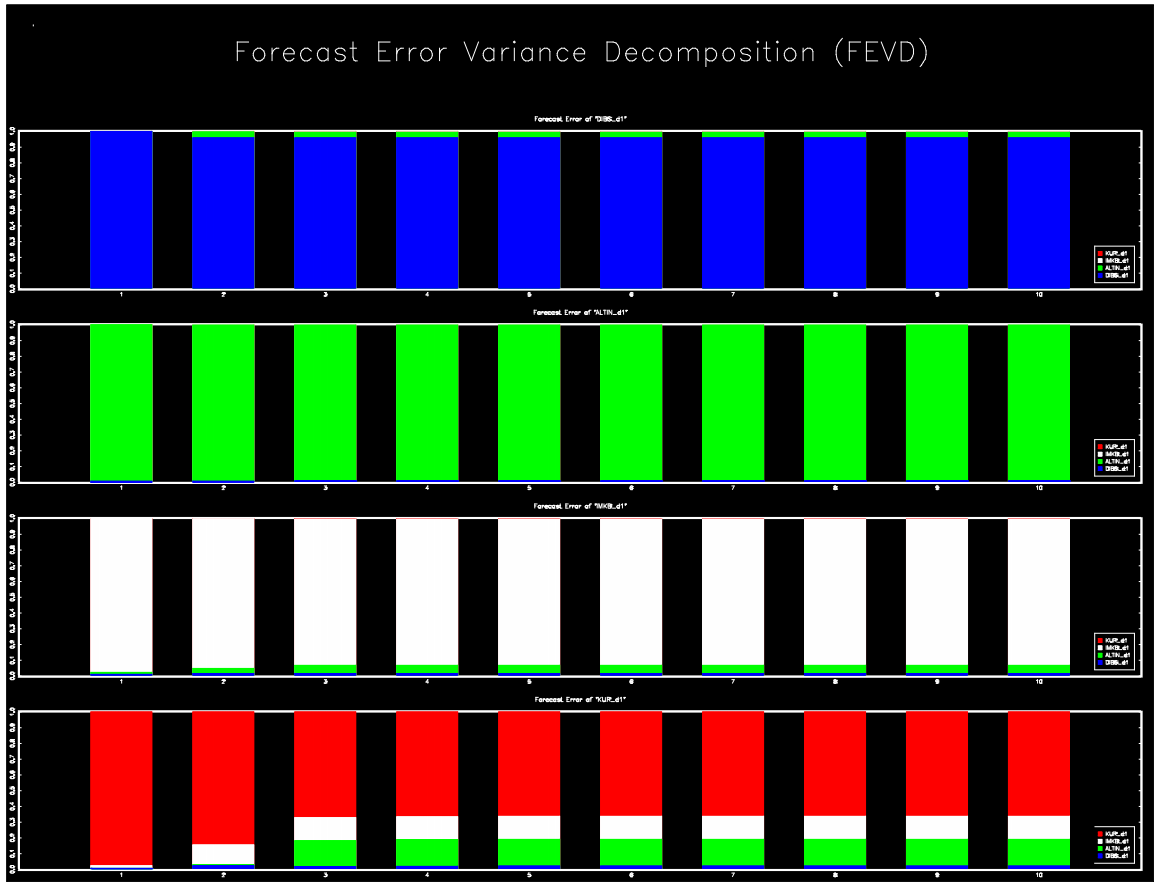
Son olarak döviz kurundaki pozitif bir şoka hisse senetleri fiyatlarının her iki dönemde kısıtımız gereği eşanlı tepkisi yoktur ancak gecikmeli tepkilerine bakıldığında iktisadi teoriye uygun bir şekilde hisse senetleri fiyatı bu şoka her iki dönemde de negatif bir tepki vermiştir.

2.4.2. Durgunluk ve Genişleme Dönemlerinde Yapısal VAR Çerçevesinde Varyans Ayrıştırması

Üstte de belirtildiği gibi öngörü hatasının varyans ayrıştırması, serideki değişimlerin, hangi oranda kendi şokları ve hangi oranda diğer değişkenler sebebiyle meydana geldiğini analiz etmekte kullanılmaktadır. Şekil 3.7 ve 3.8’de yine sırasıyla [DIBS_d1, ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1] değişkenlerinin öngörü hatasının varyans ayrıştırmasını gösteren bar grafikleri mevcuttur.³³

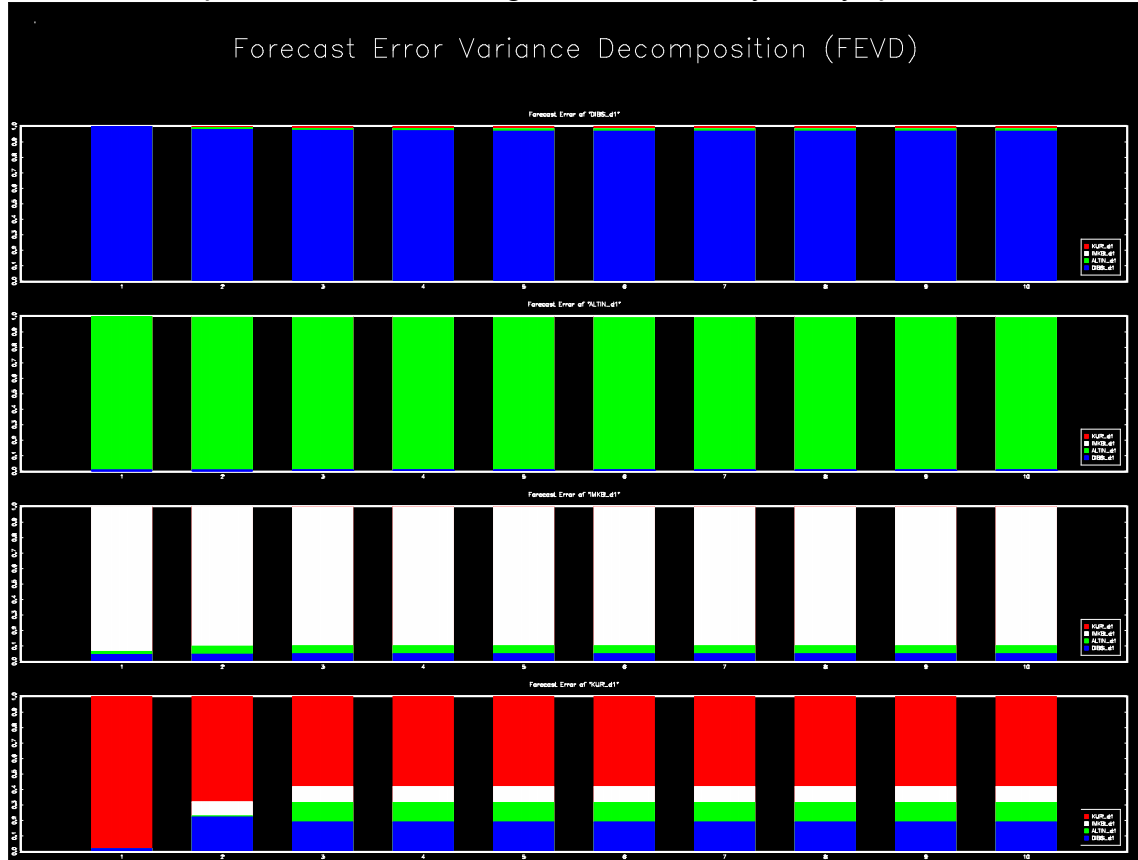
³³ Durgunluk ve genişleme dönemlerinde ayrı ayrı yapılan öngörü hatasının varyans ayrıştırması sonuçları Ek-8 ve 9’da verilmektedir.

Şekil 3.7. Durgunluk Dönemindeki Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri



Grafikte DIBS_d1; mavi, ALTIN_d1; yeşil, IMKB_d1; beyaz, KUR_d1; kırmızı renkte barlarla gösterilmiştir.

Şekil 3.8. Genişleme Dönemindeki Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Grafikleri



Grafikte DIBS_d1; mavi, ALTIN_d1; yeşil, IMKB_d1; beyaz, KUR_d1; kırmızı renkte barlarla gösterilmiştir.

Şekil 3.7 ve 3.8'e göre DIBS_d1 değişkenindeki değişimler durgunluk ve genişleme dönemlerinde ilk gün tamamen kendi gecikmeleri tarafından açıklanmaktadır. İkinci günden sonra; durgunluk döneminde, %98 oranında kendi gecikmesi %1 oranında ALTIN_d1 ve %1 oranında KUR_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Ancak genişleme döneminde %96 oranında kendi gecikmesi ve sadece %4 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

ALTIN_d1 değişkenindeki değişimlere bakıldığında ise durgunluk döneminde ilk gün sadece kendi gecikmeleri tarafından açıklanmıştır. İkinci gün %99 oranında kendi gecikmeleri ve %1 oranında IMKB_d1 değişkeni tarafından açıklanmakta, üçüncü günden sonra ise %98 oranında kendi gecikmeleri, %1 oranında DIBS_d1 değişkeni ve %1 oranında IMKB_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Genişleme dönemine bakıldığında ise ALTIN_d1 değişkenindeki değişimlerin ilk iki gün sadece kendi gecikmeleri tarafından açıklanmasıyla beraber üçüncü günden sonra %1 oranında DIBS_d1 değişkeni ve %99 oranında kendi gecikmeleri tarafından açıklanmaktadır.

IMKB_d1 değişkenindeki değişimleri incelediğimizde ise, durgunluk döneminde ilk gün %93 oranında kendi gecikmeleri, %5 oranında DIBS_d1 değişkeni, %2 oranında ALTIN_d1 değişkeni ile açıklanmaktadır. İkinci günden sonra ise %95 oranında kendi gecikmeleri, %2 oranında DIBS_d1 ve %3 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Genişleme dönemine bakıldığında ise ilk gün %98 oranında kendi gecikmeleri, %1 oranında DIBS_d1 değişkeni, %1 oranında ALTIN_d1 değişkeni ile açıklanmaktadır. İkinci günden sonra ise %90 oranında kendi gecikmeleri, %5 DIBS_d1 ve %5 ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

Son olarak KUR_d1 değişkenine bakıldığında durgunluk döneminde ilk dönem %98 oranında kendi gecikmeleri ve %2 oranında DIBS_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır. İkinci gün %68 oranında kendi gecikmeleri, %22 oranında DIBS_d1 değişkeni, %0,9 oranında IMKB_d1 ve %1 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmakta, üçüncü günden sonra ise %58 oranında kendi gecikmeleri, %19 oranında DIBS_d1 değişkeni, %1 oranında IMKB_d1 değişkeni ve %13 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Genişleme dönemine bakıldığında ise ilk dönem %98 oranında kendi gecikmeleri, %1 oranında DIBS_d1 değişkeni ve %2 oranında IMKB_d1 değişkeni tarafından açıklanmakta, ikinci gün %84 oranında kendi gecikmeleri, %2 oranında DIBS_d1 değişkeni, %12 oranında IMKB_d1 ve %1 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmakta, üçüncü günden sonra ise %67 oranında kendi gecikmeleri, %2 oranında DIBS_d1 değişkeni, %15 oranında IMKB_d1 değişkeni ve %16 oranında ALTIN_d1 değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

SONUÇ

Finansal piyasaların istikrarına önem veren merkez bankalarının, finansal yatırım araçları fiyatlarının politika değişikliklerine verdiği tepkiyi ölçmek ve öngörmek, daha etkin politika kararları alması açısından çok önemlidir. Finansal yatırımcılar açısından bakıldığında ise, finansal yatırım araçlarının para politikası değişikliklerine vereceği tepkiyi tahmin etmek, daha etkin yatırım kararları vermek için çok önemlidir.

Para politikaları kararları ile ilgili beklentilerin, finansal yatırım araçlarının fiyatlarını nasıl ve ne yönde etkilediğini tahmin etmek, finansal piyasalardaki yatırımcıların bu beklentiler sonucunda oluşan yatırım kararları ile alakalıdır. Bu çerçevede finansal yatırımcılar para politika kararları açıklanmadan politika faizi beklentilerini finansal yatırım araçları fiyatına yansıtmaktadırlar. Bu nedenle çalışmamızda beklenen politika faizlerindeki bir şokun finansal yatırım araçları fiyatlarının nasıl bir tepki verdiği açıklanmaya çalışılmıştır.

Türkiye için oluşturulan SVAR modeli çerçevesinde çalışmamız, Ocak 2006-Eylül 2011 dönemleri arasında finansal değişkenler kullanılarak analiz edilmiştir. Ancak özellikle 2007 yılının üçüncü çeyreğinde başlayan küresel ekonomik krizin finansal yatırımcıların davranışlarını değiştirdiğini düşünerek, model yeniden durgunluk dönemi olarak Kasım 2007-Ocak 2010 ve genişleme dönemi olarak Ocak 2010-Eylül 2011 dönemleri için ayrı ayrı tahmin edilmiş, etki-tepki fonksiyonları kullanılarak sonuçlarda önemli bulgular ortaya çıkarılmıştır.

Durgunluk ve genişleme dönemlerinde politika faizi beklentileri çerçevesinde finansal yatırımcıların davranışlarının değiştiğini etki-tepki fonksiyonunun sonuçlarına bakarak söyleyebiliriz.

Çalışmamızın önemli bir bulgulardan biri; durgunluk döneminde beklenen politika faizindeki negatif bir şoka altın fiyatları pozitif bir tepki verirken, genişleme döneminde ise bu şoka negatif bir tepki vermiştir. Bu durum finansal yatırımcıların durgunluk döneminde beklenen politika faizlerindeki negatif şoku ekonomik durgunluğun daha da kötüye gideceği şeklinde algılamasıyla, altına olan talebi artırarak altın fiyatlarını artırması olarak yorumlanmıştır. Ayrıca genişleme döneminde ise

beklenen politika faizlerindeki negatif bir şok olduğu durumunda finansal yatırımcıların altına olan talebi azaltarak diğer finansal yatırım araçlarına yönelmesine sebep olduğu şeklinde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu sonuç aslında finansal yatırımcıların kriz dönemlerinde altını güvenli liman olarak gördükleri şeklindeki yorumları doğrulamaktadır.

Döviz kuru açısından baktığımızda, beklenen politika faizlerindeki negatif bir şoka döviz kuru durgunluk ve genişleme dönemlerinde teoriye uygun bir şekilde pozitif bir tepki vermiş ancak bu tepki genişleme döneminde durgunluk dönemine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durumu finansal yatırımcıların durgunluk döneminde politika faizlerinde zaten bir düşme beklentisi içinde oldukları için döviz kuruna yatırım yapan yatırımcıların beklenen politika faizlerindeki bir şoka daha az tepki verdiği şeklinde yorumlanmıştır.

Beklenen politika faizindeki negatif bir şoka hisse senetleri fiyatları ise durgunluk ve genişleme döneminde beklenildiği gibi pozitif tepki vermiş ancak durgunluk döneminde hisse senetleri fiyatlarının şoka verdiği tepki genişleme dönemine göre daha yüksek olmuştur. Bu durumu da kriz dönemlerinde hisse senetlerine yatırım yapan finansal yatırımcıların piyasalarda yaşanan politika faizi şoklarına aşırı duyarlı davranması olarak yorumlanmıştır.

Çalışmamız açısından önemli bir bulgu da durgunluk ve genişleme dönemlerinde döviz kurundaki pozitif bir şoka, beklenen politika faizinin gecikmeli tepkilerinin her iki dönemde farklı olmasıdır. Durgunluk döneminde döviz kurundaki pozitif bir şok beklenen politika faizlerinde birinci gün içinde artışa, aksine genişleme döneminde döviz kurundaki pozitif bir şok yine birinci gün içinde beklenen politika faizlerinde bir azalışa neden olmuştur. Bu durum durgunluk döneminde eğer döviz kurlarında beklenmedik bir artış olursa, piyasada TCMB' nin politika faizlerini artıracığı beklentisinin olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Finansal yatırım araçları arasındaki önemli bir bulgu ise durgunluk döneminde döviz fiyatlarında pozitif bir şoka altın fiyatları ilk günün sonuna doğru pozitif bir tepki vermiştir. Bu bulgu finansal yatırımcıların durgunluk döneminde döviz kurunda pozitif bir şok olduğunda bile finansal yatırım aracı olarak altından vazgeçmediği şeklinde yorumlanmıştır.

Tüm bu bulgular, üstede belirttiğimiz gibi finansal yatırım araçları fiyatlarının aslında beklenen politika değişikliklerine göre hareket ettiği şeklindedir. Finansal piyasaların istikrarına önem veren merkez bankalarının bu çerçevede daha etkin politika kararları alması, finansal yatırımcıların da daha etkin yatırım kararı vermesi için bu bulguları göz önünde bulundurmalarıdır.

KAYNAKLAR

- Aksoy, A., Tanrıöven, C. (2007). *Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi*, Gazi Yayınevi, ss.23-25, Ankara.
- Aktaş, A., Alp, H., Gürkaynak, R., Kesriyeli, M., ve Orak M. (2008). *Türkiye'de Para Politikasının Aktarımı: Para Politikasının Mali Piyasalara Etkisi*, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği No:08/11.
- Arıkan, A. N. (2002). *Tam Mükellef gerçek kişilerin elde ettikleri eurobond kazançlarının vergilendirilmesi*, Yaklaşım Dergisi ss.92-100.
- Avrupa Merkez Bankası. (2001). *The Monetary Policy of the ECB*. Frankfurt.
- Bernanke, B. (1986). *Alternative Correlations of The money-Income Correlations*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, ss.49-100.
- Bernanke, B., Gertler, M. (1995). *Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission*, Journal of Economic Perspectives, IX, 4, ss.27-48.
- Bernanke, B. (1993). *Credit in the Macroeconomy*, Federal Reserve Bank of Newyork Quarterly Review, 18(1), ss.50-70.
- Bjørnland, H. C. ve Leitemo, K. (2005). *Identifying the Interdependence Between US Monetary Policy and the Stock Market*, Bank of Finland Research Discussion Papers, No 17.
- Büyükkakın F., Cengiz V. ve Türk A. (2008). *Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: Döviz Kuru Kanalı Üzerine Bir Değerlendirme*, 2. Ulusal İktisat Kongresi Şubat-2008
- Çiçek, M. (2005). *Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz*, İktisat, İşletme ve Finans, ss.82-105.
- Edelberg, W., Marshall D. (1996). *Monetary Policy Shocks and Long Term Interest Rates*, Economic Perspectives, 20, ss.2-17.
- Ehrmann, M., Fratzscher M. (2004). *Taking Stock: Monetary Policy Transmission to Equity Markets*, Journal of Money, Credit and Banking, 36 (4), ss.719-737.
- Ellingson, T., Soderstrom, U. (1999). *Monetary Policy and Market Interest Rates,*” Working Paper in Economics and Finance No 242.
- Ellingsen, T., Soderstrom, U. (2001). *Monetary Policy and Market Interest Rates*, The American Academic Review, 91(5), ss.1594-1607.
- Enders, W. (2010), *Applied Econometric Time Series*, 3th Edition, Wiley, USA.
- European Central Bank, (2000). *Monetary Policy Transmission in the Euro-Area*, Monthly Bulletin, July, ss.45-62.

- Faust, J. R., Swanson, E., Wright, J. (2003). *Identifying The Effects of Monetary Policy Shocks on Exchange Rates Using High Frequency Data*. NBER Workin Paper 9660 ss.44.
- Granger, C. W. J. (1969). *Investigating Causal Relation By Econometric And Cross-Sectional Method*, *Econometrica*, 37 ss.424-438.
- Gujarati, D. N. (2001). *Temel Ekonometri*, çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Gurkaynak, R., Sack, B. T., Swanson, E. P. (2007). *Market-Based Measures of Monetary Policy Expectations*, *Journal of Business & Economic Statistics*, American Statistical Association, vol. 25, ss.201-212.
- İstanbul Altın Borsası Başkanlığı. *İstanbul Altın Borsası ve Kıymetli MadenSektörü*, www.tbb.org.tr/turkce/duyurular/iktisat_kongresi/Ek%2012%20Altin%20Borsas_i.pdf Erişim Tarihi: 11.04.2011
- Kadioğlu, F. (2006). *Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye Örneğinin Yapısal Model Çerçevesinde Analizi*, TCMB Uzmanlık Tezi Aralık-2006.
- Kamin, S., Turner, P. ve Van't dack, J. (1998). *The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies*, BIS Tebliği, No 3, ss.5-65.
- Kasapoğlu, Ö. (2007). *Parasal Aktarım Mekazması Uygulamaları: Türkiye İçin Uygulama*, TCMB Uzmanlık Tezi Şubat-2007.
- Kashyap, A., Jeremy S., David W. W. (1993). *Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of the External Finance*, *American Economic Review*, Cilt.83, No.1, ss.78-98.
- Kuttner, K. (2001). *Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market*, *Journal of Monetary Economics*, 47(3), ss.523-44.
- Leduc, S., Sill, K., and Stark, T. (2007). *Self-Fulfilling Expectations and the Inflation of the 1970s: Evidence from the Livingston Survey*, *Journal of Monetary Economics* 54, ss.433-59.
- Loayza, N. ve Hebbel, K. S. (2002). *Monetary Policy Functions and Transmission Mechanisms, An Overview*, *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanisms*.
- Lutkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, ISBN 3-540 40172-5, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005.
- Mehra, Y., Herrington, C. (2008). *On the Sources of Movements in Inflation Expectations: A Few Insights from a VAR Model*, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly* 94, No 2, ss.121-146.
- Mishkin, F. S. (2001). *The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy*, NBER Working Paper No: 8617, ss.1-21.

- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, IX, 4, ss.3-10.
- Nagayasu, J. (2007). *Empirical Analysis of the Exchange Rate Channel in Japan*, *Journal of International Money and Finance*, 26, ss.887-904.
- Özdemir, M. (1999). *Finansal Yönetim*, Türkmen Kitapevi, 2. Baskı, İstanbul.
- Patelis, A. D. (1997). *Stock Return Predictability and the Role of Monetary Policy*, *Journal of Finance*, 52 (5), ss.1951-1972.
- Rapach, D. E. (2001). *Macro Shocks and Real Stock Prices*, *Journal of Economics and Business*, 53 (1), ss.5-26.
- Rigobon, R. ve Sack B. (2004). *The impact of monetary policy on asset prices*, *Journal of Monetary Economics*, 51, ss.1553-1575.
- Rigobon, R. ve Sack, B. (2003). *Measuring the Response of Monetary Policy to the Stock Market*, *Quarterly Journal of Economics*, 118, ss.639-669.
- Sellin, P. (1998). *Monetary Policy and the Stock Market: Theory and Empirical Evidence*, Sveriges Riksbank (Central Bank of Sweden) Working Paper, No. 72.
- Sims, C. A. (1980). *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica*, XLVIII, 1, ss.1-48.
- Sims, C. A. (1986). *Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis*, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*. (winter), ss.2-16.
- Smets, F. ve R. Wouters (1999). *The Exchange Rate and The Monetary Transmission Mechanism in Germany*, *De Economist*, 147 (4), ss.489-521.
- Telatar, E. (2002). *Fiyat istikrarı: Ne? Nasıl? Kimin için?*, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Thorbecke, W. (1997). *On Stock Market Returns and Monetary Policy*, *The Journal of Finance*, 52 (2), ss.635-654.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2005). *Enflasyon Hedeflemesinin Genel Çerçevesi ve 2006 Yılında Para ve Kur Politikası*, Basın Duyurusu, (05 Aralık).
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2005). *Finansal İstikrar Raporu Ağustos 2005*, Sayı 1. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2006). *Finansal İstikrar Raporu Aralık 2006*, Sayı 3. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2007). *Enflasyon Raporu 2007-IV* Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2007). *Finansal İstikrar Raporu Kasım 2007*, Sayı 5. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2008). *Finansal İstikrar Raporu Kasım 2008*, Sayı 7. Ankara.

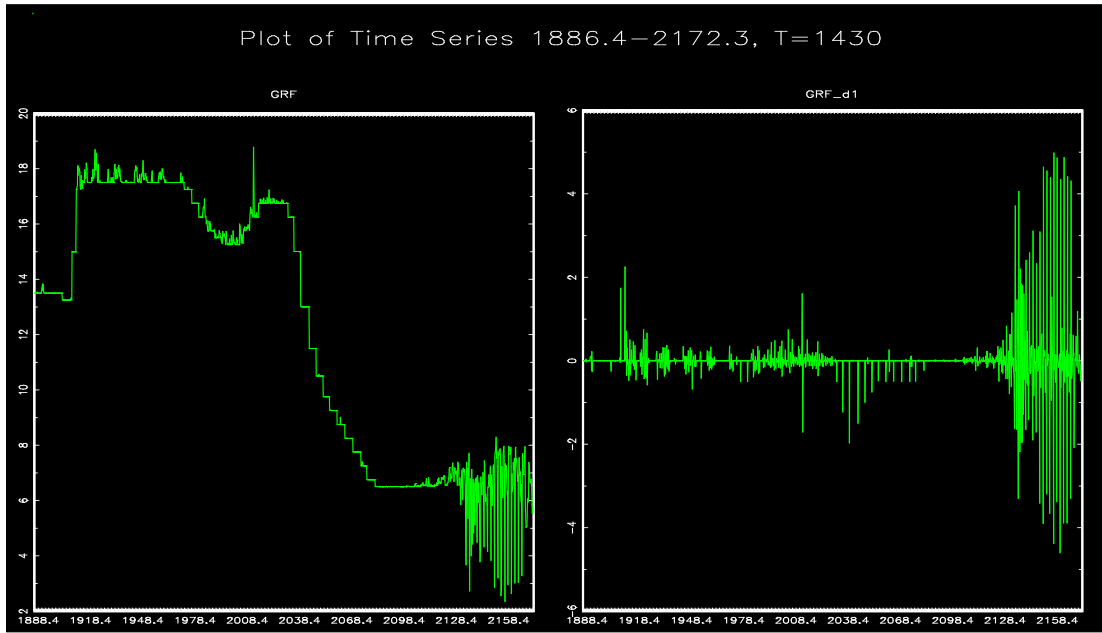
Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2009). *Enflasyon Raporu 2009-IV*, Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2011). *Finansal İstikrar Raporu Mayıs 2005*, Sayı 13. Ankara.

William D. L., Selgin, G. (1996). *The Price of Gold and Monetary Policy*, http://www.terry.uga.edu/~last/papers/gold/gold_policy.pdf Erişim Tarihi: 06.07.2011

www.tcmb.gov.tr

www.imkb.gov.tr

EKLER***Ek-1. Gecelik Repo Faizi Değişkeni Düzey ve 1. Fark Grafikleri***

Ek-2. Gecelik Repo Faizi Değişkeni ile Tahmin Edilen Modelin Sonuçları**Gecikme Uzunluğu testleri**

Test türü	Optimal Gecikme sayısı
Akaike Info Criterion	20
Final Prediction Error	20
Hannan-Quinn Criterion:	10
Schwarz Criterion	2

Ek-3. Gecelik Repo Faizi Değişkeni ile VAR(2) Modeli Tahmini

1. Gecikme	GRF_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
GRF_d1 (t-1)	-0.396	21.237	35.141	0
	{0.000}	{0.424}	{0.350}	{0.967}
ALTIN_d (t-1)	0	-0.028	-0.217	0
	{0.451}	{0.295}	{0.000}	{0.298}
IMKB_d1 (t-1)	0	-0.033	0.027	0
	{0.841}	{0.083}	{0.308}	{0.000}
KUR_d1 (t-1)	0.542	-151.170	-194.627	-0.113
	{0.626}	{0.896}	{0.905}	{0.000}
2. Gecikme	GRF_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
GRF_d1 (t-2)	-0.279	-0.679	6.136	0
	{0.000}	{0.980}	{0.870}	{0.921}
ALTIN_d (t-2)	0	-0.031	0.092	0
	{0.641}	{0.249}	{0.016}	{0.000}
IMKB_d1 (t-2)	0	-0.018	0.013	0
	{0.152}	{0.374}	{0.659}	{0.000}
KUR_d1 (t-2)	-0.584	-162.081	-2.431.594	-0.01
	{0.559}	{0.876}	{0.099}	{0.665}

Ek-4. Gecelik Repo Faizi ile Diğer Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi Test Sonuçları

<p><u>Granger nedensellik için Test-1</u></p> <p>H₀: “GRF_d1”, “ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1” ‘in Granger nedeni değildir.</p>	<p>Test statistic l = 0.3074</p>	<p>pval-F(l; 6, 5676) = 0.9334</p>
<p><u>Eşanlılık nedenseliği Test-1</u></p> <p>H₀: “GRF_d1” ve “ALTIN_d1, IMKB_d1, KUR_d1” arasında eşanlılık nedeni yoktur.</p>	<p>Test statistic: c = 2.1751</p>	<p>pval-Chi(c; 3) = 0.5369</p>

Ek-5. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Test Biçimi	ADF Değeri	Davidson ve Mackinnon Kritik Değerleri		
			%1	%5	%10
DİBS	Düzey + Sabit Terim	-0.16	-3.43	-2.86	-2.57
ALTIN	Düzey + Sabit Terim	1.23	-3.43	-2.86	-2.57
İMKB	Düzey + Sabit Terim	-1.31	-3.43	-2.86	-2.57
KUR	Düzey + Sabit Terim	-1.47	-3.43	-2.86	-2.57

Ek-6. VAR(2) Alternatif Sıralama Tahmin Sonuçları

	DIBS_d1	KUR_d1	IMKB_d1	ALTIN_d1
DIBS_d1 (t-1)	0.234***	-0.128***	228.865	382.103
	{0.000}	{0.000}	{0.752}	{0.460}
KUR_d1 (t-1)	-0.103	-0.053**	-1.023.061	963.277
	{0.113}	{0.033}	{0.553}	{0.434}
IMKB_d1 (t-1)	0	0***	0.022	-0.035*
	{0.118}	{0.000}	{0.434}	{0.077}
ALTIN_d1 (t-1)	0***	0	-0.232***	-0.029
	{0.001}	{0.190}	{0.000}	{0.280}
DIBS_d1(t-2)	0.072**	0.071***	-485.520	1.148.287**
	{0.011}	{0.000}	{0.519}	{0.033}
KUR_d1(t-2)	-0.117	-0.016	-2.474.583*	59.144
	{0.035}	{0.458}	{0.092}	{0.955}
IMKB_d1(t-2)	0	0***	-0.012	-0.02
	{0.109}	{0.000}	{0.680}	{0.353}
ALTIN_d (t-2)	0**	0***	0.096**	-0.048*
	{0.043}	{0.000}	{0.013}	{0.081}

Ek-7. Tüm Dönem Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Sonuçları

DIBS_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	1	0	0	0
2	0.99	0.01	0	0
3	0.99	0.01	0	0
4	0.98	0.01	0	0
5	0.98	0.01	0	0
6	0.98	0.01	0	0
7	0.98	0.01	0	0
8	0.98	0.01	0	0
9	0.98	0.01	0	0
10	0.98	0.01	0	0
ALTIN_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0	1	0	0
2	0	1	0	0
3	0	0.99	0	0
4	0	0.99	0	0
5	0	0.99	0	0
6	0	0.99	0	0
7	0	0.99	0	0
8	0	0.99	0	0
9	0	0.99	0	0
10	0	0.99	0	0
IMKB_d1				

Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0.03	0.02	0.95	0
2	0.03	0.04	0.93	0
3	0.03	0.04	0.92	0
4	0.03	0.04	0.92	0
5	0.03	0.04	0.92	0
6	0.03	0.04	0.92	0
7	0.03	0.04	0.92	0
8	0.03	0.04	0.92	0
9	0.03	0.04	0.92	0
10	0.03	0.04	0.92	0
KUR_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0	0	0.01	0.99
2	0.13	0.01	0.13	0.74
3	0.11	0.13	0.14	0.62
4	0.11	0.13	0.14	0.62
5	0.11	0.13	0.14	0.62
6	0.11	0.13	0.14	0.62
7	0.11	0.13	0.14	0.62
8	0.11	0.13	0.14	0.62
9	0.11	0.13	0.14	0.62
10	0.11	0.13	0.14	0.62

Ek-8. Durgunluk Dönemi Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Sonuçları

DIBS_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	1	0	0	0
2	0.98	0.01	0	0.01
3	0.97	0.01	0	0.01
4	0.97	0.01	0	0.01
5	0.97	0.01	0	0.01
6	0.97	0.01	0	0.01
7	0.97	0.01	0	0.01
8	0.97	0.01	0	0.01
9	0.97	0.01	0	0.01
10	0.97	0.01	0	0.01
ALTIN_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0	1	0	0
2	0	0.99	0.01	0
3	0.01	0.99	0.01	0
4	0.01	0.99	0.01	0
5	0.01	0.98	0.01	0
6	0.01	0.98	0.01	0
7	0.01	0.98	0.01	0
8	0.01	0.98	0.01	0
9	0.01	0.98	0.01	0
10	0.01	0.98	0.01	0
IMKB_d1				

Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0.05	0.02	0.94	0
2	0.05	0.05	0.9	0
3	0.05	0.05	0.9	0
4	0.05	0.05	0.9	0
5	0.05	0.05	0.9	0
6	0.05	0.05	0.9	0
7	0.05	0.05	0.9	0
8	0.05	0.05	0.9	0
9	0.05	0.05	0.9	0
10	0.05	0.05	0.9	0
		KUR_d1		
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0.02	0	0	0.98
2	0.22	0.01	0.09	0.68
3	0.19	0.13	0.1	0.58
4	0.19	0.13	0.1	0.58
5	0.19	0.13	0.1	0.58
6	0.19	0.13	0.1	0.58
7	0.19	0.13	0.1	0.58
8	0.19	0.13	0.1	0.58
9	0.19	0.13	0.1	0.58
10	0.19	0.13	0.1	0.58

Ek-9. Genişleme Dönemi Öngörü Hatasının Varyans Ayrıştırması Sonuçları

DIBS_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	1	0	0	0
2	0.96	0.04	0	0
3	0.96	0.04	0	0
4	0.96	0.04	0	0
5	0.96	0.04	0	0
6	0.96	0.04	0	0
7	0.96	0.04	0	0
8	0.96	0.04	0	0
9	0.96	0.04	0	0
10	0.96	0.04	0	0
		ALTIN_d1		
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0	1	0	0
2	0	1	0	0
3	0.01	0.99	0	0
4	0.01	0.99	0	0
5	0.01	0.99	0	0
6	0.01	0.99	0	0
7	0.01	0.99	0	0
8	0.01	0.99	0	0
9	0.01	0.99	0	0
10	0.01	0.99	0	0

IMKB_d1				
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0.01	0.01	0.98	0
2	0.02	0.03	0.95	0
3	0.02	0.05	0.93	0
4	0.02	0.05	0.93	0
5	0.02	0.05	0.93	0
6	0.02	0.05	0.93	0
7	0.02	0.05	0.93	0
8	0.02	0.05	0.93	0
9	0.02	0.05	0.93	0
10	0.02	0.05	0.93	0
		KUR_d1		
Öngörü Ufku	DIBS_d1	ALTIN_d1	IMKB_d1	KUR_d1
1	0.01	0	0.02	0.98
2	0.02	0.01	0.12	0.84
3	0.02	0.16	0.15	0.67
4	0.02	0.17	0.15	0.67
5	0.02	0.17	0.15	0.66
6	0.02	0.17	0.15	0.66
7	0.02	0.17	0.15	0.66
8	0.02	0.17	0.15	0.66
9	0.02	0.17	0.15	0.66
10	0.02	0.17	0.15	0.66

ÖZGEÇMİŞ

METİN TETİK

Doğum Tarihi: 08.04.1986

Medeni Hali: Bekar

Asmahevler Mah. 6630 Sok. NO:53 A/Blok Daire:20 DENİZLİ

Tel: 0554 927 27 30

E-Posta: mtnttkpau@hotmail.com, mtetik051@pau.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

- 2009- Halen Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Yüksek Lisans Programı
- 2005–2009 Pamukkale Üniversitesi İktisat Bölümü
Akademik Ortalama – 3.27/4.00
Bölüm İkincisi
- 1999–2003 Fethiye Lisesi MUĞLA

İŞ DENEYİMİ

- Mart 2010 – Halen Pamukkale Üniversitesi İ.İ.B.F. Ekonometri Bölümü
Öğrenci Asistanlığı

BECERİ VE YETENEKLER

Bilgisayar Bilgisi

İşletim Sistemleri	:	DOS, MS Windows
Paket Programlar	:	MS Office, Adobe Photoshop, Eviews, Jmulti
İngilizce (KPDS)	:	56,250
ALES	:	78,878