

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ:
SEÇİLMİŞ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER
ÜZERİNE UYGULAMA**

**SİNEM SEFİL
07710107**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ENSAR YILMAZ**

**İSTANBUL
AĞUSTOS 2010**

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ:
SEÇİLMİŞ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER
ÜZERİNE UYGULAMA**

**SİNEM SEFİL
07710107**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ENSAR YILMAZ**

**İSTANBUL
AĞUSTOS 2010**

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ:
SEÇİLMİŞ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER
ÜZERİNE UYGULAMA

SİNEM SEFİL
07710107

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 06.08.2010

Tezin Savunulduğu Tarih: 11.08.2010

Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Unvan Ad Soyad

İmza

Tez Danışmanı :
Jüri Üyeleri :

Prof. Dr. Erhan Yılmaz Ş. Zülker
Prof. Dr. Erhan Erhan F. Zülker
Prof. Dr. Nuri Yıldırım Y. Yıldırım

İSTANBUL
AĞUSTOS 2010

ÖZ

DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ: SEÇİLMİŞ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE UYGULAMA

Sinem Sefil

Ağustos, 2010

Bu çalışmanın amacı, seçilmiş gelişmekte olan açık ekonomiler olarak tanımlanan Türkiye, Brezilya, Meksika, Güney Kore ve Rusya için, döviz kurunun şok emici işlevinin varlığının araştırılmasıdır. Bu amaca ulaşmak için, Artis ve Ehrmann (2006)'ın geliştirdiği, uzun dönem ve kısa dönem kısıtlarının bir kombinasyonunu barındıran, yapısal VAR metodolojisi takip edilmiştir. Spesifikasyona göre, sadece şokların sadece ticari partnere göre asimetrik olduğu durumda döviz kuru şok emici rol üstlenebilir. Şok emici rolün varlığı, döviz kurunun arz ve talep şoklarına olan tepkileri incelenerek anlaşılmıştır. Şokların asimetrik olup olmadığını tespit etmek için ise yerel ve yabancı faiz oranlarının, arz ve talep şoklarına olan tepkileri analiz edilmiştir. Analiz sonuçları uyarınca, Türkiye ve Brezilya için kriz öncesi ve kriz sonrası periyotlarda şokların asimetrik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güney Kore'de kriz sonrası arz şokları hariç tüm reel şoklar asimetrik iken, Meksika'da sadece kriz sonrası arz şokları asimetrik özellik göstermektedir. Ayrıca kriz dönemi tanımlanmaksızın tüm örneklem için analiz yapılan Rusya'da, reel şokların simetrik olduğu görülmüştür. Türkiye'de döviz kurunun şok emici rolünün serbest döviz kuru ve enflasyon hedeflemesi rejimlerinin benimsendiği kriz sonrası dönemleri için daha kuvvetli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Brezilya ekonomisinde ise politika değişikliği, şok emici özelliğin gücünde bir değişiklik yaratmamıştır. Güney Kore'de ise döviz kurunun şok emici rolünün, döviz kuru hedeflemesinin benimsendiği kriz öncesi dönemde daha etkin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, yapısal VAR, Asimetrik Şoklar

ABSTRACT

THE SHOCK ABSORBER ROLE OF EXCHANGE RATE: AN APPLICATION ON SELECTED DEVELOPING COUNTRIES

Sinem Sefil

August, 2010

The aim of this study is to investigate the shock absorber role of the exchange rate in five selected open developing economies: Turkey, Brazil, Mexico, South Korea and Russia. In order to achieve that objective, the structural VAR framework with long run and short run restrictions of Artis and Ehrmann (2006) is employed. According to that specification, if only the shocks are predominantly asymmetric with respect to the potential trading partner, exchange rate may have a role as a shock absorber. Whether it actually carries out this role is determined by looking at its response to demand and supply shocks. It is possible to figure whether shocks are symmetric or asymmetric in nature by looking at the response of both the foreign and the domestic interest rates to supply and demand shocks. Our study finds that, real shocks in Turkey and Brazil relative to the trading partner “USA” have been asymmetric during the both the pre-and post crisis periods. In South Korea, all real shocks but the supply shocks for post-crisis period are asymmetric for both periods. In Mexico, only the supply shocks for post-crisis period is a potential shock absorber. For Russia, which is examined without crisis period definition, both supply and demand shocks are symmetric. Variance decompositions show that the shock absorbing role of exchange rate in Turkey is greater in post-crisis period which Turkey have been adopting free floating exchange rate and inflation targeting regimes. In Brazil, monetary policy changes do not affect the shock absorption power of the exchange rate. In South Korea, the shock absorber role of exchange rate for post crisis period is weak relative to the pre-crisis period.

Keywords: Exchange Rate, Structural VAR, asymmetrical shocks.

ÖNSÖZ

Bu çalışmada döviz kurunun şok emici işlevinin varlığını test etmek amacıyla, seçilmiş ülkeler olan Türkiye, Brezilya, Meksika, Güney Kore ve Rusya üzerine bir uygulama yapılmaya çalışılmıştır.

Beni bu konuda çalışmaya teşvik eden ve tez çalışmam boyunca bilgi, tecrübe ve anlayışıyla bana destek olan değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ensar Yılmaz'a ilgisi ve yol göstericiliği için teşekkürlerimi sunarım. Çalışmam süresince yardımlarını benden esirgemeyen Kutay Çilingiroğlu'na ve Jale Sefil'e desteklerinden ötürü çok teşekkür ederim. Yüksek lisans eğitimim boyunca verdiği destek ve gösterdiği anlayış için Doç. Dr. Şaduman Okumuş'a teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam süresince fikirleri ve yol göstericiliği ile bana destek olan Prof. Dr. Bülent Pamukçu'ya şükranlarımı sunarım. Ayrıca Yüksek Lisans eğitimimi destekleyerek çalışmalarına yoğunlaşmamı sağlayan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na teşekkürü borç bilirim. Son olarak bu tezin hazırlanması sırasında gösterdikleri destek ve sabırdan ötürü aileme teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2010

Sinem Sefil

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
TABLolar LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
1.GİRİŞ	1
2. AÇIK EKONOMİLERDE DÖVİZ KURU REJİMİ SEÇİMİ: MUNDELL-FLEMING MODELİ	2
2.1.Mundell- Fleming Modeli’nin Temelleri: IS-LM Modeli.....	4
2.2. Mundell-Fleming Modeli.....	9
2.3.Dornbusch (1976)’un Döviz Kuru Aşırı Değerlenmesi Modeli....	12
2.4. Mundell-Fleming Modelinde Ekonomik Şokların Kompozisyonu	13
2.5.Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Açık Ekonomi.....	18
2.5.1.Dalgalı Döviz Kur Rejiminde Parasal Genişleme.....	19
2.5.2.Dalgalı Döviz Kur Rejiminde Mali Genişleme.....	20
2.6.Sabit Döviz Kur Rejiminde Açık Ekonomi.....	23
2.6.1. Sabit Döviz Kur Rejiminde Parasal Genişleme.....	23
2.6.2. Sabit Döviz Kur Rejiminde Mali Genişleme.....	25
3.MUNDELL-FLEMING MODELİNİN YAPISAL VEKTÖR OTOREGRESYON (SVAR) YAKLAŞIMI İLE ANALİZİ	28

3.1. Vektör Otoregresyon (VAR) Modelleri.....	29
3.2. Yapısal VAR Modeli.....	31
3.2.1. Yapısal VAR Modelinin Tahmini ve Belirlemesi.....	32
3.2.2. Blanchard ve Quah Yapısal VAR Modeli.....	39
3.3. Mundell-Fleming Modeli'nin Yapısal VAR Analizi.....	42
3.3.1. Clarida ve Gali Yapısal VAR Modeli.....	43
3.3.2. Artis ve Ehrmann (2006) Yapısal VAR Modeli.....	46
4. DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ	51
4.1. Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurunun Şok Emici Özelliği.....	51
4.2. Açık Ekonomi Literatüründe Döviz Kurunun Şok Emici Rolü Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	53
4.3. Metodoloji.....	57
4.3.1. Belirleyici Kısıtların Tanımlanması ve Uygulanması.....	59
4.3.2. ω Tahminleri.....	65
4.4. Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	68
4.5. Türkiye'de Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	69
4.5.1. Türkiye Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi	69
4.5.2. Türkiye'ye Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu.....	75
4.6. Brezilya'da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	78
4.6.1. Brezilya Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi.....	78
4.6.2. Brezilya'ya Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu.....	83
4.7. Güney Kore'de Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	88
4.7.1. Güney Kore Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi.....	88
4.7.2. Güney Kore'ye Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu	93
4.8. Meksika'da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	96
4.8.1. Meksika Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi.....	96
4.8.2. Meksika'ya Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu	108
4.9. Rusya'da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi.....	104
4.9.1. Rusya Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi..	104
4.9.2. Rusya'ya Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu	109
4.10. Döviz Kuru'nun Şok Yaratıcı Etkisi.....	110
5. SONUÇ.....	113

KAYNAKÇA	117
EKLER	127
Ek 1. Türkiye-Kriz Öncesi Varyans Ayırışması Tablosu.....	127
Ek 2. Türkiye-Kriz Sonrası Varyans Ayırışması Tablosu.....	128
Ek 3. Brezilya-Kriz Öncesi Varyans Ayırışması Tablosu.....	129
Ek 4. Brezilya-Kriz Sonrası Varyans Ayırışması Tablosu.....	130
Ek 5. Güney Kore-Kriz Öncesi Varyans Ayırışması Tablosu.....	131
Ek 6. Güney Kore-Kriz Sonrası Varyans Ayırışması Tablosu.....	132
Ek 7. Meksika-Kriz Öncesi Varyans Ayırışması Tablosu.....	133
Ek 8. Meksika-Kriz Sonrası Varyans Ayırışması Tablosu.....	134
Ek 9. Rusya-Varyans Ayırışması Tablosu.....	135
Ek 10. Kriz Sonrası Dönem ω Değerleri İle Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayırışması Tabloları.....	136
ÖZGEÇMİŞ	144

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1: IS-LM Eğrileri.....	5
Şekil 2.2: IS-LM Eğrileri.....	8
Şekil 2.3: Mundell-Fleming Modeli.....	12
Şekil 2.4: Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Parasal Genişleme.....	21
Şekil 2.5: Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Mali Genişleme.....	22
Şekil 2.6: Sabit Döviz Kuru Rejiminde Parasal Genişleme.....	24
Şekil 2.7: Sabit Döviz Kuru Rejiminde Mali Genişleme.....	26
Şekil 4.1: TCMB Nominal Döviz Kuru (TL/ABD Doları).....	74
Şekil 4.2: Türkiye-Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	77
Şekil 4.3: Türkiye-Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	79
Şekil 4.4: Brezilya Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Real/ ABD Doları).....	82
Şekil 4.5: Brezilya-Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	85
Şekil 4.6: Brezilya-Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	87
Şekil 4.7: Güney Kore Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Won/ABD Doları).....	91
Şekil 4.8: Güney Kore-Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	95
Şekil 4.9: Güney Kore-Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	97
Şekil 4.10: Meksika Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Peso /ABD Doları).....	100
Şekil 4.11: Meksika-Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	103
Şekil 4.12: Meksika-Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları.....	105
Şekil 4.13: Rusya Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Ruble/ ABD Doları).....	108
Şekil 4.14: Rusya- Etki-Tepki Fonksiyonları.....	111

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 4.1: Birim Kök Test Sonuçları.....	59
Tablo 4.2: Yapısal VAR Modelinin Belirleyici Kısıtları.....	62
Tablo 4.3: ω Değerleri.....	66
Tablo 4.4: Türkiye’de Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri.....	72
Tablo 4.5: Brezilya’da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri.....	80
Tablo 4.6: Güney Kore’de Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri.....	89
Tablo 4.7: Meksika’da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri.....	98
Tablo 4.8: Rusya’da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri.....	106
Tablo 4.9: Reel Şokların Yapısı.....	114

KISALTMALAR

ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
AIC	: Akaike Information Criterion
GMM	: Generalized Method of Moments
IS-LM	:Investment Saving-Liquidity preference Money supply
MA	:Moving Averages
OCA	:Optimum Currency Area
SBC	:Schwarz Criterion
SVAR	:Structural Vector Autoregression
USD	: United States Dollar
VAR	: Vector Autoregression
VMA	: Vector Moving Average
TCMB	:Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası

1.GİRİŞ

20. yüzyılın son çeyreğinde dünya piyasaların hızla entegre olmaya başlaması ile birlikte iktisadi şokların sıklığı ve etki alanları da artmaya başlamıştır. Pek çok araştırmacı tarafından şokların etkilerinin bertaraf edilmesinde önemli bir silah olarak kabul edilen döviz kuruna yönelik yapılan amprik analizler, politika yapıcılara ışık tutmaktadır. Temeli açık ekonomilerin iktisadi davranışlarına dayanan Mundell-Fleming modeli ve Mundell-Fleming modelini temel alan Optimum Para Sahaları (OCA) teorisi çerçevesinde, döviz kurunun şok emici rolü, yapısal VAR modelleri ile analiz edilmeye başlanmış ve konu ile ilgili ciddi bir literatürün gelişmesi sağlanmıştır.

Bu tezin ilk bölümünde, çalışmanın teorik altyapısı oluşturan Mundell-Fleming Modeli açıklanmaya çalışılmıştır. Mundell-Fleming modeli çerçevesinde dalgalı ve sabit döviz kuru rejimi altında parasal ve mali genişlemelerin iktisadi sonuçları tartışılmıştır. Takip eden bölümde analiz için kullanılan yöntem olan yapısal VAR modelinin açıklaması yapılmıştır. Bu bağlamda yapısal VAR modelinin geleneksel VAR modelinden farkı anlatılmış ve Mundell-Fleming modelinin yapısal VAR analizi, aynı zamanda tez de de kullanılan metodoloji olan Artis ve Ehrmann (2006) dekompozisyonu ile anlatılmıştır. Tezin son bölümünde ise seçilmiş gelişmekte olan ülkeler için döviz kurunun şokları emici işlevi, asimetrik şoklar ayrımı ile araştırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca döviz kurunun kendi şoklarını yaratıp yaratmadığı ve ekonomi üzerinde bozucu etkisinin olup olmadığı sorularının cevabı bulunmaya çalışılmıştır.

2.AÇIK EKONOMİLERDE DÖVİZ KURU REJİMİ SEÇİMİ: MUNDELL-FLEMING MODELİ

1960’larda ortaya atılan Mundell-Fleming modeli; Keynes’in Genel Teorisi’nin analitik yapısını özetlemek amacıyla Hicks (1937) tarafından geliştirilen ve temel makroekonomik modellerden biri haline gelen IS-LM modelini temel almıştır. Model, para ve maliye politikalarını istikrar aracı olarak kullanma yoluyla IS-LM modelinin açık ekonomilere uyarlanmış halidir. Modele göre para ve maliye politikalarındaki değişimin etkisi, döviz kuru rejiminin çeşidine sermaye hareketliliğinin derecesine bağlıdır.

Keynes’in “İstihdam Faiz ve Para Genel Teorisi” adlı eseri kapalı ekonomiyi modelleme çalışmalarının temelini oluşturulmasına rağmen 1960’lara kadar Keynesyen iktisat açık ekonomilerin nasıl modelleneceği sorusuna önemli bir cevap verememiştir. 1960’ların başında J. Markus Fleming ve Robert Mundell birbirlerinden bağımsız olarak Keynes’in açık ekonomi modeli üzerinde çalışmaya başlamışlardır. İki iktisatçı, sermaye akımlarının rolünü sistematik olarak dahil etme yoluyla yeni bir model geliştirmişlerdir. İki çalışma da kısa sürede itibar kazanmış ve temel gövdesini Fleming ve Mundell’in oluşturduğu bir literatür ortaya çıkmaya başlamıştır. 1976’da Rudi Dornbusch, Mundell-Fleming Modeli adı verdiği model içinde önceki katkıları derleyerek döviz kuru politikası üzerine bir makale dizisi yayımlamıştır. Bu terminoloji ve modelin bu biçimi açık ekonomi alanında oluşmuş olan makroekonomi literatüründe hakim paradigma haline gelmiştir (Boughton, 2002, 2). Robert Mundell, bu modeli içeren ve açık bir ekonominin makro düzeyde analizini yapan çalışmasıyla 1999 yılında Nobel Ödülü’ne layık görülmüş, J. Markus Fleming 1976 yılında öldüğünden ödülü arkadaşı ile paylaşma fırsatı bulamamıştır.

Fleming ve Mundell'in çalışmalarının sürdüğü sırada Keynesyen geleneğindeki hakim açık ekonomi analizi James Meade'in (1951a) çalışmasıydı. Meade'in para ve maliye politikalarını açıklama biçimi esas olarak içsel ve dışsal denge üzerindeki farklı etkilerini tartışma biçiminde olmuştur. Meade, para ve maliye politikaları arasındaki farklılıkları ikincil derecede önemli görmüş ve ana eksene sermaye hesabını yerleştirmiştir.

Fleming (1962), ülkenin döviz kuru seçiminin, para ve maliye politikalarının etkinliğinin üzerindeki sonuçlarını analiz etmek için Meade'nin çalışması üzerine yoğunlaşmıştır. Fleming'in katkısı, Meade'nin oluşturduğu çerçeveyi genişletmek yönünde değil, onu basitleştirmek ve özellikle politika oluşturma sorununun üzerine yönlendirmek şeklinde olmuştur. Fleming'in tartıştığı para politikası, dalgalı döviz kuru rejimi altında daha etkindir. Dalgalanmanın mali politika üzerindeki etkisi ise sabit para stoğunun varlığı ile yurt içi harcamadaki otonom değişimler olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, açık ekonomi için geliştirilmiş Keynesyen tüketim (IS-LM) modelinin karşılaştırmalı statik analizi (comperative static analysis) temel alınarak türetilmiştir.

Mundell'in analizi, dört çalışmadan oluşan makale serisi (1960, 1961a, 1961b, 1963) ile tamamlanmıştır. "Efektif piyasa sınıflamasının prensibi" (Principle of Effective Market Classification) olarak bilinen ilk çalışmasındaki yargı, politika aracının, üzerinde güçlü etkisinin olduğu bir hedefe yönlendirilmesi gerektiğidir. Laursen ve Metzler'in (1950) modelini başlangıç noktası olarak, onu mal, hizmet ve döviz piyasaları için bir denge noktası olarak yeniden düzenlemiştir. Ayrıca parasal şoklara tepki olarak içsel ve dışsal denge ayarlama dinamiğini geliştirmiştir. Para politikasının içsel ya da dışsal dengeyi sağlamayı hedeflemesi, döviz kurunun sabit ya da dalgalanıyor olmasına bağlıdır. Mundell'in sonraki makaleleri bu çerçeveyi genişleterek, para politikası içsel dengeye odaklandığında, dışsal dengeyi sağlamak için kullanılabilecek alternatif politikaları tartışmıştır (1961a). Genel olarak dalgalı döviz kuru rejiminde sabit döviz kuru rejimine oranla, mali ve para politikaları

daha etkin olmakla birlikte para politikalarını kullanmanın daha avantajlı olduğu sonucuna varılmıştır (1961b). Ayrıca tam sermaye hareketliliği durumunda, mali politikalar içsel dengeyi sağlamada etkisiz olacaktır (1963). Mundell-Fleming modeli olarak bilinen yapı, Fleming'in denklemlerinin Mundel'in politika analiziyle birleştirilmiş hali olarak tanımlanmaktadır (Boughton, 2002, 3-5).

IS-LM modelinin ve onun açık ekonomi versiyonu olan Mundell-Fleming modelinin analitik açıklaması gelecek bölümlerde yapılacaktır.

2.1.Mundell- Fleming Modeli'nin Temelleri: IS-LM Modeli

IS-LM Modelinin basit bir ifadesinde para piyasası dengesini gösteren denklemi aşağıdaki gibidir,

$$\frac{M}{P} = L(i, Y), \quad (2.1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial i} < 0, \quad \frac{\partial L}{\partial Y} > 0$$

Denklemde i nominal faiz oranını, Y reel çıktıyı, L ise para talebini, M para arzını, P ise fiyat düzeyini göstermektedir.

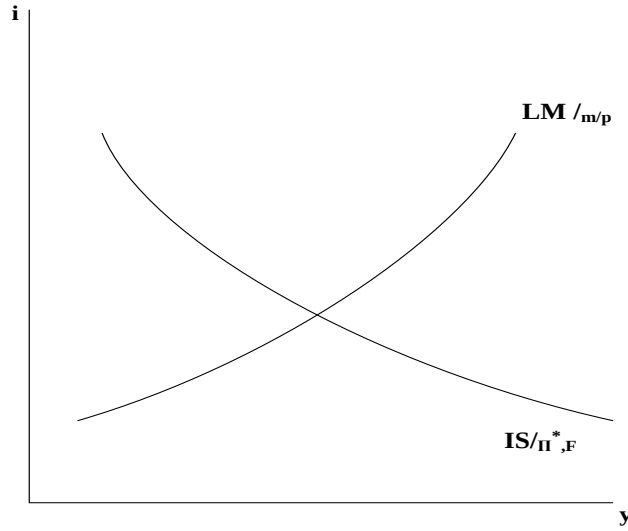
Mal piyasası dengesini gösteren IS denklemi ise;

$$Y = A(r, Y, F), \quad (2.2)$$

$$\frac{\partial A}{\partial r} < 0, \quad 1 > \frac{\partial A}{\partial Y} > 0, \quad \frac{\partial A}{\partial F} > 0$$

şeklindedir. Denklemde r reel faiz oranını, F tam istihdam açığı gibi bir mali politika indeksini ifade etmektedir. Mal talebi, reel faiz oranının azalan bir fonksiyonudur. Bunun sebebi, yüksek faiz oranının yatırım talebini düşürürken, tasarruf talebini arttırması ve mallara olan talebin tüketim ve yatırım kararları üzerindeki etkisi nedeni ile geliri arttırmasıdır.

Modelin tam istihdam versiyonunda fiyatlar ve ücretler tam esnektir, aynı zamanda çıktı düzeyi emek piyasası dengesi tarafından belirlenmektedir. Burada ise modelin sabit fiyat düzeyi versiyonu dikkate alınacaktır. Bu durumda çıktı, verilen fiyat düzeyinde toplam talep tarafından belirlenmektedir. Verilen fiyat düzeyi ve enflasyonel beklentiler $r = i - \pi^*$ şeklinde ifade edildiğinde IS ve LM eğrileri şekil 2.1'deki gibi (Y, i) ya da (Y, r) düzleminde çizilebilir (Blanchard ve Fisher, 1989, 530).



Şekil 2.1: IS-LM Eğrileri

Blanchard O. Jean ve Fischer Stanley, **Lectures on Macroeconomics**, (MIT Press Books: The MIT Press, 1989), 531

IS-LM modeli, yatırımın ve bazı tüketici harcamalarının (otomobil gibi dayanıklı tüketim malları) beklenen reel faiz oranı ile ters orantılı olduğunu varsaymıştır. Beklenen reel faiz oranı düşük olduğunda firmalar borç almayı ve yatırım yapmayı avantajlı görürler. Bu şartlar altında stok tutmak, alternatif varlıkları değerlendirmeden daha karlıdır. Aynı şekilde reel faiz oranı beklentilerinin düşüklüğü, tüketicilerin ucuz borçlanmayı tercih etmesi ve yatırımı çekici bulmaları ile sonuçlanır (Krugman ve Obstfeld, 1994, 472).

İki farklı eleştiri, sabit fiyatlı IS-LM modeli için tartışılmalıdır. İlk eleştiri, çıktı dinamikleri göz önüne alındığında ekonominin arz tarafını görmezden gelmenin uygun olmayacağıdır. Fiyatların ve ücretlerin esnek olduğu durum incelendiğinde ve çıktı dinamikleri konjonktür dengesinin bir sonucu olarak düşünüldüğünde, çıktıyı, mallar için tam elastik arz eğrisi varsayımıyla değerlendirmek daha mantıklı olacaktır. Diğer yandan, mal talebini etkileyen değişkenler, emek arzını ve mal arzını da etkiliyor olabilir. Bu durumda IS-LM çerçevesinde çıktının tepkilerini incelemek dengeyi tanımlamada potansiyel sapmalar yaratacaktır.

İkinci eleştiri IS-LM denklemlerinin spesifikasyonu üzerine yoğunlaşmıştır. Analizdeki mal talebi, belirsizlik altında optimal davranış analizinin zayıf bir yansımasıdır. Mali politikanın tek bir indeks olarak değerlendirilmesi, tüketim ve yatırım davranışının basitleştirilmiş bir halidir. Keynes'in analizi ağırlıklı olarak beklentilere ve beklentilerin toplam talep üzerindeki etkisine bağlıdır. Politika değişikliklerinin aktarım mekanizması üzerindeki etkilerini gösteren pek çok analitik çıkarım yapılmıştır. Bu çıkarımlardan bir tanesi olan vergi indirimlerinin resesyon yaratması olgusunun IS-LM modeli ile açıklandığı durumun üzerinde durulacaktır.

Yapılan çoğu vergi indirimi gelecek yıllara yöneliktir ve bu indirimlerin toplam talebi düşürebilme olasılığı vardır. Bu önermeyi IS-LM modeliyle açıklayabilmek için ilk olarak kısa dönem ve uzun dönem faiz oranları sırasıyla r ve R olarak tanımlanmalıdır. Yatırım ve tüketim kısa dönem faiz oranından ziyade uzun dönem faiz oranından etkilenmelidir. Bu sebeple mal talebi, uzun dönem faiz oranı, gelir ve mali politika indeksinin bir fonksiyonu olarak $A(R, Y, F)$ şeklinde yazılır. Bu tanımlama, uzun dönem beklentileri cari çıktıyı etkileyen bir araç olarak sunar.

İkinci olarak, talepteki dalgalanmalara karşı çıktı ayarlamasının zaman aldığı varsayımı yapılmıştır. Bu varsayımın analitik ifadesi aşağıdaki gibidir,

$$\begin{aligned}\frac{dY}{dt} &= \phi [A(R, Y, F) - F] \\ &= \phi(R, Y, F) \quad \phi_R < 0, \quad \phi_Y < 0, \quad \phi_F > 0.\end{aligned}\quad (2.3)$$

$\phi_Y < 0$ varsayımı, $A_Y < 1$ varsayımını takiben yapılmıştır. Bu denklem için iki olası düzenleme seçeneği vardır. İlk seçeneğe göre harcamalar, $A(R, Y, F)$ fonksiyonu tarafından verilen temel determinantlara karşı yavaşça adapte olur. İkinci seçeneğe göre ise, harcamalar $A(R, Y, F)$ fonksiyonuna eşittir. Diğer yandan firmalar toplam talep dalgalanmalarına karşı önce stokları azaltır daha sonra çıktıyı arttırır.

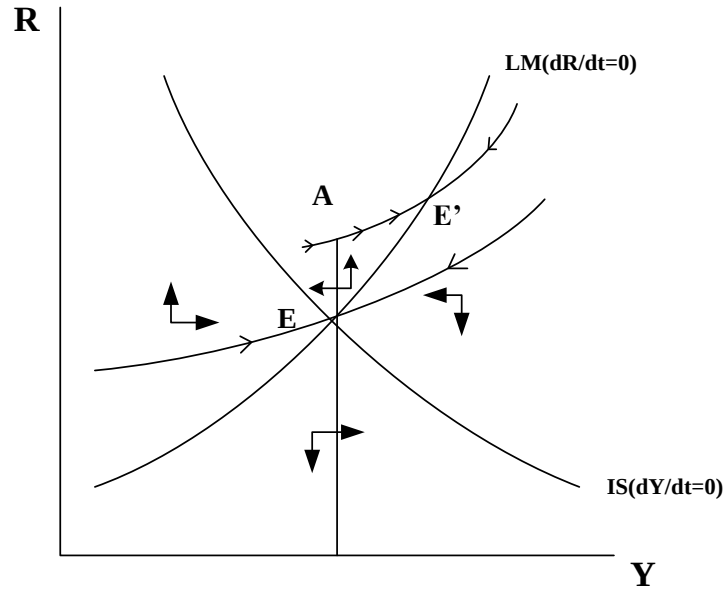
Üçüncü olarak nominal-reel ve kısa dönem–uzun dönem faiz oranı ayrımının yapılması gereklidir. Söz konusu ekonomide iki çeşit bono olduğu varsayımı yapılmıştır. İlki, nominal faiz oranı i ile ödeme yapan kısa vadeli bono, diğeri ise R tahvil kuponu faiz oranı ile ödeme yapan reel tahvildir. Kısa vadeli bonoların reel getiri oranı, π^* beklenen anlık enflasyon oranı olmak üzere, $r = i - \pi^*$ olarak ifade edilir. Q tahvilin reel fiyatı ve R kupon faiz oranı olarak verildiğinde tahvilin reel getiri oranı $1/Q + (dQ/dt)/Q$ olarak yazılır. Bu ifade de $R - (dR/dt)/R$ 'ye eşittir. Burada ilk terim kupon ödemesi, ikincisi ise sermaye artış oranıdır. Uzun dönem faiz oranı arttığında tahvil fiyatı azalarak sermaye kaybına sebep olacaktır (Blanchard ve Fisher, 1989, 529-533).

Faiz oranı farklılıklarını modele dahil edebilmek için, yerel ekonominin faiz oranının uluslararası faiz oranı ile birlikte bir risk primi tarafından belirlendiği kabul edilmiştir. Bu risk primini etkileyen önemli bir etken, bir ülkede borç vermenin politik riskidir (Mankiw, 2000, 329). Hisse sahiplerinin tahvil ve bono için getiri oranlarının sabit bir risk primine göre dengelendikleri ön kabulü ile tam öngörü varsayımı altında risk primi α , aşağıdaki gibi yazılır,

$$R - \frac{dR/dt}{R} = r + \alpha = i - \pi^* + \alpha. \quad (2.4)$$

Kısa dönem nominal faiz oranı ise verilen çıktı ve reel para balansı değerleriyle LM bağıntısı ile belirlenir.

$$\frac{M}{P} = L(i, Y) . \quad (2.5)$$



Şekil 2.2: IS-LM Eğrileri

Blanchard O. Jean ve Fischer Stanley, **Lectures on Macroeconomics**, (MIT Press Books: The MIT Press, 1989), 534

Bu açıklama varlık piyasaları ve mal piyasaları arasındaki etkileşimin karmaşıklığı hakkında fikir vermektedir. Çıktı verildiğinde, reel para balansı kısa dönem faiz oranını belirler. Enflasyon beklentileri verildiğinde, kısa dönem reel faiz oranı belirlenir. Harcamaları ve çıktıyı etkileyen uzun dönem reel faiz oranı, cari ve gelecek reel faiz oranlarının tahminiyle belirlenir.

Şekil 2.2'deki $dY/dt = 0$ durumu denklem (2.3) yardımıyla elde edilmiştir. $dR/dt = 0$ durumu denklem (2.4)'teki faiz oranı i 'nin, denklem (2.5)'te

yerine konulmasıyla elde edilen LM bağıntısı ile oluşmuştur. $dR/dt = 0$ olduğu durum, Şekil 2.1'deki LM yapısını göstermektedir. Kısa dönem nominal faiz oranıyla tahvil faiz oranının beklenen enflasyon ve risk primiyle birbirine eşit olduğu durumda, iki tür faiz oranı da sabit olarak kabul edilir. Denklem aşağıdaki gibi oluşur,

$$\frac{M}{P} = L(R - \frac{dR/dt}{R} + \pi^* - \alpha, Y). \quad (2.6)$$

Şekil 2'de, oklar dinamik davranışı göstermektedir. IS eğrisinin sağ tarafında harcamalar çıktının altındadır ve çıktı düşmektedir. Dikey okların LM eğrisinin sağına doğru hareket ettiği kolaylıkla görülmektedir. Bu hareket, denklem (2.6) 'daki para balansını artırır ve bu artış dR/dt 'deki azalışla dengelenir. Denge, bir eyer noktasıdır (saddle point). Zamanın herhangi bir anında Y veri iken ekonominin denge noktasına geleceği varsayımı, uzun dönem reel faiz oranı değerini oluşturmaktadır (Blanchard ve Fisher, 1989, 533-534).

2.2. Mundell-Fleming Modeli

Bu başlık altında IS-LM modelinin açık ekonomi versiyonu olan Mundell-Fleming modeli açıklanırken, modelin basit karşılaştırmalı durağan (comperative static) versiyonunun gösteriminden sonra, açık ekonomi durumunun para ve maliye politikalarının yürütülmesi üzerindeki sonuçları açıklanacaktır. Daha sonra model para politikalarının etkileri için genişletilerek Dornbusch (1976)'un döviz kuru aşırı değerlendirilmesi (overshooting) modelinin üzerinde durulacaktır.

Sabit fiyatlı IS-LM modelinin genişletilmesinde Mundell-Fleming modeli, yurt içinde ve yurt dışında sabit fiyat düzeyinin varlığını kabul etmektedir. Bununla birlikte, yerli ve yabancı mallar eksik ikameli mallardır. Fakat yerli ve yabancı varlıklar tam ikamedir ve aynı beklenen getiri oranına sahiptirler. Ayrıca ülkenin yabancı değişkenleri veri olarak alabilecek ve bu değişkenleri

değiştiremeyecek kadar küçük bir ülke olduğu varsayımı yapılmıştır. Model sabit ve dalgalı döviz kuru rejimi için genişletilebilir. Dalgalı döviz kuru rejimi için modelin açılımı aşağıdaki gibi olacaktır.

LM bağıntısı değişmeden kalacaktır. Yapılan varsayım, kur ikamesinin olmadığıdır.

$$\frac{M}{P} = L(Y, i) \quad (2.7)$$

Bu bağıntının ters hali ise;

$$i = i\left(\frac{M}{P}, Y\right) \quad (2.8)$$

$$\frac{\partial i}{\partial (M/P)} < 0, \quad \frac{\partial i}{\partial Y} > 0.$$

şeklinde olur. e nominal döviz kuru, i' yabancı faiz oranı olarak verildiğinde, arbitraj ile yerel bonolar ve yabancı bonolar aynı beklenen getiri oranına sahip olacaklardır;

$$i = i' + \frac{(de/dt)^*}{e}. \quad (2.9)$$

Yerel faiz oranı, yabancı faiz oranını geçtiğinde, beklentiler para biriminin yabancı kura göre azalması yönündedir, bu sebeple e 'nin artışı öngörülür.

IS eğrisi için ihracat ve ithalat etkilerinin göz önüne alınması gereklidir. P ve P' sırasıyla yerel ve yabancı fiyat seviyelerini gösterdiğinde IS bağıntısı aşağıdaki gibi yazılır;

$$Y = A(i - \pi^*, Y, \frac{eP'}{P}, F), \quad (2.10)$$

$$\frac{\partial A}{\partial (eP'/P)} > 0.$$

Mal talebi reel faiz oranına, gelire, reel döviz kuruna ve mali politika indeksine bağlıdır. Reel bir düşüşün toplam talebi arttıracacağı varsayılır. Diğer

türevlerin yapısı önceki gibidir. Fiyatlar sabit olarak verildiğinde, izleyen süreç için π^* , sıfıra eşit kabul edilir.

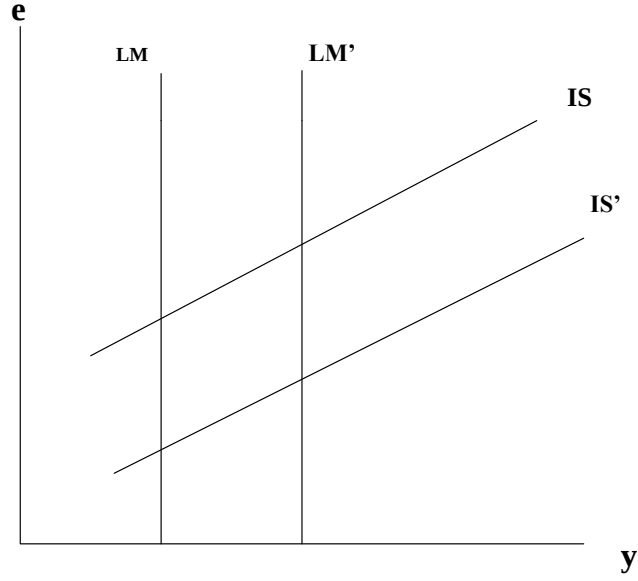
İncelenen durum döviz kurunun statik dengedeki yapısı, yani $de/dt = (de/dt)^* = 0$ durumundaki halidir. Döviz kuru sabit olduğunda ise, yerel faiz oranı uluslar arası faiz oranına eşit olmak zorundadır. Bu koşullarda $IS - LM$ eğrilerinin yapısı aşağıdaki gibidir,

$$\frac{M}{P} = L(Y, i') \quad (2.11)$$

$$Y = A(i', Y, \frac{eP'}{P}, F). \quad (2.12)$$

Bu iki bağıntı şekil 2.3'te (e, Y) düzleminde gösterilmiştir. LM eğrisi dikeydir. Verilen M/P ve i' değerleriyle LM bağıntısını sağlayan tek bir Y değeri vardır. Bir değer kaybı, talepte ve çıktı dengesinde artışa sebep olacaktır (Blanchard ve Fisher, 1989, 533-534).

Yerel ve uluslararası faiz oranının eşit olduğu durumda ise bireylerin finansal varlık seçimlerine yönelik tartışmalar gündeme gelmektedir. Yaklaşım $IS - LM$ modeli çerçevesinde yapıldığında, tartışmanın para ve bono etrafında şekillendiği görülmektedir. Açık ekonominin ölçeği görmezden gelindiğinde, yerel para talebi ağırlıklı olarak ülkenin kendi vatandaşlarının seçimleri tarafından belirlenir. Örneğin Japon ekonomisi göz önüne alındığında ülkedeki ticari işlemlerin yen üzerinden yürüdüğü görülmektedir. Japon vatandaşlarının ABD doları yerine ABD bonolarını tercih etmeleri, daha iyi faiz ödemeleri elde etmeleri açısından daha avantajlıdır. Herhangi bir açık ekonominin kendi vatandaşları tarafından belirlenen para talebinin bağlı olduğu faktörler, kapalı ekonomilerde olduğundan farklı değildir. Bu faktörler; gayri safi yurt içi hasıla ile ölçülen ticari işlem seviyesi ve bonoların nominal faiz oranına eşit olan para tutmanın fırsat maliyetidir (Blanchard, 2005, 423).



Şekil 2.3: Mundell-Fleming Modeli

Blanchard O. Jean ve Fischer Stanley, **Lectures on Macroeconomics**, (MIT Press Books: The MIT Press, 1989), 539

Şekil 2.3’deki denge koşulları incelendiğinde para ve maliye politikalarının etkinliği hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir. Para stoğundaki artışla birlikte LM eğrisinin sağa kayarak LM' durumuna gelmesiyle çıktıda artış, döviz kurunda ise azalış gözlenir. Genişletici maliye politikaları ise IS eğrisini sağa kaydırarak IS' konumuna getirdiğinde kurda bir artış görülmekle birlikte çıktı düzeyinde bir değişiklik gözlenmez (Blanchard ve Fisher, 1989, 539).

2.3.Dornbusch (1976)’un Döviz Kuru Aşırı Değerlenmesi Modeli

Dalgalı döviz kuru rejiminin işleyişinde nominal döviz kurunun volatilitesine bağlı olarak bir takım beklenmedik durumlar ortaya çıkmaktadır. Dornbusch (1976), Mundell-Fleming modelini kullanarak bu durumu açıklamaya çalışmıştır.

Dornbusch’un Mundell-Fleming Modeli yorumu döviz kuru rejimi, mal fiyatları dalgalanmaları ve gelişmekte olan ülkelerde dezenflasyon gibi pek

çok alanı kapsamakla beraber, “döviz kuru aşırı değerlenmesi” yorumu ön plana çıkmaktadır. Dornbusch, çalışmanın yapıldığı tarihlerde hakim görüş olan dalgalı kur rejimi altında döviz kurunun yavaş bir şekilde hareket ettiği savını reddetmiştir. Döviz kurunun aşırı değerlenmesini ise yapışkan fiyatlar ve para politikasındaki kararsızlık yardımıyla modellemiştir (Rogoff, 2002, 3).

Dornbusch’ a göre çıktının harcamalara göre yavaşça ayarlandığı önceki model, reel faiz oranının çıktıyı doğrudan etkilemediği varsayımıyla yeniden düzenlendiğinde, denge aşağıdaki gibi oluşacaktır,

$$\frac{(de/dt)^*}{e} = i\left(\frac{M}{P}, Y\right) - i', \quad (2.13)$$

$$\frac{dY}{dt} = \phi \left[A\left(Y, \frac{eP'}{P}, F\right) - Y \right]. \quad (2.14)$$

Denklem (2.13), arbitraj denklemi ile tersine çevrilmiş LM eğrisinin kombinasyonudur. İkinci denklem çıktının harcamalardaki dalgalanmalara göre yavaşça ayarlandığı durumu ifade etmektedir. Dornbusch, nominal para düzeyindeki dalgalanmalara tepki olarak gerçekleşen fiyat düzeyindeki yavaş ayarlanmaların üzerinde çalışmıştır. Bulguları, nominal para düzeyindeki artışın, dengeyi yeni bir durağan durumda aynı reel döviz kuru seviyesine getirecek olan büyük nominal ve reel düşüslere sebep olacağı yönündedir. Sonuçlarının yukarıdaki çıkarımlardan tek farkı, fiyat düzeyinin çıktıyla yer değiştirmiş olmasıdır. Ayrıca toplam talepteki dalgalanmalara karşı, para düzeyinin ayarlanması ne kadar yavaş olursa, paranın değerinde gerçekleşecek aşırı değerlenmenin de o kadar fazla olacağını söylemiştir (Blanchard ve Fisher, 1989, 541-542). Daha sonra yapılan araştırmalarda amprik kanıtlar çoğaltılmış ve para politikasının aşırı değerlenme üzerindeki baskın etkisi üzerinde sıkça durulmuştur.

2.4. Mundell-Fleming Modelinde Ekonomik Şokların Kompozisyonu

Makroekonomik şoklar geçici ve kalıcı şoklar, ülke bazında ve sektör bazında şoklar, reel ve finansal şoklar gibi bir takım kategoriler altında

incelenmektedirler. Bu ayrımlardan en temeli ise simetrik- asimetrik şok ayrımı olarak göze çarpmaktadır. Artis ve Ehrmann (2006)'ın asimetrik şok tanımına göre yerel ve yabancı faiz oranları reel şoklara farklı yönde tepkiler veriyorlarsa bu şoklara asimetrik şoklar olarak adlandırılır. Yerel ve yabancı faiz oranlarının reel şoklara tepkileri benzer ise bu şoklar simetrik şoklar olarak tanımlanırlar. Mundell-Fleming Modeli üzerine temellenen OCA (Optimum Currency Area) teorisine göre benzer ekonomik aktiviteleri olan ve yakın coğrafyada yaşayan ülkelerin, Avrupa Birliği örneğinde olduğu gibi aynı para birimini kabul etmeleri ekonomik ve finansal açıdan rasyonel bir karar olacaktır. Fakat OCA teorisi üzerine yapılan çok sayıda çalışmanın neticesinde, tüm Avrupa'nın aynı para birimine sahip olması sonucunda asimetrik şokları yok eden mekanizmanın (döviz kuru) ortadan kalktığı kanısına varılmıştır. Yapısal VAR yönteminin anlatılacağı ikinci bölümde asimetrik şoklar açıklamasına geri dönecektir. Şu noktada ekonomik şokların arz, talep ve parasal şoklar olarak ayrımının yapılmasında fayda vardır.

Mundell-Fleming modelinde iktisadi şokların kompozisyonu görebilmek için Obsfeld (1985)'in İki Ülkeli Rasyonel Beklentilere Dayalı Açık Makro Modeli'nden yararlanılacaktır. Model, Mundell-Fleming modelinin sadece kısa dönemde arz, talep ve para şoklarına karşı ekonominin tepkilerini gösteren kısa dönem sonuçlarını değil, fiyatların tüm şoklara karşı tam ayarlama sağladığı uzun dönem dengeyi de göz önüne almaktadır. Modelde faiz oranları dışındaki tüm değişkenler logaritmiktir ve değişkenler, yurt içi değişkenlerin yabancı ülke değişkenlerinden farkı olarak kullanılmıştır.¹

Obsfeld (1985)'in oluşturduğu modeldeki *IS – LM* denklemi yapısı aşağıdaki gibidir.

$$y_t^d = d_t + \eta(s_t - p_t) - \sigma(i_t - E_t(p_{t+1} - p_t)) \quad (2.15)$$

¹ $y_t = y_t^h - y_t^f$ ve $i_t = i_t^h - i_t^f$ gibi.

$$p_t = (1 - \theta)E_{t-1}p_t^e + \theta p_t^e \quad (2.16)$$

$$m_t^s - p_t = y_t - \lambda i_t \quad (2.17)$$

$$i_t = E_t(s_{t+1} - s_t) \quad (2.18)$$

Denklem (2.15), yabancı çıktıya göre nispi çıktı talebinin, reel döviz kuruna ve nispi talep şoku olan d_t 'ye göre arttığı ve reel faiz oranı değişimine (yerel ekonominin lehine) göre azaldığı *IS* denklemidir. $(s_t - p_t)^2$ reel döviz kurunun logaritmasını, E_t doğrusal tahmin operatörünü (linear projection operator), i_t nispi faiz oranını ifade etmektedir. Denklem (2.16); Flood (1981), Mussa (1982) ve diğerleri tarafından açık makro ekonomi modellerinde kullanılan fiyat oluşturma denklemlerinin bir versiyonudur. Denklem (2.16)'ya göre, t zamanında fiyat seviyesi, $t-1$ zamanında beklenen ve t zamanında oluşan piyasa temizleyen fiyatın ortalamasına ($_{t-1}p_t^e$) eşittir ve fiyat, çıktı piyasasını t zamanında dengeye getirir (p_t^e). $\theta = 1$ durumunda fiyatlar tam esnektir ve çıktı arz yönlüdür. $\theta = 0$ durumunda ise fiyatlar 1 olarak önceden belirlenmiştir ve sabittir. Denklem (2.17), standart *LM* denklemidir. Denklemde m_t^s nispi para arzını ifade eder. Denklem (2.18) ise faiz oranı paritesini göstermektedir. Modelin devamında m_t , nispi ulusal para arzına karşı şokların etkilerini ve reel para dengesine ulusal talebe karşı şokları temsil edecektir.

Modelin çözümünden önce nispi çıktı arzını (y_t^s), nispi talep şokunu (d_t) ve nispi parayı (m_t) düzenleyen stokastik süreçleri belirlemek gerekmektedir.

² q_t olarak ifade edilecektir.

Genel olarak çıktı arzı, çıktı talebi ve paranın hem geçici hem kalıcı şoklar tarafından belirlenmesi beklenir. Stokastik yapışkan fiyatlar dengesinde daha kesin bir sonuç bulabilmek için y_t^s ve m_t 'nin rassal yürüyüş sergilediği ve bu şokların kalıcı olduğu varsayılmıştır. Diğer yandan nispi talep şoku olan d_t 'yi hem geçici hem de kalıcı etkileri olan bir şok olarak kabul etmek daha faydalıdır. Nispi talep şoklarının t zamanını ifade eden bir γ kesirinin, $t+1$ zamanında tersine dönmesi $(1/\gamma)$ beklenir. Bütün bu varsayımlar bir araya getirildiğinde ise aşağıdaki sistem elde edilmektedir,

$$\begin{aligned} y_t^s &= y_{t-1}^s + z_t \\ d_t &= d_{t-1} + \delta_t - \gamma \delta_{t-1} \\ m_t &= m_{t-1} + v_t. \end{aligned} \tag{2.19}$$

Modelin çözümüne gelindiğinde öncelikle ekonomik sistemin işleyiş yasaları (laws of motion) gereğince y_t^s ve d_t 'yi Denklem (2.15)'te (IS denklemi) yerine koyarak dalgalı döviz kuru denklemi elde edilir,

$$q_t^e = (y_t^s - d_t) / \eta + (\eta(\eta + \sigma))^{-1} \sigma \gamma \delta_t. \tag{2.20}$$

Dalgalı döviz kuru arz şoklarına karşı düşmekte ve talep şoklarına karşı yükselmektedir. fiyat düzeyi (p_t^e) için de yeni bir tanımlama yapılmalıdır. Denklem (2.17)'den (LM denklemi) ve döviz kurunun tanımından yola çıkarak p_t^e 'nin; $(1 + \lambda)p_t^e = m_t - y_t^s + \lambda(E_t q_{t+1}^e - q_t^e) + \lambda E_t p_{t+1}^e$ denklemini sağlaması gerekir. Denklem (2.19) ve (2.20) kullanılarak,

$$p_t^e = m_t - y_t^s + \lambda(1 + \lambda)^{-1}(\eta + \sigma)^{-1}(\eta + \sigma)^{-1} \gamma \delta_t \tag{2.21}$$

bağıntısı elde edilir. Üç şok da esnek fiyat düzeyini etkiler. Esnek nispi fiyat düzeyi oranı; parasal şokların yapısında artışa, arz şoklarının yapısında düşüşe, talep şoklarının geçici olan bileşeninde ise düşüşe neden olur. Esnek fiyat dengesinde kalıcı nispi talep şoku, uluslararası ve nominal faiz oranını

yükseltir. Sonu olarak, çıktı arzı ve para düzeyi verildiğinde, kalıcı talep şoku yerel ve yabancı fiyatları oransal olarak arttırırken, p_t^e 'yi sabit bırakır.

Bu açıklamaların ışığında esnek fiyat dengesinin zaman içindeki gelişimi aşağıdaki 3 denklem tarafından gösterilir.

$$y_t^e = y_t^s$$

$$q_t^e = (y_t^s - d_t) / \eta + (\eta(\eta + \sigma))^{-1} \sigma \gamma \delta_t \quad (2.22)$$

$$p_t^e = m_t - y_t^s + \lambda(1 + \lambda)^{-1}(\eta + \sigma)^{-1}(\eta + \sigma)^{-1} \gamma \delta_t$$

(2.22)'de verilen denge durumunda nispi çıktı seviyesi (y_t^e), reel döviz kuru (q_t^e) ve nispi ulusal fiyat seviyesi (p_t^e); arz şokları (z_t), talep şokları (δ_t) ve para şokları (v_t) olmak üzere 3 çeşit şoktan etkilenmektedir.

Sistemde nispi çıktıyı sadece arz şokları etkilerken, reel döviz kurunu arz ve talep şokları birlikte etkiler. Para, arz ve talep şokları ise birlikte fiyat seviyesi üzerinde etkili olurlar. Sistemin esnek fiyat dengesi tanımlaması yapıldıktan sonra açık makro dengesi için çözüm yapılabilir. Denklem (2.21) ve denklem (2.16)'daki fiyat oluşturma kuralında yerine yazıldığında, nispi yerel fiyat düzeyi (p_t) bağıntısı aşağıdaki gibi elde edilir

$$p_t = p_t^e - (1 - \theta)(v_t - z_t + \alpha \gamma \delta_t) \quad (2.23)$$

$$\alpha = \lambda(1 + \lambda)^{-1}(\eta + \sigma)^{-1} .$$

Denklem uyarınca, pozitif para ya da talep şokuna karşı fiyat düzeyindeki yükseliş, esnek fiyatlardaki (p_t^e) yükselişten daha az olacaktır. Pozitif arz şokuna tepki olarak ise fiyat seviyesindeki (p_t) azalış, esnek fiyatların (p_t^e) azalışından daha az olacaktır.

Reel döviz kurunun (q_t) açıklaması ise denklem (2.15) ve denklem (2.18), denklem (2.17)'de yerine yazılarak ve denklem (2.23) kullanılarak gerçek

fiyatlar ve piyasa temizleyici fiyatlar arasındaki farkın gösterimi yardımıyla aşağıdaki gibi oluşturulur,

$$q_t = q_t^e + v(1-\theta)(v_t - z_t + \alpha\gamma\delta_t) \quad (2.24)$$

$$v = (1+\lambda)(\lambda + \sigma + \eta)^{-1}.$$

Parasal şokların dalgalı döviz kuru üzerinde etkisi olmasa bile, parasal şoklar reel döviz kurunu etkilemektedir.

Denklem (2.24)'ü ve denklem (2.15)'i (IS denklemi) kullanılarak kısa dönemde talep yönlü çıktı düzeyi elde aşağıdaki gibi elde edilebilir,

$$y_t = y_t^s + (\eta + \sigma)v(1-\theta)(v_t - z_t + \alpha\gamma\delta_t). \quad (2.25)$$

Denklem uyarınca, kısa dönemde sadece arz şokları değil, para ve talep şokları da çıktıyı etkiler. Parasal bir şok kısa vadede çıktıyı, ağır fiyat ayarlaması ile yükseltirken, talep şokunun geçici etkilerine cevap olarak nispi çıktıda artış gözlenir (Clarida ve Gali,1994, 24-29). Sonuç olarak Rasyonel Beklentilere Dayalı Açık Makro Modeli çerçevesinde denklem (2.23), (2.24) ve (2.25) r yardımıyla para, arz ve talep şoklarının sistemdeki değişkenler olan çıktı, reel döviz kuru ve fiyatlar üzerindeki eş zamanlı etkileri açıklanmıştır.

Mundell-Fleming modelinin ampirik açıklaması yapılırken sabit döviz kuru rejimi ve dalgalı döviz kuru rejimi ayrımı ortaya koyulmuştu. Takip eden bölümlerde sabit ve dalgalı döviz kuru rejimleri altında para ve maliye politikalarının etkinliklerinin incelenmesine yer verilerek Mundell-Fleming modeli analizi genişletilmeye çalışılacaktır.

2.5.Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Açık Ekonomi

Serbest piyasa ekonomisinin işleyişine daha uygun bir sistem olan dalgalı döviz kuru rejimi 1973'ten sonra uygulanmaya başlamıştır. Bu rejimde ülke parasının dış değeri tamamen bağımsız şekilde işleyen arz ve talep mekanizması tarafından belirlenir. Döviz kurlarının piyasa güçlerine bağlı

olarak değişebildiği bu rejimde, demeler bilançosu otomatik olarak dengeye gelecektir. Döviz kurlarındaki değişmenin yanı sıra spekülatif kısa süreli sermaye hareketleri de dengeleme mekanizmasına katkıda bulunacaktır.

Tam serbest döviz kuru rejiminde para arzı ile demeler dengesi arasındaki ilişki kopmuş olduğundan merkez bankaları para politikalarını dilediği gibi belirleyebilir. Mundell-Fleming Modelinin serbest döviz kuru rejimi versiyonunda para arzı dışsal olarak merkez bankasınca tayin edilirken, döviz kuru içsel bir değişken olarak belirlenir. Bu sebeple para politikası, mali politikalara oranla daha etkili bir politika aracı rolü üstlenmektedir (Yıldırım ve diğ, 2007, 250-251).

Dalgalı döviz kuru sisteminin, özel ve kamu sektörünün çok fazla döviz bazlı varlık tuttuğu açık ekonomilerde efektif olup olmayacağı tartışma konusudur. Bu durumda, dalgalı döviz kuru rejiminin ticari şokların olumsuz etkilerini genişletici etki göstermesinin bile mümkün olduğu konusu göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun sebebi dışsal şoklardan kaynaklanan döviz kuru düşüşünün yerel para birimi cinsinden borçlanmayı arttırması anlamına gelen bilanço etkisinin varlığıdır. Bu durum iflasları tetikleyecek, özel sektörde borçları ödeyememe oranını arttıracak ve büyüme oranında azalışa sebep olacaktır (Edwards ve Yeyati, 2003, 2).

Dalgalı döviz kuru rejiminin açık ekonomi üzerindeki etkileri sırasıyla parasal genişleme ve mali genişleme varsayımları kullanılarak incelenmeye çalışılacaktır.

2.5.1.Dalgalı Döviz Kur Rejiminde Parasal Genişleme

Dalgalı döviz kuru rejiminde parasal genişlemenin ekonomi üzerinde oluşturacağı etkiler, para arzının arttığı durum göz önüne alınarak açıklanacaktır.

şekil 2.4'te FF eğrisi demeler dengesi bilançosundaki sermaye hesabını, TT eğrisi demeler bilançosundaki mal ve hizmet dengesini (cari hesabı), BP

eğrisi ise ödemeler dengesini temsil etmektedir. Küçük açık ekonomi başlangıç durumunda i_0 faiz oranı, E_0 döviz kuru ve Y_0 üretim düzeyi verileriyle A noktasında dengede bulunmaktadır.

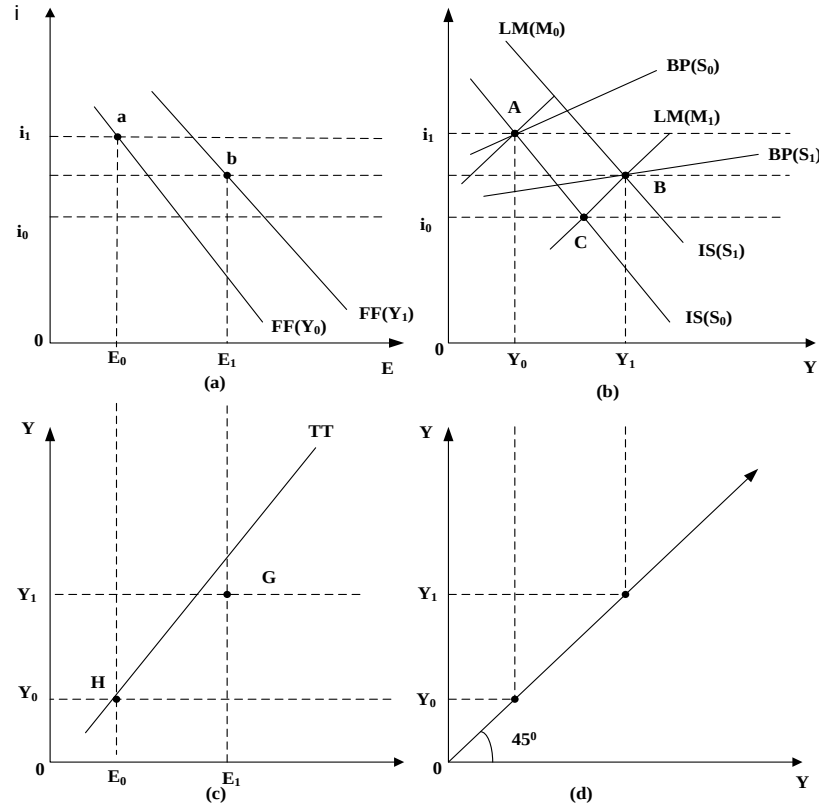
Ekonomide para arzının artmasıyla birlikte $LM(M_0)$ eğrisi sağa kayarak $LM(M_1)$ konumuna gelecektir. Yükselen gelir düzeyinin cari hesap dengesini bozmasıyla birlikte ekonomi C noktasına yönelik gösterecektir. Dengeyi koruyabilmek için sermaye hesabı kötüleşme eğilimi gösterecektir. Ulusal paranın değer kaybetmesi ve ülkeden döviz çıkışının başlaması ulusal mallara talebi arttıracaktır ve $IS(S_0)$ eğrisi de sağa kayarak $IS(S_1)$ konumuna gelecektir. Bu hareket faiz oranlarının i_2 düzeyine kadar düşmesini engelleyecek ve faiz oranı i_1 düzeyine kadar düşüş gösterecektir. Kurdaki artışa bağlı olarak BP eğrisindeki aşırı derecede düşüş eğilimini durdurarak dengenin B noktasında gerçekleşmesini sağlayacaktır. Kurdaki değer artışı cari açığın azalmasına neden olurken sermaye akımlarının değişimi daha az olacak ve faiz oranı başlangıç seviyesinin altına düştüğünden ödemeler dengesi eğrisi sağa kayacaktır. Ekonomi dalgalı döviz kuru rejimine sahiptir fakat buna rağmen TT doğrusu üzerinde olunması gerekmektedir. Yani gerekli olan cari işlemler dengesinin sağlanması değil, ödemeler dengesinin sağlanmasıdır (Öruç, 2008, 11).

Sonuç olarak ekonomi dalgalı kur rejimindeyken uygulanan genişletici para politikası, faiz oranlarında düşüşe ve milli gelirin yükselmesine sebep olmaktadır. Döviz kurlarındaki yükselme dış dengenin sağlanmasında önemli rol oynar.

2.5.2.Dalgalı Döviz Kur Rejiminde Mali Genişleme

Dalgalı döviz kuru rejimi altında mali genişlemenin ekonomi üzerinde etkisi faiz oranlarının yükseldiği durum incelenerek analiz edilecektir.

Şekil 2.5'te, başlangıç denge noktası olarak varsayılan A noktasında, iç ve dış denge eşanlı olarak sağlanmıştır. Mali genişlemenin sonucu olarak ekonominin yöneldiği C noktasında, artan harcamaların cari hesap dengesini bozması nedeniyle denge sağlanamayacaktır. Cari hesap dengesindeki bozulmaya karşı sermaye hesabının tepki göstermesiyle ekonomi C noktasına



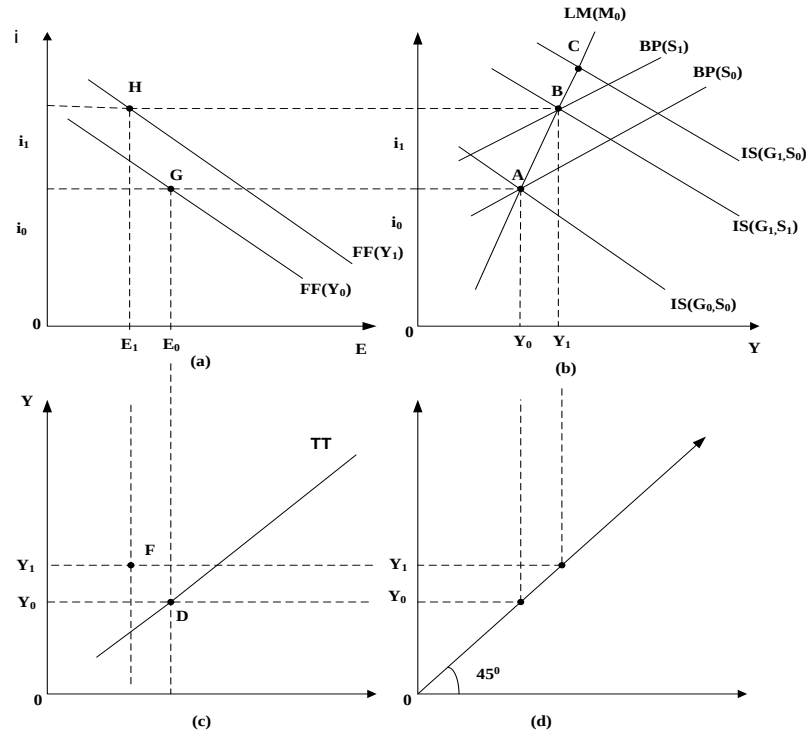
Şekil 2.4: Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Parasal Genişleme

Copeland, Lawrance, **Exchange Rates and International Finance**, (Addison-Wesley, 1994) ,191

yönelemeyecektir ve faiz oranının yüksekliği ülkeye mali fonların girmesini sağlayacaktır.

Ülke parasına talebin artması ise döviz kurunun düşüşüne ve yerel paranın değerlenmesine neden olacaktır. Kurdaki düşüşün ülke mallarına olan talebi azaltması faiz oranını, hem iç hem de dış dengenin sağlandığı B noktasının

hizasındaki i_1 noktasına kadar düşürecektir. Ekonominin TT eğrisi üzerinde olmayan F noktasında dengede olması ülkede hala cari hesap açığı olduğunu göstermektedir. Bu durum ödemeler dengesi açığı olduğu manasına gelmemekte, cari hesaptaki açığa rağmen sermaye hesabındaki iyileşme ile ödemeler dengesine ulaşılmaktadır. Tam sermaye hareketliliği göz önüne alındığında BP eğrisinin ve FF eğrisinin düz olduğu durumda IS eğrisi önemli bir hareketlenme gösteremeyecektir. Bu durumun sebebi BP ve FF eğrilerinin hükümet harcamalarından etkilenmeyecek olması ve denge gelir düzeyinin ve faiz oranının başlangıç düzeyinde kalacak olmasıdır. (Copeland, 1994, 193-194). Özet olarak dalgalı kur sistemi etkin iken, para politikasının etkili olduğu durumda maliye politikalarının ekonomiye etkisi görülmemiştir.



Şekil 2.5: Dalgalı Döviz Kuru Rejiminde Mali Genişleme

Copeland, Lawrence, **Exchange Rates and International Finance**, (Addison-Wesley, 1994), 195

2.6.Sabit Döviz Kur Rejiminde Açık Ekonomi

Merkez bankaları belirlenmiş bir kur üzerinden, döviz alım satımı yapmak zorunda olduğu sabit döviz kuru rejimi, 2. Dünya savaşının ardından 1973' e kadar geçerli olmuştur.

Sabit kur rejiminde merkez bankası, herhangi bir ödemeler dengesi açık veya fazlasını finanse etmek zorunluluğundadır. Örneğin ABD'ye karşı bir açığı varsa, Türkiye'de dolar talebi dolar arzını aşacaktır. Bu durumda Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, belirlenmiş kur üzerinden dolar satmak zorundadır. Aynı şekilde Japonya'nın ABD'ye karşı olan fazlalığı durumunda Japon Merkez Bankası sabit kurdan Dolar alıp Yen satmak zorundadır. Merkez bankaları, böyle durumlar için yeterli döviz rezervi bulundurmamak zorundadırlar. Bu rezervler uluslararası ödeme aracı olarak kabul gören bir döviz cinsinden veya altın olarak olabilir. Sabit kur rejiminin uygulandığı dönemde bu döviz kuru ABD doları olmuştur ve günümüzde de ağırlıklı olarak böyledir. Piyasada dolar talebi fazla ise merkez bankası dolar satma yoluyla rezervi azaltarak kuru sabit tutmaya çalışır (Yıldırım ve diğ, 2007, 226).

Sabit kur rejimi hakimiyetinde küçük açık ekonomilerin politika seçimlerinin sonuçları parasal genişleme ve mali genişleme durumları üzerinden incelenecektir.

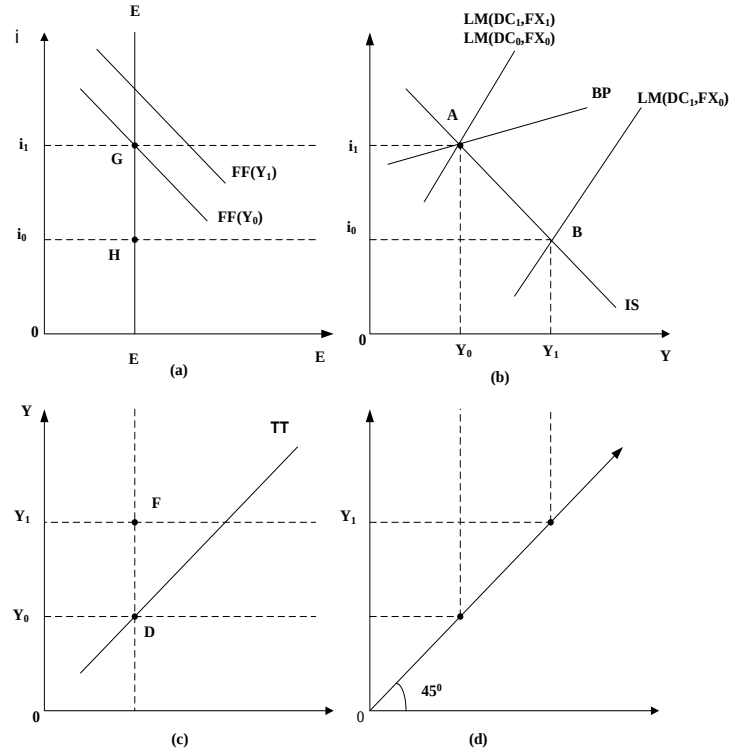
2.6.1. Sabit Döviz Kur Rejiminde Parasal Genişleme

Sabit döviz kuru rejimi hakimiyetinde para politikalarının ekonomiye etkileri, parasal genişleme olduğu varsayımı ile Şekil 2.6'da görülmektedir.

A noktasının başlangıç noktası olarak kabul edildiği şekil 2.6'da döviz eğrisinin yatay eksene dik olarak çizilmiş olmasının sebebi sabit kur varsayımdır. Ekonomide parasal genişleme olduğunda iç kredi oranının

DC_0 'dan DC_1 'e yükselmesi ile para stoğundaki artış LM eğrisini aşağı hareket ettirerek $LM(DC_1, FX_0)$ konumuna getirecektir.

Geçici bir denge durumu olan B noktasında, faiz oranının denge faiz oranının altına düşmesinden ötürü bozulan sermaye hesabı dengesi geliri arttıracaktır. Artan gelir cari hesap dengesini bozacaktır. Ödemeler bilançosu fazlasının yarattığı döviz kuru yükselişi, merkez bankasının döviz satışı yoluyla müdahale etmesi nedeniyle, döviz rezervi açığıyla sonuçlanacak şekilde önlenecektir. Para arzının düşmesiyle birlikte LM eğrisi başlangıç noktasına dönecektir. Gelir düzeyi, ödemeler dengesi ve faiz oranının parasal genişleme öncesi düzeyine geldiği yeni denge noktasındaki dengenin eski denge noktasından farkı, yeni denge noktasında daha az döviz bulunması ve ulusal paranın değerinin artmış olmasıdır (Örüş, 2008,14-15).



Şekil 2.6: Sabit Döviz Kuru Rejiminde Parasal Genişleme

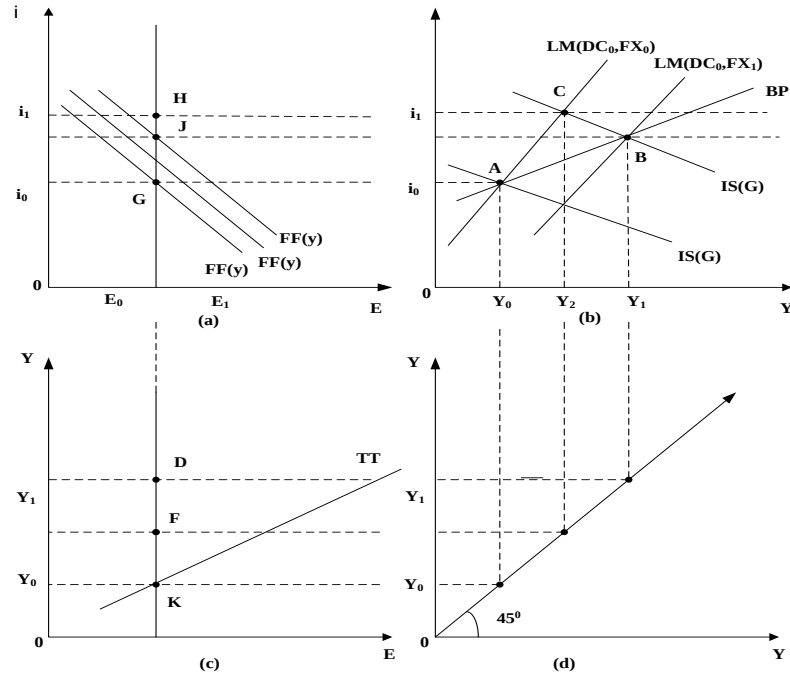
Copeland, Lawrance, **Exchange Rates and International Finance**, (Addison-Wesley, 1994) ,197

Analize göre sabit döviz kuru rejiminde parasal genişlemenin sonuçları faiz oranının azalışı, gelirin artışı, cari hesabın bozulması ve sermaye hesabının kötüleşmesidir. Uzun dönemde parasal genişlemenin etkisi ortadan kalktığında döviz rezervlerinde azalma gözlenecektir (Copeland, 1994, 198).

2.6.2. Sabit Döviz Kur Rejiminde Mali Genişleme

Sabit döviz kuru rejimi hakimiyetinde hükümet borçlanarak kamu harcamalarını arttırdığı varsayımının sonucu olarak finansal piyasalarda faiz oranı artış gösterecektir. Şekil 2.7’de görüldüğü gibi A başlangıç noktasından IS eğrisi sağa kayacak ve LM eğrisini C noktasından kesecektir. C noktası ödemeler dengesi (BP) eğrisi üzerinde olduğundan uzun dönem denge noktası değildir. Ödemeler dengesi diyagramı (a) incelendiğinde FF eğrisinin yukarı yönlü hareketine rağmen faiz oranının uzun dönem denge için çok yüksek olduğu görülmektedir (H noktası). Yüksek faiz oranının yarattığı gelir artışı cari hesabı kötüleştirecektir. Yüksek faiz oranlarının ülkeye sermaye akımını arttırmasıyla birlikte ulusal para birimi değer kazanacak, ülkeye giren dövize karşılık Merkez Bankasının para arzına gitmesiyle parasal tabanda genişleme olacaktır. Bu etki şekilde $LM(DC_0, FX_1)$ eğrisi ile gösterilmiştir. Ulusal paranın değer kazanması sermaye hesabındaki kötüleşmeyi azaltırken faiz oranındaki düşüş sermaye hesabındaki iyileşmeyi azaltarak dengeye getirecektir. LM eğrisinin sağa kayması dengeyi B noktasına taşıyacaktır. Faiz oranının başlangıca göre yüksek olması sonucunda şeklin c panelinin D noktasında görüldüğü üzere sermaye hesabı fazlası verilmektedir (Örücü, 2008, 16).

Sonuç olarak sabit kur rejiminde mali genişleme, kısa dönemde faiz oranlarını ve geliri arttırmış, ödemeler dengesi fazlası oluşturmuştur. Uzun dönemde ise faiz oranlarındaki azalma geliri arttırmış, ödemeler dengesi fazlası yok olmuştur (Copeland, 1994, 200).



Şekil 2.7: Sabit Döviz Kuru Rejiminde Mali Genişleme

Copeland, Lawrance, **Exchange Rates and International Finance**, (Addison-Wesley, 1994), 199

Dalgalı döviz kuru rejiminin savunucuları ise, yüksek sermaye mobilitesiyle karşılaşan ülkelerin bağımsız bir para politikası izlemek için döviz kurunu dalgalanmaya bırakmaları gerektiğini söylemektedirler. Ekonomik durağanlığın sağlanması adına kamuoyunun en çok önem verdiği göstergelerden biri olan fiyat istikrarı yani düşük ve istikrarlı enflasyon olduğundan bazı iktisatçılar ve politika yapıcılar para politikasının ana hedefine düşük ve istikrarlı enflasyon hedefini koymaktadırlar. Para politikasının ana hedefi bu şekilde belirlendiğinde ise enflasyon hedeflemesi rejimi altında döviz kurunu dalgalanmaya bırakmak yoluyla para politikasının yerel hedef olan fiyat istikrarına odaklanması mantıklı görünmektedir (Sorensen ve Jacobsen, 2005, 806).

Diğer yandan, dalgalı döviz kurundaki oynaklığın benzerinin sabit döviz kuru rejiminde de var olduğu gerçeği gözden kaçırılmamalıdır. Döviz kuru uzun

vadede sabitlenmiş olsa da 1990 Asya krizinde olduğu gibi, spekülatif güçler ve ülkeden sermaye kaçışı ülkenin döviz rezervinde büyük açıklara sebep olabilir. Sadece ülkenin büyük miktarda döviz rezervinin var olduğu durumda böyle büyük bir döviz krizi develüasyon yoluna gidilmeden önlenebilir (Kennedy, 2000, 284).

3.MUNDELL-FLEMING MODELİNİN YAPISAL VEKTÖR OTOREGRESYON (SVAR) YAKLAŞIMI İLE ANALİZİ

Mundell-Fleming modeli ve Mundell-Fleming modelini temel alan Optimum Para Sahaları (OCA) teorisi çerçevesinde, döviz kurunun şok emici rolü, yapısal VAR modelleri ile analiz edilmektedir. Clarida ve Gali (1994)'nin çalışmasıyla başlayan bu modelleme çabaları, konu ile ilgili geniş bir literatürün oluşmasını sağlamıştır. Zaman serilerinin karşılıklı ilişkilerini analiz etmek ve şokların (ya da inovasyonların) sistemdeki değişkenler üzerindeki etkilerini ortaya koymak için kullanılan bu yöntem, iktisadi şoklar üzerine odaklanmıştır. Analiz gereğince, öncelikle ilgili şoklar tanımlanır ve sistemin şoklara karşı cevabı, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrışması metotları yardımıyla ortaya çıkarılır (Favero, 2001, 164).

VAR analizi çıktı ve enflasyon gibi değişkenlerde, söz konusu periyotta şoklara karşı oluşan anlık değişimlerin bir kısmını tahmin etme imkanı sağlamaktadır. Bu şoklar belirleyici kısıtlar olarak tanımlanan temel varsayımlar kullanılarak farklı tiplere göre kategorize edilirler. Örneğin, teoriden hareketle, çıktı üzerinde uzun dönem etkisi bulunan tek şokun arz şoku olduğu, dolayısıyla çıktı üzerinde istatistiksel olarak uzun vadeli etkisi olduğu tespit edilen şokun arz şoku olarak nitelendirilebileceği söylenebilir. Aynı şekilde, reel talep şoku, çıktı haricindeki diğer reel değişkenler (reel döviz kuru gibi) üzerinde uzun süreli istatistiksel etkisi olan bozukluk şeklinde tanımlanabilir. Nominal şokların ise reel değişkenler üzerinde kalıcı etkisi yoktur (Sorensen ve Jacobsen, 2005, 785).

Bu bölümde VAR modelleri ve yapısal VAR modelleri açıklanarak çalışmanın metodolojik yaklaşımının temelleri ortaya koyulmaya çalışılacaktır..

3.1.Vektör Otoregresyon (VAR) Modelleri

Ekonometrik çalışmalarda, model oluşturma'nın ilk aşaması olan değişken seçimi sırasında, para politikasının aktarma mekanizmasının modellenmesi gibi durumlarda çok sayıda değişkenin modele girme zorunluluğu dinamik ilişkilerin görülmesini zorlaştırmaktadır. Bunun gibi, birden fazla değişkenin hareketiyle ilgileniliyorsa ya da veri seti bir kapalı döngü sistemi ile oluşmuşsa açıklayıcı değişken ve bağımlı değişken kavramları anlamlarını yitirmektedirler (Chatfield, 2003, 247). Küçük ya da orta büyüklükte veri setlerinin veri üreten sürecini (data generating process) modelleyen VAR yaklaşımında, tüm değişkenler içsel değişken olarak kabul edilerek modele dahil edilirler (Lütkepohl ve Kratzig, 2004, 86).

Modelin açıklanması, Enders (2004)'ı takiben birbirini açıklayan, diğer bir ifadeyle birbirinden etkilenen iki denklemlilik bir model yardımıyla yapılmaya çalışılacaktır.

$$y_t = \tau_{10} - \tau_{12}x_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (3.1)$$

$$x_t = \tau_{20} - \tau_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{xt} \quad (3.2)$$

Yukarıda verilen sistemde, y_t ve x_t değişkenlerinin durağan seriler olduğu varsayılmaktadır. ε_{yt} ve ε_{xt} sırasıyla σ_y ve σ_x standart sapmalarına sahip ve korelasyonsuz white-noise hata terimleridir. Denklem (3.1) ve denklem (3.2), gecikme değerleri birden fazla olmadığından birinci mertebeden vektör otoregresyon (VAR) sistemi oluşturmaktadırlar. Denklem sisteminde τ_{12} , x_t 'deki birim değişiminin y_t 'ye etkisini, γ_{21} ise y_{t-1} 'deki birim değişiminin x_t 'ye etkisini göstermektedir. ε_{yt} ve ε_{xt} , sırasıyla y_t ve x_t değişkenlerini etkileyen inovasyonlar ya da şoklar olarak tanımlanabilir. Yapısal denklemler olarak adlandırılan denklem (3.1) ve denklem (3.2)'yi kullanılabilir hale getirebilmek için denklemlerin indirgenmiş kalıp denklemleri modeline

dönüştürülmesi gerekmektedir. Matris cebiri kullanılarak denklemler aşağıdaki gibi yazılabilir,

$$\begin{bmatrix} 1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \tau_{10} \\ \tau_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix}. \quad (3.3)$$

Matris formunu daha kısa bir şekilde ifade etmek için aşağıdaki notasyon değişiklikleri yapılarak denklem (3.4)'e ulaşılabilir.

$$V = \begin{bmatrix} 1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & 1 \end{bmatrix}, \quad Z_t = \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix}, \quad \Gamma_0 = \begin{bmatrix} \tau_{10} \\ \tau_{20} \end{bmatrix}, \quad \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix}, \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix}$$

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

Denklem (3.4), V^{-1} ile çarpılarak VAR modeli, denklem (3.5)'teki standart form (indirgenmiş form) haline getirilir,

$$Z_t = A_0 + A_1 Z_{t-1} + e_t \quad (3.5)$$

$$A_0 = V^{-1}\Gamma_0, \quad A_1 = V^{-1}\Gamma_1, \quad e_t = V^{-1}\varepsilon_t.$$

a_{i0} A_0 vektörünün i . elementi, a_{ij} A_1 matrisinin i satırına ve j sütununa ait elementi ve e_{it} , e_t vektörünün i . elementi olarak tanımlandığında denklem (3.5) aşağıdaki gibi yazılabilir,

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}x_{t-1} + e_{1t} \quad (3.6)$$

$$x_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}x_{t-1} + e_{2t}. \quad (3.7)$$

Denklem (3.1) ve (3.2) ilkel sistem olarak adlandırılırken, denklem (3.6) ve (3.7) standart VAR modeli olarak adlandırılır. Hata terimleri (e_{1t} ve e_{2t}) ε_{yt} ve ε_{xt} şoklarından oluşmaktadır. $e_t = V^{-1}\varepsilon_t$ olduğundan, e_{1t} ve e_{2t} ,

$$e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - \tau_{12}\varepsilon_{xt}) / (1 - \tau_{12}\tau_{21}) \quad (3.8)$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{xt} - \tau_{21}\varepsilon_{yt}) / (1 - \tau_{12}\tau_{21}) \quad (3.9)$$

olarak hesaplanırlar.

ε_{yt} ve ε_{xt} beyaz gürültü (white-noise) süreçleri olduklarından e_{1t} ve e_{2t} sıfır ortalamalı, sabit varyanslı ve korelasyonsuz olarak tanımlanırlar (Enders, 2004, 265-266).

3.2.Yapısal VAR Modeli

Ekonomik değişkenlerin dinamik yapısını modellemek için kullanılan VAR yaklaşımı öngörü konseptine farklı bakış açıları ile yaklaşılmasını sağlamıştır. Fakat teorik olmayan yapısı yüzünden eleştirilere maruz kalmıştır. Analizdeki gecikme (lag) yapısının “kısıtlanmamış” doğası bazı araştırmacılar tarafından “yapılandırılmamış” olarak nitelendirilmiştir (Greene, 2008, 702). Yapısal VAR modeli ise geleneksel VAR modelinin bir uzantısıdır. Yapısal VAR, ekonomik teoriden elde edilen kısıtları kullanarak bağımsız bozuklukları (disturbance) teşhis etmeye çalışırken, geleneksel VAR yaklaşımı teorik olmayan kısıtları kullanır. VAR modeli çerçevesinde, düzey ya da fark verisi olmasına bakılmaksızın bütün değişkenlere simetrik gözüyle bakılır ve sistemdeki tüm değişkenlerin aynı regresörlere sahip olduğu kabul edilir. Dışsal değişkenler ve tanımlama kısıtları yoktur. Ekonomik teori sadece değişkenlerin seçimi için önsel inanışlar ışığında kullanılır. Bu sebeple bu teknik ateorik olarak kabul edilir (McCoy, 1997, 2).

VAR modelinin teorik yetersizliği nedeniyle aldığı eleştiriler yapısal VAR yaklaşımının oluşmasını sağlamıştır. Sims (1986), Bernanke (1986), Blanchard ve Watson (1986), çalışmalarında yapısal şokları ortaya çıkarmak için ekonomik teori yardımıyla belirlenen eş anlı kısıtları modellerine ekleyerek yapısal VAR literatürünün oluşmasını sağlamışlardır. Daha sonra Shopiro ve Watson (1988) ve Blanchard e Quah (1989), şokların kalıcı etkisi olduğunu varsayarak yapısal VAR yaklaşımını geliştirmişlerdir.

Yapısal şokları modele dahil etmenin şokların tanımlanması sorununu çözdüğünü söylerken, Sims (1980)’in eş anlı denklem modellerinde

tanımlanan kısıtların “olağanüstü” yani apriori olduğu gerekçesiyle VAR modellerinin eşanlı denklem sistemlerinden üstün olduğunu iddia ettiğini hatırlamak gerekmektedir. Yapısal VAR modelleri de bu bağlamda eleştirilmektedirler. Kısıtlar tamamen ekonomik teori baz alınarak oluşturulsa bile söz konusu sistemde gerçekten olanları yansıtmıyor olabilirler. VAR analizi çerçevesinde bir teoriyi reddetmek daha zordur. Bu durumda, teorinin çıkarımları etki-tepki fonksiyonları ile doğrulanmıyorsa, tanımlama kısıtlarını doğru seçmemek, olası hatalardan sadece biri olacaktır. Yanlış değişken seçimi, bozuk veri ya da modelleme ve tahmindeki eksiklikler diğer olası açıklamalar olabilirler (Lütkepohl ve Kratzig, 2004, 195-196).

Bölümün devamında yapısal VAR modellerinin tahmini ve belirlenmesi açıklanacak, örnek dekompozisyon olarak Blanchard ve Quah (1989) yapısal VAR modelinin gösterimi yapılacaktır.

3.2.1.Yapısal VAR Modelinin Tahmini ve Belirlenmesi

Yapısal VAR modellerinin tahmini ve belirlenmesinden önce modeli tanımlama adımlarından bahsetmek gerekirse, ilk adım değişkenlerin durağan olup olmadığına karar vermek olacaktır. Durağanlık şartı sağlandıktan sonra yeterli gecikmenin kullanıldığı ve hata terimlerinde otokorelasyon bulunmayan indirgenmiş VAR modeli tahmin edilir. Sonraki aşamada yapısal parametreleri tanımlamak için gerekli kısıtların modele eklenmesi gereklidir (McCoy, 1997, 8).

Bu bölümde önceden tanımlanan VAR modelinden yola çıkılarak yapısal VAR modelinin tahmini ve belirlenmesinin gösterimi yapılacaktır. Yapısal VAR modelinin tahmini kovaryans kısıtlı eşanlı denklemlerin çözüm sorunu ile aynı temele oturmaktadır (Lütkepohl ve Kratzig, 2004, 172). Sims (1980)’in geliştirdiği VAR yaklaşımında bütün değişkenler simetrik olduğundan, model istenilen özelliklere sahiptir. Bu sayede ekonometristler “olağanüstü belirlenme kısıtlarına” yani apriori kısıtlara bağlı kalmak zorunda

kalmazlar. Birinci dereceden bir VAR sistemi denklem (3.5)'de gösterildiği gibi,

$$Z_t = A_0 + A_1 Z_{t-1} + e_t \quad (3.10)$$

olarak yazılabilir. VAR yaklaşımı sadece A_0 ve A_1 değerlerinin tahminini verse de, açıklama amacı için her birine bilinen değer rolü biçmek doğru olacaktır. Varyans ayrışması analizi uyarınca n. basamaktaki öngörü hatası,

$$x_{t+n} - E_t x_{t+n} = e_{t+n} + A_1 e_{t+n-1} + A_1^2 e_{t+n-2} + \dots + A_1^{n-1} e_{t+1} \quad (3.11)$$

şeklinde olacaktır. Ekonometrik analiz A_0 ve A_1 'in gerçek değerlerini hiç bir zaman göstermeyecek olsa da, uygun bir şekilde belirlenmiş bir model objektif öngörüye ve minimum varyansa sahip olacaktır. Diğer yandan, katsayıların herhangi biri hakkında sahip olunan bir bilgi, analizin duyarlılığını arttıracak ve öngörü hata varyansını düşürecektir (Enders, 2004, 291).

Literatüre göre, VAR modelleri her değişkenin diğer değişkenlerin gecikmelerine bağlı olduğu ama eş anlı etkileşimin olmadığı kısıtlı formlar olarak tanımlanırken yapısal VAR, buna ek olarak eş anlı ilişkileri de içermektedir (Dungey ve Pagan, 2000, 3). Bu tanıma göre eş anlı ilişkiler modele dahil edilmeye çalışılacaktır. Önceden belirtildiği gibi, VAR yaklaşımı ekonometrik temele sahip olmadığı yönünde eleştiriye maruz kalmaktadır. Burada iktisatçıların temel rolü, VAR modelinde kullanılacak uygun değişkenleri belirlemektir. Bu karardan sonraki prosedür daha ziyade mekanik yapıdadır. VAR modelinde çok az ekonomik girdi kullanıldığından sonuçlarda da az ekonomik içerik olması beklenen bir durumdur. İnovasyon (şok) muhasebesi, değişkenlerin sıralanmasını içermez, sıralama seçimi genellikle duruma özeldir.

Yapısal modelin temeli indirgenmiş form (reduced-form) VAR modelinden tanımlanmadıkça, Choleski ayrışmasındaki inovasyonların doğrudan iktisadi açıklaması yoktur. Denklem (3.1) ve (3.2)'ye geri dönüldüğünde,

$$y_t + \tau_{12}x_t = \tau_{10} + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{yt}$$

$$\tau_{21}y_t + x_t = \tau_{20} + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{xt}$$

olarak yazılabilir. Bu sistem denklem (3.6) ve denklem (3.7) şeklinde de ifade edilebilmektedir. Analizde güdülen amaç doğrultusunda dikkat edilmesi gereken nokta, e_{1t} ve e_{2t} hata terimlerinin ε_{yt} ve ε_{xt} şoklarından oluşmuş olmasıdır. Denklem (3.8) ve (3.9),

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - \tau_{12}\tau_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -\tau_{12} \\ -\tau_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix}$$

olarak matris notasyonu ile ifade edilebilir. Bu bileşik şoklar y_t 'nin ve x_t 'nin bir adım sonraki tahmin hataları olsa da, yapısal bir açıklamaya sahip değildirler. Bu sebeple VAR yaklaşımını öngörü için kullanmak ve ekonomik analiz için kullanmak arasında önemli farklılıklar vardır. Amaç sadece öngörü yapmak ise öngörü hatalarının bileşenleri önemsizdir. Denklem (3.1) ve (3.2)'de verilen ekonomik modelde ε_{yt} ve ε_{xt} , t periyodunda sırasıyla y_t ve x_t 'deki otonom değişikliklerdir. Eğer etki-tepki fonksiyonları veya varyans ayrışması elde edilmek isteniyorsa öngörü hataları yerine yapısal şoklar kullanılmalıdır. Yapısal VAR'ın amacı ekonomik teoriyi kullanarak e_{1t} ve e_{2t} hata terimlerinden yapısal inovasyonları elde etmektir.

Choleski ayrışması yapısal hatalar hakkında önemli bir varsayımı kabul etmektedir $\tau_{21} = 0$ varsayımı yapıldığında, bu ön kabul ile iki pür inovasyon $\varepsilon_{xt} = e_{2t}$ ve $\varepsilon_{yt} = e_{1t} + \tau_{12}e_{2t}$ olarak yazılır.

$\tau_{21} = 0$ varsayımı, y_t 'nin x_t üzerinde anlık etkisi olmadığı anlamına gelmektedir. Bu varsayımın teorik bir temeli olmadığından söz konusu şoklar düzgün tanımlanmamıştır. Benzer şekilde bu yanlış tanımlama nedeniyle etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrışması sonuçları da yanıltıcı olacaktır. e_{1t} ve e_{2t} arasındaki korelasyon katsayısı düşük ise sıralama önemli olmayacaktır.

Bununla birlikte, çok değişkenli VAR analizinde bütün korelasyonların düşük çıkması mümkün görünmemektedir. Çünkü modele dahil edilecek değişkenler seçilirken, araştırmacı birlikte hareket eden değişkenleri seçme eğilimindedir. VAR analizi hata terimleri birbirileri ile ilişkili ise, değişik sıralamalar denemek anlamlı olmayacaktır. Örneğin 4 değişkenli modelde 24 adet olası sıralama olacaktır. Sims (1986) ve Bernanke (1986) ekonomik analiz ile inovasyonları modellemeye çalışmışlardır (Enders, 2004, 291-292). Sims (1986) çalışmasında uygun tanımlama kısıtları ile VAR modelinin politika analizi için uygulanışını, ABD ekonomisi için göstermiştir. Bernanke (1986) ise, ayrı ve ortagonal şokların modeli belirlediği ve gecikme ilişkilerinin kısıtlanmadığı varsayımıyla belirleme oluşturmuştur (Awokuse ve Bessler, 2003, 2). Temel amaçları ise, bir ekonomik model kullanarak yapısal şoklar arasındaki ilişkiye dair tahminler yapmaktır. İzledikleri prosedürü anlayabilmek için n değişkenli VAR analizinde tahmin hataları ve yapısal şoklar arasındaki ilişkiyi iyi anlamak gerekmektedir. İlişkinin gecikme uzunluklarına göre değişmediği düşünüldüğünde 1. dereceden n değişkenli model,

$$\begin{bmatrix} 1 & \tau_{12} & \tau_{13} & \dots & \tau_{1n} \\ \tau_{21} & 1 & \tau_{23} & \dots & \tau_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \tau_{n1} & \tau_{n2} & \tau_{n3} & \dots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \\ \dots \\ x_{nt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \tau_{10} \\ \tau_{20} \\ \dots \\ \tau_{n0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & \gamma_{13} & \dots & \gamma_{1n} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & \gamma_{23} & \dots & \gamma_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \gamma_{n1} & \gamma_{n2} & \gamma_{n3} & \dots & \gamma_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{1t-1} \\ x_{2t-2} \\ \dots \\ x_{nt-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \cdot \\ \varepsilon_{nt} \end{bmatrix}$$

olarak ifade edilir. Kompakt formda ise,

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

şeklinde yazılabilir. Denklem (3.4)'ün V^{-1} ile çarpılmasıyla aşağıdaki çoklu genelleme denklemi elde edilir,

$$x_t = V^{-1}\Gamma_0 + V^{-1}\Gamma_1 x_{t-1} + V^{-1}\varepsilon_t .$$

Yukarıdaki denklemde, $A_0 = V^{-1}\Gamma_0$, $A_1 = V^{-1}\Gamma_1$ ve $e_t = V^{-1}\varepsilon_t$ tanımlamaları denklem (3.4)'ü verir. Sonraki aşamada sorun, e_t 'nin gözlenen değerlerini ε_t 'yi $\varepsilon_t = Ve_t$ olarak tanımlama yoluyla sistemi kısıtlamaktır. Fakat τ_{ij} 'lerin seçimi tamamen keyfi olamaz. Sistemi kısıtlarken güdülen amaç ε_{it} 'leri elde etmek ve bu şokların bağımsızlığına bağlı olan hata yapısını korumaktır. Bu belirleme problemini çözmek için basit olarak denklemleri ve bilinmeyenleri saymak gereklidir. EKK yöntemi kullanılarak aşağıdaki varyans-kovaryans matrisi elde edilebilir,

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \sigma_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \dots & \sigma_n^2 \end{bmatrix}$$

Bu sistemde ise her eleman $\sigma_{ij} = (1/T) \sum_{t=1}^T e_{it}$ olarak toplam biçiminde ifade edilebilir. Σ simetrik bir matristir ve $(n^2 + n)/2$ adet eleman içerir. Ana köşegende n adet, ilk köşegen dışı bölgede (n-1) adet, 2. köşegen dışı bölgede (n-2) adet ve bir adet köşe eleman, toplam olarak $(n^2 + n)/2$ tane eleman anlamına gelmektedir.

V köşegen elemanları birim eleman olarak verildiğinde, V , $n^2 + n$ bilinmeyen değer içerir. Ayrıca yapısal modeldeki n^2 (V 'nin $n^2 - n$ değeri + $\text{var}(\varepsilon_{it})$ 'nin n değeri) bilinmeyen için n adet $\text{var}(\varepsilon_{it})$ değeri bulunmaktadır. Verilenlerle birlikte belirleme sorununun çözümü basittir. Σ matrisinin $(n^2 + n)/2$ bağımsız bilinen değerinden n^2 adet bilinmeyeni teşhis etmek için, sisteme $n^2 - (n^2 + n)/2 = n/2$ adet kısıt eklemek gerekmektedir. Bu gereklilik, modeli p gecikme ile genelleme anlamına gelmektedir. Yani, tahmin edilmiş bir VAR modeli ile yapısal modeli tanımlamak için modele $n/2$ adet kısıt eklemek gerekmektedir.

Choleski ayrışmasındaki kısıtları saymak gerektiğinde, aşağıdaki sistemde Choleski ayrışmasının temel köşegen üzerindeki tüm elemanların sıfır olmasını gerektirdiği görülmektedir,

$$\tau_{12} = \tau_{13} = \tau_{14} = \dots = \tau_{1n} = 0$$

$$\tau_{23} = \tau_{24} = \dots = \tau_{2n} = 0$$

$$\tau_{34} = \dots = \tau_{3n} = 0$$

...

$$\tau_{n-1n} = 0.$$

Yukarıda toplam $\frac{n^2 - n}{2}$ adet kısıt olduğundan sistem tanımlanmıştır. Daha spesifik bir örnekle açıklamak gerekirse 3 değişkenli VAR sistemi için Choleski ayrışması aşağıdaki gibi olacaktır.

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

$$e_{2t} = c_{21}\varepsilon_{1t} + \varepsilon_{2t}$$

$$e_{3t} = c_{31}\varepsilon_{1t} + c_{22}\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{3t}$$

Önceki tartışmadan yola çıkarak, Σ varyans-kovaryans matrisi ve e_{1t} , e_{2t} ve e_{3t} tahmin değerleri kullanılarak ε_{1t} , ε_{2t} ve ε_{3t} değerleri gösterilebilmektedir. Kullanılan notasyonla, c_{ij} elemanları ile $C = V^{-1}$ dönüşümü yapılabilir. Tahmin hataları ve yapısal inovasyonlar arasındaki ilişkiyi modellemek için kullanılabilecek alternatif bir yol ise,

$$e_{1t} = \varepsilon_{1t} + c_{13}\varepsilon_{3t}$$

$$e_{2t} = c_{21}\varepsilon_{1t} + c_{13}\varepsilon_{3t}$$

$$e_{3t} = c_{31}\varepsilon_{2t} + \varepsilon_{3t}$$

tanımlamasıdır. Bu yazım şeklinde görüldüğü gibi üçgensel yapı (triangular form) yoktur. Burada her değişkenin tahmin hatası kendi yapısal şokundan ve her yapısal şok, bir diğer değişkenden etkilenmektedir. C'deki $(9-3)/2=3$ kısıt ile V ve ε_t 'nin belirlenmesi için gerekli koşul sağlanmış olmaktadır. Diğer yandan, kesin belirleme için $(k^2 - n)/2$ kısıt yeterli değildir. Fakat lineer olmayan yapının varlığı, kesin belirlemeyi garanti altına alan basitçe tanımlanabilecek bir kuralın olmayacağı anlamına gelmektedir. Anlatımı matematiksel olarak göstermek adına, regresyon artıklarına ait varyans-kovaryans matrisi aşağıdaki gibi yazılır,

$$Ee'e' = \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix}$$

$e_t = V^{-1}\varepsilon_t$ olarak verildiğinde,

$$Ee_t e_t' = EV^{-1}\varepsilon_t \varepsilon_t'(V^{-1})' = V^{-1}E(\varepsilon_t \varepsilon_t')(V^{-1})' \quad (3.12)$$

olmaktadır. $E(\varepsilon_t \varepsilon_t')$ yapısal şokların varyans-kovaryans matrisidir. Yapısal şoklar arasındaki kovaryans sıfır olacağından bu matris,

$$\Sigma_\varepsilon = \begin{bmatrix} \text{var}(\varepsilon_1) & 0 \\ 0 & \text{var}(\varepsilon_2) \end{bmatrix}$$

olarak yazılır. Yapısal şoklar ve regresyon artıkları arasındaki ilişkiyi bulmak için Σ ve Σ_ε , denklem (3.12)'de yeniden yazıldığında,

$$\begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \text{var}(\varepsilon_1) & 0 \\ 0 & \text{var}(\varepsilon_2) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & 1 \end{bmatrix}^{-1}'$$

elde edilir. Σ 'deki dört değer bilindiğinden τ_{12} , τ_{21} , $\text{var}(\varepsilon_1)$, $\text{var}(\varepsilon_2)$ bilinmeyenlerini bulmak için dört denkleme ihtiyaç vardır. Fakat sistemin simetrik olmasından kaynaklanan $\sigma_{21} = \sigma_{12}$ eşitliği sayesinde dört

bilinmeyi bulabilmek için sadece üç denklem bulunmaktadır. İfade n. dereceden VAR sistemi için genellenirse,

$$\Sigma = V^{-1} \Sigma_{\varepsilon} (V^{-1})' \quad (3.13)$$

sonucuna ulaşılır. (Enders, 2004, 293-294). Özet olarak, yapısal model üçgensel yapıda (triangular form) yazılmadığında denklem (3.12)'dekine benzer yapıda yapısal bir açıklama yapmak mümkün olmaktadır. V ve Σ_{ε} üzerine kısıt uygulayan yapısal bir modeli tanımlamak için denklem (3.13)'deki kısıtı sağlayacak değerler bulunmalıdır (Hamilton,1994,330). Bu eşitlikte Σ , Σ_{ε} ve V^{-1} ($n \times n$) matrislerdir. Aynı mantık kullanılarak V^{-1} 'e $\frac{n^2 - n}{2}$ adet kısıt eklemenin, sistemi tamamen tanımlamak için gerekli olduğu gösterilebilir (Enders, 2004, 295).

Bölümün devamında yapısal VAR analizine ilişkin örnek olarak Blanchard ve Quah dekompozisyonu ve Mundell-Fleming modeli çerçevesinde Clarida ve Gali dekompozisyonu açıklanacaktır.

3.2.2. Blanchard ve Quah Yapısal VAR Modeli

Blanchard ve Quah (1989), getiri ve işsizliği etkileyen şokları açıklamak amacıyla ekonomik şokları, kalıcı etkisi olan ve olmayan şoklar şeklinde kategorize etmiş ve bu şokları sırasıyla arz şokları ve talep şokları olarak isimlendirmişlerdir. Blanchard ve Quah bu çalışmalarıyla, şokların tanımlanış biçimine yeni bakış açısı getirmiş ve konu ile ilgili literatürün gelişmesini sağlamışlardır.

Analizde, doğal oran hipotezine uygun bir şekilde, talep şoklarının reel gelir üzerinde uzun-dönem etkisinin olmadığı, arz şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemde etkili olduğu varsayılmıştır. Tek değişkenli bir model, bir değişkenin uzun dönem ve kısa dönem bileşenlerini açıklamak için yeterli olamayacağından, Blanchard ve Quah, iki değişkenli bir modelle reel gelirin dekompozisyonunun nasıl yapılacağını ve 2 pür şokun nasıl elde edileceğini

göstermişlerdir (Enders, 2004, 301). Analizde çıktı ve işsizlik oranının büyüme değerleri, 1948-1987 yılları arasında üç aylık veri olarak kullanılmıştır.

Modelin gösterimi için y_t reel gelir, u_t işsizlik, ε_{1t} toplam talep şoku, ε_{2t} toplam arz şoku olarak tanımlanacaktır. Δy ve u durağan olmak üzere, bu değişkenlerin 2 boyutlu hareketli ortalamalar (MA) gösterimi,

$$\Delta y_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{11}(k) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{12}(k) \varepsilon_{2t-k}$$

$$u_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{21}(k) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{22}(k) \varepsilon_{2t-k}$$

olarak yapılır. Kompakt formda gösterimi ise,

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ u_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11}(L) & C_{12}(L) \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (3.14)$$

şeklindedir. $C_{ij}(L)$, gecikme operatörü ile tanımlanan çoklu terimdir. İki değişkenli model tahmini için kullanılan standart VAR denklemi,

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ u_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ u_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (3.15)$$

şeklindedir. Tahmin edilmiş VAR modelinin hata terimleri, yapısal şoklardan oluşmaktadır. Bir adım sonraki öngörü hatası e_{it} 'dir ve iki değişkenli MA denkleminde bu hata $c_{i1}(0)\varepsilon_{1t} + c_{i2}(0)\varepsilon_{2t}$ ($i=1,2$) olarak bulunur. Buradan,

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(0) & c_{12}(0) \\ c_{21}(0) & c_{22}(0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (3.16)$$

olarak yazılır. Denklem (3.33)'teki tahmin edilmiş hata terimlerinden yapısal şokları elde edebilmek için, denklem (3.34)'de verilen dört kısıtın tanımlanması gerekmektedir.

Kısıtlardan üçü, VAR hatalarından elde edilir.

$$\text{Kısıt 1} = \text{Var}(e_{1t}) = c_{11}(0)^2 + c_{22}(0)^2$$

$$\text{Kısıt 2} = \text{Var}(e_{2t}) = c_{21}(0)^2 + c_{22}(0)^2$$

$$\text{Kısıt 3} = \text{cov}(e_{1t}, e_{2t}) = c_{11}(0)c_{21}(0) + c_{21}(0)c_{22}(0)^3$$

Dördüncü kısıt ise, Toplam talep şoklarının reel gelir üzerinde sadece geçici etkisi olduğu varsayımıyla,

$$\text{Kısıt 4} = \left[1 - \sum_{k=0}^{\infty} a_{22}(k) \right] c_{11}(a) + \sum_{k=0}^{\infty} a_{12}(k) c_{21}(0) = 0^4$$

olarak ifade edilir (McCoy, 1997, (11-13). Bu dört kısıt denklemiyle dört bilinmeyen (c_{ij}) değer bulunarak, yapısal şokların elde edilmesi mümkündür.

Araştırmada talep şoklarının işsizlik ve çıktı üzerinde kambur şeklinde (hump-shaped) etkisi olduğu ve bu etkinin 2 ya da üç yıl içinde kaybolduğu

$$^3 \text{Var}(e_{1t}) = c_{11}(0)^2 \text{Var}(\varepsilon_{1t}) + 2\text{Cov}(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) \cdot$$

$$E(\varepsilon_{1t}) = \text{Var}(\varepsilon_{1t}) = 1 = \text{Var}(\varepsilon_{2t}) = E(\varepsilon_{2t}) \text{ normalizasyonunu yaparak,}$$

$\text{Cov}(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) = E(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) = 0$ 'a ulaşılır. Buradan, $\text{Var}(e_1) = c_{11}(0)^2 + c_{12}(0)^2$ kısıtı elde edilir. $\text{Var}(e_{2t})$ 'ye de aynı şekilde ulaşılır.

$$\text{Cov}(e_{1t}, e_{2t}) = E(e_{1t}, e_{2t}) = c_{11}(0)c_{21}(0)E(\varepsilon_{1t})^2 + c_{12}(0)c_{22}(0)E(\varepsilon_{2t})^2 + c_{11}(0)c_{22}(0)E(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) + c_{12}(0)c_{21}(0)E(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})$$

Varyans-kovaryans terimleri yerine yazılırsa, bu ifade,

$$\text{Cov}(e_{1t}, e_{2t}) = c_{11}(0)c_{21}(0) + c_{12}(0)c_{22}(0) \text{ haline indirgenir.}$$

$$^4 \text{Denklem (2.33), } x_t = A(L)x_{t-1}e_t = A(L)Lx_t + e_t \text{ olarak kompakt şekilde yazılabilir. } x_t$$

terimleri tek tarafa toplanıp $\begin{bmatrix} 1 - A(L)L \end{bmatrix}$ ile çarpıldığında, $x_t = \begin{bmatrix} 1 - A(L)L \end{bmatrix}^{-1} e_t$ elde edilir.

M bir matris olmak üzere $M^{-1} = |M|^{-1}$ kuralı kullanılarak ek matrisi ile çarpıldığında,

$$x_t = \begin{bmatrix} 1 - A(L)L \end{bmatrix}^{-1} e_t \text{ 'ye ulaşılır. } \Delta y \text{ için çözüm genişletildiğinde,}$$

$$\Delta y_t = (1/|M|) \left\langle \left[I - \sum_{k=0}^{\infty} a_{22}(k)L^{k+1} \right] e_{1t} + \sum_{k=0}^{\infty} a_{12}(k)L^{k+1} e_{2t} \right\rangle \text{ elde edilir. Denklem (2.34) ile,}$$

$$e_{1t} = c_{11}(0)\varepsilon_{1t} \text{ ve } e_{2t} = c_{21}(0)\varepsilon_{2t} \text{ elde edilir ve buradan}$$

$$\left[1 - \sum_{k=0}^{\infty} a_{22}(k) \right] c_{11}(0) + \sum_{k=0}^{\infty} a_{12}(k)c_{21}(0) \text{ kısıtına ulaşılır. Bu denklem, uzun dönem kısıtı ile 0'a}$$

eşitlenir.

görülmüştür. Arz şoklarının çıktı üzerinde sürekli artan ve 5 yıl sonunda duran bir etkisinin olduğu gözlenmiştir. Bu durum, talep şoklarının kısa ve orta vadede çıktı üzerinde etkili olduğu çıkarımının yapılmasını sağlamıştır.

Blanchard ve Quah (1989)'ın bu çalışmasıyla birlikte 2 değişkenli yapısal VAR modelleri literatüre girmiş, daha sonra Clarida ve Gali (1994) tarafından uygulanacak üç değişkenli yapısal VAR analizinin temelleri oluşturulmuştur.

3.3. Mundell-Fleming Modeli'nin Yapısal VAR Analizi

Mundell-Fleming modeli çerçevesinde reel döviz kuru değişimleri ve reel döviz kurunun şok emici rolü, geleneksel olarak VAR modellerinin bir uzantısı olan yapısal VAR (SVAR) modelleri ile analiz edilmektedir (Mosten, 2002, 3). Clarida ve Gali (1994)'nin çalışmasını takiben Thomas (1997), Funke (2000), Artis ve Ehrmann (2000) gibi araştırmacılar ilk fark serilerine yapısal VAR yöntemini uygulayarak bu alandaki literatürün gelişmesini sağlamışlardır. Clarida ve Gali (1994), Bayoumi ve Eichengreen (1993-1994)'in toplam arz ve toplam talep şoklarını belirlemek için kullandığı 2 değişkenli (çıktı ve fiyatlar) yapısal VAR analizine, Mundell-Fleming-Dornbush modelinin yapısını yansıtmak için döviz kurunu da eklemiştir (Cartinhos, 2005, 3). Bölümün devamında Mundell-Fleming modelinin yapısal VAR metodolojisi ile modellenmesi konusunda öncü çalışma olan ve örnek dekompozisyon olarak devamında yapılan bir çok çalışmaya teorik altyapı sağlayan Clarida ve Gali (1994) dekompozisyonu açıklanacaktır. Sonrasında, Clarida ve Gali (1994) yapısal VAR modelindeki metodolojiyi kullanarak, uzun dönem ve kısa dönem kısıtların kombinasyonu ile yapısal şokların asimetrik-simetrik ayrımını yapan ve döviz kurunun şoklarının absorbe edici etkisinin varlığını araştıran Artis ve Ehrmann (2006)'nın çalışmalarının gösterimi yapılacaktır.

3.3.1. Clarida ve Gali Yapısal VAR Modeli

Yapısal VAR modellerinde açıklandığı gibi kısıtlanmamış VAR metodolojisinde, yapısal bir modelin indirgenmiş formu analiz edildiğinden ekonomide politika müdahalelerinin etkilerinin görülme şansı yoktur. Örneğin y_t değişkeninin bir inovasyonunun etki-tepki fonksiyonu incelenirken, gerçek nedenin toplam talep ya da toplam arz şoku mu ya da iç borçlardaki bir genişleme mi olduğunu anlamak mümkün değildir. Blanchard ve Quah (1989), çalışmalarında ekonomik teoremin kısıtları tanımlamada nasıl kullanıldığını göstermişler, diğer bir ifadeyle yapısal VAR metodolojisini kullanmışlardır. Clarida ve Gali ise Blanchard ve Quah (1989)'ın yapısal VAR metodunu kullanarak stokastik Mundell-Fleming modelinin tanımladığı iktisadi kısıtları modellemişlerdir (Mark, 2007, 196-197).

Çalışmalarında ABD, Almanya, Japonya ve Kanada ekonomileri için 1973 ve 1992 yılları arasındaki 3 aylık veriler kullanılmıştır.

Verilerden yapısal dinamikleri ayırmak için ise sadece uzun vadeli kısıtların modeli etkilemesine izin verilmiştir. Obsfelt (1985)'in rasyonel beklentilere dayalı açık makro modeline göre para, arz ve talep şokları; çıktıyı, reel döviz kurunu ve fiyatları aynı anda etkilemektedir. Fakat çıktının, reel döviz kurunun ve fiyatların esnek fiyat dengelerine geri dönmeleri beklenir. Blanchard ve Quah (1989)'ın belirlemelerinden yola çıkarak çıktıyı, uzun vadede sadece arz şokları etkiler. Reel döviz kurunu ise uzun vadede arz ve talep şokları etkiler. Nominal şokların ise uzun vadede ne çıktıyı ne de döviz kurunu etkilemesi beklenmemektedir.

Sistemin nasıl çalıştığını görmek için 3 boyutlu bir vektör olan $\underline{x}_t = (\Delta(y_t - y_t^*), \Delta(p_t - p_t^*), \Delta q_t)'$ tanımlanmalıdır. Burada y logaritmik endüstriyel üretim, p logaritmik fiyat düzeyi, q logaritmik reel döviz kuru ve yıldızlı değişkenler yabancı ülkenin değişkenleridir. Stokastik Mundell-Fleming model çerçevesinde tahmin yapıldığında, gelir ve reel döviz kuru değişkenlerinin birim kök içerdiği, dolayısıyla VAR modelinin ilk fark verileri

kullanılarak oluşturulması gerektiği kararına varılmıştır. Aynı zamanda üçgensel yapının varlığı ile her değişken farklı bir birim kök süreci izlediğinden değişkenlerin arasında eşbütünleşim olmadığı söylenmiştir. Prosedür gereğince öncelikle x_t için p. dereceden VAR tahmin edilmiş ve Wold hareketli ortalamalar gösterimi aşağıdaki gibi yapılmıştır,

$$x_t = \sum_{j=0}^{\infty} (C_j L^j) \varepsilon_t. \quad (3.17)$$

Gösterimde, $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma$, $C_0 = I$ eşitlikleri vardır ve $C(L) = \sum_{j=0}^{\infty} C_j L^j$ olmak üzere gecikme operatörü L iken, tek taraflı çok terimli matristir. Teoriye göre uzun dönemde x_t , toplam arz, toplam talep ve parasal şoklardan oluşan 3 boyutlu bir vektör olan $v_t = (z_t, \delta_t, v_t)$ 'den oluşmaktadır. Stokastik Mundell-Fleming modelinde oluşturulan ekonomik yapı,

$$\underline{x}_t = \sum_{j=0}^{\infty} (F_j L^j) v_t \quad (3.18)$$

şeklinde gösterilir. Altta yatan yapısal inovasyonlar gözlemlenemediğinden, $E(v_t v_t' = I)$ kabul edilerek tek normalizasyon yapılabilir. Yapısal şoklar arasındaki ortogonallik bir yapısal kısıttır. İnovasyonları (ε_t) , kısıtlanmamış VAR'dan yapısal inovasyonlara eşlemek için (3.17) ve (3.18) karşılaştırılmalıdır.

$$\varepsilon_t = F_0 v_t \Rightarrow \varepsilon_{t-j} = F_0 v_{t-j} \Rightarrow C_j \varepsilon_{t-j} = C_j F_0 v_{t-j} = F_j v_{t-j}$$

Özetlenirse,

$$F_j = C_j F_0 \Rightarrow F(1) = C(1) F_0 \quad (3.19)$$

elde edilir. Kısıtlanmamış VAR'dan elde edilen C_j ile denklem (3.37)'den sadece F_0 'ın tanımlanmasının gerektiği anlaşılmaktadır. Verilen 3 boyutlu sistemde, F_0 dokuz özgün elemanlı, (3x3) boyutlu bir matristir. F_0 'ı

tanımlamak için dokuz farklı bilgi gerekmektedir. $\Sigma = G'G = E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = F_0 E(v_t v_t') F_0' = F_0 F_0'$ ifadesinde G , Σ kovaryans matrisinin özgün üst üçgensel Choleski ayrışmasıdır. Kısaca,

$$\Sigma = G'G = F_0 F_0' \quad (3.20)$$

olarak ifade edilebilir. g_{ij} G matrisinin ij 'inci elemanı, i_{ij} F_0 matrisin ij 'ci elemanı olarak verildiğinde denklem (3.20),

$$g_{11}^2 = f_{11,0}^2 + f_{12,0}^2 + f_{13,0}^2 \quad (3.21)$$

$$g_{11}g_{12} = f_{11,0}f_{21,0} + f_{12,0}f_{22,0} + f_{13,0}f_{23,0} \quad (3.22)$$

$$g_{11}g_{13} = f_{11,0}f_{31,0} + f_{12,0}f_{32,0} + f_{13,0}f_{33,0} \quad (3.23)$$

$$g_{12}^2 + g_{22}^2 = f_{21,0}^2 + f_{22,0}^2 + f_{23,0}^2 \quad (3.24)$$

$$g_{12}g_{13} + g_{22}g_{23} = f_{21,0}f_{31,0} + f_{22,0}f_{32,0} + f_{23,0}f_{33,0} \quad (3.25)$$

$$g_{13}^2 + g_{23}^2 + g_{33}^2 = f_{31,0}^2 + f_{32,0}^2 + f_{33,0}^2 \quad (3.26)$$

olarak ifade edilebilir. G 'nin altı özgün elemanı bulunmaktadır. Dolayısıyla bu dekompozisyon dokuz bilinmeyenli altı denklem vermektedir. Hala üç adet fazladan girdiye ihtiyaç vardır. Bu bilgileri teoremin uzun dönem tahminlerinden almak mümkündür.

Stokastik Mundel-Fleming modeline göre talep şoklarının ve parasal şokların çıktı üzerinde uzun dönem etkisi yoktur. Bu anlatım, $f_{ij}(1)$, $F(1) = \sum_{j=0}^{\infty} F_j$ 'in elemanı olmak üzere, $f_{12}(1) = 0$ ve $f_{13}(1) = 0$ kısıtları ile gösterilmektedir. Modelin sağladığı diğer kısıt ise, paranın reel döviz kuru üzerinde uzun dönem etkisinin olmaması durumu, $f_{33}(1) = 0$ olarak ifade edilir. $F(1) = C(1)F_0$ verildiğinde bu üç kısıt,

$$f_{13}(1) = 0 = c_{11}(1)f_{13,0} + c_{12}(1)f_{23} + c_{13}(1)f_{33,0} \quad (3.27)$$

$$f_{12}(1) = 0 = c_{11}(1)f_{12,0} + c_{12}(1)f_{22,0} + c_{13}(1)f_{32,0} \quad (3.28)$$

$$f_{33}(1) = 0 = c_{31}(1)f_{13,0} + c_{32}(1)f_{23,0} + c_{33}(1)f_{33} \quad (3.29)$$

şeklinde modele dahil edilir.

Denklem (3.21)'den denklem (3.29)'ye kadar olan sistem dokuz denklem ve dokuz bilinmeyenden oluşur ve F_0 'ı o tanımlar. F_j elde edildikten sonra bu matrisi kullanarak etki-tepki fonksiyonları analizi ve varyans ayrışması yapılabilir (Mark, 2007,196-198).

Clarida ve Gali (1994), çalışmanın sonunda Japonya, Almanya, Kanada ve İngiltere için reel döviz kurunun talep şoklarından etkilendiği ve arz şoklarından etkilenmediği sonucuna ulaşmışlardır. Talep şoklarının çıktı üzerinde etkisiz, döviz kuru üzerinde etkili olduğu varsayımı doğrulanmıştır. Ayrıca Japonya ve Almanya için nominal şokların döviz kurunu açıklamada başarılı olduğu ama Kanada ve İngiltere için nominal şokların döviz kuru için önem arz etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Analizin kısa dönem dinamikleri, Mundell-Fleming modelini doğrulamaktadır.

Bölümün devamında, Clarida ve Gali (1994)'nin dekompozisyonunu metodolojik temel olarak alarak, şokların tanımını asimetri ve simetri çerçevesiyle yapan Artis ve Ehrmann (2006)'ın çalışması açıklanacaktır.

3.3.2. Artis ve Ehrmann (2006) Yapısal VAR Modeli

Artis ve Ehrmann (2006) araştırmalarında, Clarida ve Gali (1994)'nin metodolojisini izleyen çalışmalarda döviz kurunun nispi bir değişken olduğundan yola çıkılarak tüm değişkenler ticari partnere göre nispi olarak analize katıldığına, bu durumun da ekonomiyi etkileyen şokların simetrik ya da asimetrik olduğunun anlaşılmasını imkansızlaştırdığına dikkat çekmişlerdir. Halbuki döviz kuru, sadece yerel ekonomi asimetrik bir şokla karşılaştığında şok emici özellik göstermekte ve bu özellik sadece şokun büyüklüğü ve frekansı bilindiğinde değerlendirilebilmektedir. Öncesinde

kullanılan yapı ise sadece asimetrik şokları tanımlamakta ve simetrik ve asimetrik şokların karşılaştırmalı frekansları hakkında bir bilgi vermemektedir. Nispi değişkenlerin kullanılmasının yarattığı diğer önemli bir sonuç ise değişkenlerin kendi reaksiyonlarını çözme, dolayısıyla şokların yerel ülkeden mi ticari partnerden mi kaynaklandığını tespit etmeyi mümkün kılmasıdır. Bu sebeple, şoktan etkilenen ülkenin yerel ya da partner ülke mi olduğu ya da her iki ülke de aynı şekilde tepki verip vermediği anlaşılamaz. Artis ve Ehrmann (2006), bu sorunları giderebilmek adına yapısal VAR modellerine ticari partnere göre nispi olmayan değişkenleri dahil etmişlerdir. Modeli olabildiğince yoğun bir yapıda tutabilmek için ticari partnere dair kullanılan tek değişken faiz oranı olarak belirlenmiştir. Yabancı faiz oranının yerel şoklara verdiği tepki ise şokların simetrik ya da asimetrik olduğunu anlamak için kullanılmıştır. Reel ve yabancı faiz oranlarının, reel şoklara aynı yönlü tepkiler vermelerinin şokların simetrik yapısının, farklı yönlü tepkiler vermelerinin ise şokların asimetrik yapısının göstergesi olduğunu söylemişlerdir. Ayrıca uzun dönemli kısıtların yanı sıra kısa dönemli kısıtlar da modele dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan ülkelere İngiltere İsveç ve Danimarka için ticari partner Almanya; Kanada için ise Amerika olarak belirlenmiştir.

Artis ve Ehrmann (2006) çalışmalarında, arz ve talep şoklarını, döviz kuru şokunu, yerli ve yabancı para politikası şoklarını uzun dönem ve kısa dönem kısıtlarıyla açıklamaya çalışan 5 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturmuşlardır. Değişkenlerin sıralamasını gösteren satır vektörü $x_t \equiv [y_t, i_t^*, i_t, \Delta p_t, \Delta e_t]'$ olarak gösterilebilmektedir. Vektörde; Δy_t çıktı büyümesini, i_t^* ticari partnerin kısa vadeli nominal faiz oranını, i_t yerel kısa vadeli nominal faiz oranını, Δp_t enflasyon oranını ve Δe_t yerel para biriminin ticari partnerin para birimine göre büyüme oranını gösteren efektif döviz kurunun büyüme serisidir. Faiz oranları hariç bütün değişkenler logaritmik halde modele dahil edilmiştir. Model, $\varepsilon_t \approx iidN(0, \Sigma_\varepsilon)$ varsayımı ile,

$$A_0 x_t = A(L)x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.30)$$

olarak ifade edilir. Bu modele göre, ekonomi, $\varepsilon \equiv [\varepsilon_t^s, \varepsilon_t^d, \varepsilon_t^{i^*}, \varepsilon_t^i, \varepsilon_t^e]'$ vektörüyle ifade edilebilen yapısal şoklara maruz kalmaktadır. Bu şoklar sırasıyla arz şoku, talep şoku, yabancı para politikası şoku ve döviz kuru şoku olarak adlandırılmaktadır. Arz ve talep şokları reel şoklar, son üç şok ise nominal şoklar olarak isimlendirilir. Bu modelin indirgenmiş form ise ifadesi,

$$x_t = A_0^{-1} A(L)x_{t-1} + A_0^{-1} \varepsilon_t \quad (3.31)$$

şeklinde gösterilir. Fakat denklem (3.31)'in tahmin edilen parametrelerinden, denklem (3.30)'u yeniden oluşturmak için 25 adet belirleyici kısıtın (A_0 matrisindeki parametrelerin sayısına eşit sayıda) modele eklenmesi gerekmektedir. Bu kısıtların 15 adedi, yapısal hataların sabit varyanslı ve korelasyonsuz olduğu varsayımından elde edilmektedir. Blanchard ve Quah (1989)'un metodolojisini takiben arz şoklarının çıktığı uzun dönemde etkileyen tek şok olduğu varsayımı kabul edilmiştir. Ayrıca sadece talep şokları çıktıyı eş anlı olarak etkiler.

Bu varsayımlardan sonra, nominal şokların da tanımlamaları yapılmalıdır. Yabancı para politikası şoklarının tanımlanması, yabancı faiz oranının yerel para politikası şoklarından ve döviz kuru şoklarından etkilenmediği varsayımıyla yapılmıştır. Bu iki kısıt, söz konusu çalışmanın incelediği, büyük ülkenin merkez bankasının, küçük ülkenin para politikası ve faiz oranı değişimlerine kayıtsız kalacağı durumu takiben yapılmıştır. Aynı durum, büyük ülkenin döviz kurunun küçük ülkenin döviz kurundan etkilenmemesi kabulü için de geçerlidir. Bu iki kısıt eş anlı olarak modele eklenerek uzun vadede yabancı faiz oranının hareketi kısıtsız bırakılmıştır.

Son kısıtı belirlemek için bir içsellik problemini açıklamak gerekmektedir. Merkez bankaları döviz kuru şoklarına tepki verdiği için, para politikası ve döviz kuru şoklarını birlikte ifade edecek bir ağırlık için (ω) hesaplama yapılmalıdır.

Smets (1996)'in çalışmasında kullandığı yöntem ile iki şoku ifade etmek mümkündür.

$$u_t^r = \alpha_1 \varepsilon_t^m + \alpha_2 \varepsilon_t^e \quad (3.32)$$

$$u_t^e = \beta_1 \varepsilon_t^m + \beta_2 \varepsilon_t^e \quad (3.33)$$

Denklem (3.32)'ye göre merkez bankası yerel kısa dönem faiz oranını; para politikalarına ve döviz kuru şoklarına tepkilere göre düzenlemektedir. Denklem (3.33) ise döviz kurunun yerel para politikası şoklarına ve döviz kuru şoklarına göre düzenlendiğini göstermektedir.

Denklem (3.32) ve (3.33) yapısal para politikası şoku için çözüldüğünde,

$$\varepsilon_t^m = \frac{\beta_2}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1} u_t^i - \frac{\alpha_2}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1} u_t^e \quad (3.34)$$

elde edilir. Ağırlıkların toplamaları iki artıktan bire indirgenerek,

$$\varepsilon_t^m = (1 - \omega) u_t^i + \omega u_t^e \quad (3.35)$$

sonucuna ulaşılır. Denklem (3.35), kısa dönem para koşulu indeksi (MCI) olarak ifade edilmektedir ve indekste döviz kurunun nispi ağırlığı $\omega = -\alpha_2 / (\beta_2 - \alpha_2)$ şeklindedir.

ω 'nin;

$$u_t^r = -\frac{\omega}{1 - \omega} u_t^e + \frac{1}{1 - \omega} \varepsilon_t^m \quad (3.36)$$

regresyon denklemiyle tahmin edilmesi, açıklayıcı değişken ve hata terimi korelasyonlu olduğundan Hansen (1982)'in Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (GMM) ile mümkün olmaktadır (Artis ve Ehrmann, 2006, 878-880).

Artis ve Ehrmann (2006), İngiltere, Kanada, İsveç ve Danimarka için yaptıkları analiz sonucunda, İngiltere haricindeki ülkeler için reel şokların söz konusu büyük ekonomilere göre simetrik olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Diğer bir ifadeyle, bu ülkeler için şokların asimetrik yapıya sahip olmamaları sonucunda, döviz kurunun şok emici etkisinden bahsedilemez. Ayrıca, Danimarka için, döviz kuru piyasasından doğan şokların diğer ülkelere göre daha büyük önem arz ettiği görülmüştür (Artis ve Ehrmann, 2006, 891-892).

4. DÖVİZ KURUNUN ŞOK EMİCİ İŞLEVİ

Piyasaların her geçen gün daha entegre bir hal almasıyla birlikte, daha fazla önem arz etmeye başlayan iktisadi şoklar üzerine çalışmalar, şokların kaynağını bulma ve bu şokları bertaraf etme üzerine çabalar şeklinde gelişmektedir. Bu bağlamda döviz kurunun taşıdığı önem, ortak para sahalarını kabul eden ülkelerin yaşadığı deneyimlere bağlı olarak daha fazla tartışılmaya başlamıştır. Bu bölümde, ilk olarak döviz kurunun şok emici özelliği açıklanacak ve konu ile ilgili önceden yapılmış çalışmalar özetlenecektir. Seçilmiş ülkeler olan Türkiye, Brezilya, Meksika, Güney Kore ve Rusya'nın döviz kuru rejimlerinin tarihsel gelişimi incelendikten sonra, döviz kurunun şok emici özelliğini ölçmeye yönelik yapısal VAR analizi metodolojisi, seçilmiş ülkelere uygulanacaktır.

4.1. Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurunun Şok Emici Özelliği

20. yüzyılın son çeyreğinde dünya piyasaların hızla entegre olmaya başlaması ile birlikte birlikte iktisadi şokların sıklığı ve etki alanları da artmaya başlamıştır. Pek çok araştırmacı tarafından şokların etkilerinin bertaraf edilmesinde önemli bir silah olarak kabul edilen döviz kuruna yönelik yapılan amprik analizler, politika yapıcılara ışık tutmaktadır. Temeli açık ekonomilerin iktisadi davranışlarına dayanan Mundell-Fleming modeli ve Mundell-Fleming modelini temel alan Optimum Para Sahaları (OCA) teorisi çerçevesinde, döviz kurunun şok emici rolü, yapısal VAR modelleri ile analiz edilmeye başlanmış ve konu ile ilgili ciddi bir literatürün gelişmesi sağlanmıştır.

Mundell-Fleming modeli çerçevesinde, döviz kuru seçimi mali ve para politikaları üzerinde belirleyici bir etmen olduğundan üzerinde durulması gereken bir konudur. Sabit ve dalgalı döviz kuru rejimlerinin avantajları ve dezavantajları uzun yıllardır iktisatçılar tarafından tartışılmakla birlikte hangi kur rejiminin daha iyi olduğu sorusunun cevabı, döviz kuru rejimini

uygulayacak ülkenin makroekonomik koşullarıyla yakından ilgilidir. Uygulamaya bakıldığında değişen ekonomik koşulların ihtiyaçlarına cevap olarak, sabit ve dalgalı döviz kuru birer uçta olmak üzere iki sistemin bileşimi olan pek çok döviz kuru rejiminin var olduğu görülmektedir.

Her ülkenin makroekonomik koşulları farklı olsa da, döviz kuru rejimlerinin analizi “imkansız üçleme” hipotezine bağlanmaktadır. Bu hipoteze göre bir ülke aynı anda hem istikrarlı döviz kuruna hem bağımsız para politikasına hem de sermaye akımları serbestisine sahip olamaz. Sermaye akımlarının serbestliğine izin verildiğinde bağımsız bir para politikası izlenerek döviz kuru dalgalanmaya bırakılacaktır. Sermaye hareketleri serbestisine izin verilip döviz kuru sabitlendiğinde ise bağımsız para politikası seçme yetisi kaybedilmiş olmaktadır. Sermaye akımlarının serbestliğinden vazgeçildiğinde de istikrarlı bir döviz kuruna ve bağımsız para politikasına sahip olmak mümkün olmaktadır.

Kur rejimi seçiminin genel olarak ülkeler için esneklik ve kredibilite arasında bir seçime dayandığını söylemek mümkündür. Dalgalı döviz kuru içsel ve dışsal ekonomik şoklara karşı gerekli ayarlamaları otomatik olarak yapma imkanı sunarak merkez bankalarına gerekli esnekliği sağlamaktadır. Diğer yandan sabit döviz kurunun kredibilitayı sağladığı görüşü hakimdir.

Sabit kur rejimi taraftarları döviz kurundaki dalgalanmanın uluslararası ticari zora soktuğunu savunmaktadırlar. 1970’li yılların başında Bretton Woods sabit kur sisteminin terk edilmesinden sonra hem reel hem de nominal kurlar beklenenden daha volatil hale gelmişler, öyle de kalmışlardır. Bazı iktisatçılar bu oynaklığı uluslararası yatırımcıların gerçekleştirdiği irrasyonel ve istikrar bozucu spekülasyonlara bağlamaktadır. Sabit kur rejimi taraftarlarının sunduğu başka bir argüman ise, döviz kurunun sabit tutulacağına dair verilen bir taahhüdün, bazen para otoritesini disipline etmenin tek yolu olduğu ve para arzındaki aşırı artışı engelleyeceğidir (Mankiw,1997, 334).

4.2. Açık Ekonomi Literatüründe Döviz Kurunun Şok Emici Rolü Üzerine Yapılan Çalışmalar

Döviz kurunun ekonomik şokları absorbe eden bir enstrüman ya da ekonominin dengesini bozma potansiyeli taşıyan bir şok kaynağı olup olmadığını VAR tekniğiyle araştıran pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmaların büyük bir bölümü Blanchard ve Quah (1989)'ın öne sürdüğü çerçeveyi referans alarak uzun dönem kısıtları belirlenmiş yapısal VAR modeli kullanmıştır. Blanchard ve Quah (1989) çalışmalarında, gayri safi milli hasılayı ve işsizliği etkileyen şokları açıklamak amacıyla ekonomik şokları kalıcı etkisi olan ve olmayan şoklar şeklinde kategorize etmişler ve bu şokları sırasıyla arz şokları ve talep şokları olarak isimlendirmişlerdir.

Literatüre göre, şokların asimetrik olduğu durumda döviz kurunun şok emici rolünden vazgeçmenin maliyeti yüksek olacağından Uluslararası Para Birliklerinin olası sonuçlarını ölçmeyi amaçlayan çalışmalarda, döviz kurunun şok emici etkisinin derecesini belirleyebilme gayesi güdülmüştür. Bu doğrultuda Bayoumi ve Eichengreen (1992a ve 1992b) nispi çıktı ve nispi çıktı fiyatlarını kullanarak, talep şoklarının uzun dönemde etkisiz olduğu ve arz şoklarının kalıcı etkileri bulunduğu varsayımları altında, 2 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturmuşlardır. Bayoumi ve Eichengreen (1992a), AB ülkelerini bozulmaların büyüklüğüne, ülkeler arası korelasyonlara ve şoklara karşı tepkilerin hızına göre gruplandırmışlardır. Buna göre AB merkezi (Almanya ve başlıca komşuları) ve AB çevresi (İngiltere ve birliğin güney Avrupa ülkeleri) ayrımı yapılmıştır. Avusturya, İsviçre ve İsveç'in; Norveç, Finlandiya ve İzlanda'ya göre AB merkezine daha benzer hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bayoumi ve Eichengreen (1992b) AB ülkeleri arasında toplam arz ve toplam talep bozulmalarını, çıktı ve fiyat değişkenlerinin kullanıldığı 2 değişkenli yapısal VAR analiziyle incelemeye çalışmışlar ve şokların düzeltilme hızı ve uluslar arası şoklar arasındaki tutarlılık bağlamında ABD ile karşılaştırma yapmışlardır. Sonuç olarak AB ülkelerinde şokların özel durumlarla bağlantılı olduğu, dolayısıyla AB'nin bir parasal birlik

yürütmesinin ABD'ye kıyasla daha zor olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Ayrıca düşük faktör mobilitesinin bir göstergesi olarak AB ülkelerinin şoklara daha yavaş tepki verdiği görülmüştür. Yapılan AB merkez ülkeleri (Almanya, Fransa, Belçika, Hollanda, Danimarka) ve AB çevre ülkeleri (İngiltere, İtalya, İspanya, Portekiz, İrlanda, Yunanistan) ayrımında ise AB merkez ülkelerinde yaşanan arz şoklarının daha küçük boyutlu ve komşularla ilişkili olduğu, talep tarafında ise önemli bir davranış farklı bulunmadığı görülmüştür. Bayoumi ve Thomas (1995)'ın ABD ve AB'deki reel çıktı ve nispi fiyatlar arasındaki ilişkiyi görmek amacıyla yaptıkları 2 değişkenli yapısal VAR analizinde ise AB gibi sıkı ticari bağları bulunan ama üyeleri arasında farklı para birimlerinin kullanıldığı (analize dahil dönem göz önüne alındığında) ve ABD gibi aynı para birimini kullanan eyaletler sisteminin karşılaştırılması ile para birliğinin şokların düzeltilmesindeki rolü anlaşılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonunda ekonomideki bozulmaların düzeltilmesi için nispi fiyatların AB'de ABD'ye göre daha önemli bir rol oynadığı, ortak para birimi kullanımının AB'de şokların etkilerinin düzeltilmesini zorlaştıracak çıkarımlarında bulunulmuştur. AB bünyesinde mal ve faktör piyasalarının düşük entegrasyonu bu durumun sebebi olarak gösterilmiştir. Lastrapes (1992), reel ve nominal döviz kurunun reel ve nominal dalgalanma kaynaklarını amprik olarak ayırabilmek için 2 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturmuştur. Nominal şokların reel döviz kuru üzerinde uzun vadede bir etkisi olmadığı varsayımı altında yapılan analizde reel ve nominal döviz kurundaki dalgalanmaların büyük oranda reel şoklardan kaynaklandığı görülmüştür (ABD, Kanada, İngiltere, Japonya, Almanya ve İtalya için). Fakat bu çalışma reel şokların arz şoklarından mı yoksa talep şoklarından mı kaynaklandığını ölçmede yetersizdir.

Diğer 2 değişkenli yapısal VAR modellerinin reel ve nominal şokları ayırt etmedeki başarısızlıklarına ise Clarida ve Gali (1994) tarafından geliştirilen 3 değişkenli yapısal VAR modeli ile çözüm bulunmaya çalışılmıştır. Oluşturulan modelde nispi çıktı büyümesi, nispi enflasyon ve reel döviz

kurunun büyümesi değişken olarak kullanılmış ve şoklar; arz şokları, talep şokları ve nominal (parasal) şoklar olarak kategorize edilmiştir. Verilerden yapısal dinamikleri ayırmak için ise sadece uzun vadeli kısıtların modeli etkilemesine izin verilmiştir. Obsfelt (1985)'in rasyonel beklentilere dayalı açık makro modeline göre para, arz ve talep şokları çıktıyı, reel döviz kurunu ve fiyatları aynı anda etkilemektedir. Fakat çıktının, reel döviz kurunun ve fiyatların esnek fiyat dengelerine geri dönmeleri beklenir. Nispi çıktıyı Blanchard ve Quah (1989)'ın belirlemelerinden yola çıkarak çıktıyı uzun vadede sadece arz şokları etkiler. Reel döviz kurunu ise uzun vadede arz ve talep şokları etkiler. Nominal şokların ise uzun vadede ne çıktıyı ne de döviz kurunu etkilemesi beklenmemektedir. Çalışmanın sonunda Japonya, Almanya, Kanada ve İngiltere için reel döviz kurunun talep şoklarından etkilendiği ve arz şoklarından etkilenmediği görülmüştür. Talep şoklarının çıktı üzerinde etkisiz, döviz kuru üzerinde etkili olduğu varsayımı doğrulanmıştır. Ayrıca Japonya ve Almanya için nominal şokların döviz kurunu açıklamada başarılı olduğu ama Kanada ve İngiltere için nominal şokların döviz kurunu etkileme yönünde önem arz etmediği görülmüştür.

Thomas (1997), Clarida ve Gali (1994)'nin çalışmasındaki metodolojiyi izleyerek İsveç için çıktı ve reel döviz kuru dalgalanmalarının reel şoklardan mı, nominal şoklardan mı kaynaklandığını anlamaya çalışmıştır. Böylece Euro bölgesine girerek döviz kurundan vazgeçmenin, başka bir ifadeyle döviz kurunun şok emici rolünü devre dışı bırakmanın İsveç için maliyetini değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmada 2 adet 3 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturulmuştur. İlk sistemde, reel talep şoklarının çıktı üzerinde ve nominal şokların çıktı ve reel döviz kuru üzerinde uzun vadede etkisi olmadığı varsayımları altında; nispi çıktı, reel döviz kuru ve nispi fiyatlar seviyesi verileriyle bir model oluşturulmuştur. İkinci sistemde ise reel talep şoklarının ve nominal şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemde etkisi olmadığı ve nominal şokların reel döviz kuru ve hükümet harcamaları üzerinde uzun dönem etkisi olmadığı varsayımları altında; nispi çıktı, nispi hükümet harcamaları ve reel

döviz kuru verileriyle yapısal VAR modeli oluşturulmuştur. Kullanılan değişkenler İsveç'in 15 ticari partnerine göre ağırlıklandırılarak nispi hale getirilmiştir. Aynı şekilde döviz kuru için bu ülkelere göre hesaplanmış reel efektif değer kullanılmıştır. Analiz sonucunda reel şokların, reel döviz kurundaki dalgalanmaların %60'ını oluşturduğu görülmüştür. Reel şokların içinde talep şoklarının oranının diğer Euro bölgesi ülkelerine nispeten daha yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla bir para piyasası aracı olarak reel döviz kurundan vazgeçmenin maliyeti diğer Euro bölgesi ülkeleriyle karşılaştırıldığında İsveç için daha düşüktür. Ayrıca reel döviz kuru ve nispi hükümet harcamaları arasındaki ilişkiden yola çıkılarak Euro bölgesine geçiş sürecinde mali politikaları kontrol altında tutmanın İsveç için önemli olacağı çıkarsaması yapılmıştır. Funke (2000) çalışmasında aynı yöntemi izleyerek Euro bölgesi ve İngiltere arasında nispi arz, nispi talep ve nispi nominal şokları tanımlamayı ve İngiltere için döviz kurunun şok emici etkisinin boyutlarını kavramayı amaçlamıştır. Nispi çıktıdaki dalgalanmaların büyük oranda arz şoklarından kaynaklandığı ve döviz kurunu etkileyen şokların parasal olmayan talep şokları olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmaya göre İngiltere için döviz kurunun şok emici rolünden vazgeçmenin maliyeti çok büyük olmayacaktır.

Artis ve Ehrmann (2006) araştırmalarında Clarida ve Gali (1994)'nin metodolojisini izleyen çalışmalarda döviz kurunun nispi bir değişken olduğundan yola çıkılarak tüm değişkenlerin ticari partnere göre nispi olarak analize katıldığına, bu durumun da ekonomiyi etkileyen şokların simetrik ya da simetrik olduğunun anlaşılmasını imkansızlaştırdığına dikkat çekmişlerdir. Halbuki, döviz kuru sadece yerel ekonomi asimetric bir şokla karşılaştığında şok emici özellik göstermekte ve bu özellik sadece şokun büyüklüğü ve frekansı bilindiğinde değerlendirilebilmektedir. Öncesinde kullanılan yapı ise sadece asimetric şokları tanımlamakta ve simetrik ve asimetric şokların karşılaştırmalı frekansları hakkında bir bilgi vermemektedir. Nispi değişkenlerin kullanılmasının yarattığı diğer önemli bir sonuç ise

değişkenlerin kendi reaksiyonlarını çözmeyi, dolayısıyla şokların yerel ülkeden mi ticari partnerden mi kaynaklandığını tespit etmeyi mümkün kılmamasıdır. Bu sebeple şoktan etkilenen ülkenin yerel ya da partner ülke mi olduğu ya da her iki ülke de aynı şekilde tepki verip vermediği anlaşılamaz. Artis ve Ehrmann (2006) bu sorunları giderebilmek adına yapısal VAR modellerine ticari partnere göre nispi olmayan değişkenleri dahil etmişlerdir. Modeli olabildiğince yoğun bir yapıda tutabilmek için ticari partnere dair kullanılan tek değişken faiz oranı olarak belirlenmiştir. Yabancı faiz oranının yerel şoklara verdiği tepki ise şokların simetrik ya da asimetrik olduğunu anlamak için kullanılmıştır. Eğer reel ve yabancı faiz oranları reel şoklara aynı yönlü tepkiler veriyorlarsa bu şokların simetrik olduğu, farklı yönlü tepkiler veriyorlarsa asimetrik olduğu çıkarımı yapılmıştır. Ayrıca uzun dönemli kısıtların yanı sıra kısa dönemli kısıtlar da modele dahil edilmiştir. Çalışmada İngiltere İsveç ve Danimarka için ticari partner Almanya; Kanada için ise Amerika olarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda İngiltere hariç diğer bütün ülkelerde (Kanada, İsveç, Danimarka) şokların ticari partnere göre simetrik olduğu görülmüştür. Ayrıca döviz kuru piyasasından doğan şokların Danimarka'da diğer ülkelere göre daha büyük önem arz ettiği gösterilmiştir.

Goo ve Siregar (2009) Endonezya ve Tayland ile ilgili yaptıkları çalışmada Artis ve Ehrmann (2006)'ın metodolojisini kullanarak ekonomik şokların ticari partnerler olarak kabul edilen ABD ve Japonya'ya göre asimetrik olduğunu göstermişlerdir. Döviz kurunun şok emici etkisinden vazgeçmenin maliyeti 1997 krizi öncesi için Endonezya'da nispi olarak büyük, kriz sonrası dönem için Tayland'da nispi olarak büyük olarak tespit edilmiştir.

4.3. Metodoloji

Çalışmada ampirik çerçeve olarak kullanılan Artis ve Ehrmann (2006)'ın yaklaşımını takiben, arz ve talep şoklarını, döviz kuru şokunu, yerli ve yabancı para politikası şoklarını uzun dönem ve kısa dönem kısıtlarıyla açıklamaya çalışan 5 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturulmuştur.

Değişkenlerin sıralamasını gösteren satır vektörü $x_t \equiv [i_t^*, i_t, p_t, e_t]$ olarak ifade edilebilir. Vektörde; y_t çıktıyı, i_t^* ticari partnerin kısa vadeli nominal faiz oranını, i_t yerel kısa vadeli nominal faiz oranını, p_t fiyat düzeyini ve e_t döviz kurunu gösteren serilerdir. Yerel ekonomi beş adet yapısal şoka maruz kalmaktadır. $\varepsilon \equiv [\varepsilon_t^s, \varepsilon_t^d, \varepsilon_t^{i^*}, \varepsilon_t^i, \varepsilon_t^e]$ vektörü ile gösterilen bu şoklar, reel şoklar olan arz şokları (ε_t^s) ve talep şokları (ε_t^d), nominal şoklar olan yabancı para politikası şokları ($\varepsilon_t^{i^*}$) ve yerel para politikası şokları (ε_t^i), ve döviz kuru şokları (ε_t^e) olarak tanımlanmaktadır.

“Artis ve Ehrmann (2006)’ın yapısal VAR Modeli” bölümünde açıklandığı üzere analizde nispi değişkenler kullanılmayarak, asimetrik şoklarla birlikte simetrik şokların da kompozisyonu görülebilmüş ve şokların ticari partnerden ya da ülkenin kendi dinamiklerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı anlaşılabilmiştir. Ticari partnere ait sadece faiz oranı değişkeni kullanılarak model kompakt yapıda tutulmaya çalışılmıştır. Metodoloji gereği, yerel ve yabancı faiz oranları reel şoklara aynı yönlü tepki verdiklerinde simetrik, farklı yönlü tepkiler verdiklerinde ise asimetrik olarak tanımlanmışlardır.

Faiz oranları hariç bütün değişkenler logaritmik halde modele dahil edilmiştir. Kullanılan veriler aylık düzeydedir. Analiz için kullanılan veri aralıkları Türkiye için 1986:05-2009:12, Brezilya için 1996:10-2009:09, Güney Kore için 1991:01-2009:12, Meksika için 1995:01-2009:12, Rusya için, 1995:01-2009:12 olarak belirlenmiştir. Çıktı verisi olan endüstriyel üretim endeksi, fiyat düzeyi için tüketici fiyatları endeksi kullanılmıştır. Yabancı faiz oranı (i_t^*) değişkeni olarak tüm ülkeler için, ABD kısa dönem faiz oranı verisi kullanılmıştır. Tüm veriler için OECD internet sitesinin istatistik portalı kaynak olarak kullanılmıştır. Verilere ait durağanlık koşulları Tablo 4.2’de görüldüğü gibidir. Verilerde birim kök araştırması için Augmented Dickey Fuller Testi (ADF) ve Philips Perron Testi (PP) kullanılmıştır. Düzeyde durağan olmayan serilerin ilk farkları alınarak durağanlık koşulları

sağlanmıştır. ADF testi serilere uygulanırken gecikme uzunluğu Schwarz kriterine göre belirlenmiştir. Durağanlık koşulları sabit ile ve trendsiz araştırılmıştır. Analizler, Eviews 5.1 ve RATS 6.0 paket programları yardımıyla yapılmıştır.

Seri	Test	Türkiye		Brezilya		Meksika		Güney Kore		Rusya	
		ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP
y_t^*	Düzyey	-1,19	-1,35	-1,20	-1,14	-1,74	-1,66	-0,64	-0,65	-0,63	-0,04
	Δ	-17,2	-34,1	-14,5	-14,4	-5,39	-12,1	-14,8	-14,9	-15,3	-15,4
i_t^*	Düzyey	-1,34	-1,32	-1,17	-0,98	-1,16	-1,00	-1,89	-1,67	-1,16	-1,00
	Δ	-5,91	-10,3	-5,33	-5,18	-6,39	-6,40	-10,6	-8,27	-6,39	-6,40
i_t	Düzyey	-4,92	-8,46	-2,04	-2,57	-3,59	-1,53	-1,99	-1,83	-4,23	-3,75
	Δ	-11,3	-71,3	-3,98	-9,81	-7,97	-8,30	-11,3	-11,3	-12,7	-18,0
p_t^*	Düzyey	0,07	-0,14	0,78	1,07	-4,68	-11,3	-2,69	-3,43	-3,44	-3,68
	Δ	-5,44	-11,9	-5,47	-5,56	-9,02	-3,84	-11,5	-11,5	-4,85	-8,96
e_t^*	Düzyey	-2,63	-2,60	-2,11	-2,01	-1,16	-1,00	-1,89	-1,69	-1,90	-2,07
	Δ	-11,0	-11,0	-7,71	-7,56	-6,39	-6,40	-10,6	-8,12	-10,0	-10,3
MacKinnon(1996) tek taraflı kritik değeryler: %1:-3,45, %5 -2,87, %10:-2,57 *Logaritmik dönüşümü yapılmış seriler Δ =İlk Fark											

Tablo 4.1: Birim Kök Test Sonuçları

4.3.1. Belirleyici Kısıtların Tanımlanması ve Uygulanması

Artis ve Ehrmann (2006)'ın ve onları takiben Rezari ve Goo (2009)'un çalışmalarında olduğu gibi, oluşturulan yapısal VAR modelinde, uzun dönem ve kısa dönem kısıtlarının bir kombinasyonu kullanılmaktadır. Aşağıda beş grup halinde verilen kısıtlar VAR sistemine eklenerek yapısal model oluşturulmuştur.

- Öncelikle yapısal şokların kolerasyonsuz olduğunun göstergesi olan, beş yapısal şokun arasındaki ortogonallik koşulu belirlenir. Bu kısıt söz, konusu ekonomileri etkileyecek her şoka ait kanallarının serbest olmasını garanti etmektedir.

b) İkinci kısıt grubu, Blanchard ve Quah (1989)'ı takiben, arz şoklarını diğer dört şoktan ayırmak amacıyla, sadece arz şoklarının uzun dönemde çıktı üzerinde etkili olduğu varsayımının yapılmasına dayanmaktadır.

c) Üçüncü kısıt grubu, sadece talep şoklarının çıktıyı eş zamanlı olarak etkilediği varsayımıyla talep şoklarını diğer üç nominal şoktan ayırmaktadır.

d) Dördüncü kısıt grubu yabancı para politikası şoklarını, yerel para politikası şoklarından ve döviz kuru şoklarından ayırmaktadır. Bu sebeple, çalışmada yabancı faiz oranının yerel para politikası şoklarına ve döviz kuru şoklarına eş anlı tepki vermediği varsayımı yapılmıştır.

e) Son olarak, Smets (1997)'in metodolojisini takiben, iki farklı yerel nominal şokun (yerel para politikası şoku ve döviz kuru şoku) ayırımını yapabilmek amacıyla, merkez bankalarının para politikalarını oluştururken döviz kuruna ekledikleri ağırlık olan ω değerleri hesaplanmıştır (Goo ve Siregar, 2009, 10-11).

Daha önce tanımlanan $x_t \equiv [i_t, i_t^*, i_t, p_t, e_t]'$ vektörü dahilinde x 'in kovaryans durağan vektör süreci olduğu ve aşağıdaki vektör hareketli ortalamalar (VMA) sürecine sahip olduğu varsayımı yapılmıştır

$$x = C(L)\varepsilon. \quad (4.1)$$

Bu gösterimde, $i, j = 1...5$ için $C(L) = [c_{ij}(L)]'$ dir. $\varepsilon \equiv [\varepsilon_t^s, \varepsilon_t^d, \varepsilon_t^i, \varepsilon_t^p, \varepsilon_t^e]'$, korelasyonsuz yapısal şokların (sırasıyla arz şoku, talep şoku, yabancı para politikası şoku, para politikası şoku ve döviz kuru şoku) vektörüdür. $C(L)$ matrisi tahmin edildiğinde yapısal şokların farklı değişkenleri için güncel ve gecikmeli değerler elde edilebilir. x 'in Wald VMA gösterimi,

$$x = R(L)u \quad (4.2)$$

şeklindedir. u , indirgenmiş form şoklarının (5×1) boyutunda bir vektördür. $i, j = 1...5$ için $R(L) = \mathbf{R}_{ij}(L)$ 'dir. $R(0) = I$ ve $R(L)$ tersi alınabilen bir matristir. Ayrıca Σ 'nin indirgenmiş form şoklarının (u) , simetrik varyans-kovaryans matrisi olduğu ($\Sigma = E u u'$) kabul edilmiştir. Denklem (4.2)'in indirgenmiş otoregresif gösterimi,

$$B(L)x = u \quad (4.3)$$

olarak yapılır. Bu denklemde $i, j = 1...5$ için $B(L) = \mathbf{B}_{ij}(L)$, $B(0) = I$ ve $B(L) = R(L)^{-1}$ 'dir. Bu noktada, u 'daki indirgenmiş form şoklarını, ε 'deki yapısal bozuklukların lineer bir kombinasyonu şeklinde barındıran bir S matrisinin var olduğu varsayılır.

$$u = S\varepsilon \quad (4.4)$$

Denklem (4.1), (4.2) ve (4.4) kullanılarak,

$$C(L) = R(L)S \quad (4.5)$$

denklemi elde edilir. Denklem (4.3)'nin iki tarafı da S^{-1} ile çarpıldığında, x 'in VMA gösteriminin yapısal şoklar şeklindeki yorumu,

$$A(L)x = \varepsilon \quad (4.6)$$

olarak yapılmış olur. $i, j = 1...5$ için $A(L) = \mathbf{A}_{ij}(L)$ ve $A(0) = S^{-1}$ 'dir.

$A(L)$ ve $C(L)$ 'nin katsayılarından oluşan yapısal model, S matrisine yeteri kadar kısıt eklendiğinde tanımlanabilir. Belirleme safhasına geri dönüldüğünde, korelasyonsuz şokların ve birim varyansın varlığı ($\sum \varepsilon \varepsilon' = I$), denklem (4.4) ile,

$$SS' = \Sigma \quad (4.7)$$

olarak gösterilir. Denklem (4.7), belirleme için gerekli olan kısıtlardan 15 tanesini gösterir. Yapısal modeli belirlemek için 10 kısıt daha tanımlanmalıdır.

Uzun Dönem Kısıtları:
K1: talep şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemli etkisi yoktur. K2:Yabancı para politikası şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemli etkisi yoktur. K3:Yerel para politikası şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemli etkisi yoktur. K4:Döviz kuru şoklarının çıktı üzerinde uzun dönemli etkisi yoktur.
Kısa Dönem Kısıtları:
K5:Yabancı para politikası şoklarının çıktı üzerinde eş anlı etkisi yoktur. K6:Yerel para politikası şoklarının çıktı üzerinde eş anlı etkisi yoktur. K7:Döviz kuru şoklarının çıktı üzerinde eş anlı etkisi yoktur. K8: Yerel para politikası şoklarının yabancı para politikası üzerinde eş anlı etkisi yoktur. K9: Döviz kuru şoklarının yabancı para politikası üzerinde eş anlı etkisi yoktur. K10: Merkez bankalarının para politikalarını oluştururken döviz kuruna ekledikleri ağırlık olan ω değeri: $\varepsilon_t^m = (1 - \omega)u_t^i + \omega u_t^e$

Tablo 4.2: Yapısal VAR Modelinin Belirleyici Kısıtları

Goo Siwei, Siregar, Reza Economic Shocks and Exchange Rate as a Shock Absorber in Indonesia and Thailand, (MPRA Paper 16875, University Library of Munich, Germany, 2009) 28'den uyarlanmıştır.

Tablo 4.7'de K1, K2, K3 ve K4 olarak tanımlanan uzun dönem belirleyici kısıtları $C_{12}(1) = C_{13}(1) = C_{14}(1) = C_{15}(1) = 0$ olarak gösterilmektedir. Denklem (4.5) yardımıyla S matrisindeki lineer kısıtlar sırasıyla aşağıdaki gibi tanımlanabilir,

$$C_{12}(1) \equiv R_{11}(1)S_{12} + R_{12}(1)S_{22} + R_{13}(1)S_{32} + R_{14}(1)S_{42} + R_{15}(1)S_{52} = 0$$

$$C_{13}(1) \equiv R_{11}(1)S_{13} + R_{12}(1)S_{23} + R_{13}(1)S_{33} + R_{14}(1)S_{43} + R_{15}(1)S_{53} = 0$$

$$C_{14}(1) \equiv R_{11}(1)S_{14} + R_{12}(1)S_{24} + R_{13}(1)S_{34} + R_{14}(1)S_{44} + R_{15}(1)S_{54} = 0$$

$$C_{15}(1) \equiv R_{11}(1)S_{15} + R_{12}(1)S_{25} + R_{13}(1)S_{35} + R_{14}(1)S_{45} + R_{15}(1)S_{55} = 0.$$

Tablo 4.3'te K5, K6, K7, K8 ve K9 olarak tanımlanan kısıtlar ise S matrisinde, $S_{13} = S_{14} = S_{15} = S_{24} = S_{25} = 0$ şeklinde gösterilmektedir (Siregar ve Goo, 2008, 15-17).

Son kısıt olan K10'u belirlemek için bir içsellik problemini açıklamak gerekmektedir. Merkez bankaları döviz kuruna olan şoklara tepki verdiğiinden para politikası ve döviz kuru şoklarını birlikte ifade edecek bir hesaplama yapılmalıdır.

Smets (1996)'in çalışmasında kullandığı yöntem ile iki şoku ifade etmek mümkündür.

$$u_t^i = \alpha_1 \varepsilon_t^m + \alpha_2 \varepsilon_t^e \quad (4.8)$$

$$u_t^e = \beta_1 \varepsilon_t^m + \beta_2 \varepsilon_t^e \quad (4.9)$$

Denklem (4.8)'e göre, merkez bankası yerel kısa dönem faiz oranını; para politikalarına ve döviz kuru şoklarına olan tepkilere göre düzenlemektedir. Denklem (4.9) ise döviz kurunun yerel para politikası şoklarına ve döviz kuru şoklarına göre düzenlendiğini göstermektedir.

Denklem (4.8) ve (4.9) yapısal para politikası şoku için çözüldüğünde,

$$\varepsilon_t^m = \frac{\beta_2}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1} u_t^i - \frac{\alpha_2}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1} u_t^e \quad (4.10)$$

elde edilir. $\alpha_1 = 1, \beta_1 = 1$ normalizasyonu yapılarak ve yerel faiz oranı ve döviz kurunun katsayıları toplamı 1'e eşitlenerek

$$\varepsilon_t^m = (1 - \omega) u_t^i + \omega u_t^e \quad (4.11)$$

sonucuna ulaşılır. Denklem (4.11), kısa dönem para koşulu indeksi (MCI) olarak ifade edilmektedir ve indekste döviz kurunun nispi ağırlığı $\omega = -\alpha_2 / (\beta_2 - \alpha_2)$ olarak bulunmaktadır.

ω 'nin;

$$u_t^i = -\frac{\omega}{1-\omega} u_t^e + \frac{1}{1-\omega} \varepsilon_t^m \quad (4.12)$$

regresyon denklemiyle tahmin edilmesi, açıklayıcı değişken ve hata terimi korelasyonlu olduğundan Hansen (1982)'in Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) Tahmincisi IV (Instrumental Variable) tahmincisi ile mümkün olmaktadır (Artis ve Ehrmann, 2006, 879-880). Politika şoklarını belirlerken ω ağırlığını kullanmanın en önemli avantajı, bu ağırlığın sadece iki uç durum olan döviz kuru hedeflemesinin ve faiz hedeflemesinin tespitine yönelik olmaması, ara politikaları da kapsamasıdır. Böylece açık ekonomide politika şoklarını belirlemede, daha esnek ve genel bir yaklaşım elde edilmektedir. Faiz hedeflemesi rejimi döviz kurunda sıfır ağırlığa ($\omega = 0$) tekabül etmektedir ve para otoritesinin kısa dönem reaksiyon fonksiyonundaki döviz kuru şoklarını önemsiz hale getirmektedir ($\alpha_2 = 0$) (Smets, 1997, 5).

R10 kısıtı, lineer bir kısıt olarak $A(0)$ matrisinin bazı elemanlarına uygulanır. Denklem (4.4) ve denklem (4.6), $A(0)u = \varepsilon$ olarak ifade edilir. $A(0)$ matrisinin 4. satırı yerel para politikası şoklarıyla ilintilidir. x vektörü ve denklem (4.11)'in yukarıda verilmiş tanımlamaları ile R10 kısıtı $A(0)$ matrisinde, $A_{43}(0) = 1 - \omega$ ve $A_{45}(0) = \omega$ şeklinde gösterilmektedir. Bu ifade, $S \equiv A(0)^{-1}$ verildiğinde, tek kısıt olarak S matrisinde yerini almaktadır. Belirleyici kısıtların tanımlanmasıyla birlikte, yapısal model (denklem (4.1) ve denklem (4.6)), denklem (4.3)'te verilen indirgenmiş form modelinden türetilbilmektedir (Siregar ve Goo, 2008, 17-18).

Yapısal VAR modelleri Türkiye, Güney Kore, Brezilya ve Rusya için 6 gecikme, Meksika için 4 gecikme periyodu kullanılarak hesaplanmıştır.⁵

⁵ Yapısal VAR modeli uzun dönem kısıtlar içerdiğinden, etki-tepki fonksiyonlarının doğru bir şekilde tanımlanmış olması için, VAR sistemlerinde bazı durumlarda daha az gecikme

4.3.2. ω Tahminleri

Belirleyici kısıtların tanımlanması ve uygulanması bölümünde gösterildiği üzere, yerel nominal şokların ayrımının görülebilmesi için gerekli olan ve merkez bankalarının döviz kuru gelişmelerine ekledikleri ω katsayısının hesaplanması gerekmektedir. Bu ağırlık, merkez bankasının para politikasını oluştururken döviz kuruna verdiği ağırlığın bir göstergesi niteliğindedir. Smets (1997)'in öne sürdüğü bu yaklaşım gereğince zaman serisinden kriz dönemleri ayrılarak her dönem için ayrı ω katsayısı hesabı yapılmıştır. Hesaplamalarda Goo ve Siregar (2009)'ı takiben, Shapiro ve Watson (1988)'in ardışık enstrüman değişken metodu takip edilmiş ve enstrüman değişken olarak İngiltere kısa dönem faiz oranı ve sterling/dolar döviz paritesi verileri kullanılmıştır.

Analizin ilk aşaması olarak, merkez bankalarının döviz kuruna eklemekte olduğunu ağırlık olan ω değerleri hesaplanmıştır. Seçilmiş ülkelerin farklı periyotları için bulunan sonuçlar Tablo 4.8 'de (parantez içlerinde t istatistik değerleri ile) verilmiştir. ω değerleri AIC kriteri, göz önüne alınarak Türkiye için 12, Güney Kore, Meksika ve Rusya için 10, Brezilya için ise 8 gecikme dönemi ile hesaplanmıştır.

Analize konu olan dönem boyunca Türkiye, Brezilya, Meksika ve Güney Kore'nin izledikleri para politikaları baz alınarak, veriler kriz öncesi ve kriz sonrası olarak iki gruba ayrılmıştır. Söz konusu ülkeler yaşadıkları finansal krizlerin etkilerini bertaraf edebilmek adına, izledikleri para politikası seçeneklerini terk ederek enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş yapmışlardır. Bu seçimin bir gereği olarak benimsemiş oldukları döviz kuru rejimini bırakarak, dalgalı döviz kuru rejimini kabul etmişlerdir. Bu sebeple söz konusu kriz dönemleri belirlenirken izlenen yol, ülkelerin döviz kuru

döneminin daha küçük AIC istatistiği değerine sahip olmasına rağmen yukarıdaki gecikme uzunlukları kullanılmıştır.

rejimlerini dalgalı döviz kuru lehinde değiştirmelerine neden olan, dolayısıyla enflasyon hedeflemesi politikasını gütmelerini sağlayan krizlerin seçilmesi olmuştur. Bu şekilde Merkez Bankalarının izledikleri döviz kuru politikalarının etkinliğini görebilmek amaçlanmıştır. Rusya enflasyon hedeflemesi ve dalgalı döviz kuru rejimine henüz geçiş yapmadığından ω değeri, dönemlere ayrılmayarak tüm örneklem için hesaplanmıştır.

$\varepsilon_t^m = (1-\omega)u_t^i + \omega u_t^e$				
Ülke		Tüm Dönem	Kriz Öncesi	Kriz Sonrası
Türkiye	Periyot*	1986:05-2009:12	1986:05-2001:01	2001:05-2009:12
	ω (t değeri)	0,84 (10,8)	0,88 (14,3)	0,65 (1,30)
Brezilya	Periyot*	1996:10-2009:09	1996:10-1999:06	1999:08-2009:09
	ω (t değeri)	0,63 (9,93)	0,55 (26,50)	0,32(0,86)
Güney Kore	Periyot	1991:01-2009:12	1991:01-1997:12	1998:01-2009:12
	ω (t değeri)	0,14 (1,95)	0,31 (2,94)	0,06 (0,92)
Meksika	Periyot	1995:01-2009:12	1995:01-1998:12	1999:02-2009:12
	ω (t değeri)	0,35 (2,93)	0,33 (4,96)	0,35 (1,34)
Rusya	Periyot	1995:01-2009:12		
	ω (t değeri)	0,52 (2,11)		

Tablo 4.3: ω Değerleri

Türkiye için, söz konusu politika değişikliğine sebep olan kriz şubat 2001 krizi olduğundan, kriz öncesi ve kriz sonrası dönemleri belirlenirken bu tarih kullanılmıştır. Yaşanan krizden sonra enflasyon hedeflemesine geçilip, dalgalı döviz kuru rejiminin benimsenmesinin etkileri ω değerine bakılarak görülebilmektedir. Kriz öncesi dönem olarak belirlenen 1986:05-2001:01 tarihleri arası için, ω değeri 0,88 olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı olan bu değer büyüklüğü, Türkiye'nin söz konusu tarihlerde Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın izlediği döviz kuru politikasını yansıtmaktadır. Kriz sonrası dönemde ise ω değeri 0,65'e düşmüştür ve bu değer istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Smets (1996)'ın

metodolojisini takiben, Etki-tepki fonksiyonları oluşturulurken, anlamsız çıkan kriz sonrası döneme ait ω değeri, 0 kabul edilmiştir ⁶.

Brezilya, dalgalı döviz kuru rejimine ocak 1999'da geçmekle birlikte, resmi olarak enflasyon hedeflemesi politikası izlemeye temmuz 1999'da başladığından, kriz dönemi bu tarihe göre belirlenmiştir. Kriz öncesi dönem için hesaplanan ω değeri 0,55 olarak bulunmuştur. Değerin büyüklüğü, söz konusu dönem boyunca merkez bankası tarafından kontrol edilen döviz kuru politikasını desteklemektedir. Enflasyon hedeflemesinin izlendiği periyot olan kriz sonrası dönem için bulunan ω ise bir önceki döneme göre düşüş göstermiş ve istatistiksel olarak anlamsızlaşmıştır. Bu sebeple yapısal VAR analizinde $\omega = 0$ kabulü yapılacaktır.

Güney Kore için kriz öncesi ve kriz sonrası dönemleri için hesaplanan ω değerleri para politikası değişikliklerini yansıtmaktadır. Döviz kuru hedeflemesinin yapıldığı periyot olan 1991:01-1997:12 dönemi için ω değeri 0,31 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, kriz sonrası dönem için bulunan ω değeri olan 0,06 ile karşılaştırıldığında, izlenen para politikasının etkisine bağlı olarak ω 'nın büyük oranda değer kaybettiği görülmektedir. Etki-tepki fonksiyonları analizinde, Türkiye ve Brezilya uygulamasında olduğu gibi, istatistiksel olarak anlamsız çıkan kriz sonrası ω değeri 0 kabul edilerek analize dahil edilmiştir.

Meksika, 1994 yılında yaşadığı döviz kuru krizinden sonra, ekonomiyi krizin etkilerinden korumak amacıyla şubat ayından itibaren dalgalı döviz kuru rejimini uygulamaya başlamıştır. Bu tarihten itibaren enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş süreci başlatılmakla birlikte resmi olarak enflasyon hedeflemesine geçiş tarihi, ocak 1999 olarak kaydedilmiştir. Bu sebeple kriz dönemlerinin belirlenmesinde, ocak 1999 tarihi göz önüne alınmıştır. Kriz

⁶ Etki-Tepki Fonksiyonları ve varyans ayrışması analizi sonuçlarına göre ω ağırlığına yönelik yapılan bu değişiklik Türkiye, Güney Kore, Meksika ve Brezilya için şokların kompozisyonunu değiştirmemiştir (Bkz: Ek:10)

öncesi dönem için hesaplanan ω değeri, 0,33 olarak kaydedilmiştir. Kriz sonrası dönemde ise ω değeri 0,35 olarak bulunmakla birlikte bu değer istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Bu sebeple Meksika için de kriz sonrası için $\omega = 0$ kabulü yapılacaktır.

Rusya ekonomisi söz konusu olduğunda analizin niteliği değişiklik göstermektedir. Rusya Merkez Bankası, 1998'den beri yönetimli dalgalanma rejimini uygulamaktadır ve dalgalı döviz kuruna geçiş sürecinin başlatılması uzun süredir tartışılmaktadır. Rusya'da kriz öncesi ve kriz sonrası ayrımının yapılabileceği, para politikası değişimini içeren bir süreç henüz yaşanmadığından, analizde bu tür bir ayrıma gidilmemiştir. Döviz kurunun şok emici özelliğini görebilmek amacıyla oluşturulan etki-tepki fonksiyonlarının oluşturulmasında tüm dönem için bulunan ω değeri (0,52) kullanılmıştır.

4.4. Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

Metodoloji bölümünde belirtildiği üzere, döviz kurunun şok emici işlevini araştırabilmek için öncelikle ekonomiyi etkileyen şokların ticari partnere göre asimetrik şoklar olup olmadığını tespit etmek gerekmektedir. Döviz kuru sadece, ekonomi asimetrik şoklara maruz kaldığında potansiyel bir şok emicidir. Asimetri koşulunun varlığını ise, yerel ve yabancı faiz oranlarının reel şoklara (arz ve talep şokları) olan tepkilerini inceleyerek anlamak mümkün olmaktadır. Yerel ve yabancı faiz oranları reel şoklara aynı yönlü tepkiler veriyorlarsa simetrik, farklı yönlü tepkiler veriyorlarsa asimetrik olarak nitelendirilirler. Bu koşul sağlandıktan sonra, döviz kurunun reel şoklara olan tepkileri analiz edilerek şok emici işlevin varlığı tespit edilebilir.

Bu çıkarımları yapmak amacıyla söz konusu ülkelere dair önceden belirlenen kriz öncesi ve kriz sonrası dönemleri için ayrı ayrı olmak üzere, varyans ayrışması ve etki-tepki fonksiyonları analizlerinin sonuçları değerlendirilmiştir.

4.5.Türkiye’de Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

Bu bölümde, şokların asimetrik-simetrik yapısı için gerekli ayırım, etki-tepki fonksiyonları ile yapıldıktan sonra döviz kurunun şok emici işlevi, belirlenen kriz öncesi ve kriz sonrası periyotlar için, varyans ayrışması analizi kullanılarak karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir.

4.5.1. Türkiye Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de 1980’li yıllara kadar ithal ikamesine dayalı kapalı bir ekonomi politikası benimsenmiştir. Bunun sonucu olarak sıkı kambiyo rejimi ile sabit kur sistemi politikaları uygulanmıştır. 1970’lerin sonunda yaşanmış olan ekonomik krizin sonucunda döviz dar boğazının aşılabilmesi ile 1980’den sonra ekonomi politikasında köklü değişimler yapılmıştır. Bu değişimlerin bir sonucu olarak piyasa ekonomisine ağırlık veren ihracata dayalı dışa açık bir ekonomi politikası izlenmeye başlanmıştır (Okur, 2002, 45). Bu gelişmeleri takiben 1984 yılında ticari faaliyetler karşılığında edinilmiş dövizlerin bankalarda mevduat olarak tutulması imkanı getirilmiştir.

1989 yılında kambiyo denetimlerinin büyük ölçüde esnekleştirilmesiyle, döviz kuru artışını düşük tutmak yoluyla enflasyonu aşağı çekme politikası izlenmeye başlamıştır. 1989 yılı ağustos ayında sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle bu politika güçlü bir ivme kazanmıştır. 1989 ve 1990 yıllarında TL’nin reel olarak değer kazanmasıyla bankaların ve firmaların dış borçlanma eğilimi artmış, 1990 yılında kambiyo rejimi daha da serbestleşmiştir. 3 Mart 1990 tarihinden itibaren tam konvertibiliteye geçilmiş, bankalar, özel finans kurumları ve diğer yetkili kurumlar ticari ve gayri ticari işlemler için uygulayacakları gişe alış ve satış kurlarını Merkez Bankası kurlarından bağımsız olarak belirleyebilme hakkı elde etmişlerdir. 1989 ve 1990 yıllarında döviz rezervlerini TL’nin dış değerini desteklemeye yönelik olarak kullanılan Merkez Bankası’nın bu politikasını 1991 yılında büyük ölçüde terk etmesiyle, TL’nin yabancı paralar karşısında önemli bir değer kaybına uğradığı gözlenmiştir. Bu gelişmeleri takiben, 1991 aralık sonu

itibariyle TL ABD doları karşısında %72.9, Alman markı karşısında %71.2 oranında değer kaybetmiştir. 1992 yılından itibaren aşırı değerlenmiş TL politikasından vazgeçilmiş, kısa vadeli fonların ülkemize gelişini devam ettirmek için faiz oranları arttırılmıştır. Böylece TL'nin değer kaybı enflasyon oranına yaklaştırılmış, buna karşılık yurt içi faiz oranları arttırılmıştır (Koçak, 2006, 28).

1993 yılının son aylarından itibaren Hazine'nin iç borçlanma ihalelerini iptal etmesi ile piyasadaki TL likiditesi giderek artış kaydetmiş ve bu durum döviz kurları üzerinde baskı yaratmaya başlamıştır. Merkez Bankası faiz oranlarını arttırarak fazla likiditeyi çekmeye ve döviz kurları üzerindeki baskıyı kaldırmaya çalışmış ancak başarılı olamamıştır. 26 Ocak 1994'te TL, ABD Doları karşısında %13.6 oranında devalüe edilmiştir. Daha sonra 5 Nisan kararlarıyla bir dizi ekonomik tedbir yürürlüğe konulmuştur. Alınan tedbirler çerçevesinde, Merkez Bankası 5 Nisan 1994 tarihinden itibaren ticari ve gayri ticari işlemlere ilişkin olarak yapılan döviz ve efektif alım-satımlarında uygulanacak döviz kurlarının bankalar, yetkili müesseseler, özel finans kurumları ve PTT'ce piyasa kuralları dahilinde serbestçe belirleneceğini duyurmuştur. Buna ek olarak Merkez Bankası tarafından serbest döviz piyasasında oluşan kurları yansıtan gösterge niteliğinde olan kurlar ilan edilmeye başlanılmıştır. 1994 yılında uygulanmaya başlanan istikrar programının bir parçası olarak kur politikasının, enflasyonun düşürülmesinde nominal çapa olarak kullanılması öngörülmüştür. 1995 yılı başında imzalanan stand-by anlaşması ve yapılan anlaşma çerçevesinde, 1 ABD Doları ve 1,5 Alman Markı olarak tanımlanan kur sepetinin aylık değerinin, öngörülen aylık enflasyon oranları kadar arttırılması kararı alınmıştır. 1995 yılında Merkez Bankası kur sepetinde öngördüğü artışı gerçekleştirebilmek için döviz piyasalarına satım yönünde müdahalede bulunmuştur. Ayrıca 1995 yılında, Merkez Bankası ilk defa vadeli döviz işlemleri (forward) gerçekleştirmiştir. Söz konusu işlemler piyasada devalüasyon beklentilerinin azalmasına neden olmakla beraber, Merkez

Bankası'na uzun süre kullanılmamıştır. 1996 yılında Merkez Bankası döviz kuru politikasını uygulamakta olduğu para politikası çerçevesinde şekillendirmiştir. Bu bağlamda oluşturulan kur politikası reel döviz kurundaki dalgalanmayı en aza indirme amacı gütmüştür. 1997 ve 1998 yıllarında da önceki uygulamaya benzer şekilde, para politikası kullanılarak finansal piyasalarda istikrarın sağlanmasına ve sürdürülmesine yönelik olarak, para politikasına yardımcı olmak amacıyla reel döviz kurlarındaki dalgalanmanın minimize edildiği bir politika izlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, döviz kur politikasında 1996, 1997 ve 1998 yıllarında önemli farklılıklara gidilmemiş ve durağan bir süreç izlenmiştir (Arat, 2003, 40-43).

1999 yılı sonunda ise, “Yönlendirilmiş Sabit Parite” (Crawling Peg) olarak tanımlanan sistem uygulamaya konulmuştur. Bu sistemin en önemli başarı şartı, maliye ve gelir politikaları ile uyumlu olması ve çok uzun sürmemesidir. Ancak 2000 yılında, gerekli yapısal politika değişiklikleri uygulamaya konulmadığı ve finans kesiminde çeşitli bozukluklar görüldüğü için bu sistem başarısız olmuş ve 2001 yılında Türkiye tekrar dalgalı kur sistemine geçmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2010, [01.05.2010] 2).

Türkiye’de dalgalı döviz kur rejimine planlı bir geçiş olmaması ve dövize hücum sonrasında bunun gerçekleşmesi nedeniyle çok sancılı bir süreçten geçilmiştir. Türkiye gibi finansal piyasaların gelişmemiş olduğu ülkelerde fon ihtiyacı olanların ya kısa vadeli olmak kaydıyla milli para cinsinden ya da döviz borçlanmak zorunda kalmaları, Türkiye’de bankalar ve şirketler kesiminin yüksek oranda kur riskiyle şubat 2001 krizine yakalanmalarına neden olmuştur. Buna ek olarak uzun yıllardır devam eden yüksek enflasyonun bir sonucu olarak Türkiye’de yüksek oranda para ikamesinin bulunması ve 2000-2001 yılları arasında uygulanan artış oranı nedeniyle, sabit kur rejimine rağmen döviz tevdiat hesaplarının azalmayıp aksine artış kaydetmesi bankacılık kesiminin üstlendiği kur riskini daha da arttırmış olan bir diğer faktör olmuştur (Arat, 2003, 48).

Yıllar	Döviz Kuru Rejimi
1980 Öncesi	Sabit Döviz Kuru Sistemi
1980	Kirli Dalgalanma
1981-1988	Yönlendirilmiş Sabit Aralık
1989-1993	Yönetimli Dalgalanma
1994	Kirli Dalgalanma
1995-1999	Yönetimli Dalgalanma
2000-Şubat 2001	Yönlendirilmiş Sabit Parite
Şubat 2001'den İtibaren	Dalgalı Kur Sistemi

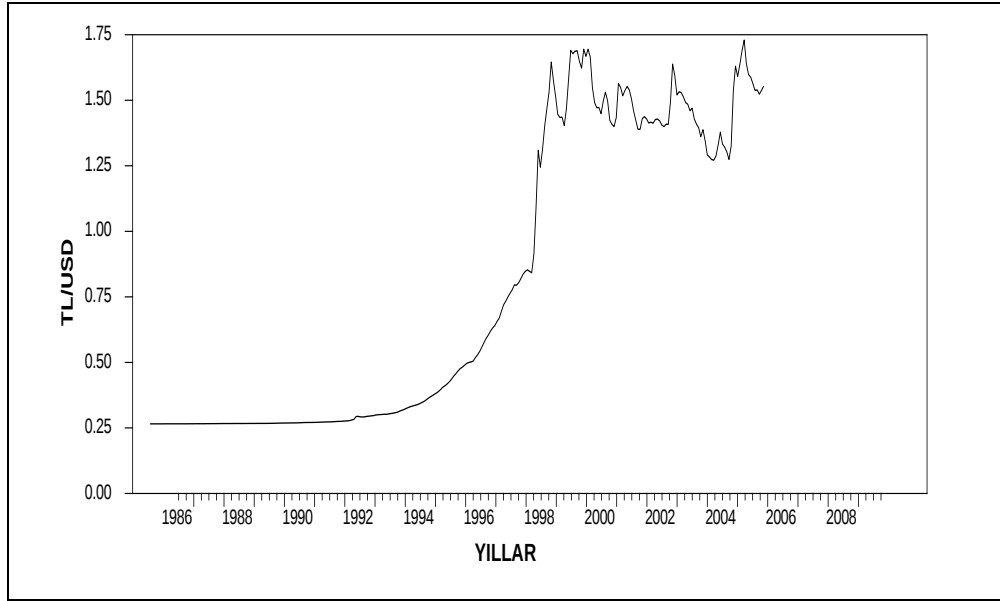
Tablo 4. 4: Türkiye’de Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri

Koçak Sait, **Döviz Kurundaki Değişikliklerin Ekonomik Etkileri** (Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütü İmam Üniversitesi, 2006),25

Daha önceden belirtildiği gibi 2001 kriziyle birlikte mevcut kur politikasının bankacılık sisteminin sorunlarını daha da ağırlaştıracağı ve ekonomi üzerinde ek yükler de getireceği göz önünde bulundurularak, 22 şubat tarihinde Türk Lirası yabancı para birimleri karşısında dalgalanmaya bırakılmıştır. 2002 yılında da sabit, artış hızı sabit ya da sık sık müdahale edilen ve döviz kurunun iktisadi temellerle uyuşmayan bir düzeyde tutulduğu bir kur rejimi uygulanmamıştır. Bu sonucu oluşturan iki neden bulunmaktadır. İlk neden, 2000 yılında bu tür bir kur rejiminin uygulanmaya çalışılması ve şubat 2001 krizinde çökmesidir. Sabit kur rejiminin uygulanmamasının ikinci önemli nedeni ise, bu tür bir rejimin mevcut koşullarda Türkiye ekonomisi için yararlı görülmemesidir. Yıllardır giderek bozulan iktisadi temeller, ekonomik birimleri döviz cinsinden işlemlere yöneltmiş ve döviz kuru karar alınırken dikkate alınan önemli bir değişken haline gelmiştir. Merkez Bankası, 2002 yılında da 2001 yılında olduğu gibi sadece aşırı oynamalara müdahale etmiştir. 2003 yılında döviz kurları yine piyasa koşullarına göre oluşmuş,

Merkez Bankası kurların düzeyini ya da yönünü belirleme amaçlı döviz alım-satımı yapmamıştır. Dalgalı kur rejiminde mümkün olduğunca az Merkez Bankası müdahalesi ile sağlanan kur istikrarı, 2003 yılında geçilen enflasyon hedeflemesi rejimi için son derece önemlidir. Döviz kurlarının izleyeceği seyir, 2004 yılında geçmişte olduğu gibi enflasyon açısından önemli olmuştur. 2004 yılında ekonomik programla uyumlu bir maliye ve para politikası uygulanması ve parasal reformlarda süreklilik sağlanması öngörülmüş ve döviz kurlarında enflasyon hedefini tehlikeye sokacak bir gelişme tahmini yapılmamıştır. Bununla birlikte kamu mali disiplinin kalitesini orta ve uzun dönemde daha da sağlamlaştıracak yapısal reformlar gerçekleşmediğinden döviz kurundaki dalgalanmalar bir risk unsuru olmaya devam etmiştir. 2005 yılına gelindiğinde ise dalgalı kur rejimi önemli bir emniyet sübabı olarak işlev görmeye devam etmiş, Merkez Bankası'nın döviz alımları uluslararası rezervlerin daha da arttırılmasına imkan sağlamıştır (Koçak, 2006, 37-41).

2006 yılının ikinci yarısında uluslararası koşulların da etkisiyle döviz piyasasında likidite daralmasına bağlı olarak aşırı oynaklık gözlenmiştir. Bu çerçevede, oluşan aşırı oynaklığı engellemek üzere 13 Haziran 2006 tarihinde Merkez Bankası'nca döviz piyasasına doğrudan satım yönünde müdahale edilmiştir. Ayrıca 2006 yılında düzenlenen döviz alım ihalelerine, global likidite koşullarının etkisiyle ortaya çıkan döviz arzındaki azalmaya bağlı olarak 16 Mayıs 2006 tarihinden itibaren ara verilmiştir. Ancak, Merkez Bankasının mayıs-haziran aylarında mali piyasalarda yaşanan dalgalanmalara karşı aldığı önlemler ve global likidite koşullarındaki düzelme sonrasında döviz piyasasının da görece bir istikrara kavuştuğu gözlenmiştir. Bu doğrultuda, mayıs ayında ara verilen döviz alım ihalelerine 10 Kasım 2006 tarihinden itibaren tekrar başlanılmasına karar verilmiştir. 2007 yılında da döviz likidite koşullarında olağanüstü farklılaşmalar görülmedikçe açıklanan program çerçevesinde döviz alım ihalelerine devam edileceği belirtilmiştir (TCMB, 2006, [01.05.2010], 9-10).



Şekil 4.1: TCMB Nominal Döviz Kuru (TL/ABD Doları)

2007 Yılı Genel Seçimleri sürecinin sona ermesiyle ve makroekonomik politikalara ilişkin olumlu beklentilerle ülkemize yönelik sermaye girişlerinin güçlü seyredeceği öngörülerek 25 Temmuz 2007 tarihinden itibaren ihale miktarı yükseltilmiş, ancak söz konusu dönemde gelişmiş ülkeler konut ve kredi piyasalarındaki olumsuz gelişmelerin, diğer gelişmekte olan ülke piyasalarında olduğu gibi ülkemiz piyasalarında da oynaklığı artırması nedeniyle, ihale miktarı 15 Ağustos 2007 tarihinden itibaren tekrar düşürülmüştür (TCMB, 2007, [01.05.2010]). Konut ve kredi piyasalarında yaşanan sorunların azaltılmasına yönelik olarak merkez bankaları tarafından alınan önlemlerin, söz konusu piyasalarda gözlenen dalgalanmaların göreceli olarak azalmasına ve global risk iştahının yeniden artmasına neden olması üzerine, döviz alım ihalelerinin miktarı tekrar yükseltilmiştir. 2008 yılında döviz alım ihalelerinde alımı yapılacak tutar günlük 30 milyon ABD doları ihale ve 60 milyon ABD doları opsiyon olmak üzere en fazla 90 milyon ABD doları olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, söz konusu duyuruda döviz arzına ilişkin gelişmelerin yakından takip edileceği ve öngörülenin dışında gelişmeler olması durumunda günlük ihale ve/veya opsiyon tutarlarında

önceden duyurularak değişiklik yapılabilceği açıklanmıştır. Nitekim, son dönemde gelişmiş ülke ekonomilerinde durgunluk yaşanabileceğine ilişkin beklentilerin artmasıyla, diğer gelişen ülke piyasalarında olduğu gibi ülkemiz döviz piyasalarında da oynaklığın arttığı gözlenmiştir. Bu nedenle, 10 Mart 2008 tarihinden itibaren günlük döviz alım ihalelerinde alımı yapılacak tutar 15 milyon ABD doları ihale ve 30 milyon ABD doları opsiyon olmak üzere en fazla 45 milyon ABD dolarına düşürülmüştür (TCMB, 2008, [16.05.2010], 11). TCMB, küresel kriz koşullarında bankaların döviz likidite durumlarını güçlendirmek amacıyla alınan önlemler çerçevesinde, ara verdiği döviz alım ihalelerine, küresel ekonomiye ilişkin olumlu beklentilere bağlı olarak 4 Ağustos 2009 tarihinde tekrar başlamıştır. Ayrıca, döviz piyasasında derinliğin kaybolmasıyla ilişkili olarak sağlıksız fiyat oluşumları gözlenmesi üzerine 10 Mart-3 Nisan 2009 tarihleri arasında, günlük 50 milyon ABD doları tutarında döviz satım ihaleleri düzenlenmiş, gerçekleştirilen 18 ihalede toplam 900 milyon ABD doları satışı yapılmıştır. Böylece 2009 yılında döviz alım-satım ihaleleri yoluyla net 3,4 milyar ABD doları alımı gerçekleştirilmiştir. TCMB brüt döviz rezervleri ise, 25 Aralık 2009 itibariyle 69,6 milyar ABD doları olarak belirlenmiştir (TCMB, 2009, [16.05.2010], 15).

4.5.2. Türkiye'ye Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu

Türkiye için kriz öncesi döneme ait (1986:05-2001:01) etki-tepki fonksiyonları (Şekil :4.6) incelendiğinde, faiz oranı ve yabancı faiz oranı değişkenlerinin hem arz hem de talep şoklarına farklı yönde tepkiler verdiği görölmektedir. Dolayısıyla, kriz öncesi dönem için arz ve talep şoklarının asimetrik olduğu sonucuna varılabilir. Benzer şekilde, Şekil 4.7'de görüldüğu üzere, kriz sonrası dönem için de arz ve talep şokları asimetrik karakter taşımaktadır.

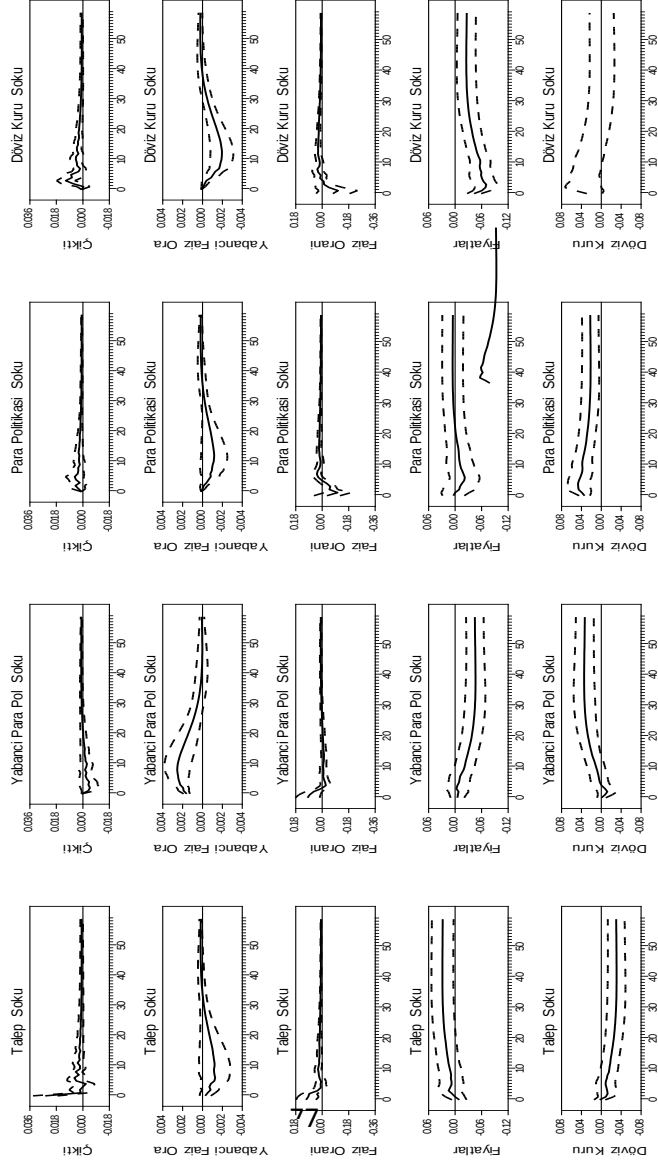
Döviz kurunun şok emici işlev taşımasının ön koşulu olan asimetriklik, kriz öncesi ve kriz sonrası dönemleri için sağlandığından, her iki dönem için de döviz kuru potansiyel bir şok emicidir. Bu işlevin derecesini anlayabilmek için varyans ayrışması analizi sonuçları incelenecektir. Döviz kurunun arz ve talep şoklarına karşı reaksiyonu, döviz kurunun şok emici işlevinin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir. Kriz öncesi dönem için varyans ayrışması analizinin sonuçları⁷, arz şokları için, şok emici işlevin periyot boyunca artış kaydettiğini göstermektedir. Arz şoklarının döviz kurundaki değişimleri açıklama derecesi, ilk periyotta %1.6 iken, son periyotta %22.5 olarak tespit edilmiştir. Talep şoklarının döviz kurunu etkileme derecesine bakıldığında ise, ilk periyotta zayıf olan etkinin, bir sonraki periyotta artış kaydettiği ve zaman boyunca artmaya devam ettiği anlaşılmaktadır. Kriz sonrası döneme ait varyans ayrışması analizi sonuçları⁸ uyarınca, döviz kurunun arz ve talep şoklarına karşı şok emici rolünün var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şok emici etki, kriz öncesi ve kriz sonrası dönemler için karşılaştırıldığında, kriz sonrası dönemde daha kuvvetli bir stabilizasyondan söz edilebilir. Döviz kurunun arz şoklarından etkilenme derecesi periyot boyunca %46.2'dan %47.1'e çıkmıştır. Talep şoklarının döviz kuru dalgalanmalarını açıklama payı ise kriz sonrası dönemde, kriz öncesi döneme göre ilk 12 periyotta daha güçlüdür. Sonraki periyotlarda ise iki dönemde hemen hemen aynı etkileme derecesi söz konusudur. Dolayısıyla, dalgalı döviz kuru rejimi ve enflasyon hedeflemesi politikalarının Türkiye için, döviz kurunun arz ve talep şoklarını emici etkisini arttırdığı sonucuna varılmaktadır.

⁷ Bkz. Ek 1.

⁸ Bkz. Ek.2

w=0.88 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

Türkiye (1986:5 - 2001:1)



Şekil 4.2: Türkiye - Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonlari

Çıktıdaki dalgalanmaların kompozisyonu incelendiğinde ise, kriz öncesi ve sonrası dönemlerinde, çıktıdaki değişimlerin büyük oranda arz şokları tarafından açıklandığı, talep şoklarının yüksek olan etkilerinin periyot boyunca azaldığı ve nominal şokların etkisinin çok düşük olduğu anlaşılmaktadır. Para politikasındaki değişimlere bakıldığında kriz öncesi dönemde yüksek olan döviz kuru dalgalanmalarının değişime etkisinin kriz sonrası dönemde büyük düşüşe uğradığı görülmektedir. İlk dönem için para politikasının ana karakterinin döviz kuru hedeflemesi olması, ikinci dönemde, para politikasının enflasyon hedeflemesi ile şekillendirilip döviz kurunun serbest bırakılması, para politikasını etkileyen etmenlere dair bu değişimi açıklamaktadır. Fiyatlardaki dalgalanmanın ise iki dönem için de döviz kuru şoklarından kaynaklandığı, fakat kriz sonrasında son iki periyotta kriz öncesi dönemin aynı periyotlarına kıyasla daha kuvvetli bir açıklama gücünün var olduğu görülmektedir.

4.6. Brezilya’da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

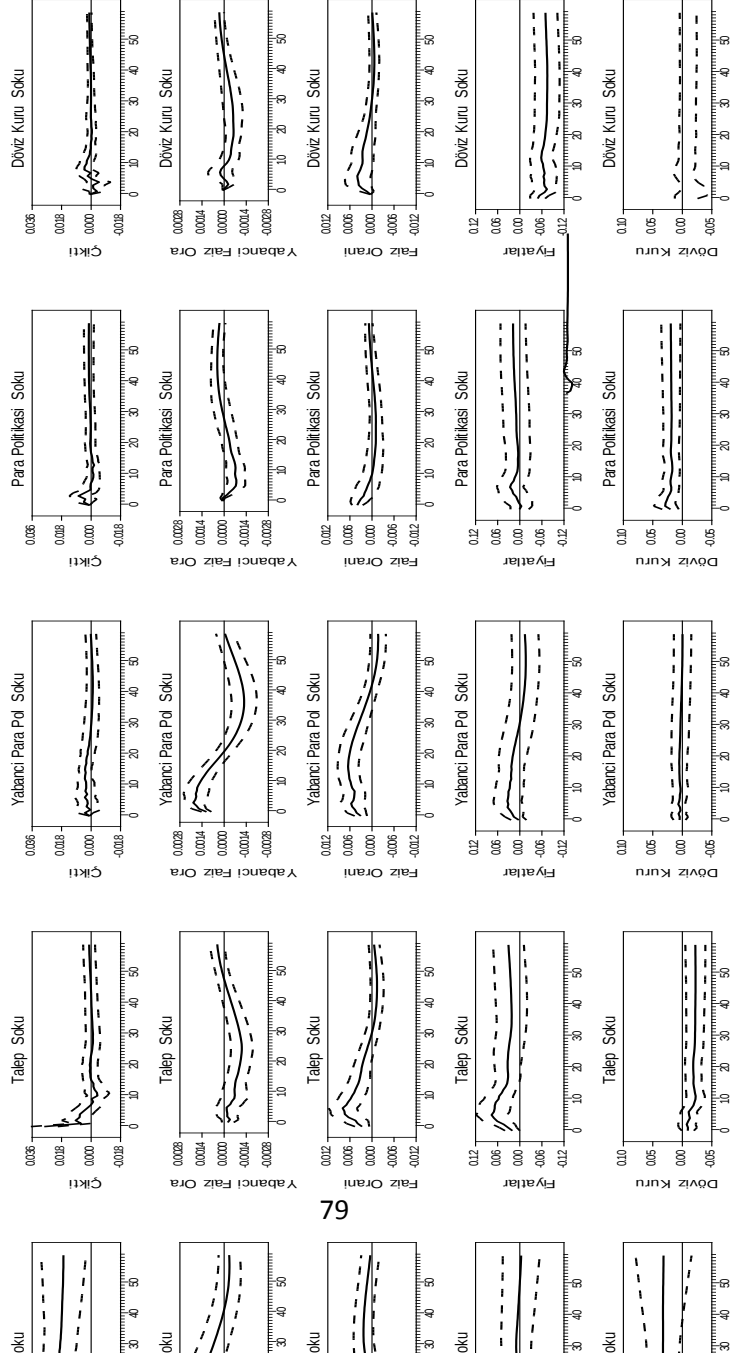
Bu bölümde, Brezilya’da döviz kurunun şok emici işlevinin incelenmesi amacıyla öncelikle Brezilya ekonomisinde döviz kurunun tarihsel gelişimi hakkında bilgi verilecektir. Daha sonra şokların asimetrik olup olmadığı etki-tepki fonksiyonları yardımıyla tespit edildikten sonra, şokların kompozisyonu varyans ayrışması metodu ile ortaya konmaya çalışılacaktır.

4.6.1. Brezilya Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi

Brezilya, 1984-1998 yılları arasında sabit döviz kuru rejimini benimsemiş, 1999’dan sonra ise enflasyon hedeflemesiyle birlikte dalgalı döviz kuru rejimi uygulamasını seçmiştir. Brezilya dalgalı döviz kuru sistemine geçtikten sonra 2001- 2002 döneminde devalüasyon dalgasına maruz kalmıştır. 2003 yılından sonra ise Merkez Bankasının uyguladığı etkin politikalarla, kamu sektörünün döviz yükümlülükleri nedeniyle maruz kaldığı şokları azaltmak amacıyla kamu borçlarını yeniden yapılandırma sürecine girilmiştir. Enflasyon

w=0 Ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

Türkiye (2001:5 - 2009:12)



Şekil 4.3: Türkiye - Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

hedeflemesi ve dalgalı döviz kuru rejiminin birlikte benimsenmesiyle, 2003-2004 döneminde Brezilya'nın kamu borç stoku düşüş eğilime girmiştir. 1990'lı yıllarda döviz kurunu nominal çıpa olarak kabul eden döviz kuru rejimi, 1994 yılında uygulanan parasal reformlarla birlikte yüksek enflasyonla mücadelede önemli yol kat edilmesini sağlamıştır (Işık ve Duman, 2008, 59).

1994-1999 yılları arasında izlenen stabilizasyon planından sonra Brezilya sürünen bant döviz kuru sistemini uygulamaya koymuştur. Bu süreçte Brezilya, özellikle Asya ve Rusya krizleri sırasında bir takım spekülative ataklara maruz kalmıştır. Merkez Bankası bu ataklara, döviz kuru rejimini sürdürebilmek amacıyla faiz oranlarını yükselterek cevap vermiştir. Yüksek faiz oranlarının maliyeti ve kamu borcunun artmasıyla ekonomi resesyona girmiştir. Ocak 1999'daki spekülative atak sonrasında, döviz kuru dalgalanmaya bırakılmıştır ve enflasyon hedeflemesi rejimi izlenmeye başlanmıştır. Para politikaları ve mali politikalar esnetildikten sonra Brezilya, enflasyon stabilizasyonunda başarılı olmuştur ve ülke ekonomisi krizden çıkmıştır (Jose, 2009, 281).

1999 yılında döviz kurunun dalgalanmaya bırakılmasıyla birlikte dış finansal şokların ülke ekonomisini etkilemesi, ulusal paranın %30 civarında değer kaybetmesine neden olmuştur.

Yıllar	Döviz Kuru Rejimi
1990-1994	Yönlendirilmiş Sabit Parite
1994-1989	Yönlendirilmiş Sabit Aralık
1999'dan İtibaren	Dalgalı Kur Sistemi

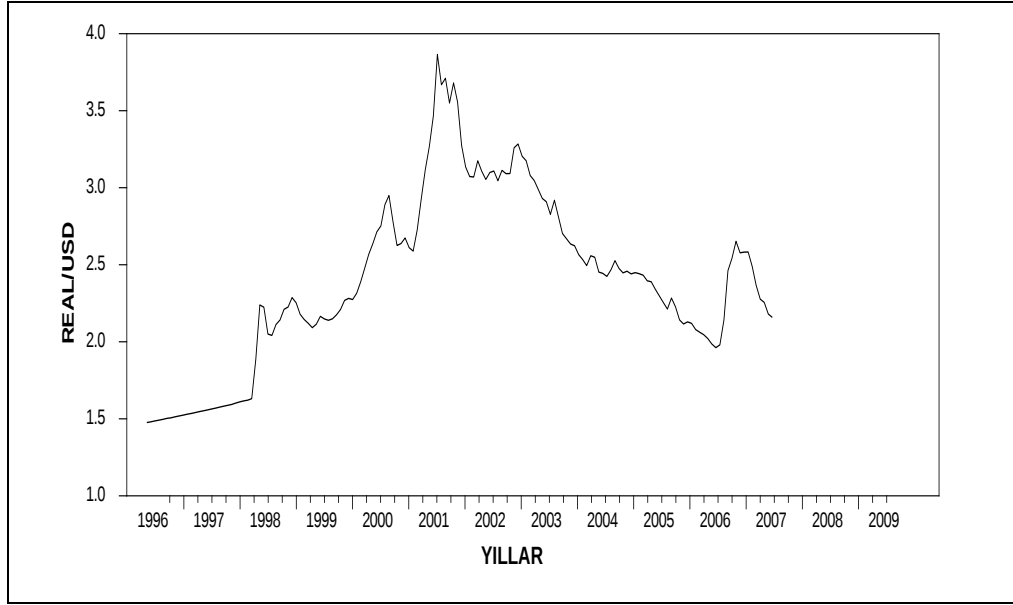
Tablo 4. 5: Brezilya'da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri

Hiroi, Taeko. "Exchange Rate Regime, Central Bank Independence, and Political Business Cycles in Brazil" [Studies in Comparative International Development \(SCID\)](#), 2009)'dan uyarlandı.

Dolar cinsinden tahvil ve bonolar sabit kurdan dalgalı kura geçiş sürecinde kullanılmış ve finansal çöküş büyük oranda bu yolla engellenmiştir. 2001 yılında Brezilya Merkez Bankası, sabit döviz kuru araçlarını ve yeniden döviz cinsinden varlıkları kullanmaya başlamış ve mali yükümlülüğü kabul etmiştir. Bu yolla Merkez Bankasının her türlü varlık kullanımının engellenmesi amaçlanmıştır. Merkez Bankası yeni döviz swapları ile daha düşük kredi riski üstlenmeye çalışmış, ayrıca bu döviz swaplarının yerel future piyasalarında alım-satımı yapılmaya başlanmıştır. Döviz swaplarına ödenen faizin yüksek olması, döviz piyasasında riskten korunma (hedging) işlemlerinin artmasıyla sonuçlanmıştır. 2001 yılının ilk yarısına kadar uygulanan politikaların olumlu sonuçlar vermesine karşın, yılın ikinci yarısında Brezilya ekonomisi, Arjantin’de yaşanan borç krizi ve 11 Eylül’de Amerika’da yaşanan terörist saldırılar nedeniyle iki dış şokla karşı karşıya kalmıştır. Bu dış şoklar, ulusal para üzerinde baskı yaratmış ve ulusal para %27,8 düzeyinde değer kaybetmiştir. Brezilya Merkez Bankası, bu süreçte döviz talebini karşılamaya gayret etmiştir. Diğer yandan, dış şokların etkisiyle ülkeye giren doğrudan yabancı sermaye akımları yavaşlamaya başlamış ve döviz kuru değer kaybetmiştir (Işık ve Duman, 2008, 60). 2002 yılında mevcut politikalara karşı olan bir siyasi iradenin seçileceği olasılığına bağlı olarak ters para akımı oluşmuş ve para birimi %50 değer kaybetmiştir (Jose, 2009, 281).

Bu durumu takiben, Amerika’da ortaya çıkan Enron Skandalı, Arjantin’deki borç krizinin global piyasalarda yarattığı riskler, Brezilya’nın artan kamu borç yükü ve 2002 yılının ikinci yarısındaki başkanlık seçimlerinin yarattığı belirsizlikler, dış finansman kaynaklarını azaltarak, büyük bir devalüasyona sebep olmuştur. Döviz piyasasında döviz kuru oynaklığının enflasyon üzerinde yarattığı belirsizlikleri yok etmek amacıyla Brezilya Merkez Bankası döviz piyasalarına doğrudan müdahalede bulunmuştur. Ağırlıklı olarak, konsolide kamu kesimi faiz dışı fazlasının arttırılması ve zorunlu karşılık oranlarının yükseltilmesi yoluyla müdahaleler gerçekleştirilmiştir. 2003 ve 2004 yılları ise dövizde riske karşı korunma işlemlerinin dalgalandığı ve kamu

sektörünün döviz yükümlülüğünü azalttığı bir dönem olmuştur. 2003 yılında Brezilya’da yeni hükümet, kamu borç stoku problemini çözecek şekilde daha karma bir politika uygulamaya başlamıştır.



Şekil 4.4: Brezilya Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Real /ABD Doları)

Para politikası açısından merkez bankasının bağımsızlığı tekrar sağlanmış ve faiz oranları arttırılmıştır. Bu yeni politika ve reformlar sayesinde Brezilya ekonomisi ilk defa bu dönemde cari işlemler fazlası vermiştir. Yeni Merkez Bankası bu dönemde geçmişteki uygulamadan (vadesi gelen dolar cinsinden varlıkların faiz ödemelerini döviz swap kontratlarına göre ayarlama işlemi) farklı olarak dövizde ihale sistemini uygulamaya koymuştur. Brezilya’da yaşanan seçim sürecine bağlı olarak yoğunlaşan döviz kuru volatilitesi, 2002 daha da artmıştır. Bu dönemde yapılan döviz kuru müdahaleleri, enflasyon hedefinin tutturulmasında önemli olmuştur (Işık ve Duman, 2008, 62). 2005 yılında ise döviz kuru politikası, kamu kesimi riskini azaltmak amacıyla yönelik olarak kullanılmıştır. Merkez Bankası, spot piyasa edinimlerine ya da hazinenin yükümlü olduğu borçları ödemeye yönelik operasyon sözleşmelerine bağlı olarak ulusal rezerv pozisyonunu yenilemiştir (Brezilya Merkez Bankası, 2005, [01.05.2010], 101). 2006 yılında ise kamu kesimi

riskini azaltmak ve uluslararası rezervleri arttırmak adına yönlendirilen döviz kuru politikası uygulanmıştır. Merkez Bankasının izlediği ve ödemeler dengesi dayanıklılığı sonucunda hayata geçirilebilmiş olan esnek ve basitleştirilmiş operasyonel prosedürler ve döviz kuru ihraç teminatı gibi uygulamalarla, istikrarlı politikalar hayata geçirebilmiştir (Brezilya Merkez Bankası, 2006, [01.05.2010], 100). 2007 yılında, Brezilya para biriminde ülke içindeki ve ülke dışındaki olumlu gelişmelere bağlı olarak %8.7 oranında önemli bir değer artışı meydana gelmiştir. Bu gelişmeler büyüme oranındaki artış, dış ticaret fazlası, nispi olarak tehlikesiz enflasyon oranı olarak sayılabilir (ABD Hazine Bakanlığı, 2007, [01.05.2010], 16).

2008 yılında reel döviz kurunda oluşan dalgalanma, döviz kuru dalgalanmalarına karşı korumasız olan Brezilya firmalarına ve yabancı kredilere bağımlı olan küçük bankalara etki ederek, para biriminin değerini azalış eğilimine sokmuştur. Merkez Bankası, döviz piyasasına dolar enjeksiyonu, yabancı rezervlerin satışı, küçük bankalara ve ihracatçılara likidite sağlamak adına büyük ölçekli bankalara genişletilmiş kredi verme yükümlülüğü gibi uygulamalarla krize karşı önlem almaya çalışmıştır (ABD Hazine Bakanlığı, 2008, [01.05.2010], 34). Alınan önlemler sayesinde Brezilya ekonomisi 2009 yılında krizin etkilerinden hızla kurtulmuştur. Brezilya'nın global krizden etkilenme sebebi ise büyük oranda dış ülkelerdeki hesaplar olmuştur. Global kriz sonucunda yaşanan sermaye çıkışı reel para biriminin ABD dolarına karşı %45'e yakın bir oranda değer kaybetmesine neden olmuştur. Fakat var olan güven ortamı sayesinde düşüş eğilimi tersine çevrilmiştir (ABD Hazine Bakanlığı, 2009, [01.05.2010], 30).

4.6.2. Brezilya'ya Ait Etki -Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu

Brezilya için kriz öncesi (1996:10-1999:06) ve kriz sonrası (1999:08-2009:09) dönemlerine ait etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde, her iki dönem için arz ve talep şoklarının asimetrik olduğu sonucuna varılmaktadır. Şekil 4.8 ve

Şekil 4.9’da arz ve talep şoklarının yabancı faiz oranına ve faiz oranına göre farklı yönde hareketleri açık bir şekilde görülebilmektedir. Asimetri koşulu sağlandığından, her iki dönem için döviz kurunun şok emici rolüne dair araştırma yapılabilmektedir.

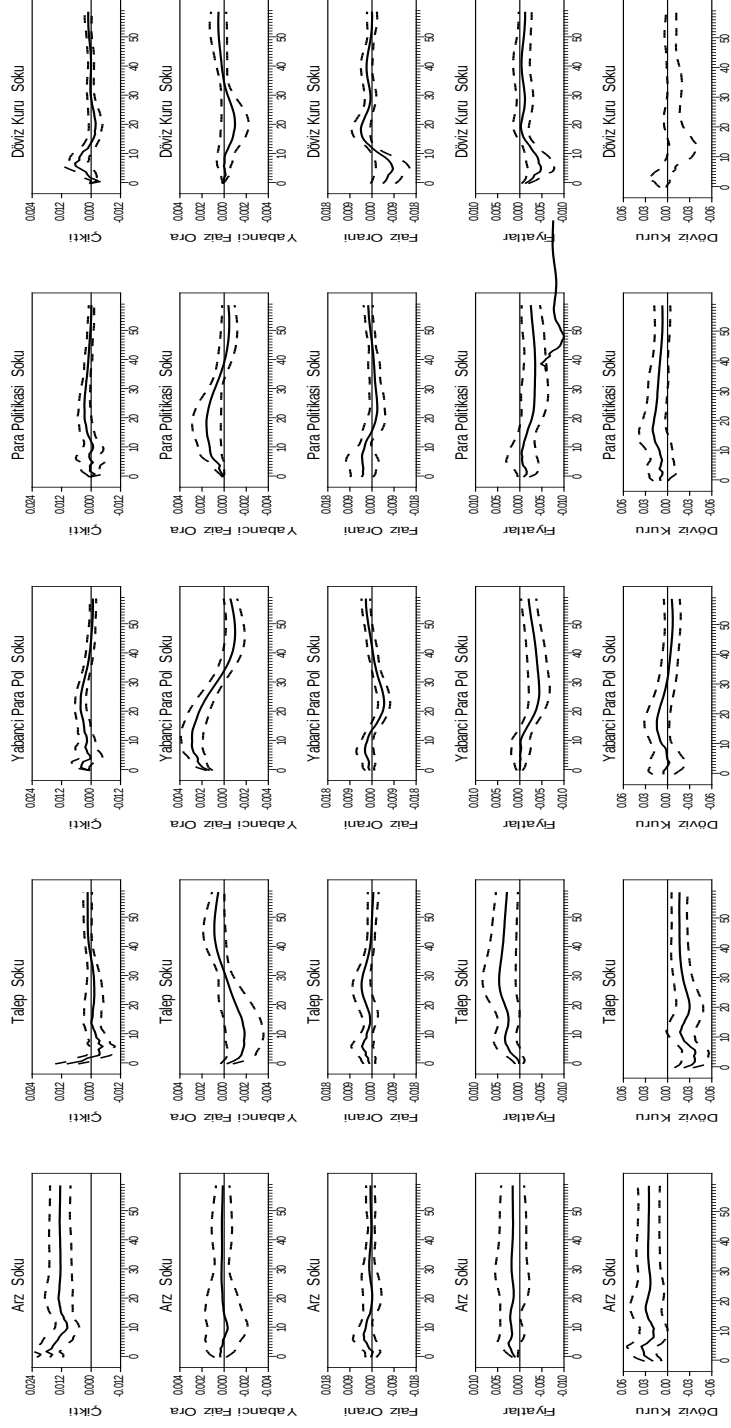
Kriz öncesi döneme ait varyans ayrışması analizi sonuçlarına⁹ bakıldığında kriz öncesi dönemde arz şoklarının döviz kurundaki değişikliğin büyük bir kısmını açıkladığı görülebilmektedir. İlk periyotta %32 olan açıklama gücü, son periyotta %38.6 olarak kaydedilmiştir. Talep şokları ise döviz kurundaki dalgalanmayı, periyot boyunca azalarak etkilemekte ve arz şoklarından daha kuvvetli bir açıklama derecesi bulunmaktadır. Kriz sonrası döneme ait varyans ayrışması analizi uyarınca, arz ve talep şoklarının açıklama derecesi aynı kuvvetle devam etmektedir. Başka bir ifadeyle, dalgalı döviz kuru rejimi ve enflasyon hedeflemesi, Brezilya’da döviz kurunun şok emici rolünde bir değişikliğe sebep olmamıştır.

Döviz kurundaki dalgalanmaların diğer önemli bir kaynağının kriz sonrası dönemde para politikası şokları olduğu görülmektedir. Kriz sonrasında, ilk periyotta yabancı para şokları döviz kurundaki değişimlerin %0.07’sini açıklarken, son periyotta açıklama derecesi %14.41 olarak kaydedilmiştir. Döviz kurunun, döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalardan etkilenme derecesi ise, kriz sonrasında azalma kaydetmiştir.

⁹ Bkz. Ek.3

w=0.55 ile Etki-Tepki Fonksiyonları

Brezilya (1999:08 - 2009:09)



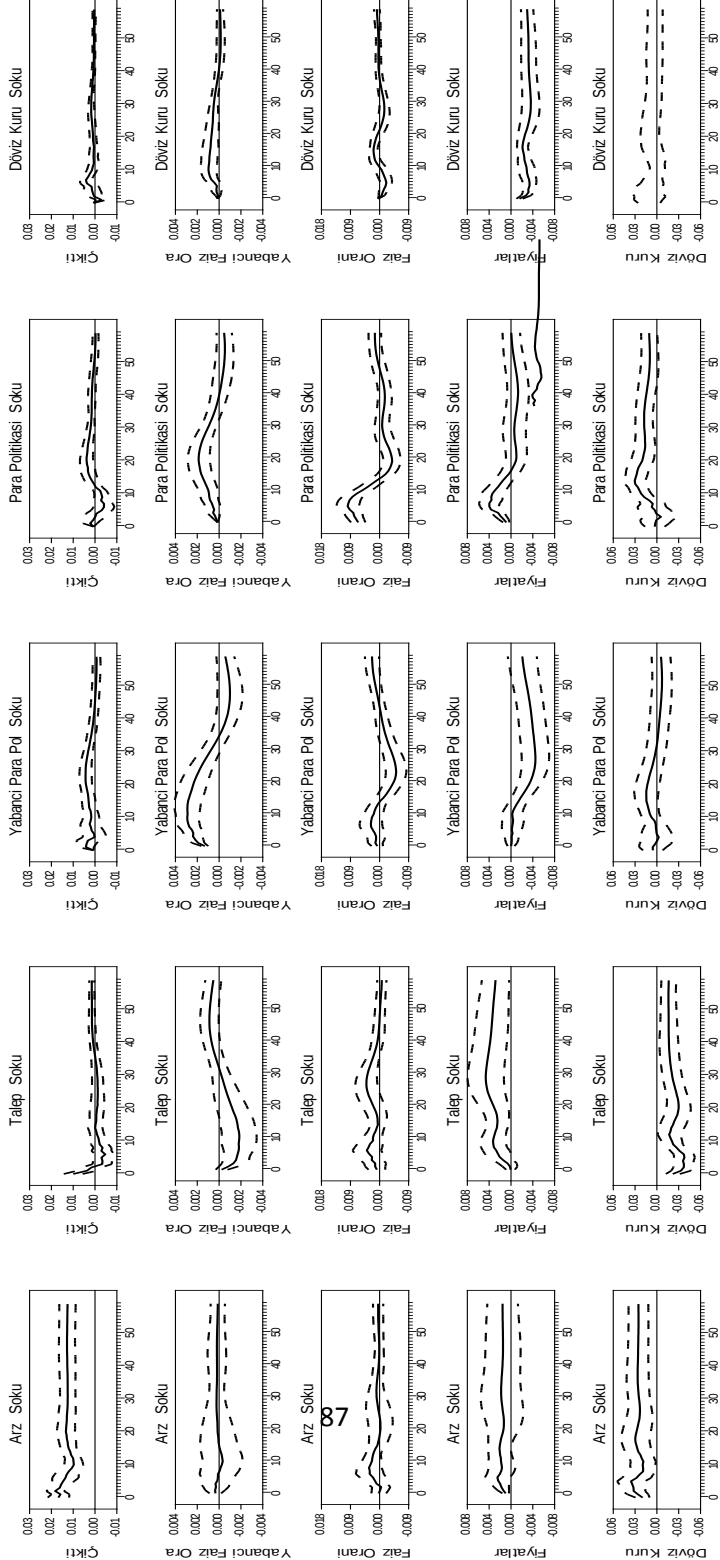
Şekil 4.5: Brezilya - Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

Çıktıdaki dalgalanmaların kaynağına bakıldığında, kriz öncesinde ve sonrasında çıktıdaki değişimlerin arz şokları tarafından açıklandığı, talep şoklarının ve nominal şokların etkisinin ise önemsiz olduğu gözlemlenmektedir. Çıktıdaki değişimlerin kaynağı kriz öncesi ve kriz sonrası dönemleri için karşılaştırıldığında arz şoku, talep şoku ve yabancı para politikası şokunun değişimi açıklama güçlerinin, iki dönem için de tüm periyotlarda aynı olduğu görülmektedir. İki dönem için çıktıdaki değişimdeki paylarında farklılık oluşan şoklar para politikası şoku ve döviz kuru şokudur. Kriz öncesinde döviz kuru şoklarının çıktıdaki değişimi açıklama payı daha fazlayken kriz sonrasında para politikası şoklarının ağırlığı artmıştır. Kriz öncesinde para politikası şokunun ve döviz kuru şokunun çıktıdaki değişimi açıklama derecesi son periyotta sırasıyla %0.8 ve %2 iken kriz sonrasında bu değerler %2.32 ve %0.5 olarak bulunmuştur.

Para politikasındaki değişimlerin incelenmesi sonucunda, kriz öncesi dönemde döviz kuru şoklarındaki, kriz sonrası dönemde ise para politikası şoklarındaki değişiminin dominant etkiye sahip olduğu kanısına varılmaktadır. Kriz öncesinde döviz kuru şokları para politikasındaki değişimlerin ilk periyotta %67'sini, son periyotta %43'ünü açıklamaktadır. Kriz sonrasında ise para politikası şokları, para politikasındaki değişimlerin ilk periyotta %99.3'ünün, son periyotta %53'ünün kaynağını oluşturmaktadır. Fiyatlardaki dalgalanmalar ise her iki dönem için nominal şoklar tarafından açıklanmaktadır.

w=0 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

Brezilya (1999:08 - 2009:09)



Şekil 4.6: Brezilya - Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

4.7. Güney Kore’de Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

Bu bölümde, Güney Kore ekonomisinin tecrübe ettiği döviz kuru rejimleri ve yaşadığı önemli döviz piyasası gelişmeleri hakkında bilgi verildikten sonra, döviz kurunun şokları absorbe etme yetisinin varlığını araştırabilmek amacıyla asimetrik-simetrik şoklar ayrımı yapılacak ve varyans ayrışması metodu ile şokların yapısı anlaşılmaya çalışılacaktır.

4.7.1. Güney Kore Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi

Kore 1970’lerin sonralarına doğru sabit döviz kuru rejimine geçmiştir. Enflasyon oranı ülke içinde, uluslararası piyasalara göre daha yüksek olduğundan ihracatta daha büyük bir düşüş yaşanmıştır. 1979 yılında hükümet, önemli bir makroekonomik istikrar ve makroekonomik reform planını yasalaştırmıştır. Ocak 1980’de ise, yerel para birimi olan Won devalüe edilmiştir. Bu devalüasyon ve bir önceki yıl oluşturan daraltıcı makroekonomik politikalar, bütçe açığının azaltılmasına ve ihracatta büyümenin hızlandırılmasına yardımcı olmuştur. Bu gelişmelerin sayesinde, Güney Kore 1982 yılındaki krize yakalanan borçlu ülkelerin içinde en iyi konumlanan ülkelerden biri olmuştur. 1980’de resmi kur politikası, beş değişik döviz kurundan oluşan bir sepet ile belirlenmiştir. Prensipte ticari partner ülkelerdeki döviz kuru dalgalanmalarına karşı ülkeyi kırılgan hale getiren sepet parite sistemi, tek bir kur için uygulanan döviz çıpası uygulamasıyla benzerdir. Fakat uygulamada, sepet parite sistemini benimseyen bütün ülkeler sepet ağırlıklarını kamuoyuna açıklamamakta ve sepet ağırlıklarında gizli değişiklikler yapmaktadırlar. 1980’lerde Güney Kore’de uygulanan sepet parite sistemi, bu tanımın bir örneğini oluşturmaktaydı. ABD dolarının 1985’te yaşadığı değer kaybı, iktisatçılar tarafından “üç lütuf” olarak adlandırılan düşük kur, düşük faiz oranları ve düşük petrol fiyatlarından biri olarak Güney Kore ekonomisini etkilemiştir. İki yıl boyunca Güney Kore’de, Won’un değerini dolara yakın tutarak Yen ve diğer para birimlerine karşı yerel para biriminin değeri düşük tutulmuş ve bu

yolla ihracat desteklemiştir. Para biriminin değerindeki artışa rağmen, ABD Hazinesi 1988’de, Güney Kore’ye dair hazırladığı ilk üç raporda döviz kuru değerlerinde manipülasyon yapıldığını beyan etmiştir. 2 Mart 1990’da Güney Kore Hükümeti “Piyasa Ortalaması Oranı” (Market Average Rate) uygulamasına geçtiğini açıklamıştır. Bu sistem Won/Dolar döviz kurunu, her iş gününün başlangıcında, bir önceki günün interbank piyasası işlemleri ortalamasına göre ayarlanmaktadır (Frankel, 1993, 103).

Yıllar	Döviz Kuru Rejimi
1980 Öncesi	Çıpalı Döviz Kuru Sistemi
1980-1990	Sepet Parite Sistemi
1990-1997	Piyasa Ortalaması Oranı
1997’den İtibaren	Dalgalı Kur Sistemi

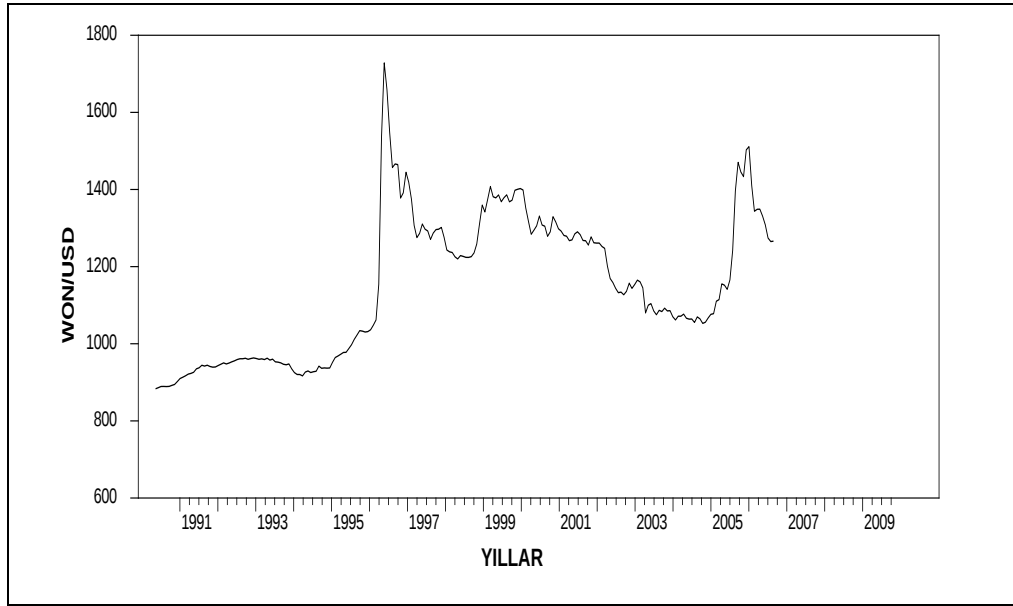
Tablo 4. 6: Güney Kore’de Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri

Kore Gelişme Enstitüsü [30,05,2010].
http://www.chass.utoronto.ca/link/meeting/papers/1031_am_cho.pdf, 2006)’dan uyarlanmıştır.

1995 yılında yaşanan liberalizasyon sürecinin bir parçası olarak, hükümet bankaların döviz pozisyonu yönetimi sisteminde 1996 yılının başından itibaren yeni bir uygulamaya geçeceğini duyurmuştur. Bu sistem, bankaların döviz pozisyonlarının bir önceki aydaki özkaynaklarına göre revize edilmesi esasına dayanmaktaydı (Güney Kore Merkez Bankası, 1995, [03.06.2010] 35). 1997 yılında yaşanan finansal krizin, Güney Kore ekonomisi üzerinde büyük çaplı bozucu etkileri olmuştur. Krize karşı alınan bir önlem olarak, Güney Kore hükümeti Aralık 1997’de dalgalı döviz kuru sistemine geçmiştir. Hükümetin IMF ile yaptığı anlaşma uyarınca günlük döviz kuru dalgalanma bantları 16 Aralık’ta kullanım dışı bırakılmıştır. Böylece Güney Kore, dalgalı döviz kuru rejimine geçiş yaşamıştır. Bu karar, Won’un dolar karşısında aşırı değer kaybetmesine cevap olarak, döviz kurunun fiyat fonksiyonu iyileştirmek amacıyla alınmıştır (Güney Kore Merkez Bankası, 2001, [03.06.2010], 63).

Güney Kore'nin 1997'de yaşanan döviz krizinden sonra benimsediği serbest döviz kuru rejimi ise dalgalanmalar ve orta-uzun vadeli düzensizlikler gibi problemler doğurmuştur (Chung ve Yong, 2000,26). 1997'nin başlangıcından itibaren döviz arzı ve talebi arasında dengesizlik baş göstermeye başlamıştır. Hükümet döviz kuru piyasasını durağanlaştırmak ve ülke ekonomisinin kredibilitesini arttırmak için IMF desteğiyle iyileştirme programlarını uygulamaya koymuştur (Güney Kore Merkez Bankası, 2001, [03.06.2010], 65). 1998 yılıyla birlikte Güney Kore Merkez Bankası, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yaşadığı finansal güçlükleri, bu işletmelere verilen döviz bazlı kredilerin arttırılması yoluyla çözmeye çalışmıştır. Aynı yıl kredi verme yetkisi olan bankaların kapsamı genişletilerek uygulama yaygınlaştırmaya çalışılmıştır. Döviz kuru ve sermaye hesabı liberalizasyonuna bağlı olarak, Merkez Bankası bir döviz kuru ağının geliştirileceğini duyurmuştur. Döviz kuru bilgilerini efektif olarak yönetebilmek ve işlemler üzerindeki olgu sonrası kontrolü güçlendirmek için “Forex Network Development Group” adlı bir sistem kurulmuştur. Ayrıca döviz kuru politikasının önemli göstergelerinden biri olan dış borç istatistiklerinin ulaşılabilirliğini ve kredilibesini arttırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır (Güney Kore Merkez Bankası, 2001, [03.06.2010], 63).

2001 yılında döviz kuru ve sermaye liberalizasyonu süreciyle birlikte, hükümet ve Merkez Bankası döviz kuru piyasasının istikrarını sağlamak için ortak çalışmalara başlamıştır. Bu süreçle ilgili işlemleri yakından izlemek amacıyla “Index Network Development Group” oluşumu etkin bir biçimde kullanılmıştır. Prensipte Güney Kore ekonomisinde, döviz kuru, döviz kuru piyasasındaki arz ve talep durumuna göre serbest dalgalanmaktaydı. Fakat piyasadaki kısa dönem arz ve talep dengesizliğini yok etmek için ayarlamalar da yapılmaktaydı. Bu dengesizlikleri yok etmek adına 3,6 trilyon Won değerinde döviz kuru istikrar fonu bonusu, yıl boyunca 6 parça halinde satışa çıkarılmıştır (Güney Kore Merkez Bankası, 2002, [03.06.2010], 46).



Şekil 4.7:Güney Kore Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Won/ABD Doları)

2002 yılında hükümet döviz kuru piyasası gelişimini sağlamak için bir takım orta ve uzun vadeli planı yürürlüğe koymuştur. Döviz kuru piyasasının bölgede güçlü hale gelmesi için piyasadaki dengeleri bozmadan adım adım düzenlemeler yapılmasına karar verilmiştir. İlk adım olarak da döviz kuru işlemlerindeki prosedürler azaltılmış ve yerel para biriminin uluslararası piyasalarda işlem görebilmesi için düzenlemeler yapılmıştır (Güney Kore Merkez Bankası, 2003, 44).

2003 yılında döviz piyasasında tekrar oluşan arz-talep dengesizliğini ortadan kaldırmak için 1 milyar tutarında ve ağırlıklı olarak ABD Dolarından oluşan, döviz kuru istikrar fonu uluslararası piyasalarda satılmış ve Güney Kore bonolarının gösterge faiz oranlarının bu piyasalarda oluşması sağlanmıştır (Güney Kore Merkez Bankası, 2004, [03.06.2010], 46).

ABD faiz oranları 2005 yılında yükselişe geçtiğinde, Kore Merkez Bankası dalgalı döviz kuru avantajını, büyümeyi desteklemek amacını güden bir para politikası uygulamak için kullanmıştır. Güney Kore Merkez Bankası faiz oranlarını yılın ilk yarısı değiştirmemiştir. Tüketici fiyatları endeksini ve

enflasyondaki değişimi de %2.5-3.5 bandı içinde tutmuştur (ABD Hazine Bakanlığı, 2005, [04.06.2010], 22). 2006 yılında Güney Kore, kontrollü dalgalanan döviz kuru rejiminin benimsendiğini açıklamıştır. Finans Bakanı Han, döviz kurunun bir politika aracı olarak kullanılmayacağını ve döviz kurunun piyasada belirlenmesi gerektiğini söylemiştir. Aynı zamanda Güney Kore Hükümetinin döviz kuru spekülasyonunun varlığı gibi olağanüstü durumlarda, kura müdahale edebileceğini belirtmiştir (ABD Hazine Bakanlığı, 2006, [04.06.2010], 27).

2007 yılında, para otoritesinin düzenli müdahalelerine rağmen Güney Kore döviz kuru hem günlük bazda hem de uzun vadede yüksek volatilité göstermiştir. Won'un değer kaybetmesine rağmen 5 yıl öncesiyle karşılaştırıldığında, ABD Dolarına göre hala % 30 daha değerli olduğu görölmüştür. Won'un düşüşü, ağustos ayındaki kredi piyasası krizinde de devam etmiştir (ABD Hazine Bakanlığı, 2007, [04.06.2010], 30). 2002 yılından 2007 yılına kadar Güney Kore Won'u, ABD dolarına karşı nominal olarak %28 değer kaybetmiştir. 2008 yılında ise Won'un değer kaybı, yatırımcıların riskten kaçmaya çalışmaları, endişeli global finansal piyasalara bağlı olarak kredi koşullarının daralması ve yerel ekonominin yavaşlaması nedenleriyle devam etmiştir (ABD Hazine Bakanlığı, 2008, [04.06.2010], 24).

2008 yılında global krizden ağır bir şekilde etkilenen Güney Kore ekonomisi, 2009 yılında yerel piyasaların canlanması ve ticaretin gelişmesi ile tekrar yükselişe geçmiştir. Güney Kore Merkez Bankası, döviz kuru piyasasına, Won'un volatilitésini azaltmak amacıyla müdahale etmiştir. Haziran 2008 ve şubat 2009 dönemi arasında Güney Kore Won'u ABD dolarına karşı %31 değer kaybı yaşamıştır. Bu dönem süresince Won'un dikkat çeken zayıflığı, döviz kuru rezervlerinin önemli miktarda azalmasına neden olmuştur. 2009 yılında mart ayından eylöl ayna kadar Won, tekrar %25 değer kazanmıştır. Finansal koşullar ve likidite durumu gelişmeye başlayarak, Güney Kore ekonomisini büyüme trendine sokmuştur.(ABD Hazine Bakanlığı, 2009, [04.06.2010], 21-22).

4.7.2. Güney Kore'ye Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu

Güney Kore için kriz öncesi döneme ait etki-tepki fonksiyonu (Şekil 4.10) incelendiğinde, arz ve talep şoklarının asimetrik karaktere sahip olduğu görülmektedir. Kriz sonrası dönemde bulunan etki-tepki fonksiyonları (Şekil 4.11) uyarınca ise, arz şokları simetrik hale gelmiş, talep şokları ise asimetrik karakterini korumuştur. Bu sebeple kriz sonrası dönemde arz şoklarının şok emici özelliğe sahip olması beklenmemektedir. Kriz öncesi döneme ait varyans ayrışması analizi sonuçlarına göre¹⁰, bu dönemde arz şoklarının döviz kuru dalgalanmalarını açıklama derecesi ilk periyottan sonra artmış ve periyotlar boyunca düzeyini korumuştur. İlk periyotta %0.01 olan bu değer, son periyotta %26.02'ye kadar yükselmiştir. Talep şokları ise, ilk periyotta döviz kurundaki dalgalanmaların %2.6'sının kaynağını oluştururken, son periyoda gelindiğinde döviz kuru dalgalanmalarının %35.4'ünü açıklamaktadır. Başka bir ifadeyle talep şoklarının döviz kuru değişimlerini açıklama gücü zaman içinde artmıştır. Dolayısıyla, döviz kurunun şokları stabilize etme etkisinin, kriz öncesi dönemde arz şokları ve talep şokları için arttığı sonucuna varılmaktadır.

Nominal şokların döviz kuru dalgalanmalarını açıklama derecesine bakıldığı takdirde, yabancı para politikası şoklarının etkisinin önemli boyutta olduğu göze çarpmaktadır. Son periyotta, yabancı para politikası şoklarının döviz kuru dalgalanmalarını açıklama gücü %26.3, para politikasının döviz kuru dalgalanmalarını açıklama gücü ise %5.6 olarak kaydedilmiştir. Diğer nominal şok olan döviz kuru şoku ise ilk periyotta döviz kuru dalgalanmalarının %16.7'sini açıklarken, son periyotta bu değer %6.5'e kadar düşmüştür.

¹⁰ Bkz. Ek.5

Kriz sonrası döneme ait varyans ayrışması analizi sonuçlarına¹¹ göre, bu dönemde arz şoklarının etkisi büyük düşüşe uğramıştır. Bu sonuç, arz şoklarının simetrik karakteri dolayısıyla beklenen bir durumdur. Simetrinin varlığından ötürü döviz kurunun arz şoklarını emici rolünün olması beklenmemektedir. Talep şoklarının ise döviz kurundaki değişimi açıklama derecesinin düşüş gösterdiği anlaşılmaktadır. İlk periyotta %0.9 olan talep şokunun döviz kuru dalgalanmalarını açıklama gücü, son periyotta %11.5 olarak kaydedilmiştir. Başka bir ifadeyle, Güney Kore’de kriz sonrasında, döviz kurunun şok emici etkisi arz şokları için kaybolmakta, talep şoklarında ise potansiyel şok emici özelliğın varlığına rağmen büyük oranda düşmektedir.

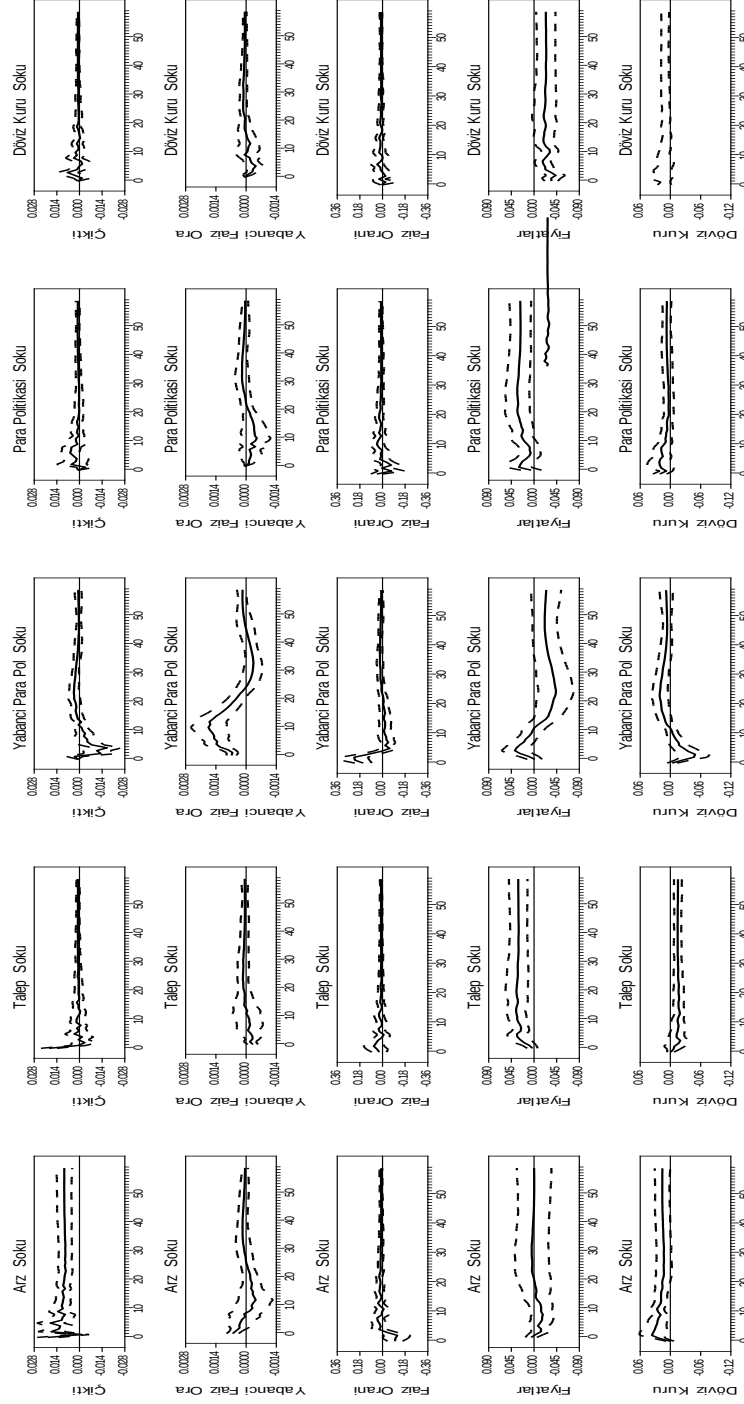
Kriz öncesi dönemde, döviz kurundaki değişimler için, nominal şokların kompozisyonu incelendiğinde, para politikası şoklarının ve döviz kuru şoklarının, dalgalanmaları açıklama gücünün yüksek olduğu sonucuna varılmaktadır.

Son periyotta para politikası şokları, döviz kurundaki değişimlerin %5.6’sına kaynaklık etmektedir. Yabancı para politikası şokları ise aynı periyotta değişimin %26.3’ünü açıklamaktadır. Kriz sonrası dönemde ise, döviz kuru, döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalardan büyük oranda etkilenmektedir. Döviz kuru şokları, döviz kurundaki dalgalanmaların ilk periyotta %97.2’sini açıklarken, son periyoda gelindiğinde açıklama gücü %31’e düşmüştür. Çıktıdaki dalgalanmaların kaynağı incelendiğinde, her iki dönem için, çıktıdaki değişimin arz şokları tarafından açıklandığı göze çarpmaktadır. Son periyotta kriz öncesi dönemde %77.5 olan döviz kuru şoklarının çıktı değişimleri içindeki payı, kriz sonrasında aynı periyot için %88.6 olarak kaydedilmiştir.

¹¹ Bkz Ek.6

w=0.31 ile Etki-Tepki Fonksiyonları

Güney Kore (1991:1 - 1997:12)



Şekil 4.8: Güney Kore - Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

Para politikasındaki değişimlerin kompozisyonuna bakıldığında, para politikasındaki dalgalanmaların kriz öncesinde ve kriz sonrasında yabancı para politikası şokları tarafından açıklandığı görölmektedir. Yabancı para politikası şoklarının değişimleri açıklama gücünün, kriz öncesinde periyotlar boyunca %62 dolaylarında seyrettiği, kriz sonrasında ise ilk periyottan sonra artış göstererek %47.5'e kadar yükseldiği göze çarpmaktadır.

Fiyattaki değişimlerin yapısı incelendiğinde, kriz öncesinde nominal şokların değişimleri açıklama gücünün yüksek olduğu, kriz sonrası döneme gelindiğinde para politikası şoklarının değişiminin büyük kısmını açıkladığı anlaşılmaktadır.

4.8.Meksika'da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

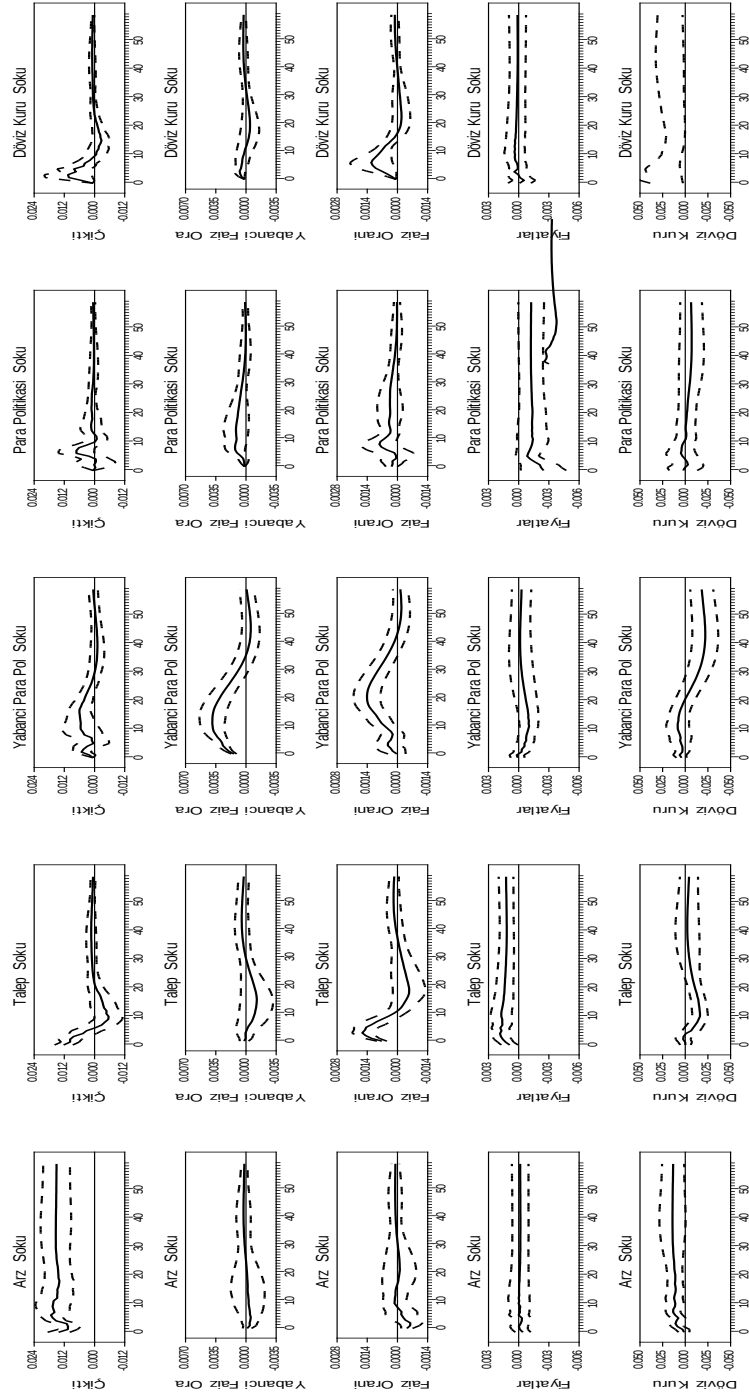
Bu bölümde, Meksika ekonomisinde döviz kurunun şok emici özelliği, yapısal VAR yaklaşımı uyarınca, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrışması analizi ile araştırılmaya çalışılacaktır.

4.8.1.Meksika Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Değişimi

1983-1986 yılları arasında nominal döviz kuru ihracata dayalı ekonomik modeli güçlendirmek ve ödemeler dengesi bozulmalarını yok etmek için bir politika aracı olarak kullanılmıştır. Bu süreçte döviz kuru rejimi, azalış oranı nominal olarak %428.74, reel olarak ise %7.7 olana kadar fiili dalgalı kur olarak kalmıştır. 1987-1994 yılları arasında uygulanan istikrar programı dahilinde, döviz kuru nominal çapa rolü oynamıştır. Bu sırada iki farklı döviz kuru rejimi uygulamaya konulmuştur. Aralık 1987 ve Kasım 1991 tarihleri arasında, önceden beyan edilmiş azalış rejimi benimsenmiştir. Aralık 1991 ve Aralık 1994 tarihleri arasında ise değişken bantlı sürünen pariteler döviz kuru rejimi uygulamaya koyulmuştur. Aralık 1994 'ten itibaren, yaşanan finansal krizin ağır sonuçlarına bir cevap olarak, Meksika Merkez Bankası dalgalı döviz kuru sistemini uygulamaya koymuştur (Loria ve diğerleri, 2010, 45-46)

w=0 İle Etki-Tepki Fonksiyonları

Güney Kore (1998:1 - 2009:12)



Şekil 4.9: Güney Kore –Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

20 Aralık 1994 tarihinde Meksika hükümeti, döviz kuru bandını %15 oranında genişletme kararı almıştır. Bu kararın ardından Yerel para birimi olan Peso'nun beklenenden hızlı bir biçimde değer kaybetmesiyle uluslararası rezervler iki gün içinde 5 milyar ABD Doları değer yitirmiştir. Bu azalışı durdurmak adına, 22 Aralık'ta Pezo serbest döviz kuru rejimi ile dalgalanmaya bırakılmıştır (Doğan, 2006, 73). Bu tarihten itibaren dalgalı kur rejimi süregelmiş ve para politikası makroekonomik istikrara ve enflasyon kontrolüne odaklanmıştır. Ayrıca 1993 yılında Meksika Merkez Bankası'nın bağımsız bir kurum olduğunun ilanı ve hükümetin finansal bütçeyi kontrol altına tutmak adına zorlanması gibi kurumsal değişiklikler yaşanmıştır. Tüm bu değişiklikler ve artan güven ortamı, enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanabilmesinde önemli rol oynamıştır (Loria ve diğerleri, 2010, 45-46).

Yıllar	Döviz Kuru Rejimi
1954-1976	Sabit Döviz Kuru Sistemi
1976-Ağustos 1982	Yönetimli Dalgalanma
Eylül 1982-Aralık 1982	Genelleştirilmiş Döviz Kuru Kontrolü
Aralık 1982-1985	Döviz Kuru Denetimi
1985-1991	Yönetimli Dalgalanma
1991-1994	Döviz Kuru Bantları (Managed Slippage)
Şubat 1994'den İtibaren	Dalgalı Kur Sistemi

Tablo 4.7: Meksika'da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri

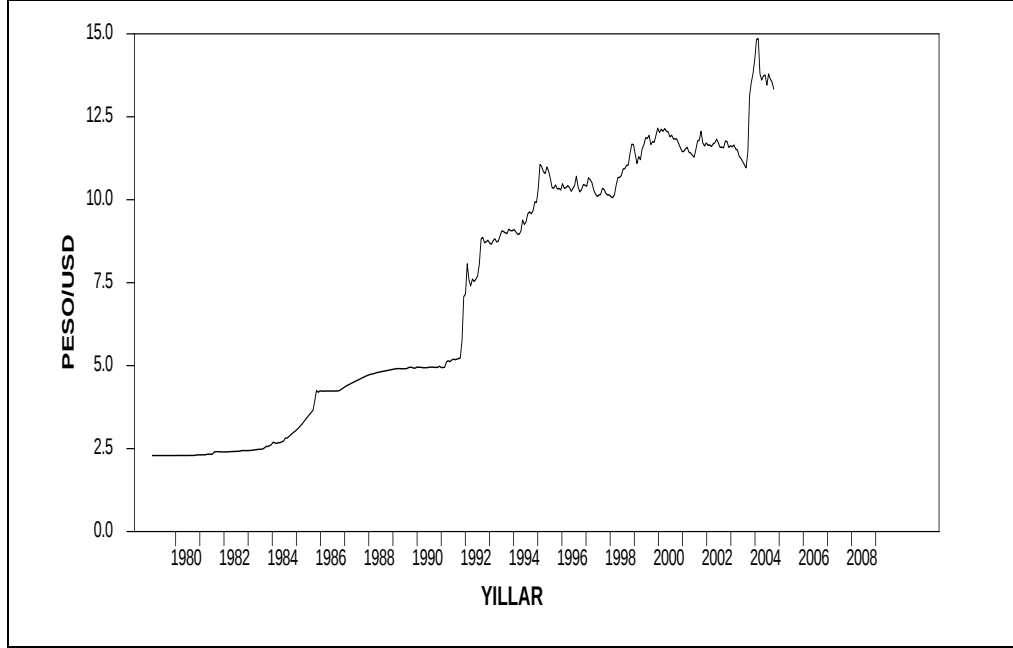
Meksika Merkez Bankası, <http://www.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiarior/material-educativo/%7BE09AD793-B56A-F1B2-C2A6-124685856406%7D.pdf>, Eylül 2009, [25,05,2010]

1994'ten itibaren uygulanan dalgalı döviz kuru rejimi ile birlikte, kriz dönemlerinde büyük önem arz eden dış borçların döndürülmesi sorunu, “tesobonos” olarak adlandırılan dolar ağırlıklı hükümet bonoları ile aşmaya çalışılmıştır. Uluslararası destek paketinin onaylanması ve istikrar programının yürürlüğe girmesi ile de bu uygulamanın değişmemesinin sebebi,

hiperenflasyon riski ile birlikte döviz kurunda aşırı düşüş yaşanabilmesi olasılığının göz önüne alınmış olmasıdır. Gerekli önlemlerin alınmasıyla birlikte Mayıs 1995'te dalgalı döviz kuru rejimi normal olarak işlemeye başlamıştır. Kriz sonrasında, Meksika uluslararası rezervlerini uygun bir seviyeye çekmeye çalışmıştır. Temmuz 1996'da Döviz Kuru Komisyonu, Maliye Bakanlığı ve Merkez Bankası, yabancı rezervleri döviz kuru piyasasında bozulmalara sebep olmadan arttırabilmeye yönelik bir plan hazırlamışlardır. Hazırlanan plan doğrultusunda uluslararası rezervlerin, serbest dalgalanmayı zedelemekten arttırılması amacına büyük ölçüde ulaşılmıştır. Dalgalı döviz kuru rejiminin bir sonucu olarak, yerel para biriminin değerinde düşüş yaşandığından, uluslararası döviz piyasalarında (forex) önemli bir değer düşüşü yaşanmıştır. Enflasyon ve faiz oranını kötü etkileyebilecek bir devalüasyon ortamına sebep olabilecek bu düşüşü engellemek için, Şubat 1997'de koşullu bir dolar satış sistemi devreye sokulmuştur. Bu sistem, döviz kurunu belli bir seviyede tutmayı değil, gereken zamanlarda döviz kuru dalgalanmasını yumuşatmayı amaçlamıştır (Corstens ve Werner, 1999, 37-40).

2001 yılında da döviz kuru politikası, Yabancı Döviz Komisyonu (Foreign Exchange Comission) tarafından yönlendirilmiştir. Yabancı Döviz Komisyonu, Ağustos 1996'da Merkez Bankası'na dolar satış opsiyonu yoluyla uluslararası rezervleri arttırma yoluna gitmiştir. Bu yolla, Meksika Merkez Bankası döviz kuru piyasasında bozulma yaratmadan uluslararası varlıklarını arttırmayı başarmıştır. Temmuz 2001'de ise Yabancı Döviz Komisyonu dalgalı döviz kuru rejiminde simetriyi sağlamak için dolar satışına son vermiştir. 2001 yılı boyunca dalgalı döviz kuru rejimi sayesinde, Meksika ekonomisinin gidişatındaki kısa süreli belirsizliğin oluşturduğu şoklar, döviz kurundaki kısa süreli dalgalanmalarla absorbe edilmiştir. 2001 yılında Meksika Pesosunun ABD dolarına karşı değerinde, %4.6'lık bir yükselme yaşamıştır. Bu yükselişin sebebi, orta vadeli beklentilerinin olumlu

olmasına bağılı olarak oluşan sermaye akışıdır (Meksika Merkez Bankası, 2002, [25.05.2010], 105).



şekil 4.10:Meksika Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (ABD Doları/Peso)

2002 yılının ilk 3 ayında peso/ABD doları döviz kuru, %9.01 artış göstermiş daha sonra azalış eğilimine girerek yıl sonunda % 20. 40 değerinde düşüş kaydetmiştir. Mart ve aralık ayları arasında gerçekleşen bu azalış, ülkenin artan risk algılamasına bağılı olarak gerçekleşmiştir (Meksika Merkez Bankası, 2003, 94). Ülke içinde ve dışında gerçekleşen olumsuz gelişmeler, 2003 yılında döviz kuru dalgalanmasına neden olmuştur. Yılın başında, yerel para birimi, döviz kuru dalgalanmasının artışına bağılı olarak değer kaybetmiştir. (Meksika Merkez Bankası, 2004, [25.05.2010], 90-91) 2002'nin sonunda ve 2003'ün başında Irak Savaşı sebebiyle oluşan jeopolitik belirsizlik ortamı, risk iştahını azaltmış ve bu durum Pesonun, ABD dolarına karşı değer kaybetmesine sebep olmuştur. 2004 yılında jeopolitik belirsizliğin azalması ve nispeten durgun parasal koşullar sayesinde uluslararası piyasalarda olumlu bir hava olmuştur. Bu koşulların bir sonucu olarak gelişmekte olan ülkelere

doğru sermaye akımı yaşanmıştır. Meksika’da da döviz kuru istikrarı korunmuş ve döviz kuru, yıl sonuna doğru yükseliş eğilimine geçmiştir (Meksika Merkez Bankası, 2005, [25.05.2010], 88-89). 2005 yılında uluslararası piyasalarda hammadde fiyatlarındaki artış, hammadde ihracatı yapan diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Brezilya’da da para biriminin değer kazanmasına sebep olmuştur (Meksika Merkez Bankası, 2006, [25.05.2010], 68). 2004 ve 2005 yıllarında olduğu gibi 2006 yılının ilk yarısında, rahat parasal koşullar, uluslar arası piyasalarda beklentileri olumlu yöne çevirmiştir. Yılın ikinci yarısında ise uluslararası piyasalarda volatilité artmış ve bu durum, Meksika gibi gelişmekte olan ülkelerde sermaye akımı azalmasına sebep olmuştur (Meksika Merkez Bankası, 2007, [25.05.2010], 69).

2007 yılının ikinci yarısında, yatırımcıların risk iştahını azaltan volatilité artışı, uluslararası piyasalara hızla nüfus etmiştir. Bu gelişmeyi takiben gerçekleşen mal fiyatları artışı ve faiz oranlarının ABD’ye göre farklılaşması, Meksika’da da döviz kuru değerinin artmasına sebep olmuştur (Meksika Merkez Bankası, 2008, [25.05.2010], 69). Kasım 2008 itibariyle döviz piyasalarında oluşan likidite azlığı, bazı firmaların döviz pozisyonlarını türev piyasalarıyla kapatmalarına ve sonrasında önemli kayıplar vermelerine sebep olmuştur (Meksika Merkez Bankası, 2009, [25.05.2010], 85). Meksika ekonomisinin 2008 yılında yaşadığı olumsuzluklar, global finans piyasalarında riskten kaçınma eğiliminin artması ve türev piyasa sözleşmelerinde gevşeme yaşanması; Peso’nun büyük oranda değer kaybetmesine ve kredi piyasalarında büyük bir baskı oluşmasına sebep olmuştur. 2009 yılının ortalarında Peso, ABD Dolarına karşı %13 değer kaybetmiştir. 2009 yılının sonbaharında riskten kaçınma eğiliminin azalmasıyla, Peso güçlenmiş ve ABD dolarına karşı, yılın ilk dokuz ayına göre %1.7 değer kazanmıştır (ABD Hazine Bakanlığı, 2009, [25.05.2010], 33).

4.8.2. Meksika'ya Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu

Meksika için belirlenen kriz öncesi döneme ait etki-tepki fonksiyonları (Şekil 4.12) uyarınca, arz ve talep şoklarının simetrik karaktere sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Kriz sonrası döneme ait etki-tepki fonksiyonları (Şekil 4.13) ise arz şoklarının asimetrik, talep şoklarının simetrik olduğunu işaret etmektedir. Analizde ticari partner olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin kabul edildiği göz önüne alındığında, Meksika ekonomisinin ABD ekonomisine olan sıkı bağıllığı sebebiyle, şokların simetrik karakteri beklenen bir sonuçtur.

Asimetrimin var olduğu kriz sonrası dönem için varyans ayrışması analizi sonuçlarına¹² bakıldığında arz şoklarının döviz kuru dalgalanmalarındaki payına bakıldığında şok emici özelliğin var olduğu görülmektedir. Arz şokları döviz kurundaki değişimlerin ilk periyotta %25.2'sine, son periyotta %51.7'sine kaynaklık etmektedir.

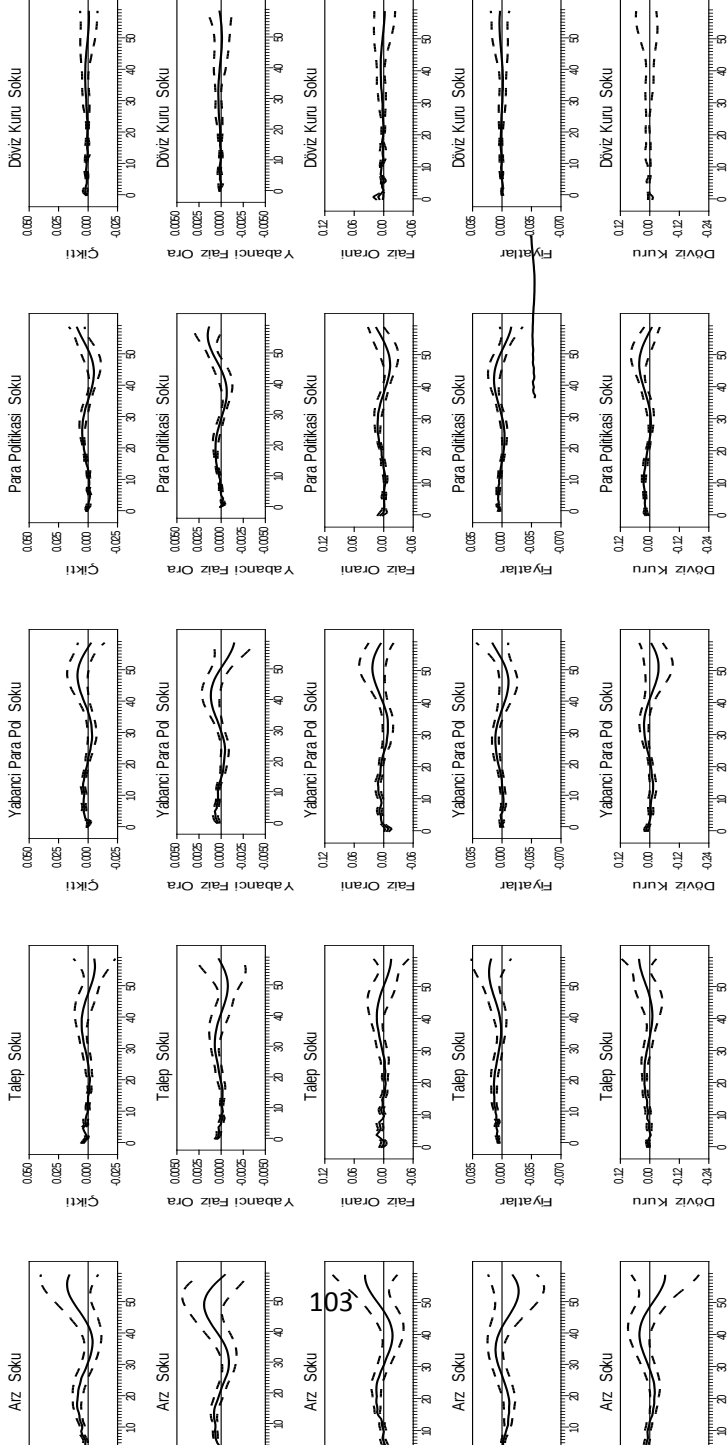
Her iki dönemde de çıktıdaki değişimlerin kompozisyonu, çıktıdaki dalgalanmaların büyük oranda arz şoklarından kaynaklandığını göstermektedir. Kriz öncesinde arz şokları, son periyotta çıktıdaki değişimlerin %60'ını açıklarken, kriz sonrasında aynı periyot için açıklama derecesi %93 olarak kaydedilmiştir. Dolayısıyla, arz şoklarının çıktıdaki değişimleri açıklama gücünün kriz sonrası dönemde daha kuvvetli olduğu göze çarpmaktadır.

Para politikası dalgalanmalarının kaynağı incelendiğinde, kriz öncesinde arz şoklarının, kriz sonrasında ise yabancı para şoklarının açıklama derecelerinin en güçlü olduğu görülmektedir. Kriz öncesinde, para politikalarındaki değişiminin yabancı para politikası şoklarından etkilenme derecesi son

¹² Bkz. Ek.7

w=0,413 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

Meksika (1995:1 - 1998:12)



Şekil 4.11: Meksika– Kriz Öncesi Dönem Etki-Tepki Fonksiyonlari

periyotta %21.6 iken, kriz sonrasında bu değer aynı periyot için %34.3 olarak kaydedilmiştir.

Döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalar iki dönem için de para politikasındaki değişimleri açıklamada büyük önem arz etmemektedir. Kriz öncesi dönemde, son periyotta döviz kuru dalgalanmalarının para politikasını açıklama oranının %1.4 olduğu, kriz sonrasında ise aynı oranın %2.8 olarak kaydedildiği görülmektedir.

Fiyatlardaki değişimlerin sebebinin kriz öncesi dönemde büyük oranda arz şokları olduğu, kriz sonrası döneme gelindiğinde ise döviz kuru şoklarının açıklama derecesinin artış kaydettiği göze çarpmaktadır. Kriz sonrasında döviz kuru şokları, fiyattaki dalgalanmaların ilk periyotta %82.8'ini, son periyoda gelindiğinde ise %69.1'ini açıkladığı görülmektedir. Kriz öncesinde ise arz şokları fiyattaki değişimlerin ilk periyotta %20.5'ini açıklarken, periyotlar boyunca bu oran artmış ve son periyotta %50.7 olarak kaydedilmiştir. Fiyattaki değişimlerin para politikası tarafından açıklanma gücü ise kriz sonrası dönemde, kriz öncesi döneme göre azalış kaydetmiştir.

4.9. Rusya'da Döviz Kurunun Şok Emici İşlevi

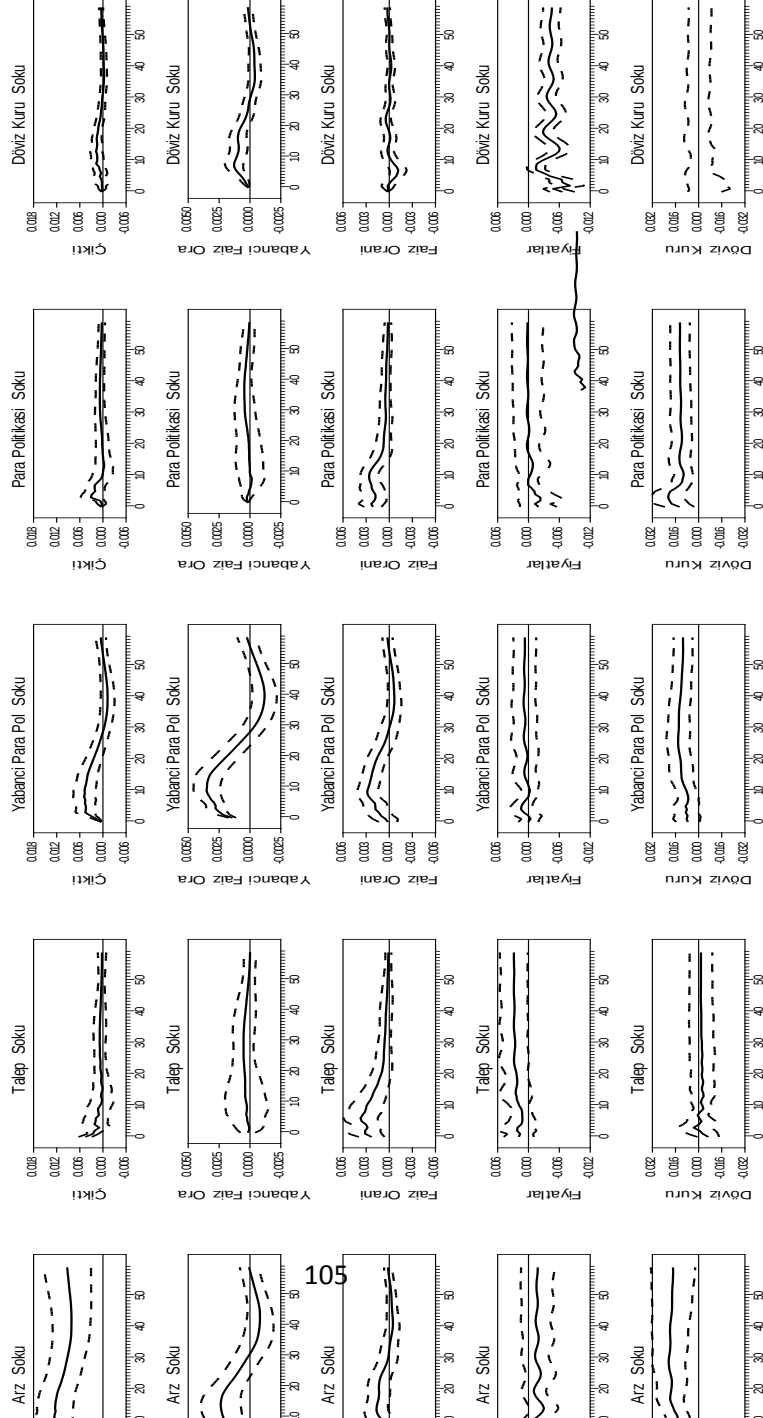
Bu bölümde, Rusya ekonomisinde döviz kurunun şok emici işlevinin varlığının araştırılması amacıyla yapısal VAR analizi ile etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrışması metodu kullanılacaktır.

4.9.1.Rusya Ekonomisinde Döviz Kurunun Tarihsel Gelişimi

1991 yılının sonunda Sovyetler Birliği'nin yıkılması, ortak para birimi alanı olan Ruble alanını bir anda ortadan kaldırmamıştır. Eski Sovyet ülkelerinin politik bağımsızlıklarının başlangıcında, bu ülkelerin çoğunluğu Rubleyi para birimi olarak kullanmaya devam etmişlerdir. Fakat Rusya Merkez Bankası'na ya da uluslararası bir parasal otoriteye para politikası bağlamında bağlı kalmamışlardır. Bunu sonucu olarak Ruble alanı çeşitli ulusal merkez bankaları tarafından yönetilmiştir ve her biri kendi kredi politikalarını takip

w=0 İle Etki-Tepki Fonksiyonları

Meksika (1999:2 - 2009:12)



Şekil 4.12: Meksika—Kriz Sonrası Dönem Etki-Tepki Fonksiyonları

etmişlerdir. Ne Rusya’da ne de diğer eski Sovyetler Birliği Ülkelerinde, böyle bir kurumsal ortam, enflasyonla mücadele için yeterli olmamıştır. Diğer yandan, genişletici politikalar ve mali politikalar oluşturmak ve enflasyon açısından sonuçları diğer komşulara ihraç etmek gibi davranışlar için teşvik edici bir ortam oluşmuştur.

Ruble Birliğinin bozulması, Rus otoritelerinin para emisyonu üzerindeki kontrollerinin zayıflamasına neden olmuştur. Diğer yandan diğer ülkeler de ortak para birimi alanını terk etmeye başlamıştır. Bu süreç 1992 yılının ortalarından 1993 yılının ikinci yarısına kadar devam etmiş, 1993 yılının sonunda Rusya kendi para politikasını yürürlüğe koyabilmiştir. 1995 yılında makroekonomik politikada önemli değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklere bağlı olarak döviz kuru bantları uygulamaya koyulmuştur ve Rusya üç yıl sürecek olan çıpalı döviz kuru sistemi dönemine girmiştir. Diğer yandan, 1997 Asya krizi yatırımcıların davranışlarını büyük ölçüde değiştirmiştir. Sermaye çıkışının döviz kuru üzerinde büyük baskı oluşturmasına ramen Rusya Merkez Bankası Kasım 1997’deki müdahalelerle 6 milyar dolar likit rezervi kaybedilmesine yol açmıştır. Döviz kurunu korumanın ötesinde, Merkez Bankası bütçe açığının kapatılması için baskıya uğramaya başlamıştır (Debrowski ve diğerleri, 2002, 12-14).

Yıllar	Döviz Kuru Rejimi
Aralık 1991-Temmuz 1995	Yönetimli Dalgalanma
Temmuz 1995-Ağustos 1998	Sürünen Parite
1998’den İtibaren	Yönetimli Dalgalanma

Tablo 4.8: Rusya’da Uygulanmış Döviz Kuru Sistemleri

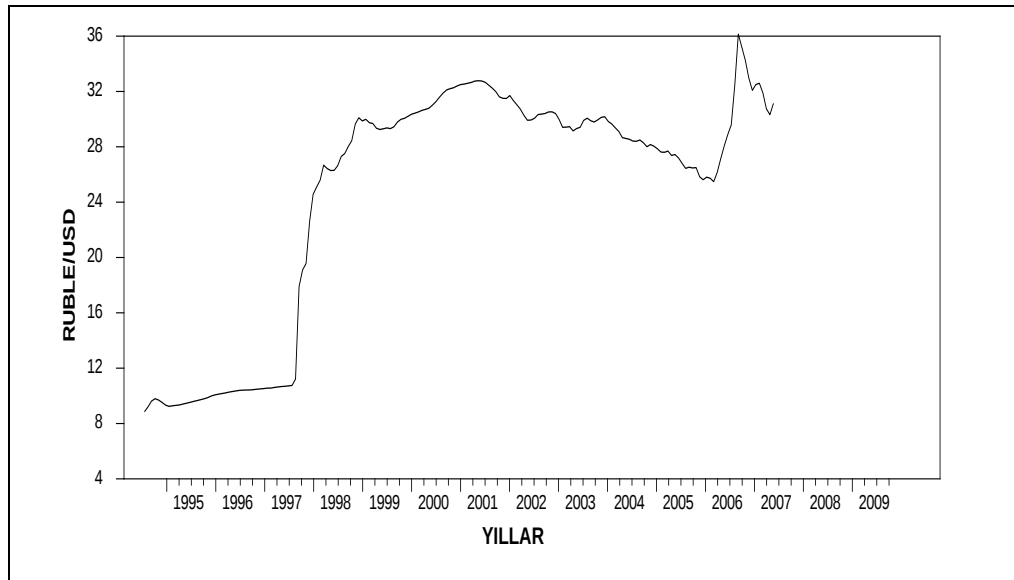
Kaynak: Wyplosz Charles, “Ten Years Of Transformation: Macroeconomic Lessons, World Bank Annual Bank Conference on Development Economics, 1999, 36.

1998 yılının 2. Yarısında döviz kuru piyasaları finansal ve ekonomik kriz yüzünden kötüleşen beklentilerinin etkisiyle ve güvenilir fiyat göstergelerinin piyasadaki volatilité ile yol almasıyla, döviz kuru piyasaları büyük ölçüde olumsuz yönde etkilenmiştir. Döviz kuru piyasasının normalleşmesi ise para politikalarının daraltılması ve Merkez Bankasının uygulamaya koyduğu bir takım kur düzenlemeleri ve kontrol tedbirleri sayesinde oluşmuştur (Rusya Merkez Bankası, 1998, [06.06.2010], 72). 1999 yılında Rusya Merkez Bankası yönetimli dalgalanan döviz kuru uygulamasına geçmiştir. Merkez Bankası bu politikayı uygulayarak uluslararası rezervleri arttırmayı ve döviz kurunun keskin dalgalanmalarını azaltmayı amaçlamıştır. Aynı yıl, Merkez Bankası müdahaleleri en önemli döviz kuru politikası aracı olarak kullanılmıştır. Uygulanan politikanın sonucu olarak 1999 yılında Rusya döviz kuru piyasasındaki genel durum durağan olarak seyretmiştir (Rusya Merkez Bankası, 1999, [06.06.2010], 58).

2000 yılında da para politikası, dalgalı döviz kuru rejimine uygun olarak şekillendirilmiştir. Bu yıl kullanılan en önemli döviz kuru politikası aracı, Merkez Bankasının yerel döviz kuru piyasalarında diğer para politikaları ile eş güdümlü gerçekleştirdiği operasyonel işlemlerdir. 2000 yılı boyunca Merkez Bankası'nın döviz alımları uluslararası rezervlerle birlikte artış göstermiştir (Rusya Merkez Bankası, 2000, [06.06.2010], 57). 2000 yılında dalgalı döviz kuru rejimi uygulaması günün koşullarında etkinliğini kanıtlamıştır. Rublenin değeri Rusya'nın ekonomik değişimini ve ödemeler dengesi durumunu yansıtmıştır. Keskin döviz kuru dalgalanmaları önemli ekonomik sonuçlara neden olmamış ve Merkez Bankası müdahaleleriyle bu dalgalanmaları yumuşatmaya çalışmıştır (Rusya Merkez Bankası, 2000, [06.06.2010], 60).

2001 yılında Ruble'nin değerinde yaşanan artış Ruble esaslı varlıkları çekici kılmıştır. 2001 yılındaki döviz kuru dinamiği; ekonomik ajanların iş çevresi için daha güvenilir yönlendirmelerde bulunması, Ruble esaslı varlıklarına olan talebin artması ve döviz kurunun istikrarlı bir seyrinde izlemesi ile 2000 yılına göre daha yumuşak geçmiştir (Rusya Merkez Bankası, 2001, [06.06.2010],

69-70). 2002 yılına gelindiğinde döviz kuru dinamikleri Rusya ekonomisinde enflasyon kontrolü için önemli bir araç olarak kullanılmıştır. Bu sebeple Rusya Merkez Bankası döviz kuru piyasası istikrarına çok fazla önem vermiştir ve büyüme oranının rublenin nominal değeri bazında limitler içinde kalması için çaba sarfetmiştir (Rusya Merkez Bankası, 2002, [06.06.2010], 80). 2004 yılında yerli piyasada döviz kuru talebi dinamiği, Rublenin Dolar ve Euro karşısındaki değişimlerinden etkilenmiştir. 2003 yılında bireysel yatırımcıların net döviz kuru talebinde yaşanan düşüş 2004 yılında da devam etmiştir (Rusya Merkez Bankası, 2004, [06.06.2010], 87).



Şekil 4.13: Rusya Merkez Bankası- Nominal Döviz Kuru (Ruble/ABD Doları)

Rusya Merkez Bankası 2005 yılında döviz kuru piyasasında net alıcı olarak görev yapmıştır. Fakat ocak ayında rublenin değerindeki aşırı düşüşü önlemek için yüklü döviz satış ihaleleri gerçekleştirilmiştir. Dolar uluslararası piyasalarda değer kazandığından, ülkeye ihracat ile büyük miktarda yabancı para girişi olduğu halde yabancı para arzı fazlası yaşanmıştı. (Rusya Merkez Bankası, 2005, 61). Merkez Bankası 2006 yılında eş zamanlı olarak enflasyon hedeflemesi politikasını izlemek ve reel döviz kurundaki artışı kısıtlamak

amacıyla döviz kurunu yakından izlemeye devam etmiştir. Yılın ilk yarısında Rublenin ABD dolarına karşı değeri %3,1, ticari ağırlıklı endeksi ise % 4,2 artış göstermiştir. Haziran sonuna kadar Rublenin değeri %0,2 artışla durağan bir seyir izlemiştir. Rublenin değerindeki artış, Tüketici fiyatları Endeksinin de az da olsa yükselişe geçmesine neden olmuştur (ABD Hazine Bakanlığı, 2006, [06.06.2010], 19).

2007 yılında, IMF'nin dördüncü Rusya raporu uyarınca, Rublenin reel döviz kuru %20 değer kaybetmiştir. 2007'nin ikinci yarısında ise Rublenin ABD dolarına karşı değeri % 53 artmıştır (ABD Hazine Bakanlığı, 2007, [06.06.2010], 22). Rusya Merkez Bankası, nominal döviz kuru dalgalanmasını kısıtlamak için 2008 yılının ilk yarısında müdahalelerine devam etmiştir. Toplam uluslararası rezervler 2007 yılı sonundan Haziran 2008'e kadar, 478 Milyar ABD Dolarından 568 Milyar ABD Dolarına yükselmiştir. Ağustos sonuna kadar rezervler 600 Milyar ABD Dolarına kadar yükselmiş, fakat sonrasına sermaye çıkışına ve Euro'nun ve diğer para birimlerinin ABD Dolarına karşı değer kaybetmesine bağlı olarak, 546 Milyar ABD Dolarına düşmüştür (ABD Hazine Bakanlığı, 2008, [07.06.2010], 30). Eylül 2008 ve Ocak 2009 tarihleri arasındaki kapsamlı müdahaleler sonrasında, Rusya Merkez Bankası, Rublenin değerindeki dalgalanmayı durağanlaştırma politikası gütmüştür. Ayrıca, Rublenin likiditesi, rezerv kaybının azaltılması ve para biriminin stabilizasyonunun sağlanması için azaltılmıştır. IMF'nin raporlarına göre 2009 yılında, Rusya'da döviz kuru büyük oranda dengededir ve Ruble'nin değer kaybının miktarı, Rusya'nın uzun dönemli politikalarıyla uyumsuzluk göstermemektedir (ABD Hazine Bakanlığı, 2009, [07.06.2010], 26).

4.9.2. Rusya'ya Ait Etki-Tepki Fonksiyonları ve Şokların Kompozisyonu

Rusya'ya dair tüm dönem için hesaplanan etki-tepki fonksiyonları (Şekil 4.14) incelendiğinde, arz ve talep şoklarının simetrik olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple döviz kurunun şok emici rol oynaması beklenmemektedir.

Rusya'ya ait varyans ayrışması analizi¹³ incelendiğinde ise döviz kurundaki değişimlerin büyük oranda döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalardan kaynaklandığı göze çarpmaktadır. Son periyotta döviz kuru şokları, döviz kuru değişimlerinin %66.9'unu açıklamaktadır.

Çıktıdaki dalgalanmaların kaynağının arz şokları olduğu, fiyatlardaki değişimlerin ise döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalardan etkilendiği görülmektedir. Son periyotta arz şokları çıktıdaki değişimin %95.1'ini açıklamaktadır. Para politikalarındaki dalgalanmalar ise talep şoklarından kaynaklanmaktadır.

4.10.Döviz Kuru'nun Şok Yaratıcı Etkisi

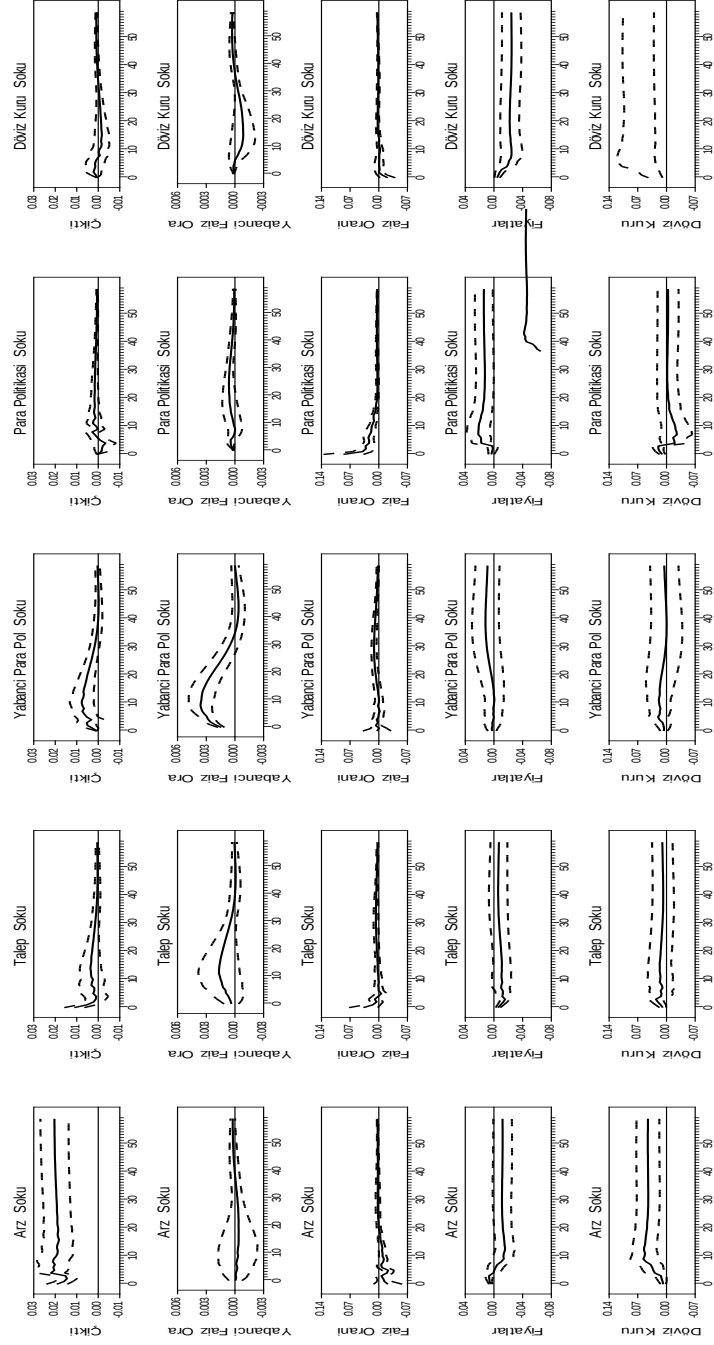
Döviz kurunun şok emici rolü araştırılırken değerlendirilen diğer önemli hususlar, döviz kurunun kendi şokunu yaratıp yaratmadığı ve döviz kuru şoklarının ekonomi üzerinde bozucu etkilerinin olup olmadığıdır.

Türkiye'de kriz öncesi dönemde döviz kurunun kendi şokları açıklama gücü var olmakla birlikte çok kuvvetli bir etkiden bahsedilememektedir. Söz konusu açıklama gücü ilk periyotta %11, son periyotta %6.1 olarak kaydedilmiştir. Kriz sonrasında ise döviz kurunun, döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalardan etkilenme seviyesi kriz öncesi dönemden farklılık göstermemektedir. Son periyotta döviz kuru şoklarının, döviz kurundaki değişimleri açıklama oranının %8.3 olduğu görülmektedir. Para politikasında dalgalanmalar, kriz öncesi dönemde büyük oranda döviz kuru piyasasındaki dalgalanmalarla açıklanırken kriz sonrasında bu etki kaybolmuştur. Diğer yandan döviz kurunun fiyatlardaki değişimi açıklama gücü kriz öncesinde ve sonrasında yeteri kadar kuvvetlidir. Brezilya ekonomisinde döviz kurunun kendi şoklarını yaratmadığı görülmektedir. Kriz öncesi dönemde, son periyotta döviz kuru şoklarının döviz kurundaki değişimleri açıklama oranı %8.3, kriz sonrası dönemde ise aynı periyot için %1.3 olarak bulunmuştur.

¹³ Bkz. Ek.9

w=0.521 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

Rusya (1995:1 - 2009:12)



Şekil 4.14: Rusya–Etki-Tepki Fonksiyonlari

Döviz kuru şokları, kriz öncesi dönemde para politikasındaki dalgalanmaların büyük kısmını açıklamakla birlikte dalgalı döviz kuru ve enflasyon hedeflemesi rejimi altında bu etkisini kaybetmektedir. Kriz sonrasında ise fiyatlardaki değişimi açıklamada döviz kuru şoklarının rolü artmaktadır.

Güney Kore ekonomisi söz konusu olduğunda döviz kuru hedeflemesi rejimi altında döviz kurunun fiyatlardaki değişimi açıklama gücünün yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Enflasyon hedeflemesi rejimi altında ise döviz kuru, fiyatlardaki dalgalanmaları açıklamamakla birlikte, kendi şoklarını yaratmaya başlamıştır. Güney Kore için kriz sonrasında döviz kuru şoklarının döviz kurundaki değişimleri açıklama oranı ilk periyotta %97,2, son periyotta ise %31 olarak kaydedilmiştir. Meksika ekonomisinde enflasyon hedeflemesi rejimi öncesinde ve sonrasında döviz kuru kendi şoklarını yaratmamakta, fakat enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesiyle, döviz kuru şokları fiyatlar üzerinde bozucu etkiler yaratmaya başlamaktadır. Döviz kuru şokları, kriz sonrasında, son periyot için fiyattaki değişimlerin %69.1'ini açıklamaktadır. Rusya ekonomisinde ise döviz kurunun kendi şoklarını yarattığı ve fiyatlardaki değişimlerin döviz kuru şokları tarafından açıklandığı göze çarpmaktadır. Rusya için son periyotta, döviz kuru şoklarının, döviz kuru dalgalanmalarını açıklama gücü %66.9 olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlar ışığında, Güney Kore, Türkiye ve Meksika'da enflasyon hedeflemesi rejimi altında döviz kuru şokları fiyatlar üzerinde bozucu etkisi dikkat çekmektedir. Enflasyon hedeflemesi rejimi altında döviz kurunun kendi şoklarını yaratma gücü Güney Kore haricindeki ülkelerde bulunmamaktadır.

5. SONUÇ

20. yüzyılın sonlarına doğru para ve finans piyasalarının entegrasyonunda ulaşılan yüksek ivme, ülke ekonomilerini global ve yerel dalgalanmalara karşı korumasız hale getirmiştir. Bu duruma bağlı olarak yaşanan global ve yerel ekonomik krizler sonucunda ekonomik istikrarın sağlanmasında yaşanan güçlükler, ülkeleri ekonomi politikalarında radikal değişiklikler yapmaya itmiştir. Bozucu etkisi olan şoklara karşı istikrar sağlamak için kullanılmaya başlanan silahlardan belki de en önemlisi döviz kuru olmuştur. Özellikle yüksek enflasyon ortamını yok edemeyen gelişmekte olan ülkeler, döviz kurunu dalgalanmaya bırakıp para politikasını enflasyon hedeflemesi rejimi üzerine kurarak hem yüksek enflasyonun yıkıcı etkilerinden korunmaya, hem de döviz kurunun dalgalanma etkisiyle şokları bertaraf etmeye çalışmıştır. Bu çabaların başarısını değerlendirmeye yönelik ampirik çalışmalar, başka bir koldan hızla gelişen Optimum Para Alanı (OCA) çalışmalarıyla birleşerek, döviz kurunun şok emici rolü üzerine temellenen geniş bir literatürün doğmasına neden olmuştur. Yöntem olarak Yapısal VAR metodolojisinin öne çıktığı bu geniş literatür, politika yapıcılara ekonomik istikrar sağlama bağlamında yol göstermektedir.

Bu tezde, Artis ve Ehrmann (2006)'ın geliştirdiği ve uzun dönem ve kısa dönem kısıtların bir kombinasyonunun kullanıldığı yapısal VAR modeli yardımıyla, seçilmiş ülkelerde döviz kurunun şok emici rolünün varlığı araştırılmıştır. Ayrıca döviz kurunun kendi şoklarını yaratıp yaratmadığı ve ekonomide bozucu etki yaratarak belirsizlik kaynağı oluşturup oluşturmadığı analiz edilmiştir.

Bu çerçevede, arz ve talep şoklarını, döviz kuru şokunu, yerli ve yabancı para politikası şoklarını uzun dönem ve kısa dönem kısıtlarıyla açıklamaya çalışan 5 değişkenli yapısal VAR modeli oluşturulmuştur. Döviz kurunun sadece

asimetrik şokların varlığında potansiyel bir şok emici rolü taşıdığı kabulüne dayanarak yapılan bu tespit için ülkeleri para politikalarında değişiklik yapmaya iten kriz dönemleri belirlenmiştir. Metodoloji gereği, yerel ve yabancı faiz oranları reel şoklara aynı yönlü tepki verdiklerinde simetrik, farklı yönlü tepkiler verdiklerinde ise asimetrik olarak tanımlanmışlardır.

Ayrıca modele eklenen kısıtlar için tamamlayıcı bir unsur olan ve nominal şokların birbirinden ayrılmasını sağlayan, merkez bankalarının para politikalarını belirlerken döviz kuruna ekledikleri ağırlık olan ω değerleri hesaplanmıştır. Böylece kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlerinde, merkez bankalarının döviz kuruna verdikleri önemin derecesi belirlenirken, analiz için gerekli olan kısıtlardan biri elde edilmiştir.

	Arz Şokları		Talep Şokları	
Ülke	<i>Kriz Öncesi</i>	<i>Kriz Sonrası</i>	<i>Kriz Öncesi</i>	<i>Kriz Sonrası</i>
Türkiye	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik
Brezilya	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik
Güney Kore	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Asimetrik
Meksika	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
	Arz Şokları		Talep Şokları	
Rusya	Simetrik		Simetrik	

Tablo 4.10: Reel Şokların Yapısı

Döviz kurunun şok emici işleve sahip olmasının ön koşulu olarak kabul edilen asimetrik şokların varlığının sağlandığı dönemler için döviz kurunun şok emici rolünün değerlendirilmesi yapılmıştır.

Türkiye için kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlerde, döviz kurunun şokları absorbe etme özelliği karşılaştırıldığında, kriz sonrası dönemde arz ve talep şoklarına yönelik daha kuvvetli bir şok emici etki göze çarpmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye için kriz sonrası dönemde benimsenen politikalar olan dalgalı döviz kuru ve enflasyon hedeflemesi rejimlerinin döviz kurunun reel şokları emici etkisini arttırdığı sonucuna varılmaktadır. Brezilya'ya yönelik yapılan analiz uyarınca, kriz sonrasında döviz kurunun arz ve talep şoklarını absorbe etme etkisi değişmemiştir. Başka bir ifadeyle, Brezilya'nın kriz sonrası dönemde benimsediği dalgalı döviz kuru ve enflasyon hedeflemesi rejimleri, arz ve talep şoklarının bozucu etkilerinin döviz kuru tarafından yok edilme derecesini değiştirmemiştir. Güney Kore ekonomisinde ise kriz sonrası dönemde talep şoklarının asimetrisi devam etmekle birlikte, döviz kurunun şok emici rolü oldukça küçüktür. Diğer yandan Meksika için kriz sonrası dönemde arz şoklarının asimetrik olduğu tespit edilmiş ve bu periyotta döviz kurunun şok emici rolünün var olduğu görülmüştür. Kriz öncesi ve kriz sonrası dönemi ayrımının yapılması için gerekli olan para politikası değişikliğinin henüz yaşanmamış olduğu Rusya ekonomisi için arz ve talep şokların simetrik karaktere sahip olduğu bulunmuştur.

Tüm ülkeler için çıktı değişkenindeki dalgalanmaların kaynağına bakıldığında ise çıktının arz şokları tarafından açıklandığı görülmüştür. Döviz kurunun kendi şokunu yaratıp yaratmadığı ve döviz kuru şoklarının ekonomi üzerinde bozucu etkilerinin varlığı araştırıldığında, enflasyon hedeflemesinin benimsendiği durumda sadece Güney Kore'de döviz kurunun, döviz kuru piyasalarında dalgalanma yarattığı tespit edilmiştir. Ayrıca enflasyon

hedeflemesi rejimi altında Türkiye, Meksika ve Güney Kore’de, fiyatlardaki dalgalanmalar büyük oranda döviz kuru tarafından açıklanmaktadır.

KAYNAKÇA

- ABD Hazine Bakanlığı. 2005. **Report to Congress on International Economic and Exchange Rate Policies November 2005**
http://www.treas.gov/offices/international-affairs/economic-exchange-rates/112005_report.pdf [04.06.2010].
- _____. 2006. **Report to Congress on International Economic and Exchange Rate Policies December 2006.**
http://www.treas.gov/offices/international-affairs/economic-exchange-rates/pdf/2006_FXReport.pdf [04.06.2010]
- _____. 2007. **Report to Congress on International Economic and Exchange Rate Policies December 2007.**
<http://www.treas.gov/offices/international-affairs/economic-exchange-rates/pdf/Dec2007-Report.pdf> [01.05.2010].
- _____. 2008. **Report to Congress on International Economic and Exchange Rate Policies December 2008.**
<http://www.treas.gov/offices/international-affairs/economicexchangerates/pdf/FX%20REPORT%20%20Final%20December%202008.pdf> [01.05.2010].
- _____. 2009 **Report to Congress on International Economic and Exchange Rate Policies October 2009.**
<http://www.treas.gov/offices/international-affairs/economicexchangerates/pdf/FX%20Report%20FINAL%20October%2015%202009.pdf> [01.05.2010].
- Arat, Kürşat. 2003. [01.05.2010]. **Türkiye’de Optimum Döviz Kuru Seçimi ve Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi.** TCMB Uzmanlık Tezi :
<http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/kursadarat.pdf>
- Artis Michael, Michael Ehrmann. 2006. **The exchange rate - A shock-absorber or source of shocks? A study of four open economies.** Journal of International Money and Finance, Elsevier, vol. 25(6), 874-893
- Awokuse, Titus, David Besler. 2003. **Vector Autoregressions, Policy Analysis, and Directed Acyclic Graphs: An Application to the U.S.**

Economy. Journal of Applied Economics, Universidad del CEMA, vol. 0, 1-24.

Bayoumi, Tamim, Barry Eichengreen. 1992a. **Macroeconomic Adjustment Under Bretton Woods and the Post-Bretton-Woods Float: An Impulse-Response Analysis.** CEPR Discussion Papers C.E.P.R. Discussion Papers.

_____. 1992b. **Is There a Conflict Between EC Enlargement and European Monetary Unification?** CEPR Discussion Papers 646, C.E.P.R. Discussion Papers.

Bayoumi, Tamim, Alun Thomas. 1995. **Relative Prices and Economic Adjustment in the United States and the European Union: A Real Story About European Monetary Union.** Staff Papers, International Monetary Fund, Vol. 42 (March), 108–133.

Blanchard, Olivier, Jean Stanley Fischer. 1989. **Lectures on Macroeconomics.** MIT Press Books, The MIT Press

Blanchard, Olivier. 2005. **Macroeconomics (Forth Edition).** Prentice Hall

Blanchard, Olivier, Daniel Quah. 1989. **The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances.** The American Economic Review, Vol. 79, p. 655-673

Boughton, James M. 2002. **On the Origins of the Fleming-Mundell Model.** IMF Working Paper, Vol. , pp. 1-13.
<http://ssrn.com/abstract=879833>

Brezilya Merkez Bankası. [01.05.2010]. **Annual Report 2005.**
<http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/ingles/banual2005/rel2005cap5i.pdf>

_____. [01.05.2010]. **Annual Report 2006.**
<http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/ingles/banual2006/rel2006cap5i.pdf>

- Carstens, Agustín G. Alejandro M. Werner. 1999. **Mexico's Monetary Policy Framework Under a Floating Exchange Rate Regime.** Banco De Mexico May 1999 Research Paper No. 9905.
<http://www.banxico.org.mx/documents/%7B6FE22E7B-C7E5-0FFD-2178-3B4E8441B76A%7D.pdf> [25.05.2010]
- Chatfield, Chris. 2003. **The Analysis of Time Series: An Introduction, Sixth Edition.** Chapman & Hall/CRC
- Chung, Chae-Shick, Doo Yonh Yang. 2000. **Appropriate Exchange Rate Regime In Developing Countries: The Case Of Korea.** Korea Institute For International Economic Policy Working Paper.
http://www.eaber.org/intranet/documents/23/120/KIEP_Chung_00.pdf [03.06.2010]
- Clarida, Richard, Jordi Gali. 1994. "Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important are Nominal Shocks?," CEPR Discussion Papers 951, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Copeland, Lawrence. 1994. **Exchange Rates and International Finance,** Addison-Wesley
- Cortinhas, Carlos. 2005. **Intra-Industry Trade and Business Cycles in ASEAN.** NIPE Working Papers 7/2005, NIPE - Universidade do Minho
- Dabrowski, Marek, Paczynski, Wojciech Rawdanowicz, Lukasz, 2002. Inflation and Monetary Policy in Russia: **Transition Experience and Future Recommendations.** CASE Network Studies and Analyses No. 241. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1440285> [03.06.2010]
- Doğan, Zeynep. 2006. **Globalleşen Dünya Ekonomisinde IMF Politikaları ve Türkiye.** Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Dungey, Mardi, Adrian Pagan. 2000. **A Structural VAR Model of the Australian Economy.** The Economic Record, The Economic Society of Australia, vol. 76(235), p. 321-42,
- Edwards, Sebastian, Eduardo Levy Yeyati. 2003. **Flexible Exchange Rates as Shock Absorbers.** NBER Working Papers 9867, National Bureau of Economic Research.
<http://www.utdt.edu/departamentos/empresarial/cif/pdfs-wp/wpcif-172003.pdf>
- Enders, Walter. 1995. **Applied Econometric Time Series.** John Wiley and Sons
- Favero, Carlo A. 2001. **Applied Macroeconometrics.** Oxford Oxford University Press
- Fleming, J. Marcus. 1962. **Domestic Financial Policies under Fixed and Floating Exchange Rates.** Staff Papers, International Monetary Fund, Vol. 9 (November), pp. 369–79.
- Frankel, Jeffrey A. 1993. **Foreign Exchange Policy, Monetary Policy and Capital Market Liberalization in Korea** Korean-U.S. Financial Issues, U.S.-Joint Korea-U.S. Academic Symposium Volume 3, edited by Chwee Huay Ow-Taylor, Korea Economic Institute of America, Washington, D.C., 1993, 91-107
- Funke, Michael. 2000. **Macroeconomic shocks in Euroland vs the UK: supply, demand, or nominal?** Mimeo, University of Hamburg.
- Goo, Siwei, Reza Siregar. 2009. **Economic Shocks and Exchange Rate as a Shock Absorber in Indonesia and Thailand.** MPRA Paper 16875, University Library of Munich, Germany.
- Greene, William. 2008. **Econometric Analysis (6th Edition).** Prentice Hall
- Hamilton, James. 1994. **Time Series Analysis.** Princeton University Press

- Hicks, J. R. 1937. **Mr. Keynes and the "Classics"; A Suggested Interpretation.** *Econometrica*, Vol. 5, No. 2. (Apr., 1937), pp. 147-159
- Işık, Sayım, Koray Duman. 2008. **Enflasyon Hedeflemesi ve Dalgalı Döviz Kuru: Bazı Ülke Deneyimleri.** Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (15) 2008, 50-86.
http://www1.akdeniz.edu.tr/iibf/dergi/Sayi15/03Isik_Duman.pdf
[16.05.2010]
- José Luiz Rossi Jr. 2009. **Corporate financial policies and the exchange rate regime: Evidence from Brazil.** *Emerging Markets Review* Volume 10, Issue 4, Aralık 2009, p. 279-295.
- Krugman, Paul R, Maurice Obstfeld. 1994. **International Economics: Theory and Policy (3rd edition).** New York: HarperCollins
- Kennedy, Peter. 2000. **Macroeconomic Essentials : Understanding Economics in the News.** Cambridge, Mass.MIT Press
- Koçak, Sait. 2006. **Döviz Kurundaki Değişikliklerin Ekonomik Etkileri.** Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kore Gelişme Enstitüsü. 2006. **The Exchange Rate Policy: The Case Of Korea.**
http://www.chass.utoronto.ca/link/meeting/papers/1031_am_cho.pdf,
Ekim 2006, [30.05.2010]
- Kore Merkez Bankası. [03.06.2010]. **Annual Report 1995.**
<http://eng.bok.or.kr/>
- _____. [03.06.2010] **Annual Report 1997.** <http://eng.bok.or.kr/>
- _____. [03.06.2010] **Annual Report 1998.** <http://eng.bok.or.kr/>
- _____. [03.06.2010] **Annual Report 2001.** <http://eng.bok.or.kr/>

- _____. [03.06.2010] **Annual Report 2002**. <http://eng.bok.or.kr/>
- Lastrapes, William. D. 1992. **Sources of fluctuations in real and nominal exchange rates**. Review of Economics and Statistics 74(3), 530-539
- Loria, Eduardo Armando Sanchez, Uberto Salgado. 2010. **New Evidence On The Monetary Approach Of Exchange Rate Determination in Mexico 1994–2007: A Cointegrated SVAR Model**. Journal of International Money and Finance 29, 540–554
- Lütkepohl, Helmut, Markus Kratzig. 2004. **Applied Time Series Econometrics**. Cambridge University Press
- Mankiw, Gregory. 2000. **Macroeconomics (Fifth Edition)**. Worth Publishers
- _____.1997. Principles of Economics. 1st ed. New York: Dryden Press.
- Mark, Nelson. 2007. **International Macroeconomics and Finance**. Blackwell.
- McCoy, Daniel. 1997. **How Useful is Structural VAR Analysis for Irish Economics?** Central Bank of Ireland Technical Paper 2/RT/97.
- Meade, James E, 1951a. **The Balance of Payments**. London; New York: Oxford University Press
- Meksika Merkez Bankası, [25,05,2010] **Exchange Rate Regimes in Mexico since 1954**. <http://www.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiario/material-educativo/%7BE09AD793-B56A-F1B2-C2A6-124685856406%7D.pdf>, Eylül 2009,
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2001**. <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B141E42FE-3A5E-BA08-9F26-3576730791C8%7D.pdf>

- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2002.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B141E42FE-3A5E-BA08-9F26-3576730791C8%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2003.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BA699E6E8-667B-5EDC-6501-360E3D7B4952%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2004.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BBBCDBF46-1EEA-DEBF-CCDC-F61F161812FA%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2005.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B8332ED6F-F7A4-FD5B-A472-2FF0B3CC590D%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2006.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BD93371DC-2889-CA0A-B21A-E860816AB29C%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010] **Annual Report 2007.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B84122E62-9119-E96D-D373-F80D0A7FB063%7D.pdf>
- _____. [25.05.2010]. **Annual Report 2008.**
<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B837CB8F9-E67C-14BF-1452-FEE2E1A6FD11%7D.pdf>

- Obsfeld, Maurice. 1985. **Floating exchange rates: experience and prospects.** Brookings Papers on Economic Activity, 369e450.
- Okur, Ahmet. 2002. **Türkiye’de İzlenen Esnek Kur Politikasının Ekonomik İstikrar Üzerindeki Etkileri,** Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Manisa http://www.bayar.edu.tr/~iibf/dergi/pdf/C9S1_22002/ao2.pdf . [01,05,2010].
- Örücü, Erhan. 2008. Döviz Kurunun Belirlenmesinde Belirsizliğin Kaynağı Olarak Kur, Enflasyon ve Faiz Oynaklığı: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Rogoff, Kenneth. 2002. **Dornbusch's Overshooting Model After Twenty-Five Years** . IMF Working Paper, Vol. , pp. 1-41, <http://ssrn.com/abstract=879418>
- Rusya Merkez Bankası, [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 1998.** <http://www.cbr.ru/eng/publ/God/Chptr3e.pdf>
- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 1999.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/chat_2_1_99_e.pdf
- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 2000.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/Chat_2_1_2000e.pdf
- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 2001.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/chart_2_2001_e.PDF
- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 2002.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/chart_2_2002_e.PDF
- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 2004.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/ar_2004_en.pdf

- _____. [06.06.2010]. **The Central Bank Of Russian Federation, Annual Report 2005.** http://www.cbr.ru/eng/publ/God/ar_2005_en.pdf
- Seyidoğlu, Halil. 2003. **Uluslararası Finans.** İstanbul. Güzem Can Yayınları
- Smets, Frank. 1997. **Measuring monetary policy shocks in France, Germany and Italy: the role of the exchange rate.** Swiss Journal of Economics and Statistics 133, 597e616.
- Sorensen, Peter B, Hans J. Whitta-Jacobsen 2005. **Introducing Advanced Macroeconomics: Growth & Business Cycles.** McGraw-Hill.
- Sims, Christopher. 1980. **Macroeconomics and Reality.** *Econometrica*, Econometric Society, vol. 48(1), p. 1-48,
- Thomas, Alun. 1997. **Is the exchange rate a shock absorber? The case of Sweden.** IMF Working Paper 97/176.
- Türkiye Cumhuriyeti Dış Ticaret Müsteşarlığı [01.05.2010].
www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/ead/disticaretdegerlendirmedb/iii-6.doc
- _____. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası. 2006. **2007 Yılında Para ve Kur Politikası.** <http://www.tcmb.gov.tr/>. [01.05.2010].
- _____. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası. 2007. **5 Ekim 2007 Tarihli Basın Duyurusu.** <http://www.tcmb.gov.tr/> [01.05.2010]
- _____. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 2009. **2010 Yılında Para ve Kur Politikası.**
http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2009/Baskan_ParaPol10.pdf
[16.05.2010]
- _____. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 2009. **2009 Yılında Para ve Kur Politikası.**
http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2008/Baskan_ParaPol09.pdf
[16.05.2010]

Wyplosz Charles, 1999. **Ten Years Of Transformation:Macroeconomic Lessons, World Bank Annual Bank Conference on Development Economics** Washington, D.C., April 28-30 .

Yıldırım, Kemal, Doğan Karaman, Murat Taşdemir. 2007. **Makroeekonomi.** İstanbul. Seçkin Yayıncılık.

EKLER

Ek 1. Türkiye-Kriz Öncesi Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	51.529	48.471	0.000	0.000	0.000	9.297	6.527	84.176	0.000	0.000
12	68.287	17.588	4.377	2.126	7.623	13.942	12.676	46.071	7.843	19.468
24	79.416	10.614	3.093	1.557	5.320	14.170	11.827	37.679	9.998	26.325
36	85.745	7.319	2.141	1.087	3.708	14.207	11.697	36.490	10.268	27.338
48	89.227	5.529	1.620	0.822	2.802	14.204	11.691	36.472	10.272	27.361
60	91.342	4.443	1.303	0.661	2.252	14.204	11.691	36.469	10.273	27.363
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	41.522	22.298	18.059	3.675	14.446	11.606	5.804	2.542	0.029	80.019
12	28.496	18.853	14.944	18.881	18.826	3.580	1.355	5.204	6.036	83.825
24	27.428	18.286	16.133	18.338	19.816	2.113	4.315	18.558	4.104	70.910
36	27.251	18.171	16.199	18.278	20.101	1.924	7.697	30.644	2.828	56.907
48	27.245	18.166	16.197	18.277	20.114	2.018	9.889	37.828	2.187	48.078
60	27.243	18.165	16.200	18.276	20.115	2.049	11.175	41.973	1.797	43.005
	e_t									
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			1.657	0.033	0.813	86.433	11.063			
12			4.457	7.980	2.126	57.216	28.221			
24			11.728	16.681	9.494	44.666	17.431			
36			17.661	22.364	16.713	32.531	10.730			
48			20.807	25.142	20.284	26.036	7.731			
60			22.513	26.657	22.017	22.703	6.110			

Ek 2.Türkiye-Kriz Sonrası Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	23.051	76.949	0.000	0.000	0.000	15.007	7.934	77.059	0.000	0.000
12	76.767	18.883	0.861	1.745	1.744	24.240	6.719	57.064	10.591	1.386
24	85.423	11.161	1.038	1.245	1.132	30.026	17.151	37.004	9.845	5.974
36	89.328	8.100	0.824	0.889	0.858	24.893	22.839	37.690	7.186	7.392
48	91.184	6.492	0.906	0.713	0.705	21.383	21.222	43.831	6.855	6.709
60	92.466	5.463	0.864	0.612	0.594	21.592	20.531	44.203	7.131	6.542
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	21.481	16.399	21.544	40.577	0.000	18.259	6.743	0.054	0.332	74.613
12	22.323	39.049	25.840	3.977	8.811	7.835	33.864	6.008	1.596	50.697
24	14.601	31.076	42.962	3.740	7.621	4.757	26.936	5.563	0.982	61.761
36	14.721	27.700	46.151	4.609	6.819	3.422	21.081	4.047	0.839	70.610
48	15.723	28.112	44.327	4.701	7.136	2.617	17.307	4.042	1.025	75.009
60	15.324	28.206	44.724	4.538	7.209	2.209	15.584	4.347	1.354	76.50
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			46.224	14.297	0.449	30.778	8.252			
12			47.140	18.428	0.293	23.420	10.719			
24			47.629	23.574	0.311	19.387	9.099			
36			48.044	25.974	0.216	17.251	8.515			
48			47.701	27.452	0.187	16.263	8.397			
60			47.180	28.380	0.229	15.895	8.316			

Ek 3.Brezilya-Kriz Öncesi Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	74.969	25.031	0.000	0.000	0.000	2.883	8.460	88.658	0.000	0.000
12	83.848	8.505	1.497	0.439	5.711	0.723	31.255	61.093	6.513	0.417
24	86.215	5.529	3.092	0.871	4.293	0.453	25.922	56.330	12.690	4.605
36	87.702	4.396	3.545	1.167	3.190	0.445	24.363	54.665	14.628	5.899
48	90.222	3.480	2.814	0.952	2.532	0.438	24.617	55.043	14.236	5.666
60	91.662	2.928	2.494	0.819	2.098	0.413	24.351	54.906	14.524	5.806
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	0.094	0.392	0.182	32.292	67.040	11.611	0.897	2.023	31.524	53.945
12	4.804	6.315	3.233	13.910	71.739	9.957	18.592	0.997	5.941	64.514
24	4.022	6.542	16.528	13.344	59.564	8.723	22.997	18.222	15.028	35.030
36	3.126	12.078	25.737	14.068	44.991	6.060	27.149	28.242	19.804	18.745
48	3.072	11.890	25.677	14.652	44.709	5.382	27.240	30.271	23.247	13.859
60	3.010	12.135	26.534	14.527	43.793	5.356	27.256	29.776	24.924	12.688
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			32.024	59.089	1.314	5.806	1.768			
12			32.379	58.435	0.658	3.097	5.431			
24			31.049	47.348	3.370	8.159	10.074			
36			32.772	46.354	2.705	8.737	9.433			
48			36.180	43.669	2.876	8.187	9.088			
60			38.627	42.100	3.493	7.412	8.368			

Ek 4. Brezilya-Kriz Sonrası Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	74.969	25.031	0.000	0.000	0.000	2.883	8.460	88.658	3.735	0.000
12	83.848	8.505	1.497	4.386	1.764	0.723	31.255	61.093	13.852	3.195
24	86.215	5.529	3.092	4.117	1.047	0.453	25.922	56.330	13.852	3.443
36	87.702	4.396	3.545	3.459	0.899	0.445	24.363	54.665	16.900	3.627
48	90.222	3.480	2.814	2.772	0.712	0.438	24.617	55.043	16.349	3.553
60	91.662	2.928	2.494	2.327	0.590	0.413	24.351	54.906	16.760	3.570
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	0.094	0.392	0.182	99.332	0.000	11.611	0.897	2.023	8.024	77.445
12	4.804	6.315	3.233	81.891	3.757	9.957	18.592	0.997	29.510	40.945
24	4.022	6.542	16.528	69.187	3.721	8.723	22.997	18.222	16.184	33.874
36	3.126	12.078	25.737	54.303	4.757	6.060	27.149	28.242	8.860	29.689
48	3.072	11.890	25.677	54.700	4.660	5.382	27.240	30.271	7.700	29.407
60	3.010	12.135	26.534	53.746	4.575	5.356	27.256	29.776	6.729	30.884
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			32.024	59.089	1.314	0.079	7.494			
12			32.379	58.435	0.658	5.720	2.808			
24			31.049	47.348	3.370	16.182	2.051			
36			32.772	46.354	2.705	16.288	1.881			
48			36.180	43.669	2.876	15.696	1.579			
60			38.627	42.100	3.493	14.412	1.368			

Ek 5. Güney Kore-Kriz Öncesi Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	52.097	0.000	47.903	0.000	0.000	37.370	18.171	44.459	0.000	0.000
12	56.015	3.509	11.276	26.890	2.310	4.446	3.348	82.268	6.172	3.765
24	65.158	2.779	8.782	21.382	1.899	6.529	2.274	81.059	7.324	2.814
36	69.948	2.409	7.379	18.657	1.607	6.432	2.286	81.190	7.284	2.808
48	74.232	2.066	6.320	16.005	1.377	6.500	2.249	81.149	7.334	2.768
60	77.581	1.798	5.490	13.934	1.196	6.495	2.250	81.156	7.332	2.767
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	37.204	0.579	58.803	3.368	0.047	0.524	0.001	1.429	0.463	97.583
12	22.399	3.676	62.550	9.111	2.263	10.197	24.116	13.972	9.252	42.462
24	21.843	3.766	62.836	9.121	2.434	4.992	26.142	27.023	14.740	27.103
36	21.816	3.778	62.828	9.129	2.449	3.005	24.012	32.972	17.280	22.731
48	21.773	3.769	62.885	9.128	2.446	2.361	24.622	31.377	17.280	23.345
60	21.772	3.768	62.886	9.128	2.446	2.017	25.367	30.030	18.757	23.828
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			1.504	2.619	8.946	70.189	16.742			
12			29.077	13.874	41.254	10.778	5.018			
24			27.980	24.152	34.940	8.077	4.851			
36			25.430	29.007	33.816	6.527	5.220			
48			25.554	32.667	29.769	5.985	6.025			
60			26.022	35.465	26.372	5.623	6.519			

Ek 6. Güney Kore-Kriz Sonrası Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	57.759	42.241	0.000	0.000	0.000	5.994	0.074	93.933	0.000	0.000
12	68.906	14.492	3.329	3.660	9.613	5.999	12.392	69.210	10.122	2.277
24	75.700	9.992	5.650	2.159	6.499	1.882	8.892	82.076	5.452	1.698
36	82.559	7.111	4.165	1.545	4.620	1.800	8.827	81.772	5.528	2.073
48	86.197	5.534	3.487	1.207	3.575	1.806	8.980	81.679	5.471	2.064
60	88.634	4.540	2.900	0.992	2.933	1.795	9.018	81.631	5.458	2.098
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	35.863	58.495	0.257	5.386	0.000	4.203	7.158	0.031	87.957	0.650
12	6.313	49.565	5.454	8.911	29.757	1.799	37.189	10.669	49.055	1.288
24	3.788	33.493	38.294	6.826	17.598	1.405	36.301	14.661	46.702	0.931
36	3.244	28.573	46.878	6.515	14.790	1.711	35.862	12.732	48.987	0.709
48	3.227	28.416	47.087	6.526	14.745	1.980	35.659	10.970	50.798	0.593
60	3.203	28.224	47.520	6.480	14.573	2.106	35.652	9.932	51.803	0.507
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			0.016	0.975	1.639	0.100	97.269			
12			12.050	20.271	2.836	0.953	63.890			
24			16.072	32.039	3.505	1.488	46.896			
36			18.073	22.590	16.818	3.290	39.229			
48			16.976	14.698	30.485	4.768	33.073			
60			16.523	11.590	35.372	5.490	31.024			

Ek 7. Meksika-Kriz Öncesi Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	47.571	52.429	0.000	0.000	0.000	21.948	71.535	6.516	0.000	0.000
12	40.170	16.607	21.702	19.677	1.844	41.194	16.686	28.284	12.511	1.325
24	71.763	9.153	9.417	8.710	0.956	36.386	12.299	27.806	22.410	1.099
36	58.103	9.554	19.178	12.271	0.893	49.706	14.133	18.363	16.614	1.184
48	44.378	11.384	22.512	20.731	0.996	45.662	11.670	25.483	16.245	0.940
60	60.004	11.208	15.018	12.854	0.916	41.198	11.400	24.451	22.034	0.917
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	9.610	6.361	47.503	19.963	16.563	20.538	19.895	12.190	19.654	27.723
12	33.813	18.541	23.700	15.645	8.300	39.935	34.149	10.753	10.315	4.848
24	45.205	15.986	22.042	12.122	4.646	51.225	34.845	5.586	6.900	1.444
36	38.155	12.224	28.323	18.498	2.801	45.018	30.083	13.576	8.800	2.522
48	45.193	13.484	20.285	19.074	1.964	38.940	23.161	19.224	16.011	2.664
60	49.498	12.926	21.609	14.511	1.456	50.728	24.160	11.883	12.040	1.189
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			22.521	0.084	40.423	10.456	26.516			
12			20.960	4.346	20.470	50.057	4.166			
24			36.570	12.584	23.213	25.970	1.663			
36			38.484	14.026	25.017	21.117	1.355			
48			41.170	11.181	19.331	26.879	1.439			
60			44.780	12.265	22.765	19.190	1.000			

Ek 8. Meksika-Kriz Sonrası Varyans Ayrışması Tablosu

	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	73.627	26.373	0.000	0.000	0.000	0.074	0.104	99.822	0.000	0.000
12	84.756	2.285	11.118	1.520	0.321	17.164	0.149	76.230	0.239	6.218
24	89.109	1.100	8.463	0.789	0.539	26.604	0.488	67.266	0.139	5.503
36	91.329	0.890	6.706	0.630	0.446	26.589	1.136	66.224	0.447	5.603
48	92.006	0.767	6.207	0.559	0.461	26.971	1.193	65.173	0.711	5.952
60	93.098	0.657	5.364	0.478	0.403	27.337	1.200	64.787	0.718	5.958
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	32.326	31.225	36.441	0.008	0.000	3.814	4.343	0.121	8.848	82.874
12	19.750	20.322	40.600	16.255	3.073	13.952	5.358	1.137	6.651	72.902
24	19.579	18.989	36.193	22.873	2.365	15.068	9.097	0.697	4.026	71.112
36	19.729	18.846	35.941	22.968	2.517	14.575	11.889	0.671	2.771	70.094
48	20.090	18.260	34.637	24.194	2.818	13.959	13.661	0.730	2.121	69.529
60	20.305	18.107	34.336	24.383	2.869	13.606	14.835	0.718	1.714	69.126
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			25.262	16.258	11.187	39.654	7.638			
12			42.465	2.216	9.352	41.894	4.073			
24			47.660	2.312	15.873	31.816	2.338			
36			50.179	2.042	19.237	27.015	1.527			
48			51.338	1.842	19.759	25.840	1.220			
60			51.761	1.747	19.468	25.910	1.113			

Ek 9. Rusya-Varyans Ayrışması Tablosu

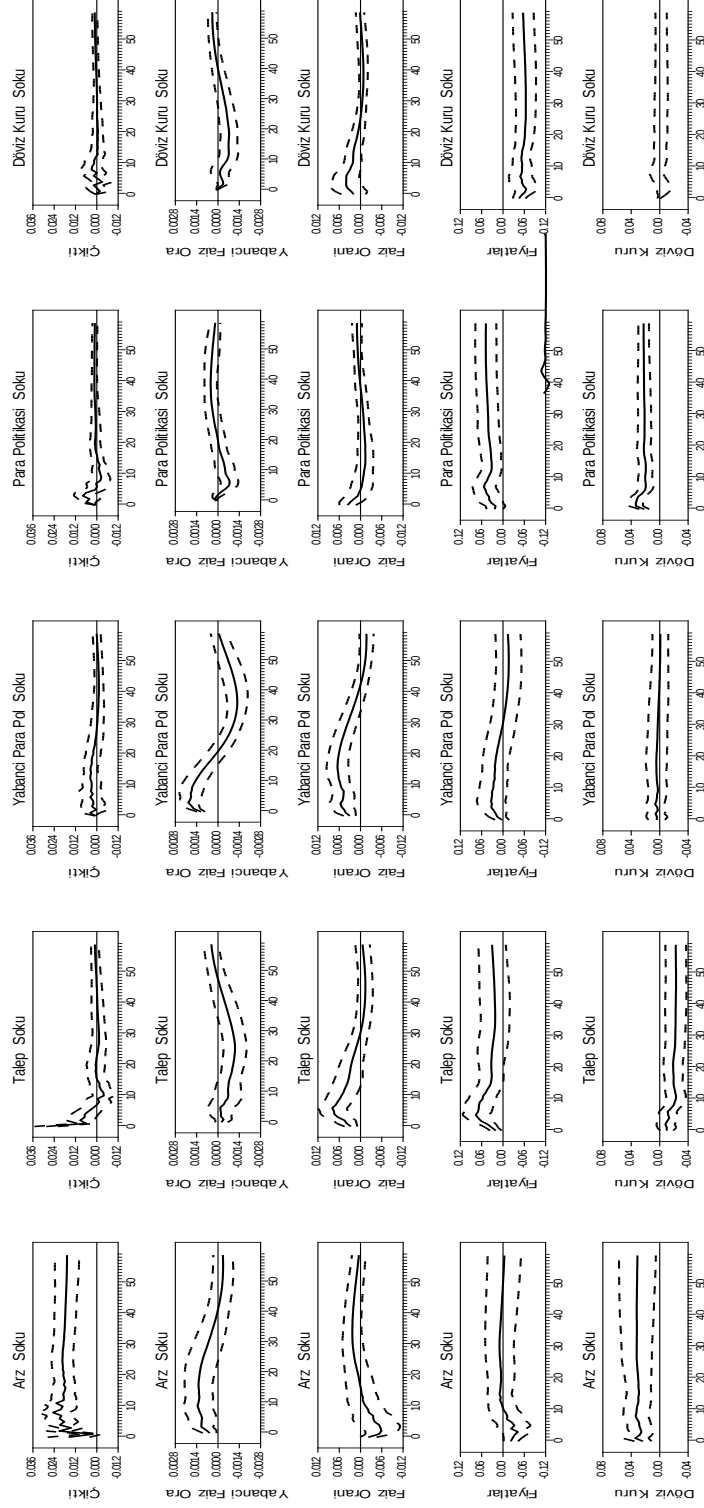
	y_t					i_t^*				
Basamak	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	75.910	24.090	0.000	0.000	0.000	2.329	2.946	94.725	0.000	0.000
12	88.268	3.429	7.018	0.997	0.288	1.281	10.053	86.115	0.259	2.291
24	88.981	2.574	7.063	0.667	0.715	2.068	13.157	78.037	0.830	5.907
36	91.988	1.837	5.049	0.514	0.612	2.742	13.249	75.395	1.569	7.044
48	93.958	1.379	3.811	0.391	0.462	2.774	13.214	75.387	1.634	6.993
60	95.176	1.099	3.045	0.311	0.369	2.771	13.245	75.318	1.640	7.026
	i_t					p_t				
Basamak	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	7.109	12.350	0.013	73.674	6.854	5.646	53.293	0.206	2.573	38.282
12	19.135	8.029	0.760	66.389	5.687	9.140	19.263	0.227	23.964	47.407
24	21.494	7.585	1.474	63.738	5.709	15.576	15.769	0.288	19.198	49.169
36	20.678	7.838	4.800	61.014	5.669	15.952	13.303	2.017	16.427	52.300
48	20.360	8.011	5.922	59.893	5.814	15.993	11.162	3.580	15.075	54.191
60	20.358	8.013	5.952	59.831	5.846	16.159	10.100	3.940	14.490	55.311
			e_t							
Basamak			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			3.063	4.336	1.312	6.499	84.789			
12			21.147	2.742	2.483	8.672	64.956			
24			27.800	2.355	2.090	5.057	62.698			
36			28.337	1.838	1.442	3.579	64.805			
48			28.364	1.456	1.118	2.856	66.205			
60			28.454	1.276	0.894	2.456	66.920			

Ek 10. Kriz Sonrası Dönem ω Değerleri İle Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayrışması Tabloları

Türkiye- Varyans Ayrışması ($\omega = 0,35$)										
	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	23.051	76.949	0.000	0.000	0.000	15.007	7.934	77.059	0.000	0.000
12	76.767	18.883	0.861	2.788	0.701	24.240	6.719	57.064	7.684	4.294
24	85.423	11.161	1.038	1.775	0.602	30.026	17.151	37.004	5.242	10.576
36	89.328	8.100	0.824	1.245	0.502	24.893	22.839	37.690	4.360	10.217
48	91.184	6.492	0.906	1.007	0.411	21.383	21.222	43.831	4.754	8.810
60	92.466	5.463	0.864	0.858	0.349	21.592	20.531	44.203	4.858	8.816
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	21.481	16.399	21.544	33.325	7.252	18.259	6.743	0.054	9.795	65.149
12	22.323	39.049	25.840	2.711	10.077	7.835	33.864	6.008	15.087	37.205
24	14.601	31.076	42.962	4.056	7.304	4.757	26.936	5.563	15.237	47.507
36	14.721	27.700	46.151	4.502	6.926	3.422	21.081	4.047	17.237	54.213
48	15.723	28.112	44.327	4.344	7.493	2.617	17.307	4.042	19.411	56.623
60	15.324	28.206	44.724	4.309	7.438	2.209	15.584	4.347	21.169	56.690
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			46.224	14.297	0.449	38.963	0.067			
12			47.140	18.428	0.293	32.717	1.423			
24			47.629	23.574	0.311	27.430	1.056			
36			48.044	25.974	0.216	24.780	0.987			
48			47.701	27.452	0.187	23.661	0.999			
60			47.180	28.380	0.229	23.231	0.980			

w=0.65 ile Etki-Tepki Fonksiyonları

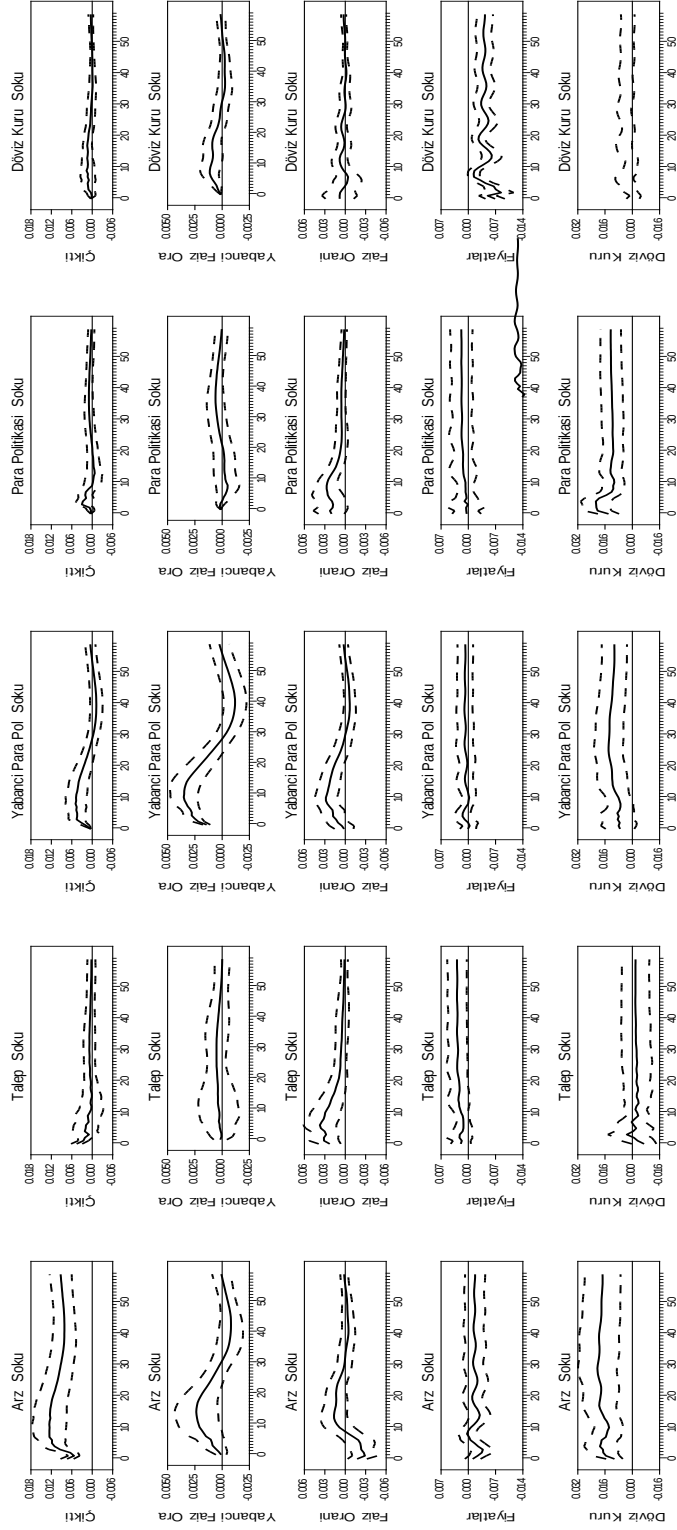
Türkiye (2001:5 - 2009:12)



Meksika- Varyans Ayrışması ($\omega = 0,35$)										
	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	73.627	26.373	0.000	0.000	0.000	0.074	0.104	99.822	0.000	0.000
12	84.756	2.285	11.118	1.355	0.486	17.164	0.149	76.230	1.506	4.951
24	89.109	1.100	8.463	0.836	0.492	26.604	0.488	67.266	1.126	4.516
36	91.329	0.890	6.706	0.682	0.394	26.589	1.136	66.224	1.563	4.488
48	92.006	0.767	6.207	0.637	0.383	26.971	1.193	65.173	2.099	4.564
60	93.098	0.657	5.364	0.548	0.333	27.337	1.200	64.787	2.117	4.560
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	32.326	36.441	0.008	28.006	3.218	3.814	4.343	0.121	0.011	91.711
12	19.750	40.600	16.255	22.368	1.027	13.952	5.358	1.137	0.347	79.206
24	19.579	36.193	22.873	20.199	1.155	15.068	9.097	0.697	1.748	73.389
36	19.729	35.941	22.968	20.100	1.263	14.575	11.889	0.671	2.940	69.925
48	20.090	34.637	24.194	19.636	1.443	13.959	13.661	0.730	3.655	67.996
60	20.305	34.336	24.383	19.492	1.483	13.606	14.835	0.718	4.157	66.684
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			25.262	16.258	11.187	46.938	0.355			
12			42.465	2.216	9.352	45.195	0.772			
24			47.660	2.312	15.873	33.097	1.058			
36			50.179	2.042	19.237	27.368	1.174			
48			51.338	1.842	19.759	25.913	1.148			
60			51.761	1.747	19.468	25.939	1.084			

w=0,35 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

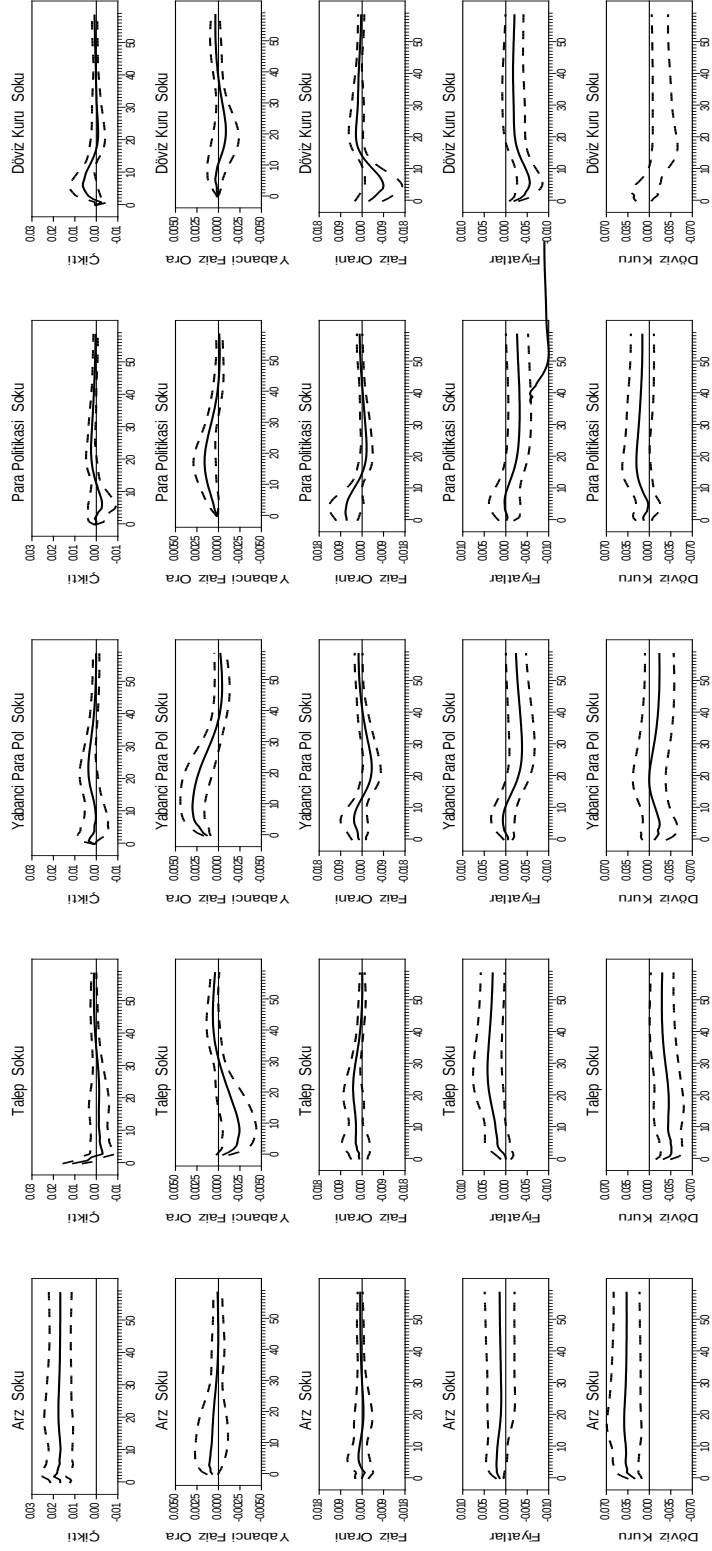
Meksika (1999:2 - 2009:12)



Brezilya- Varyans Ayrışması ($\omega = 0,32$)										
	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	69.830	30.170	0.000	0.000	0.000	14.255	19.593	66.153	0.000	0.000
12	87.928	4.945	0.399	1.491	5.238	4.480	42.081	49.482	3.855	0.103
24	91.783	3.185	0.930	1.028	3.075	3.179	34.780	49.256	9.785	3.001
36	93.214	2.407	1.251	0.920	2.208	2.984	32.608	48.522	11.290	4.596
48	94.685	1.867	0.992	0.733	1.723	2.992	32.753	48.447	11.215	4.592
60	95.621	1.540	0.829	0.602	1.408	2.974	32.620	48.476	11.305	4.624
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	0.494	0.622	0.929	74.606	23.349	13.982	2.070	11.817	3.305	68.826
12	0.772	3.295	4.434	31.406	60.093	8.658	7.253	0.592	0.755	82.742
24	1.306	9.131	13.123	27.172	49.269	5.888	17.883	11.029	9.978	55.223
36	1.447	11.578	19.895	25.303	41.777	3.856	23.159	20.817	16.503	35.665
48	1.431	11.549	20.164	25.382	41.474	3.366	24.173	23.669	19.931	28.861
60	1.444	11.763	20.365	25.246	41.182	3.368	24.248	24.158	21.660	26.566
	e_t									
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			35.213	48.793	8.505	3.586	3.903			
12			41.907	44.486	8.878	1.465	3.264			
24			41.080	36.973	4.156	5.531	12.260			
36			41.738	33.919	3.802	6.191	14.351			
48			42.639	31.097	5.282	5.872	15.109			
60			43.402	29.231	6.769	5.423	15.175			

w=0.32 ile Etki-Tepki Fonksiyonlari

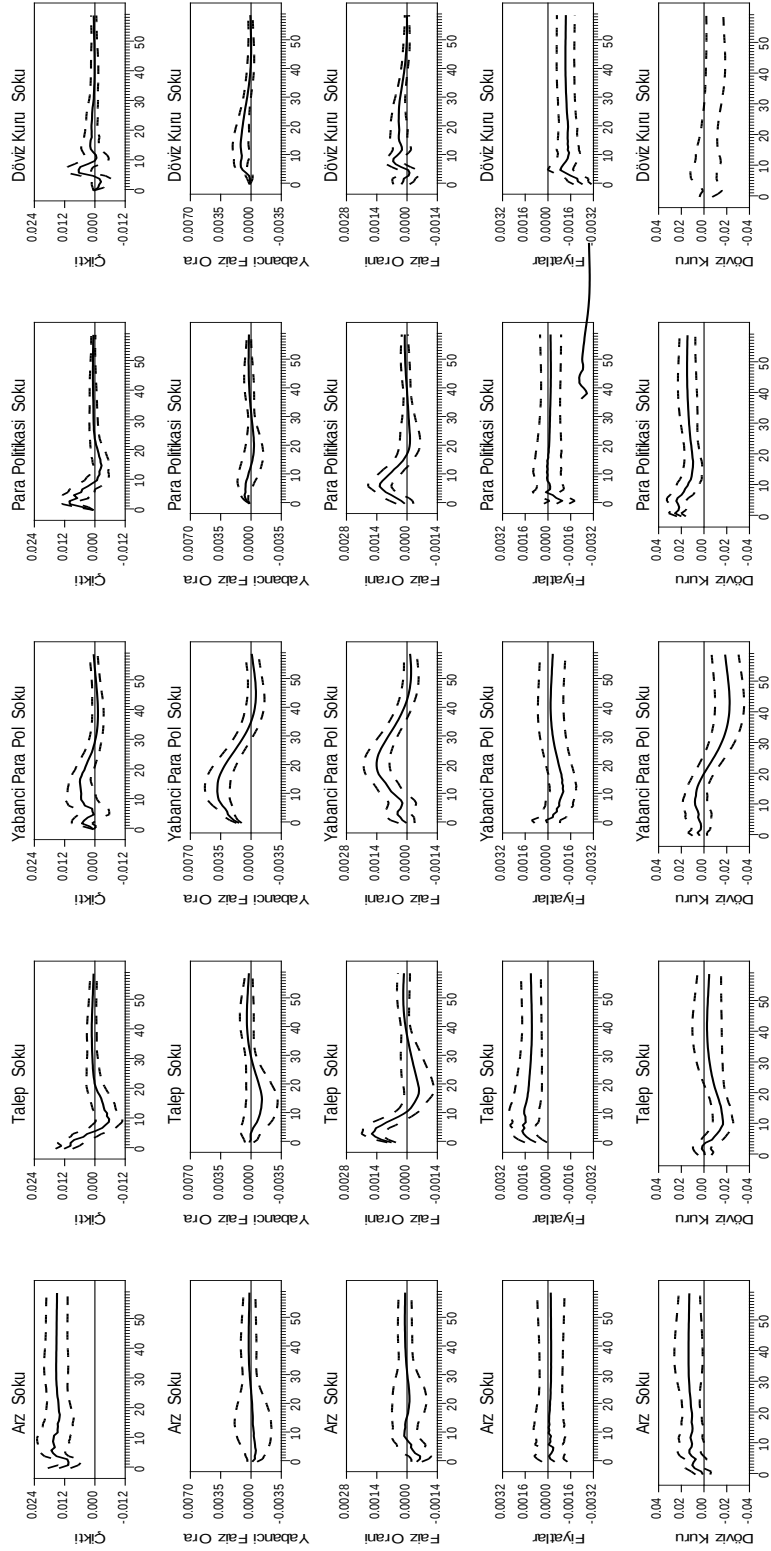
Brezilya (1999:08 - 2009:09)



Güney Kore-Varyans Ayrışması ($\omega = 0,06$)										
	y_t					i_t^*				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	57.759	42.241	0.000	0.000	0.000	5.994	0.074	93.933	0.000	0.000
12	68.906	14.492	3.329	9.824	3.449	3.197	5.320	84.793	1.471	5.219
24	75.700	9.992	5.650	6.539	2.119	1.882	8.892	82.076	1.351	5.799
36	82.559	7.111	4.165	4.644	1.521	1.800	8.827	81.772	1.584	6.018
48	86.197	5.534	3.487	3.590	1.192	1.806	8.980	81.679	1.571	5.963
60	88.634	4.540	2.900	2.945	0.981	1.795	9.018	81.631	1.590	5.966
	i_t					p_t				
Periyot	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku	Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku
1	35.863	0.182	58.495	0.257	5.204	4.203	7.158	0.031	6.330	82.278
12	6.313	33.721	49.565	5.454	4.947	1.799	37.189	10.669	3.602	46.741
24	3.788	19.661	33.493	38.294	4.763	1.405	36.301	14.661	2.113	45.519
36	3.244	16.119	28.573	46.878	5.186	1.711	35.862	12.732	1.988	47.708
48	3.227	16.037	28.416	47.087	5.233	1.980	35.659	10.970	2.113	49.278
60	3.203	15.833	28.224	47.520	5.220	2.106	35.652	9.932	2.184	50.126
			e_t							
Periyot			Arz Şoku	Talep Şoku	Yabancı Para Pol. Ş.	Para Pol. Şoku	Döviz Kuru Şoku			
1			0.016	0.975	1.639	95.117	2.252			
12			12.050	20.271	2.836	61.488	3.354			
24			16.072	32.039	3.505	44.141	4.243			
36			18.073	22.590	16.818	35.494	7.025			
48			16.976	14.698	30.485	28.799	9.042			
60			16.523	11.590	35.372	26.413	10.102			

w=0.063 İle Etki-Tepki Fonksiyonları

Güney Kore (1998:1 - 2009:12)



ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi: 05.06.1984

Doğum yeri: Diyarbakır

Lise: 1998–2003 Malatya Anadolu Lisesi

Lisans: 2003–2007 İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü (Burslu)

Yüksek Lisans: 2008-2010 Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Yüksek Lisans Programı

Çalıştığı kurum(lar): 2008-Halen, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Bankacılık Finans Bölümü, Araştırma Görevlisi