T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
FİNANS ANABİLİM DALI
FİNANSAL EKONOMİ DOKTORA PROGRAMI

T.C. MERKEZ BANKASI'NIN DÖVİZ PİYASASINA MÜDAHALELERİ NE KADAR ETKİN?

Doktora Tezi

Nurettin CANİKLİ

İSTANBUL, 2023

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
FİNANS ANABİLİM DALI
FİNANSAL EKONOMİ DOKTORA PROGRAMI

T.C. MERKEZ BANKASI'NIN DÖVİZ PİYASASINA MÜDAHALELERİ NE KADAR ETKİN?

Doktora Tezi

Nurettin CANİKLİ
200014484

Danışman: Prof. Dr. Nazım EKREN

İSTANBUL, 2023

ETİK BEYAN SAYFASI

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Öğrenci Adı-Soyadı:
Nurettin CANİKLİ

T.C. MERKEZ BANKASI'NIN DÖVİZ PİYASASINA MÜDAHALELERİ NE KADAR ETKİN?

ÖZET

Ülkeler arasındaki sermaye hareketlerinin serbestleşmesine paralel olarak esnek kur sistemlerine geçişle birlikte döviz kurlarındaki oynaklıktaki artış ve döviz kurunun seviyesindeki değişiminin hız kazanması, gelişen piyasa ekonomilerinde, fiyat istikrarı başta olmak üzere makro ekonomik yapısalların dengelenme mekanizmalarını olumsuz yönde etkilemeye başlamıştır. Merkez bankaları, döviz kurundaki değişimden kaynaklanan fiyatlar genel seviyesindeki artışları engellemek veya yavaşlatmak için yoğun bir şekilde döviz piyasasına müdahalede bulunarak, döviz kurundaki oynaklığı azaltmaya ve döviz kurunun seviyesini değiştirmeye (against the wind) çalışmaktadırlar. Kronik dış açık problemi yaşayan gelişen piyasa ekonomilerinde döviz kuru müdahaleleri, ağırlıklı olarak ulusal para biriminin değer kaybetme trendini durdurmaya yönelik olarak yapılmakta olup, sterilize edilmeyen para politikası aracı gibi uygulanmaktadır. TC Merkez Bankası da rezerv biriktirmek için alım yönlü, döviz kuru oynaklığını ve döviz kurundaki artış trendini durdurmak için satım yönlü müdahaleler de bulunmaktadır. Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahalelerinin etkinliği literatürde çokça tartışılmaktadır. Bu çalışmada, 29.03.2001-17.12.2021 döneminde Merkez Bankası tarafından döviz piyasasına yönelik olarak gerçekleştirilen müdahalelerin etkinliği, ARCH modelleri ve Olay Çalışması (event study) yöntemleriyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular en uygun modelin E-GARCH modeli olduğunu göstermiştir. Alım yönlü müdahalelerdeki sınırlı ve küçük oranlı başarı hariç, satım yönlü müdahalelerin döviz kurunun seviyesinin değiştirilmesinde etkin olmadığı ve döviz kuru müdahaleleri ile fiyatlar genel seviyesindeki artışın kontrol altına alınamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın literatüre hem kapsadığı dönem hem de etkinliğin ölçümüne bir yaklaşım sunması bakımından katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: TCMB, Döviz Kuru, Müdahale, Etkinlik, ARCH, Olay Çalışma

HOW EFFECTIVE IS THE CENTRAL BANK OF REPUBIC OF TURKEY'S INTERVENTION IN THE EXCHANGE MARKET?

ABSTRACT

The increase in volatility of exchange rates and rapid change in the level of exchange rate with the transition to flexible exchange rate systems in parallel with the liberalization of capital movements between countries make it difficult to achieve the goals of ensuring price stability in emerging markets. Central banks intensively intervene in the foreign exchange market to prevent or slow down increases in the general price levels resulting from the change in the exchange rate. In emerging market economies, experiencing chronic external deficit problems, exchange rate interventions are mainly carried out to stop the trend of depreciation of the national currency, used as unsterilized instrument of monetary policy. Turkish Central Bank is also involved in direct purchase interventions to accumulate reserves, to stop exchange rate volatility and the upward trend in exchange rate. The effectiveness of the Central Bank's intervention in the foreign Exchange market is widely discussed in the literature. In this paper, the effectiveness of interventions carried out by Turkish Central Bank for foreign exchange market between 29.03.2001-17.12.2021 is measured by ARCH (Autoregressive Conditional Variance of Variance) Models and Event Study. The findings showed that the most suitable model was the E-GARCH model. Excluding limited and small rate success in direct purchase interventions, direct sell interventions are not effective in changing the level of exchange rate. It was concluded that the increase in the overall level of prices could not be controlled by exchange rate interventions. It is expected that the study will contribute to the literature both in terms of the period it covers and in terms of providing an approach to the measurement of effectiveness.

Keywords: *TCMB, Exchange Rate, Intervention, Effectiveness, ARCH, Event Study*

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ETİK BEYAN SAYFASI i
ÖZET ii
ABSTRACT iii
İÇİNDEKİLER iv
TABLOLAR LİSTESİ viii
ŞEKİLLER LİSTESİ ix
KISALTMALAR x

GİRİŞ 1

1. DÖVİZ KURU: TEORİK ÇERÇEVE 3
1.1. Döviz Kurunun Belirlenmesine İlişkin Yaklaşım ve Modeller 8
1.1.1. Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı 9
1.1.2. Parasalcı Yaklaşım 12
1.1.2.1. Parasalcı Yaklaşımın Varsayımları 15
1.1.2.2. Yapışkan Fiyatlı Parasal Model 17
1.1.2.3. Parasalcı Yaklaşımın Başarısı 18
1.1.3. Portföy Dengesi Yaklaşımı 19
1.1.3.1. Portföy Dengesi Varsayımları ve İşleyişi 22
1.1.3.2. Portföy Dengesi Yaklaşımının Başarısı 24
1.1.4. Ödemeler Dengesi Yaklaşımı 24
1.1.4.1. Mondel- Fleming Model 28
1.1.4.2. Teorinin Varsayım ve Sınırları 30
1.1.5. Faiz Paritesi Yaklaşımı 31
1.1.6. Beklenti Teorileri 34
1.1.6.1. Uyumlu (Adaptive) Beklentiler Teorisi 34
1.1.6.2. Rasyonel Beklentiler Yaklaşımı 36
1.1.6.3. Spekülatif Kabarcıklar Teorisi 39
1.2. Döviz Kuru Sistemleri 41

1.2.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi 42
1.2.1.1. Sabit Kurda Dengelenme Mekanizması 46
1.2.1.2. Keynezyen Yaklaşım 47
1.2.1.3. Sabit Kur Sisteminde Sermaye Hareketleri 48
1.2.1.4. Sabit Kur Sisteminde Para ve Maliye Politikalarının Uygulanması . 51
1.2.2. Esnek Kur Sistemi 54
1.2.2.1. Dış Dengenin Sağlanması 54
1.2.2.2. Para ve Maliye Politikalarının Uygulanması 56
1.2.2.2.1. Para Politikası 56
1.2.2.2.2. Maliye Politikası 59
1.2.3. Sabit ve Esnek Kur Sistemlerinin Karşılaştırılması 60
1.2.4. Sabit Kur Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları 60
1.2.5. Esnek Kur Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları 61
1.3. Döviz Kurlarının Enflasyon Üzerine Etkisi ve Etkileme Kanalları 62
1.4. Türkiye'de Döviz Kuru Gelişmeleri 65

2. DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI VE DÖVİZ KURU OYNAKLIĞINI BELİRLEYEN FAKTÖRLER; MERKEZ BANKALARININ DÖVİZ KURUNA MÜDAHALE NEDENLERİ, MÜDAHALE YÖNTEMLERİ VE MÜDAHALENİN ETKİNLİĞİ 68
2.1. Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığını Belirleyen Faktörler 68
2.1.1. Enflasyon Etkisi 69
2.1.2. Reel Gelir Etkisi 71
2.1.3. Ekonominin Açıklık Düzeyi 71
2.1.4. Öngörülemeyen Durumlar ve Haber Etkisi 72
2.1.5. Faiz Oranı Etkisi 73
2.1.6. Döviz Kuru Sistemi Etkisi 74
2.2. Döviz Kuru Müdahaleleri 75
2.2.1. Döviz Kuruna Müdahalenin Nedenleri 75
2.2.2. Müdahalenin Döviz Kurunu Etkileme Kanalları 77
2.2.2.1. Para Politikası Kanalı 78
2.2.2.2. Portföy Dengesi Kanalı 79
2.2.2.3. Sinyal veya Beklentiler Kanalı 81

2.2.2.4. Piyasa Mikro Yapısal Kanal 84
2.2.3. Müdahale Yöntemleri 85
2.2.3.1. Doğrudan Müdahale 86
2.2.3.2. Şeffaflığın Derecesi 88
2.2.3.3. Öngörülebilirlik 89
2.2.3.3.1. Müdahalede Yöntemler ve Taktikler 90
2.2.3.3.2. Müdahalenin Hacmi, Sıklığı ve Zamanlaması 92
2.2.3.3.3. Müdahale İşlemlerinde Yöntem 93
2.2.3.4. Dolaylı Müdahale 94
2.2.4. Döviz Kuruna Müdahalenin Etkinliği 96
2.2.5. Döviz Kuruna Müdahaleyi Etkileyen Faktörler 99
2.2.5.1. Müdahalenin Yönü 99
2.2.5.2. Müdahalenin Sıklığı 100
2.2.5.3. Müdahalenin Büyüklüğü 101

3. MERKEZ BANKALARININ DÖVİZ KURUNA MÜDAHALESİNİN ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMALAR 102

3.1. Kolombia Merkez Bankasının Müdahalesinin Etkinliğine Yönelik Ampirik Çalışma 102

3.2. Hindistan Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 104

3.3. Brezilya Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 109

3.4. Meksika Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine Yönelik Ampirik Çalışmalar 113

3.5. Türkiye Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 118

3.6. Doğu Avrupa Ülkeleri Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 123

3.7. Gelişen 15 Piyasa Ekonomisi Ülkelerinde Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 126

3.8. 4 Latin Amerika Ülkesinde Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar 128

3.9. 33 Ülkede Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliği 130

4. TCMB TARAFINDAN YAPILAN MÜDAHALELERİN MODELLENMESİ VE AMPİRİK ANALİZİ, YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ İÇİN MODEL ÖNERİSİ 141

4.1. Veri 142

4.2. Müdahalenin Büyüklüğü 143

4.3. Yöntem 145

4.4. Bulgular 146

4.4.1. Aylık Veri Bulguları 149

4.4.2. Günlük Veri Bulguları 151

4.4.2.1. Tüm Dönemlere İlişkin Bulgular 151

4.4.2.2. Alt Dönemlere İlişkin Bulgular 153

4.4.2.2.1. Birinci Alt Dönem 153

4.4.2.2.2. İkinci Alt Dönem 155

4.4.2.2.3. Üçüncü Alt Dönem 156

4.4.2.2.4. Dördüncü Alt Dönem 158

4.4.2.2.5. Beşinci Alt Dönem 160

4.4.2.2.6. Altıncı Alt Dönem 163

4.4.2.2.7. Yedinci Alt Dönem 164

4.4.3. Olay Çalışma (Event Study) Analizi 171

4.4.3.1. Başarılı Olay 171

4.4.3.2. Müdahale Olay Analizi 172

4.5. Değerlendirme 177

SONUÇ VE ÖNERİLER 184

KAYNAKÇA 187

EKLER 199

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1. ARCH-LM Testi Sonuçları 148

Tablo 2. Getiri_Aylık TGARCH Modeli 150

Tablo 3. Getiri_Günlük EGARCH(7,4) Modeli 152

Tablo 4. 1. Dönem AR(2)-EGARCH(1,1) Modeli 154

Tablo 5. 2. Dönem ARMA(3,3)-EGARCH(2,3) Modeli 156

Tablo 6. 3. Dönem ARMA(3,3)- EGARCH-M(3,2) Modeli 158

Tablo 7. 4. Dönem ARMA(4,4)-EGARCH(1,1) Modeli 160

Tablo 8. 5. Dönem ARMA(3,3)- EGARCH-M(1,2) Modeli 162

Tablo 9. 6. Dönem ARMA(6,6)-TARCH(2) Modeli 164

Tablo 10. 7. Dönem Birim Kök Testleri 165

Tablo 11. 7. Dönem VAR Modelinin Gecikme Uzunluğunun Seçimi 166

Tablo 12. 7. Dönem VAR Modeli 167

Tablo 13. 7. Dönem Granger Nedensellik Testi 170

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. TL/Dolar Denge Kurunun Oluşumu..... 4

Şekil 2. Dolar/TL Denge Kurunun Oluşumu..... 5

Şekil 3. TL / Dolar Kur Piyasasında Arz Eğrisinin Değişmesi 6

Şekil 4. Dolar/TL Kur Piyasasında Talep Eğrisinin Değişmesi 7

Şekil 5. Dolar/TL Kur Piyasasında Arz Eğrisinin Değişmesi 7

Şekil 6. Dolar/TL Kur Piyasasında Arz ve Talep Eğrisinin Birlikte Değişmesi 8

Şekil 7. Esnek Kur Sisteminde Genişletici Para politikasının Etkisi (İstihdamın Ve Ödemeler Dengesinin Belirlenmesi)..... 29

Şekil 8. Sabit Kur Sisteminde Döviz Kuru Hareketleri..... 43

Şekil 9. Sabit Döviz Kurunda (Bant Sisteminde) Denge..... 45

Şekil 10. Para Arzındaki Değişime Faiz Oranlarının Tepkisi 49

Şekil 11. Maliye Politikası İç ve Dış Denge..... 52

Şekil 12. Esnek Kur Sisteminde Para Politikası..... 57

Şekil 13. Esnek Kur Sisteminde Maliye Politikası..... 59

Şekil 14. Dönemlere Göre Döviz Kuru Getiri Serisi..... 147

Şekil 15. Getiri Günlük Grafiği 162

Şekil 16. 7. Dönem VAR Modeli – AR Karakteristik Ters Kökler..... 166

Şekil 17. 7. Dönem Etki-Teki Analizi Grafikleri 169

Şekil 18. 7. Dönem Varyans Ayrıştırma Analizi Grafikleri..... 170

Şekil 19. Büyüme ve Cari Denge İlişkisi 182

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ARCH	Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)
CDS	Kredi Risk Primi
EGARCH	Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)
GARCH	Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
IMF	Uluslararası Para Fonu
TC	Türkiye Cumhuriyetİ
TCMB	Türkiye Cumhuriyetİ Merkez Bankası
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi

GİRİŞ

Son yıllarda artan döviz kuru oynaklığı ve ulusal para birimlerindeki değer kaybı, özellikle gelişen piyasa ekonomilerinde fiyatlar genel seviyesinin oluşumunda belirleyici bir etkiye sahiptir. Esnek kur rejimi uygulayan ve para ikamesinin yaşandığı gelişen piyasa ekonomilerinde, döviz kuru oynaklığı enflasyonu kısa süreli gecikmeyle etkilemektedir. Döviz kuru oynaklığı ve ulusal para birimindeki değer kaybı, merkez bankalarının enflasyon hedeflemesi politikalarına karşı dikkate almaları gereken bir tehdit oluşturabilmektedir. Döviz kurundaki oynaklığın, yüksek oranlı enflasyon beklentisi üzerinde güçlü formda etkileme kapasitesine sahip olduğunu ortaya koyan ampirik çalışmalar mevcuttur. Bu nedenle merkez bankaları son yıllarda, fiyat istikrarının sağlanması hedeflerini gerçekleştirmek için artan oranda, döviz piyasasına müdahale ederek döviz kuru oynaklığını azaltmaya, döviz kurunun seviyesini değiştirmeye çalışmaktadır. Bu çerçevede döviz kuruna müdahale, gelişen piyasa ekonomilerinin merkez bankaları açısından adeta etkili para politikası araçlarından birisi haline gelmiştir.

Döviz kuruna müdahalenin temel amacı, döviz piyasalarındaki dalgalanmanın azaltılması ile dalga boyunun küçültülmesi ve bu yolla enflasyon hedeflemesi politikasının öngörülebilir bir patikada tutulabilmesidir. Öngörülebilir patika, hedeflenen enflasyon ile gerçekleşen enflasyon oranları arasındaki farkın minimize edilebilmesi anlamına gelmektedir.

TCMB'sı da döviz kurundaki oynaklığı azaltmak ve döviz kurunun düzeyini değiştirmek amacıyla yoğun bir şekilde döviz kuruna müdahalede bulunmaktadır. Döviz piyasasında oynaklığı azaltmanın yanında, TCMB, alım yönünde olmak üzere rezerv biriktirme amacıyla da döviz kuruna müdahale etmektedir. Rezerv biriktirme amaçlı müdahale aynı zamanda, aşağı yönlü oynaklığı azaltmayı ve yerli para biriminin aşırı değerlenmesini önlemeye yönelik olarak da gerçekleştirilmektedir.

Merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalelerinin etkin olup-olmadığı, döviz kurunun eğimini istenilen yöne kanalize edip-edemediği ve döviz kurundaki oynaklığı azaltıp-azaltamadığı sorularının cevaplandırılması önem arz etmektedir. Müdahale ile amaçlanan hedeflere ulaşılamaması, bir başka ifade döviz kuruna müdahalede etkinliğin sağlanamaması durumunda, makro ekonomik yapısalların olumsuz yönde etkileneceği bir maliyet ortaya çıkmaktadır. Aşağı yönlü müdahalenin etkin olmaması, ulusal paranın aşırı

değerlenmesi ve ekonominin rekabet gücünün azalması nedeniyle dış açık problemini ortaya çıkarmakta veya ağırlaştırmaktadır. Merkez bankasının müdahalesi, döviz kurunun yukarı yönlü eğimini değiştirmeye yönelikse, etkinliğin sağlanamaması, enflasyon ve faiz oranlarının yükselmesine, gelir ve üretim kaybına ve merkez bankasının rezervlerinin azalmasına yol açmaktadır. Bu nedenlerle merkez bankalarının döviz kurunda istikrarı sağlamak, döviz kurunun seviyesini değiştirmek ve oynaklığı azaltmak için döviz piyasasına müdahalede bulunmaları beklenen bir politika aracıdır. En az bunun kadar önemli olan ise müdahalelerin etkinliğinin ölçülerek merkez bankalarının hedefe ulaşıp-ulaşmadıklarının tespit edilmesi ve müdahale maliyeti ile getirisinin ortaya konulmasıdır.

Bu çalışmanın ilk bölümünde, döviz kurunun oluşumunu açıklamaya çalışan yaklaşım ve modeller, döviz kuru sistemleri, döviz kurunun enflasyon üzerine etkisi ve etkileme kanalları üzerinde durulacaktır. İkinci bölümünde, döviz kuru oynaklığını belirleyen faktörler, döviz kuruna müdahale nedenleri ve etkileme kanalları ile döviz kuruna müdahalenin etkinliğini belirleyen faktörler irdelenecektir. Daha sonra üçüncü bölümünde, gelişmekte olan ekonomilerde merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalelerinin etkinliğini ölçmeyi hedefleyen ampirik çalışmalar analiz edilecektir. Bu çerçevede, Kolombiya, Hindistan, Brezilya, Meksika, Türkiye, Doğu Avrupa ülkeleri ve Latin Amerika ülkelerindeki müdahale etkinliği üzerine yapılan ampirik çalışmalar değerlendirilecektir. Çalışmanın son bölümünde ise T.C. Merkez Bankası tarafından 2001-2021 yılları arasında gerçekleştirilen döviz kuru müdahalelerinin etkinliği, ARCH ailesi modeller ve olay çalışması yöntemi kullanılarak test edilecektir. Döviz kuru getirisindeki istikrarsızlığın sonuçlarının ve makro ekonomik yapısallar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi ve optimal müdahale politika içeriğinin modellenmesinden önce döviz kuru oluşumunun teorik altyapısının ve döviz kurunu belirleyen yaklaşımların irdelenmesi gerekmektedir.

1. DÖVİZ KURU: TEORİK ÇERÇEVE

Döviz kuru, en basit haliyle, bir para biriminin başka bir para birimi cinsinden fiyatı olarak tanımlanabilir. Fiyat kavramı kullanılarak tanımlama yapılmış ise aynı zamanda bir piyasanın varlığından bahsedilmektedir. Arz ve talep şartları ile ilişkisinin alacağı pozisyon, döviz kurunu, yani iki para biriminin birbirleriyle olan fiyatını belirlemektedir.

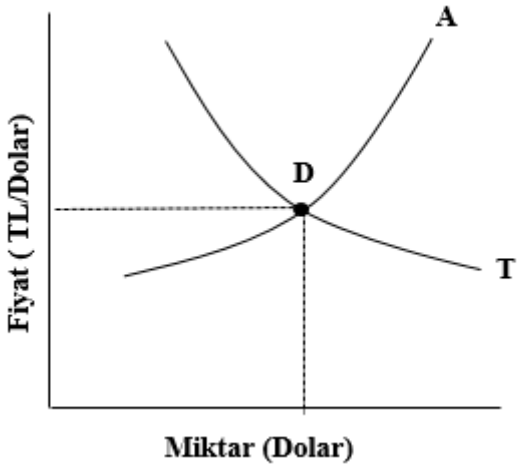
Esnek olmayan kur rejimlerinde döviz kuru, piyasa koşulları tarafından değil para otoriteleri tarafından belirlenmektedir. Belirli bir tarihte para otoritesinin tanımladığı döviz kuru veya parite, yerli ve yabancı para biriminin arz ve talep seviyelerindeki değişimden veya arz ve talep seviyesini etkileyen faktörlerin değişiminden bağımsız olarak, bir sonraki döviz kurunun fiyatının değiştirildiği tarihe kadar sabit tutulmakta veya belirlenmiş bant aralığının dışına çıkmasına izin verilmemektedir. Fiyatların anlık olarak piyasa koşullarında oluşmaması, fiyatın para otoritesi tarafından değiştirildiği iki tarih arasındaki zaman diliminde oluşan arz- talep koşullarının ve döviz kurunu etkileyen faktörlerin dikkate alınmadığı anlamına gelmemektedir. Döviz kurunda para otoritesi tarafından belirlenen yeni seviye, iki tarih arasındaki arz-talep değişimlerinin zorunlu kümülatif bir fonksiyonu olarak ortaya çıkmaktadır. Sabit kur rejimlerinde döviz kurunun yeniden belirlenmesi ihtiyacı, arz ve talebi etkileyen faktörlerdeki değişimlerin baskısı ve oluşan dengenin iki para birimi arasındaki mevcut fiyat ilişkisini yansıtmaktan uzaklaşması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Fiyatlar anlık olarak değil daha uzun bir zaman diliminde oluşturulmakta, fiyatlar piyasa tarafından değil para otoritesi tarafından belirlenmekte, kısa dönemde makro yapısallarla uyumlu denge fiyatından zıt yönlü sapmalar meydana gelebilmektedir. Sabit kur rejiminde para otoritesinin, piyasanın oluşturacağı denge seviyesini teorik olarak belirleyebilmesi olanak dışıdır, sadece denge fiyat seviyesine yaklaşmasından bahsedilebilmektedir.

Döviz kurunun, iki para birimi arasındaki fiyat ilişkisi olarak tanımlanması esasında eksik bir tanımlamadır. Daha kavrayıcı tanımlama, ‘bir para birimi ile rezerv para birimi arasındaki ilişki’ olarak yapılabilir. Rezerv olamayan para birimleri arasında döviz kuru piyasası oluşmamaktadır. Piyasa, bir para birimi ile rezerv para arasında oluşmakta, rezerv para birimi olmayan iki para birimi arasındaki fiyat ilişkisi dolaylı ve çapraz olarak ortaya çıkmaktadır. Türk Lirası ile Rus Rublesi arasındaki fiyatın doğrudan oluşmasını sağlayan bir piyasa ya da mekanizma bulunmamaktadır. Türk Lirası ile dolar veya euro,

Rus Rublesi ile dolar veya euro piyasası oluşmakta, bu para birimleri arasındaki döviz kuru piyasa şartlarında belirlenmektedir. Bu değerlendirme tüm para birimleri için geçerlidir. Çin Yuanı ile Rus Rublesi arasında, Hindistan Rupisi ile Brezilya Reali arasında ya da İngiliz Sterlini ile İsviçre Frangı arasında döviz kurunun oluştuğu piyasa mevcut değildir. Tüm bu paralarla rezerv para olan dolar veya euro arasında fiyat oluşumunu sağlayan piyasalar üzerinden döviz kuru pariteleri ortaya çıkmaktadır. İngiliz Sterlini ile dolar ve İsviçre Frangı ile dolar arasındaki döviz kuru paritesi piyasada arz-talep kuralları çerçevesinde belirlendikten sonra, İngiliz Sterlini ile İsviçre Frangı arasındaki döviz kuru paritesi denkleminin eşitliği doğal olarak sağlanmaktadır.

Döviz kuru oluşumunun gerçekleştiği ve bir tarafı rezerv para olan piyasalardaki arz-talep kurallarının işleyişiyle ilgili olarak da bazı spesifik sınırlandırma ve farklılıklar da bulunmaktadır. Konuyu daha iyi anlatabilmek için 'piyasanın oluştuğu yer' kavramının da açıklanması gerekmektedir. Döviz kuru piyasası, parası rezerv para olmayan ülkede kurulmakta ve arz ve talebin dengelenmesi de parası rezerv para olmayan ülkedeki arz ve talep şartlarındaki değişmesi üzerinden gerçekleşmektedir. Alım-satım emirlerinin herhangi bir piyasadan verilmiş olması, piyasanın oluştuğu yer kavramını değiştirmemektedir.

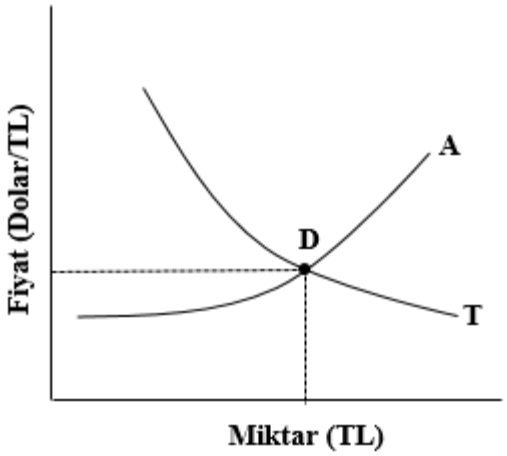
Bu genel değerlendirmeler çerçevesinde, aşağıdaki grafikler, en temel formuyla, TL/Dolar ve Dolar/TL kurunun denge fiyatının oluşumunu göstermektedir.



Şekil 1. TL/Dolar Denge Kurunun Oluşumu
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Yatay eksen, TL karşılığında işlem gören dolar miktarını, dikey eksen ise TL cinsinden doların fiyatını yansıtan döviz kurunu göstermektedir. Denge döviz kuru, dolar miktarına ilişkin arz ve talep eğrilerinin kesiştiği D noktasında oluşmaktadır. Arz ve talep eğrileri dolara yönelik arz ve talebi yansıtmaktadır.

Dolar/TL denge kurunun oluşumu ise aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



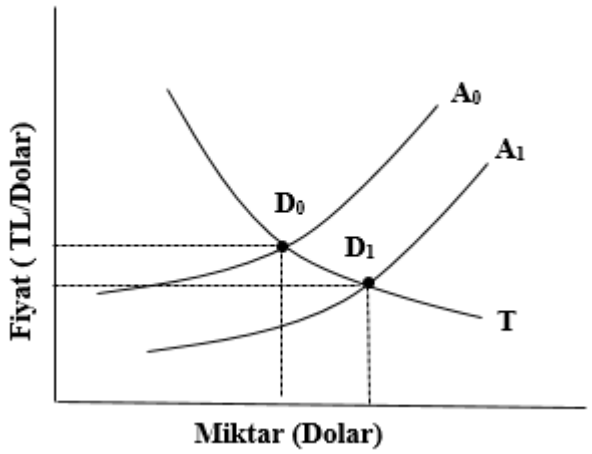
Şekil 2. Dolar/TL Denge Kurunun Oluşumu
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Yatay eksen, dolar karşılığında işlem gören TL miktarını, dikey eksen ise dolar cinsinden TL'nin fiyatını yansıtan döviz kurunu göstermektedir. Denge döviz kuru, TL miktarına ilişkin arz ve talep eğrilerinin kesiştiği D noktasında oluşmaktadır. Arz ve talep eğrileri TL'ye yönelik arz ve talebi yansıtmaktadır.

Arz ve talep eğrileri Türkiye para piyasasındaki ve bir tarafı TL olan ABD dolarına ilişkin arz ve talep eğrilerini göstermektedir. ABD'de parasal tabanda genişleme ya da parasal daralma, Dolar/TL kurunun oluşumunda bir değişken ya da faktör değildir. Dolar arzı, sadece Türkiye para piyasasına gelen dolar miktarıyla, dolar talebi de sadece Türkiye para piyasasında dolar için oluşan taleple ilişkilidir. ABD'de parasal tabandaki genişleme ya da daralma, Dolar/TL kur piyasasındaki arz eğrisinde herhangi bir değişime yol açmıyorsa, Türkiyedeki parasal tabandaki genişleme ya da daralma da Dolar/TL kur piyasasındaki arz eğrisinin konumunu etkilemediği görülmektedir. ABD veya Türkiye para piyasalarında para arzındaki bu değişimler, makro ve yapısal değişkenler üzerinden,

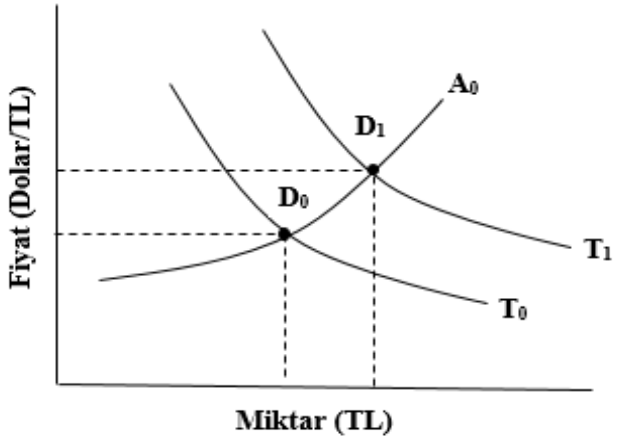
Türkiye para piyasasında dolar arzının veya talebinin değişmesine neden oluyorsa, Dolar/TL kur piyasasında etkili bir faktör olabilmektedir.

Örneğin, ABD'deki parasal tabandaki genişleme ABD'deki faiz oranlarını düşürmüş ve bu nedenle ABD'den diğer piyasalar için sermaye çıkışı olmuş ve bu sermayenin bir kısmı da Türkiye para piyasasına girmiş ise bu durum TL/Dolar kur piyasasındaki arz eğrisi sağa kaymış demektir. Bu durumda TL/Dolar kurunda düşüş meydana gelmektedir.



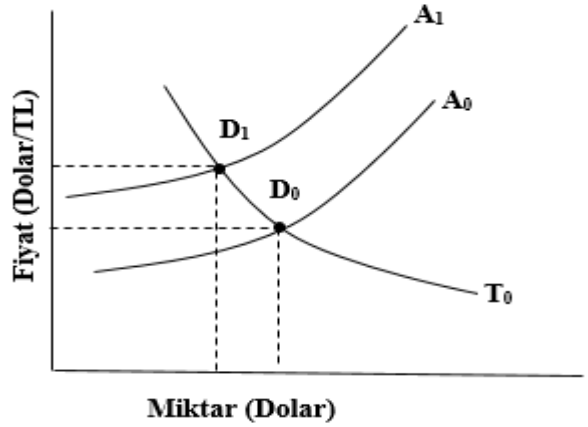
Şekil 3. TL / Dolar Kur Piyasasında Arz Eğrisinin Değişmesi
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Eğer, Türkiye döviz piyasasına arz edilen dolar miktarında, TL faizlerinin yükselmesine bağlı olarak dolar karşılığında TL cinsi varlıklara olan talebin artması veya Türkiye'nin ödemeler dengesi tablosunun daha fazla dolar üretir hale gelmesi gibi herhangi bir nedenle bir artış meydana gelmiş ise yukarıdaki şekil 3'te gösterildiği gibi doların arz eğrisi A_0'dan A_1'e kayacak ve yeni denge noktası D_1'de oluşacak, TL/Dolar kuru düşecek, TL değer kazanacaktır.



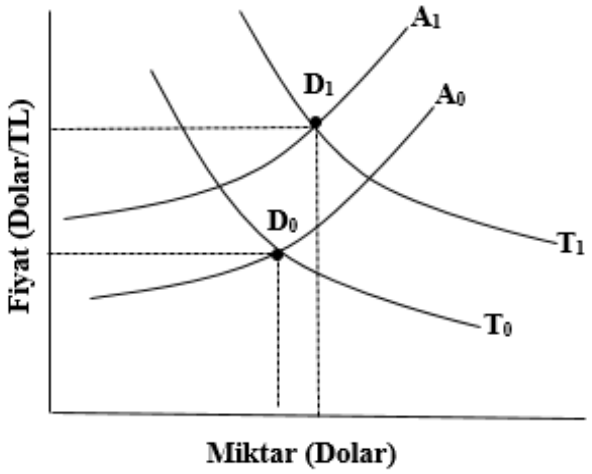
Şekil 4. Dolar/TL Kur Piyasasında Talep Eğrisinin Değişmesi
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

TL'deki parasal genişleme nedeniyle TL cinsi varlıkların getirilerinde azalma veya ödemeler dengesinin açığının tahriki gibi herhangi bir nedenle dolara olan talebin artması, doların talep eğrisini T_0'dan T_1'e kaydıracak, yeni döviz kuru dengesi D_1'de oluşacak ve Dolar/TL kuru yükselecektir.



Şekil 5. Dolar/TL Kur Piyasasında Arz Eğrisinin Değişmesi
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Eğer, Türkiye'deki parasal genişleme Türkiyedeki faiz oranlarında düşüşe neden olmuş ve bu nedenle sermaye çıkışı olmuş ise bu durumda Dolar/TL kur piyasasındaki talep eğrisi sola, A_0'dan A_1'e kaymakta, yeni denge kuru D_1'de oluşmakta, Dolar/TL kuru yükselmekte ve dolar değer kazanmaktadır.



Şekil 6. Dolar/TL Kur Piyasasında Arz ve Talep Eğrisinin Birlikte Değişmesi
Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Döviz kuru piyasasında, TL'nin değer kazanması bekleniyorsa, TL'ye olan talep artacak, dolar arzında artış meydana gelecek, TL için talep eğrisi $T_0 dan\, T_1' e$ kayacak, TL/Dolar kuru yükselirken Dolar/TL kuru düşecek, TL değer kazanacaktır. Buna karşılık yatırımcılar, TL bulundurma konusunda daha isteksiz olduklarında TL'nin arz eğrisi sola, $A_o'\, dan\, A_1' e$ kayacak, TL değer kaybedecek ve denge Dolar/TL kuru $D_0' dan\, D_1' e$ yükselecektir.

1.1. Döviz Kurunun Belirlenmesine İlişkin Yaklaşım ve Modeller

Döviz kurlarının belirlenmesi sürecini etkileyen faktörlerin sistematikleştirilerek bir model tarzında sunulması finansal ekonominin önemli alt başlıklarından birini oluşturmaktadır. Bretton Woods Sisteminin uygulandığı dönemlerde, döviz kurlarının oluşumunu belirleyen etkenler sabit kur rejimi üzerinden şekillendirmeye çalışılmıştır. Bu dönemde döviz kurlarının temel belirleyici faktörü dış ticaret faaliyetlerinin ortaya çıkardığı döviz hareketleri olmuştur. Genel olarak bu yaklaşımda, dış ticaret fazlası veren ülkenin parası değerlenmekte, dış ticaret açığı olan ülkenin parası ise değer kaybetmektedir. Yeni döviz kuru dengesi, ihracat ya da ithalat fazla ya da azlığı arasındaki eşitsizlik tarafından devalüasyon ya da revalüasyon yoluyla şekillenmektedir. Dış ticaret dengesinin, döviz kurunun fiyatındaki değişimi belirleme konusundaki ağırlıklı rolü, 1970'lerin ortalarından itibaren dalgalı ve esnek kur rejimlerine

geçilmesinden sonra azalmaya ve döviz kurunun oluşumunu açıklamakta yetersiz kalmaya başlamış ve yeni model ve yaklaşımlar ortaya çıkmıştır.

Küresel ölçekte, üretim faktörleri ve malların akışlarındaki geçişkenliğin kolaylaşması, özellikle sermayenin ülkeler arasındaki hareketinin önündeki engellerin kalkması, döviz kurunun belirlenmesinde enflasyonla birlikte para politikası araç ve yöntemlerini ön plana çıkarmaktadır.

Döviz kurunun oluşumunu açıklamaya çalışan belli başlı teori ve yaklaşımları; Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı, Parasalcı Yaklaşım, Portföy Dengesi Yaklaşımı, Ödemeler Dengesi Yaklaşımı, Faiz Paritesi Yaklaşımı ve Beklenti Teorileridir.

1.1.1. Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı

Döviz kurlarında uzun dönemdeki değişimleri açıklamaya çalışan satın alma gücü paritesi, tek fiyat kanunu üzerine kurulu parasal bir modeldir. Tek fiyat kanunu tezinin para piyasalarına uygulanmış hali olarak da tanımlanabilir. Tek fiyat yasasına göre, aynı malın fiyatı farklı rekabetçi piyasalarda, döviz kuru ile dönüştürülmüş aynı para ile satılır. A malı sepeti, X ülkesinde 5 birim yerli para birimi ile fiyatlanıyorsa, X/Y para birimleri arasındaki paritenin 1.3 (1X=1.3 Y) olduğu varsayımı altında, Y ülkesinde 6.5 birim yerli para birimi ile satılmalıdır. Satın alma gücü paritesi yaklaşımına göre, paralar arasındaki parite değişmeden A malı sepeti, X ülkesinde 5 birim yerli para ve Y ülkesinde 6.5 birim yerli para dışında bir birimle fiyatlanamaz. X ve Y ülkesinde A malı sepetinin bu fiyatların dışında fiyatlanması halinde arbitraj kuralı devreye girmekte ve farklı piyasalardaki fiyat farklılıkları ortadan kalkmaktadır.

Satın alma gücü paritesi, genel olarak mutlak satın alma gücü paritesi ve göreceli satın alma gücü paritesi formatında analiz edilmektedir. Mutlak satın alma gücü paritesine göre, tek fiyat kanunu tüm mallar için geçerli olmakta ve tek bir malın fiyatı yerine ekonomide üretilen tüm malların ortalama fiyatını yansıtan bir fiyat endeksi esas alınmaktadır.

Mutlak satın alma gücü paritesi yaklaşımı ilk defa T. Gustav Cassel tarafından ifade edilmiştir (Cassel, 1918; Cassel, 1922). Yukarıdaki örnekte olduğu gibi aynı mal sepetinin fiyatı, iki farklı piyasada iki para arasındaki denge parite ile yerli para birimine

dönüştürülmesiyle ortaya çıkan fiyattan farklı olamaz. Y ülkesinin tüketici fiyat endeksinin X ülkesinin tüketici fiyat endeksine oranı, X ülkesinin para birimi/Y ülkesinin para birimi döviz kurunu verir. Bu tanımlamayı aşağıdaki şekilde formüle etmek mümkündür.

$$E_{x/y} = P_y/P_x \quad (1)$$

$E_{x/y} = X\ ve\ Y$ ülkesi para birimleri arasındaki nominal döviz kurunu,

$P_y = Y$ ülkesindeki fiyatlar genel seviyesini,

$P_x = X$ ülkesindeki fiyatlar genel seviyesini ifade eder.

Denkleme göre, ülkeler arasındaki genel fiyat eşitliği döviz kurları tarafından sağlanmaktadır.

Mutlak satın alma gücü paritesi, bir ülkede ticareti yapılan tüm mallar itibariyle aşağıdaki eşitliğin sağlanmasını gerekli görmektedir (Sarno & Taylor, 2002).

$$\sum_{i=1}^{N} \beta_i F_{i,t} = D_t \sum_{i=1}^{N} \beta_i F_{i,t}^* \quad (2)$$

Logaritmik değerlerin kullanılması halinde eşitlik aşağıdaki gibi olacaktır.

$$\sum_{i=1}^{N} \delta_i f_{i,t} = d_t + \sum_{i=1}^{N} \delta_i f_{i,t}^* \quad (3)$$

$F_{i,t}$, malların t zamanında, ulusal para birimi cinsinden fiyatlarını,

$F_{i,t}^*$, malların t zamanında, yabancı para birimi cinsinden fiyatlarını,

D_t, nominal döviz kurunu,

ifade etmektedir.

Nisbi satın alma gücü paritesi yaklaşımına göre ise, mutlak satın alma gücü paritesinde olduğu gibi tek bir malın fiyat eşitliği aranmaz. Mutlak fiyat seviyesinden ziyade fiyatlardaki ve döviz kurlarındaki değişimlere odaklanır. Nisbi satın alma gücü paritesi yaklaşımı genel olarak aşağıdaki eşitlikte formüle edilmektedir.

$$d_{x/y} = f_x - f_y$$

$d_{x/y}$, döviz kurunda meydana gelen değişimi,

pf_x X ülkesindeki fiyatlar genel seviyesindeki değişim oranını,

f_y Y ülkesindeki fiyatlar genel seviyesindeki değişim oranını ifade eder (Krugman & Obstfeld, 2009).

Bu yaklaşıma göre, X ve Y ülkelerindeki enflasyon oranları arasındaki fark, döviz kurundaki değişim oranına eşit olmaktadır. Eğer X ülkesinde fiyatlar % 8 oranında artarken Y ülkesinde fiyat artış oranı % 4 ise, X ülkesinin para birimi Y ülkesinin para birimi karşısında % 4 oranında değer kaybedecek ve yeni döviz kuru dengesi oluşacaktır. X ülkesindeki enflasyon oranının Y ülkesine göre nisbi olarak yüksek olması, X ülkesindeki A malı sepetinin fiyatını Y ülkesine göre nisbi olarak yükseltecektir. Bu durum, X ülkesinin Y ülkesinden olan ithalatının artması ve buna bağlı olarak X ülkesinin parasının Y ülkesinin parası karşısında nisbi olarak değer kaybetmesiyle, yani döviz kurunun yeni bir dengeye gelmesiyle sonuçlanmaktadır.

Satın alma gücü paritesi yaklaşımı gerçekçi olmayan bir çok varsayım üzerine konumlandırılmıştır. Bu varsayımlara göre, tüm mallar birbirinin benzeridir ve ülkeler arasında ticarete konu edilir. Benzer olan malların ticaretinde taşıma maliyeti, vergi, tarife ve sınırlandırmalar yoktur ve mallar ülkeler arasında herhangi bir engel ve sınırlandırmayla karşılaşmaksızın hareket eder. Malların dolaştığı ülkeler arasında bilgi ve enformasyon farklılığı bulunmamaktadır. Döviz kurları sadece nisbi enflasyon oranlarındaki değişimden etkilenir (Holmes, 1967).

Satın alma gücü paritesinin varsayımları gerçekçi olmayıp modelin teoriye uygun olarak realize edilmesini engellemektedir. Ülkeler arasında ticaretin önünde arbitraj kuralının yürütülmesini imkânsız hale getiren sayısız engeller bulunmaktadır. Gümrük tarifeleri, kotalar, taşıma giderleri bunların belirleyici olanlarıdır. Taşıma giderleri, ticaret yapan ülkeler arasındaki mesafe uzadıkça artmakta ve arbitrajın maliyetini yükseltmektedir. Birbirlerine sınırı olan ülkelerin sınırdaki yerleşim yerleri arasında, fiyatı farklı olan mallar taşıma maliyetlerinin düşüklüğü nedeniyle arbitraja konu olmakta, ancak bu ticaret hiçbir zaman döviz kurlarını değiştirecek fiyat değişimine imkan sağlayacak bir hacme ulaşmamaktadır. Örneğin, Türkiye'nin Bulgaristan sınırında bulunan yerleşim yerlerinden Edirne'ye, fiyat farklılığı nedeniyle yolcu beraberi

kapsamında ticaret için gelenlerin satın almalarının, nisbi fiyat değişimleri üzerinde etkisi bulunmamaktadır.

Diğer taraftan aynı mal kavramı tanımlanması zor bir kavramdır. Bazı temel ve ham mallar dışında, özellikle bir işleme tabi tutularak bileşimleri nedeniyle karşılaştırılamaz hale getirilmiş malların büyük bölümünün eşleşeceği aynı mal bulunmamaktadır. Benzer mal aynı mal değildir. Bu yan etki tek mal için ortaya çıkabileceği gibi mal sepeti ya da endeksler için de geçerlidir.

Ticarete konu olmayan mal ve hizmetlerin döviz kurlarının oluşumunu sağlayan denklemde yer almaması da modelin zayıf noktalarından bir tanesidir. Ticarete konu olmayan mallar ülkelerin GSYİH rakamları içinde yüksek bir orana sahip olabilirler. Ticarete konu olmayan malların ve fiyat değişimlerinin, döviz kurunun belirlenmesinde dikkate alınmaması, tahminlerin güvenilirlik oranını azaltmaktadır (Frankel & Rose, 1996).

Yukarıda belirtilen komplikasyonlar nedeniyle satın alma gücü paritesi yaklaşımı kısa vadede döviz kurlarının tahmin edilmesinde başarısızdır. Buna karşılık uzun vadeli tahminlerde denge seviyesinin oluşumu için katkı sağlayıcı formül imkânını sunmaktadır (Taylor & Taylor, 2004).

1.1.2. Parasalcı Yaklaşım

Döviz kurunun belirlenmesinde en eski modellerden bir tanesi olan parasalcı yaklaşım R. Mundell, H. Johnson ve J. A. Frenkel tarafından geliştirilmiştir (Mundell, 1971; Frankel & Rose, 1996). Modele göre, döviz kurundaki değişimler parasal bir olgudur ve para arzındaki değişimlerle dengelenmektedir. Esnek kur rejimi şartları altında, parasalcı yaklaşım modeli döviz kurunu, iki para biriminin nisbi fiyatı olarak tanımlar. Nisbi fiyatlar da iki para birimi arasındaki nisbi arz ve nisbi talep tarafından belirlenir. Model, para piyasasındaki denge şartları üzerine kuruludur. Bir başka ifade ile modele göre döviz kurundaki değişimlerin kaynağı büyük oranda, mevcut ve beklenen nisbi para stokundaki değişimlerdir (Frenkel, 1976; Musso, 1976; Musso, 1979).

Modelin, Para stokundaki değişimlerin, önce ulusal piyasada fiyatların değişimini ve bunun da döviz kurlarındaki değişimi etkileyen bir kanal oluşturduğu varsayılmaktadır.

Parasalcı yaklaşım, satın alma gücü paritesi yaklaşımının tek fiyat kanununu kabul eder ve modelin önemli yapı taşlarından birini oluşturur.

Yani, $s_{y/x} = p_x - p_y$ (1)

$s_{y/x}$, iki ülke para birimi arasındaki nominal döviz kuru,

p_x , X ülkesindeki fiyatlar genel seviyesini,

p_y Y ülkesindeki fiyatlar genel seviyesinin logaritmik değerlerini göstermektedir.

Modele göre bir ekonomide parasal denge aşağıdaki eşitliğe göre oluşmaktadır.

$m_x = p_x + \beta_1 y_x - \beta_2 i_x$ (2)

$m_y = p_y + \beta_3 y_y - \beta_4 i_y$ (3)

m_x, X ülkesinin para stoku,

m_y, Y ülkesinin para stoku,

p_x, X ülkesinin fiyatlar genel seviyesi,

p_y, Y ülkesinin fiyatlar genel seviyesi,

y_x, X ülkesinin GSYİH sı,

y_y, Y ülkesinin GSYİH sı,

i_x, X ülkesindeki faiz oranı,

i_y, Y ülkesindeki faiz oranının,

logaritmik değerlerini,

($\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ve β_4, ait oldukları değişkenlerin artı (+) değerli sabitleri (katsayılarını), ifade etmektedir.

X ülkesindeki para arzı X ülkesinin fiyatlar genel seviyesini belirler ve iki para arasındaki döviz kuru da nisbi para arzları tarafından belirlenir. Eğer, X ülkesinin parasal denge denklemini, Y ülkesinin parasal denge denkleminden çıkarır ve iki ülke arasındaki fiyatlar genel seviyesindeki değişimin farkını ($(p_x - p_y)$, satın alma gücü paritesi denkleminde yerine koyarsak parasal yaklaşımın en temel denklemini, döviz kuru denklemini elde etmiş oluruz.

$$s_{x/y} = (m_x - m_y) - \beta_1 y_x - \beta_3 y_y + \beta_2 i_x - \beta_4 i_y \qquad (4)$$

Modelde, çoğunlukla para talebinin gelir elastikiyeti ve para talebinin faiz oranı yarı elastikiyeti X ülkesi ve Y ülkesi için eşit olduğu varsayılarak basitleştirmeye gidilir. Bu durumda $\beta_1 = \beta_3$ ve $\beta_2 = \beta_4$ olmaktadır.

Parasal yaklaşım modeli ilave olarak döviz kurunun dengelenme sürecinin, faiz oranı ve gelir düzeyinden etkilendiğini öngörmektedir (Claassen, 1998). Bir başka ifade ile, model, değişim riskine karşı korunmamış faiz paritesi şartlarının geçerli olduğunu kabul eder. Korunmamış faiz paritesine göre, risksiz arbitraj, X ülkesindeki yerli yatırım ile yabancı yatırımın beklenen getirisini eşit hale getirecektir.

$$E_t(s_{t+1}) = (ix_t - iy_t) \qquad (5)$$

$E_t(s_{t+1})$, döviz kurundaki değişimle ilgili piyasa beklentisini yansıtır.

X ülkesinin para biriminde beklenen değer kaybı oranı, s_{t+1}, X ve Y ülkelerindeki nominal faiz oranları farkı $(ix_t - iy_t)$ ile ikame edilince 5 numaralı denklemden aşağıdaki 7 numaralı denklem elde edilir.

$$s_{x/y} = (m_x - m_{y)} - \beta_2(y_{xt} - y_{yt}) + \beta_4(E_t s_{t+1}) \qquad (6)$$

Bu denkleme göre, X ve Y ülkesinin para birimleri arasındaki paritenin (döviz kuru) değişim oranı, X ve Y ülkesinin para stoklarındaki değişim oranlarının farkı, negatif işaretli olmak üzere X ve Y ülkesindeki gelirin değişim oranlarının farkının elastik katsayısı kadarlık kısmı ve X ülkesinin para biriminin beklenen değer kaybı oranının

elastik katsayısı kadarlık kısmı tarafından belirlenmektedir. Modele bu yolla rasyonal beklentiler kuramı da dahil edilmiş olmaktadır.

Eğer X ülkesinin mallarına olan talepte, Y ülkesinin mallarına göre nisbi bir artış olursa (setarus paribus), bu durum X ülkesinin parasını Y ülkesinin para birimi karşısında değerlendirir ve X ve Y ülkesinin mallarının fiyatını, Y ülkesinin para birimi cinsinden (1) numaralı denklem gereğince eşitler.

X ülkesindeki para arzı X ülkesindeki fiyatlar genel seviyesini belirler. Buna bağlı olarak da X ve Y ülkelerinin para birimleri arasındaki döviz kuru nisbi para arzı tarafından belirlenir.

Buna karşılık X ülkesinin gelir seviyesinde meydana gelen ilave artış, (ceteris, paribus) X ülkesinin para stoku talebinde bir artışa yol açmaktadır (Talebin bir kısmı Y ülkesinden olan ithal mallara yönelir ve Y ülkesinin parasına olan talebi artırır). Artan reel gelirin ne kadarının X ve Y ülkelerinin para birimlerine olan talebi artıracağını, ithalatın gelir elastikiyeti belirler.) Reel gelirde meydana gelen artış, X ülkesindeki reel para talebinde artışa neden olur, Bu da, X ülkesinde yaşayanların tüketimlerini azaltır, bunun sonucunda fiyatlar, para piyasasında eşitlik (dengelenme) olana kadar düşer. Satın alma gücü paritesi yoluyla, X ülkesinde fiyatların düşmesi (Y ülkesindeki fiyatlar sabit varsayımıyla), X ülkesinin para biriminin değerini Y ülkesinin para biriminin değerine göre (döviz kuru) yükselmektedir (Frenkel, 1976; Musso, 1976; Musso, 1979).

1.1.2.1. Parasalcı Yaklaşımın Varsayımları

Parasal yaklaşımın esnek kur sistemi altında, basitleştirilmiş eşitlikler oluşturması ve analizin basitleştirilmiş denklemler üzerinden yapılması, parasal yaklaşımın en cazip özelliğidir. Ancak bu basitleştirme birçok varsayıma dayanmaktadır.

Açık ekonomilerde 6 tane temel piyasa bulunmaktadır. Bunlar, mal piyasası, işgücü piyasası, para piyasası, yabancı döviz piyasası, yerli tahvil piyasası ve yabancı tahvil piyasasıdır. Parasal yaklaşım bu piyasalardan sadece para piyasası ile ilgilenmektedir.

- ✓ Sermaye ülkeler arasında sınırsız ve engelsiz hareket eder.

- ✓ Yerli ve yabancı tahvil piyasaları arasında kusursuz işleyen bir ikame olduğunu varsaydığı için bu iki piyasayı tek piyasa olarak kabul eder.

Parasal yaklaşımın varsayımlarından bir tanesi de döviz kurunun, yabancı döviz kuru piyasasındaki arz ve talep şartları çerçevesinde dengeleneceğidir. Diğer taraftan, son derece esnek olan fiyatlar ve ücretler, mal piyasası ve işgücü piyasasında arz ve talep tarafından dengeye gelmektedir. Parasal yaklaşıma göre bu piyasalarda denge oluştuktan sonra diğer üç piyasada da Walras kanunu gereğince dengelenme kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Walras kanununa göre, eğer ekonomide n tane Pazar var ise ve bunların n-1 tanesi dengedeyse, n'inci pazar da dengededir. Burada dengelenmeden kastedilen para, mal ve işgücü piyasalarının eşanlı dengeye gelmesidir. Walras kanunu piyasalara bir bütün olarak bakar. Her bir piyasadaki dengeden ziyade tüm piyasalardaki dengeyle ilgilenmektedir (Sarno & Taylor, 2002).

Walras, Williams Jevons ve Carl Menger ile birlikte neo-klasik ekonominin kurucu babaları olarak kabul edilmektedir. Walras kanunu, piyasalarda dengelenmenin 'görünmez el' tarafından sağlandığını iddia etmektedir. Eğer bir piyasada normal üstü bir talep ortaya çıkmış ise bu görünmez el fiyatların yükselmesini ve normal üstü arzın ortaya çıkmasını sağlar, arzın artışı denge fiyatı oluşana kadar fiyatları düşürmektedir.

Benzer şekilde, yatırımcılar, faiz oranlarındaki değişime rasyonel tepki vermekte, faiz yükseldiğinde üretimlerini azaltmakta ve faiz düştüğünde ise üretimlerini artırmaktadırlar. Tüm bu varsayımların altında yatan teorik kabuller ise, tüketicilerin her zaman şahsi menfaatlerini takip etmeleri ve firmaların her zaman kazançlarını maksimize etmeye çalışmalarıdır.

Ampirik çalışmaların sonuçları ve gözlemler çoğunlukla Walras'ın teorisini desteklememektedirler. Diğer tüm piyasalarda denge oluşmasına rağmen, gözlemlenen piyasada normal üstü arz ve talep varsa o piyasada denge oluşmamakta, yeni bir dengelenme dizisi gereği ortaya çıkmaktadır

Walras teorisinin en büyük zorluklarından bir tanesi 'fayda' kavramını matematik eşitliklerle açıklayamamasıdır. Fayda kavramı talebi etkilediği için, her bir bireyin fayda

fonksiyonunun matematik denklemlerle ölçülememesi Walras kanununun geçerliliğini zayıflatmaktadır.

Dengeci döviz kuru modelleri, döviz kurunun tahmin edilmesinde, ekonometrik regresyon testleri yapmaya veya matematiksel eşitlik ve denklemler üzerinden dizayn edilmeye uygun olmayan modellerdir. Çünkü bu modeller, doğrudan tahmini yapılamayan fayda fonksiyonları üzerine oturmaktadır (Humphrey, 1978; Sarno, 2001; Afat, Puig, & Rivero, 2015).

1.1.2.2. Yapışkan Fiyatlı Parasal Model

Bu model nominal ve reel döviz kurlarındaki kısa dönem ani yükselmelerin, döviz kurlarını, uzun dönemli denge seviyelerinin üzerine çıkarabileceğini ve sapma meydana getirebileceğini kabul etmektedir. Döviz kurundaki kısa dönem ani yükselmeler, döviz kuru ve faiz oranı değişkenleri üzerinden modellenmektedir. Mal fiyatlarındaki yapışkanlık, döviz kurları ve faiz oranlarındaki değişimle kısa dönemde döviz kurunda ani yükselmelerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

Kısa dönemde, mal fiyatlarının yapışkan olduğu bir piyasada yerli para arzında meydana gelen bir daralma, fiyatların sabit olduğu varsayımı altında reel para stokunda azalmaya neden olmaktadır. Buna bağlı olarak para piyasasının dengelenebilmesi için yerli faiz oranları yükselir. Yerli faiz oranlarının yükselmesi yurtdışından sermaye girişine neden olur. Bu da yerli para birimine değer kazandırmaktadır. Yatırımcılar, yerli para birimindeki bu değerlenmenin yapay olduğunun farkındadırlar. Yerli para birimindeki yapay değerlenmenin sonucunda yatırımcılar, yatırımlarından elde ettikleri gelirlerin yabancı para cinsinden borçlarının yeniden ödenmesinde döviz kaybına uğramaktadırlar. Bir başka ifade ile yatırımcıların uğrayacakları döviz kaybı, yerli para birimindeki yapay değerlenme kadar olacaktır. Değerlenmenin yapay olduğuna inanılıyorsa, yapay değerlenme kadar yerli para değer kaybedecektir.

Bütün bunlara rağmen, yerli para birimindeki beklenen değer kaybı oranı kadar beklenen döviz kaybı ortaya çıkmaktadır. Yerli faiz oranının yüksekliği nedeniyle, risk sevmeyen yatırımcılar yurt dışından borç alıp bununla yerli varlıklar satın almaya devam edeceklerdir. Kısa dönem denge seviyesine, yerli paradaki beklenen değer kaybı oranı, iki ülke arasındaki faiz farkı oranına eşit olduğunda ulaşılacaktır.

Orta vadede ise yurt içindeki fiyatlar, para arzındaki azalışa tepki olarak düşerler. Bu durum, para piyasasındaki, reel para arzının yükseltilmesi baskısını ve yurt içi faizlerin düşürülmesi baskısını hafifletmektedir. Döviz kuru, uzun dönem satın alma gücü paritesi dengesine ulaşıncaya kadar yavaşça değer kaybetmektedir. Bundan dolayı, yapışkan fiyatlı parasal model, nisbi olarak daha yüksek faiz oranlarının görüldüğü ülkelerde döviz kurlarının değer kaybetmesi şeklinde ortaya çıkan paradoksu açıklayabilmektedir. Başlangıçta faiz oranının yükselmesi döviz kurunun ani ve keskin bir değer kazanmasına yol açmaktadır. Daha sonra bu ani değer kazanmayı, fiyatlardaki ayarlamayla birlikte döviz kurunun yavaş bir şekilde değer kaybetmesi takip etmektedir. Döviz kurundaki değer kaybı, satın alma gücü paritesinin uzun dönemli dengesi oluşana kadar devam etmektedir (Neely & Sarno, 2002; Chari, Kehoe, & McGrattan, 2002).

1.1.2.3. Parasalcı Yaklaşımın Başarısı

Parasalcı yaklaşım, 3 alt modelden oluşmaktadır. Bunlar para talebi denklemi ve eşitliği, satın alma gücü paritesi ve korunaksız faiz paritesi modelidir. Engel ve Hakkio (1996)'ya göre bu 3 alt modelin de iyi çalışmamaktadır. Friedman ve Kunter (1992) tarafından özellikle para talebi eşitliklerinin istikrarlı olmadığı ortaya konulmuştur. Parasal modellerin, döviz kurlarındaki değişimi izah etmekte yetersiz kalmasına neden olan temel faktörün beklentilerdeki oynaklık ve beklentilerin rasyonellikten önemli ölçüde sapması olduğu ileri sürülmektedir. Örneğin, Frankel ve Rose, döviz kurlarının gelecekteki fiyatlarının beklentilerindeki dalgalanmaların, döviz kurları ile döviz kurlarını belirleyen yapısallar arasındaki bağlantıyı kopardığını iddia etmektedir (Frankel & Rose, 1996).

Sonuç itibariyle etkin piyasa teorisinin aksine, yatırımcıların beklentilerindeki oynaklığın kısa dönemde döviz kurları ile yapısallar arasındaki ilişkiyi kopardığını söylemek mümkündür. Bu genel değerlendirmenin yanında, bazı ampirik çalışmalarda parasal yapısalların 3 ve 4 yıllık periyotlarda döviz kurlarının tahmin edilmesinde kullanılabileceği ortaya konulmuştur (Kilian, 1999; Berkowitz & Giorgianni, 2001), (Berkowitz & Giorgianni, 2001; Faust, Rogers , & Wright, 2001).

Döviz kurlarındaki değişimin tahmin edilmesinde çok fazla bir katkısı olmayan parasalcı yaklaşım bununla birlikte, döviz kurlarındaki değişim üzerinde beklentilerin

önemini ortaya çıkarmaktadır. Diğer taraftan parasalcı yaklaşım, portföy dengesi yaklaşımının geliştirilmesinin alt yapısını oluşturmuştur.

1.1.3. Portföy Dengesi Yaklaşımı

Portföy dengesi yaklaşımı, kapalı ekonomiler için Metzler (1951) ve Tobin (1969) tarafından geliştirilmiştir. H. Markowitz ve J. Tobin'in portföy teorisi ve para teorisi üzerinden geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Döviz kurlarında oluşan değişimleri, yatırımcıların, yabancı menkul varlıklar üzerindeki arz ve talep tercihlerine göre açıklamaya çalışır. Bu yaklaşıma göre, finansal piyasalarda denge, yerli para cinsinden olan hisse senedi ve diğer finansal varlıkların, bu varlıkların talebine eşit olması halinde ortaya çıkmaktadır. Bir varlık portföyünün uyarlanma (dengelenme) süreci, hedeflenen servet ile mevcut (fiili) servet eşit olmadığı sürece devam etmektedir.

Daha sonra Branson (1972) ile Branson ve Litvack (1976), Tobin'in kapalı ekonomiler için dizayn ettiği model üzerinden açık ekonomiler için geçerli olan portföy dengesi modelini geliştirmiştir. Branson'un açık ekonomiler için geliştirdiği modele göre döviz kuru, kısa vadede portföyü oluşturan bu varlıkların arzındaki değişimler tarafından belirlenmektedir. Bu varlıklar yatırmcılar tarafından, bu varlıkların nisbi getiri oranlarındaki değişimlere bağlı olarak portföyde tutulmaktadır. Getiri oranları yerli ve yabancı (dâhili ve harici) faiz oranlarından oluşmaktadır.

Yatırımcı, portföyünü oluştururken yerli ve yabancı varlıklar arasındaki dağılım oranını, belirli bir risk seviyesinde, beklediği getiriyi maksimize edecek şekilde belirlemektedir.

Uzun dönemde ise döviz kuru, uluslararası ticaret akımlarının reel faktörleri olan olan uzun dönem yatırım kararları ve satın alma gücü paritesi tarafından belirlenmektedir.

Portföy dengesi yaklaşımı, esasında ülkeler arasında mükemmel sermaye akışı varsayımı altında parasal modelleri takip etmektedir. Bu varsayım, portföyde tutulan varlıkların getirilerindeki değişime bağlı olarak, yatırımcılar tarafından tutulan varlık stokunda kesintisiz bir uyarlama sürecinin varlığını mümkün kılmaktadır. Bu varsayım aynı zamanda döviz kurundaki değişime bağlı olarak ortaya çıkan risk unsurlarını da sınırlandırır.

Mükemmel sermaye akışıyla ilgili olarak Fleming (1962) ve Dornbusch (1976) tarafından aşağıdaki denklem kullanılmıştır.

$$(Es_{t+1} - s_t) = (r_t - r_t^*) \quad (1)$$

s_t, spot döviz kurunu,

Et_{t+1}, t+1 zamandaki beklenen spot döviz kurunu,

r_t, yerli varlıkların faiz oranını,

r_t^*, yabancı varlıkların faiz oranını,

ifade etmektedir (Denklemdeki değerler doğal logaritmik değerlerdir).

Eğer modele, yerli ve yabancı varlıklar arasındaki ikamenin mükemmel olmadığı varsayımını dahil edersek, korumasız faiz paritesinin, risk sevmeyen yatırımcıyı korumadığı sonucuna ulaşırız. Buna karşılık, döviz kuru değişkenliğinin ortaya çıkardığı risk, yatırımcının vadeli işlem yapmasıyla ortadan kaldırılabilir. Bu nedenle, denklem korumalı faiz parite şartları ile değiştirilir ise yatırımcıların portföyleri aşağıdaki korunmamış faiz paritesi şartı denkleminde dengeye gelir.

$$(s_{t+1}^e - s_t) = r_t - r_t^* \quad (2)$$

s_t, spot döviz kurunu,

s_{t+1}^e, döviz kurunun t+1 zamandaki beklenen spot fiyatını,

logaritmik değerlerle ifade eder.

Vadeli sözleşme yatırımcıyı, t+1 dönemi boyunca döviz kurunda meydana gelecek tahmin edilemeyen değişimlerden (dalgalanmalardan) korur.

Branson tarafından geliştirilen portföy dengesi modelinde yerli ve yabancı yatırımcılar, portföylerinde üç çeşit varlık bulundururlar: Ulusal para, yerli finansal varlıklar ve yabancı finansal varlıklar. Modelde yatırımcılar bu üç varlığı aynı anda ve farklı oranlarda portföylerinde bulundurmaktadır.

Herhangi bir anda varlık piyasasında denge, varlıkların arzının varlıkların talebine eşit olduğunda ortaya çıkar. Denge şartları aşağıdaki üç eşitlikte gösterilmektedir.

M = m(r,r*)W (3)

$B_a = b_a$(r,r*)W (4)

F_a,=f_a(r,r*)W (5)

M, Ulusal para arzını,

B_a, Ülkede yerleşikler tarafından tutulan yerli para cinsinden varlıkları,

F_a, Ülkede yerleşikler tarafından tutulan yabancı para cinsinden varlıkları ifade eder.

W= Yatırımcıların servetini ifade eder ve aşağıdaki eşitlikle tanımlanır.

$W = M + B_a + F_a$ (6)

Yatırımcılar tarafından tutulan servetin oranlarının toplamı 1'e eşittir.

Bu eşitlik aynı zamanda portföy dengesinde servet kısıtını da tanımlamaktadır.

Yukarıda tanımlanan üç farklı piyasa dengesini gösteren denklemler aynı zamanda iki harici (dış) değişkeni de içermektedirler. Bunlar döviz kuru ve yerli faiz oranıdır. Bu nedenle harici değişkenler, bu üç denklemin herhangi iki tanesine servet unsurlarıyla birlikte dahil edildiğinde aşağıdaki denklemler elde edilmektedir:

m(r,r*)$(F_a + B_a + M)$ – M = 0 (7)

b_a(r,r*)$(F_a + B_a + M) - B_a = 0$ (8)

Bu iki fonksiyonun türevlerini aldığımızda aşağıdaki eşitliklere ulaşırız.

$m = Wmr + Wmr^* + m(m + b_a + f_a)$ (9)

$b_a = Wb_a r + Wb_a r^* + b_a(m + b_a + f_a)$ (10)

Branson ve Halttunen (1979) tarafından, portföy dengesi yaklaşımının ampirik denklemi ise aşağıdaki şekilde ortaya konulmaktadır.

$$s = \alpha_0 + \alpha_1 m + \alpha_2 m^* + \alpha_3 f_a + \alpha_4 f_a^* + \mu \qquad (11)$$

Bu yaklaşıma göre, yatırımcı, portföyündeki 3 çeşit finansal varlığın oranlarını, belirli bir risk seviyesinde, beklediği getiriyi maksimize etmek hedefiyle belirlemektedir. Her bir finansal varlığın risk düzeyi farklıdır ve riskin azaltılması için portföye dahil edilecek finansal varlıkların çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Yatırımcının portföyüne dahil edeceği finansal varlıkların oranı, yatırımcının servet düzeyi, ulusal ve yabancı faiz oranları, beklenen faiz oranları, beklenen enflasyon oranı ve benzeri faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerde meydana gelecek anlamlı değişimler, yatırımcının portföy bileşimini yeniden oluşturmasına ve yeni bir dengenin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

1.1.3.1. Portföy Dengesi Varsayımları ve İşleyişi

Portföy dengesi modeli, parasalcı modelden farklı olarak, finansal varlıklar arasında ikamenin mükemmel olmadığı varsayımına dayadığı için bu modelde yatırımcı, yabancı finansal varlıklarını portföylerine dahil etmek için önceden tahmin edilemeyen döviz kuru değişim riskine karşılık gelmek üzere risk primi talep etmektedir (Dornbusch, 1975).

Bu modelde para tutmanın yatırımcıya bir faydası bulunmamaktadır. Ayrıca, enflasyon ve deflasyonun olmadığı varsayılmaktadır (Branson, 1972).

Bu varsayımlar altında Hopkins (1992)'e göre, yerli para arzında meydana gelen nisbi bir artış, yerli piyasadaki faiz oranlarını düşürmektedir. Belirli bir faiz oranı ve servet seviyesinde, yerli para arzında meydana gelen nisbi artış, hane halkının mallara ve finansal varlıklara olan talebini artırmaktadır. Finansal varlıklara olan talebin artması, tahvil fiyatlarını artırır, tahvilin getiri oranını düşürür. Bunların sonucunda, ülkeden sermaye çıkışı olur ve bu da yabancı paranın yerli para karşısındaki fiyatını arttırmaktadır.

Yerli para arzının artırılması, yerli paranın yabancı para karşısında değer kaybetmesine neden olur. Buna karşılık yerli para stokunda azalma olduğunda, yerli para değerlenmekte ve döviz kuru yüselmektedir.

Yerli tahviller de yerli para gibi hükümet açısından bir yükümlülüktür. Tahvillerin arzında bir düşüş yaşandığında, tahvillerin fiyatı yükselir ve getiri oranı (faiz oranı) düşmektedir. Yerli tahvillerin getiri oranının düşmesi, yabancı tahvilleri daha cazip hale getirir. Yabancı tahvillere olan talebin artması, yabancı paraya olan talebi artırır, yabancı para yerli para karşısında değer kazanır, döviz kuru yükselmektedir.

Bu noktada servet etkisinin modele dahil edilmesi gerekir. Yurt içinde tahvil arzının artması yoluyla yükümlülüklerin artması, işlem saikiyle tutulan para talebini arttırmaktadır. İşlem (muamele) saikiyle ortaya çıkan para talebi servetin bir fonksiyonudur. Muamele saikiyle tutulan para talebindeki artış yerli faiz oranını yükseltmektedir. Yükselen faiz oranıda ülkeye sermaye girişini artırmakta , yerli para birimi değerlendirmekte ve döviz kuru (S) düşürmektedir.

Modelin geliştirlmesi için portföy etkisi de değerlendirmeye dahil edilmelidir. Eğer yerli ve yabancı finansal varlıklar (tahviller) yatırımcılar tarafından, mükemmel olmayan ancak iyi düzeyde ikame mal olarak ve diğer portföy kombinasyonlarından (yerli para ve yerli tahvil kombinasyonu gibi) daha iyi ikame olduğu kabul edilirse, yerli tahvil arzındaki düşüşe tepki olarak faiz oranlarının düşmesi, yerli tahvile olan talebi ve yerli para birimine olan talep artırmaktadır. Bu da yerli para birimini değerli hale getirmekte ve döviz kuru, S, düşürmektedir.

Diğer taraftan, cari işlemler dengesinin fazla vermesi halinde yatırımcılar portföylerinde, belirli bir faiz oranında, aşırı miktarda yabancı tahvil bulundururlar. Yatırımcılar, portföylerindeki aşırı yabancı tahvilleri elden çıkardıklarında yerli paraya olan talep artmakta ve yerli para birimi değerlenmektedir. Buna bağlı olarak yabancı para değer kaybetmekte ve döviz kuru, S, düşmektedir (Hopkins, 1992).

Özetlemek gerekirse, portföy dengesi yaklaşımının temel amacı döviz kurunun kısa dönmde oluşumun temel belirleyici parametrelerini açıklamaya çalışmaktır. Bu belirleyici parametreler, cari işlemler dengesindeki değil, ödemeler dengesinin sermaye hesabındaki finansal varlık stokları ve stoklardaki değişimlerdir. Bununla birlikte portföy dengesi yaklaşımının uzun dönem dinamikleri, döviz kurunun belirlenmesinde cari işlemler dengesinin etkisi ve önemini kabul etmekte ve hesaba katmaktadır.

Modele göre yukarıda belirtilen üç çeşit finansal varlığın talebindeki değişimlerin portföye yansıtılması süreci döviz kurunun belirlenmesi sürecini oluşturmaktadır. Döviz kuru da net ihracatın seviyesini ve yerli hane halkı tarafından tutulan yabancı tahvil miktarının başlangıç seviyesini etkilemektedir.

1.1.3.2. Portföy Dengesi Yaklaşımının Başarısı

Portföy dengesi yaklaşımı modeli üzerinden döviz kurunda meydana gelen değişimlerin tahmin edilmesine yönelik ampirik çalışmalarda zayıf sonuçlar elde edilmiştir. Döviz kurunun hareketlerinin tahmin edilmesinde, üç finansal değişkenden sadece ulusal para stokundaki değişimle anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Buna karşılık yerli ve yabancı finansal varlıkların arz ve taleplerindeki değişim ile döviz kuru değişimleri arasında ilişki anlamlı değildir. Bu zayıf sonuçların ortaya çıkmasında, yatırımcı portföy kompozisyonu ve büyüklüğü ile ilgili yeterli datanın olmayışı da önemli bir etken olmuştur.

Ampirik çalışma sonuçlarının zayıflığına rağmen portföy dengesi yaklaşımı, döviz kurunun belirlenmesi için kullanışlı bir çerçeve sunmaktadır. Bir çok finansal varlığı içsel değişken, yine faiz oranı ve para stokunu dışsal değişken olarak modele dahil ettiği için parasalcı yaklaşıma nazaran, döviz kurunun belirlenmesini etkileyen faktörleri daha derinlemesine analiz etme imkanı sunmaktadır. Diğer taraftan, model bize döviz kurunun fiyatının, hisse senedi piyasası ve tahvil piyasası fiyatlarında olduğu gibi sadece mevcut şartlardan değil daha büyük oranda, gelecekteki olaylarla ilgili piyasa beklentilerinden etkilendiğini görmemizi sağlamaktadır. Diğer finansal varlık fiyatlarında olduğu gibi döviz kurunun fiyatı da, gelecekle ilgili beklentiler etkileyecek yeni bir enformasyon piyasaya ulaştığında, sürekli olarak değişecektir.

1.1.4. Ödemeler Dengesi Yaklaşımı

Ödemeler dengesi yaklaşımının ilk versiyonu, 1929 buhranından hemen sonra, dünya ticaretini olumsuz etkileyen ticari bariyerlerin arkasından ortaya çıkmıştır. Kısa bir süre sonra da modelin yeni versiyonu gündeme gelmiştir. Yeni yaklaşım Keynes'in Genel Teori'sinin doğal sonucu olarak ortaya çıkmakla birlikte, Jone Robinson'un 1937 yılında yazdığı 'Essays in The Theory of Employment' makalesinden faydalanmıştır (Harrod,

1937). Bu makalede aynı zamanda, Keynesyen teorinin ilk yorumlanması ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Ödemeler dengesi yaklaşımına göre döviz kuru ülkenin ödemeler dengesi bilançosuyla yakından ilgilidir. Ödemeler dengesinde oluşan açık, belirli bir döviz kuru seviyesinde, yabancı dövize olan talebin, yabancı döviz arzından daha fazla olduğu anlamına gelir. Bir başka ifade ile yabancı para talebinin arzından fazla olan bölümü, ödemeler dengesi açığına eşittir.

Ödemeler dengesinde oluşan açık ulusal paranın değer kaybetmesine, yani ulusal para cinsinden döviz kurunun düşmesine, ödemeler dengesindeki fazlalık ise ulusal paranın değer kazanmasına, yani döviz kurunun yükselmesine neden olmaktadır.

Ödemeler Dengesi teorisi, 'talep-arz teorisi' olarak da adlandırılır. Döviz kuru, yabancı paraya olan talep ve arzın bir fonksiyonudur. Satın alma gücü paritesi teorisinde olduğu gibi döviz kuru, iki ülkedeki fiyatlar genel seviyesi arasındaki farkın bir fonksiyonu olarak kabul edilmemektedir (Miller, 1986).

Ödemeler dengesi teorisine göre, yabancı paraya olan talep ödemeler dengesi bilançosunda yer alan 'borç' kalemlerinden, yabancı para arzı ise ödemeler dengesi tablosunun 'alacak' kalemlerinden ortaya çıkmaktadır.

Ödemeler dengesi, daha doğrusu ticaret dengesi, ticaretin tek içsel unsurudur. Buna karşılık döviz kuru dışsal ve veri olarak kabul edilen bir faktördür. Bu nedenle ekonomik verilerin davranışlarının modellenmesinde beklentiler modele dahil edilmez ve dikkate alınmaz. Diğer taraftan ödemeler dengesi teorisinin yeni modelleri döviz kurunun belirlenmesinde esneklikleri göz önünde bulundurmaktadır.

Ödemeler dengesi modeli, ödemeler dengesindeki değişimin cari denge üzerindeki etkisini inceler. Ülkede üretilen ticarete konu mallar ile yabancı ülkede üretilen ticarete konu mallar arasında karşılaştırma yapar. Ticarete konu olmayan mallar modelde dikkate alınmaz. Modele göre, ihraç mallarının arzı ile ithal mallara olan talep sadece malların, ulusal para birimi ile fiyatlandırılmış nominal fiyatlarına bağlıdır (Dornbusch, 1975). Bu teorik tanımlama aşağıdaki denklemlerle ifade edilmektedir.

$$Z(P_z) = X^*(P^*z) \qquad (1)$$

$$X(P_x) = Z^*(P^*x) \quad (1a)$$

$$T = P_xX - P_zZ \quad (2)$$

$$P_z = SP^*z \quad (3)$$

$$P_x = SP_xx \quad (3a)$$

Z, İhracatı,

X, İthalatı,

S, Döviz Kurunu,

T, Ticaret Dengesi veya Cari Dengeyi,

P, Fiyatlar Genel Seviyesini,

İfade eder.

1 ve 1a numaralı eşitlikler ihracat ve ithalat için denge fiyatının şartlarını tanımlar. 3 ve 3a numaralı eşitlikler ise ihracat ve ithalata ilişkin fiyatlar genel seviyesinin dengelenme şartlarını yansıtmaktadır. Eğer döviz kuru yükselirse, her bir ürünün ulusal para birimi cinsinden denge fiyatı yükselir. Bu durum yerli ürünlerin ticaret hacmini, yani ihracatı artırır, yabancı ürünlerin ticaret hacmini, yani ithalatı azaltır. Sonuç itibariyle bunun ticaret dengesi üzerindeki net etkisi belirsizdir. İhracatın ulusal para cinsinden değeri yükselmesine rağmen ithalatın ulusal para cinsinden değeri ise yükselebilir veya düşebilir. Yükseleceğini ya da düşeceğini belirleyecek olan arz ve talebin elastikiyetidir. İhracat arzı sonsuz elastikiyete sahipse, döviz kurundaki yükselme eğer sadece yerli ve yabancı malların ithalat talep elastikiyetinin toplamının birden büyük olması halinde ticaret dengesinde iyileşme ortaya çıkmaktadır.

Elastikiyeti dikkate alan yaklaşım, döviz kurundaki değişmenin ödemeler dengesi üzerindeki etkisinin analizinde sadece kısmi bir denge çerçevesi sunmakta, varlık değişimlerini ve dahili üretimle dahili tüketim arasındaki farklılığı açıklayamamaktadır. Bunun ötesinde bu yaklaşıma göre ithalat talebi ve ihracat arzının fonksiyonları, nisbi

fiyatlar veya reel gelir ve üretim kapasitesi gibi uygun ölçek değişkenleri yerine kendi fiyatlarının bir fonksiyonu olarak kabul edilmektedir (Isard, 1995).

Daha kapsamlı bir yaklaşıma göre bir devalüasyon, yerli ürünlerin nisbi fiyatını düşüreceği için yerli ürünlere olan talebi artıracak, yabancı ürünlerde de aynı oranda talep daralmasına neden olacaktır. Bu da yerli üretimi artırırken, yabancı üretimi düşürecektir.

Açık ekonomilerde döviz kuru değişimlerinin ödemeler dengesi üzerindeki etkisinin kapsamlı analizi ise Swan tarafından yapılmıştır (Swan, 1963).

Açık ekonomilerde, cari denge hesabı ile sermaye hareketleri hesabının toplamı sıfıra eşittir. Cari denge açık verdiğinde, açık miktarı kadar sermaye girişi meydana gelir. Cari denge hesabı pozitif bir rakamla kapanmışsa bu defa fazlalık kadar tutarda yurtdışına sermaye çıkışı olur.

$$Et + En + Ea + Em = 0$$

Et, ticarete konu olan malların dahili talebi ile dahili arzı arasındaki beklenen farkını,

En, ticarete konu olmayan malların dahili talebi ile dahili arzı arasındaki beklenen farkı,

Ea, tahvillerin dahili talebi ile dahili arzı arasındaki beklenen farkı,

Em, para stokunun dahili talebi ile dahili arzı arasındaki beklenen farkı,

tanımlamaktadır.

Döviz kuru, ulusal para biriminin yabancı para birimi cinsinden fiyatı olarak da tanımlanabilir. Bu çerçevede, döviz kurunda meydana gelen değişimler, ticaret akımlarını, uluslararası ticarete konu malların fiyatlarını ve ülkeler arasındaki sermaye hareketlerini etkilemektedir.

Özetlemek gerekirse yukarıdaki denklem, aşağıdaki eşitlik ile de ifade edilebilir.

Ödemeler Dengesi = Ticaret Dengesi + Sermaye Hareketleri

Ticaret dengesinin yönü, sermaye hareketlerinin yönünü de belirlemektedir ve aralarında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Miller (1981) ve Hahn (1977) diğer tüm piyasaların dengede olması halinde, para piyasasındaki dengesizliğin (eşitsizliğin), ödemeler dengesini belirleyeceğini ileri sürmüşlerdir. Ancak, her iki yazarın da bu iddialarını mikro ölçekte ve kabul edilebilir bir şekilde izah edemedikleri genel olarak kabul edilmektedir.

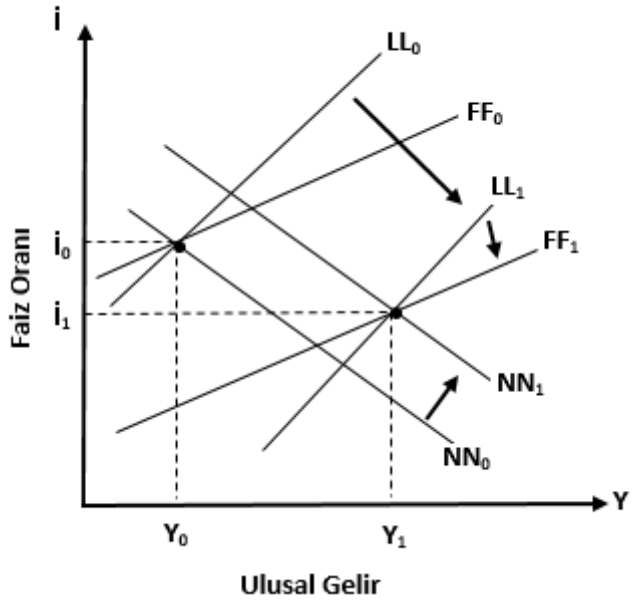
Tüm piyasalar başlangıçta dengede ise ödemeler dengesinin sıfıra eşit olacağı, açık veya pozitif bir değerin oluşmayacağı yukarıda belirtilmişti. Böyle genel bir dengenin olduğu bir yapıda para arzında meydana gelecek şok bir artış nominal para arzında artışa neden olur veya para talebinde bir azalışa yol açar. Para arzındaki bu fazlalık (ya da şok), denklemdeki $Em'nin$ pozitif olması anlamına gelir. $Em'deki$ pozitif artıştan sonra, eşitliğin dengelenebilmesi için denklemdeki diğer değişkenlerden bir ya da birden fazlasının aynı miktarda negatif değer alması gerekmektedir. Para otoritesi daha fazla para arz ettiğinde eğer hane halkı daha az para talep ederse, bu durum, diğer mallardan ve tahvillerden daha fazla talep edilmesi sonucunu doğurmaktadır.

Özetlemek gerekirse, ulusal para biriminin değer kaybetmesi ve bu nedenle döviz kurunun düşmesi, ödemeler dengesi üzerinde geçici bir değişime neden olmaktadır. Çünkü ulusal paranın değer kaybetmesinden dolayı döviz kurunda meydana gelecek düşüş yerli ürünlerin talebini artırır, bu da yerli ürünlerin fiyatını; ulusal paranın değer kaybetmesinin, ödemeler dengesi üzerindeki etkiyi ortadan kaldırana kadar, nötralize edene kadar yükseltir. Bu analiz, eğer ödemeler dengesindeki açık, ticarete konu malların arzında meydana gelen bir artış şokundan kaynaklanmıyor ise geçerlidir. Diğer tarafsan, eğer, yerli ticarete konu malların arzındaki fazlalık, ödemeler dengesindeki açığın nedeni ise ulusal paranın değer kaybetmesi, arz fazlalığını kalıcı olarak düşürebilir ve ödemeler dengesini kalıcı olarak iyileştirebilir.

1.1.4.1. Mondel- Fleming Model

Mondel-fFleming model, IS-LM modelinin açık ekonomilere uyarlanması üzerine oturtulmuştur. Model, mal piyasalarıyla ilgili keynezyen çerçeve ve ülkeye net uluslararası sermaye girişi ile ulusal faiz oranları arasında pozitif bir ilişki olduğunu varsayan para piyasalarını kombine eden bir yaklaşımı benimsemiştir. Model, yabancı

ülkedeki fiyatlar ile faiz oranlarının sabit harici değişkenler olduğunu varsayar ve ulusal faiz oranları üzerine ve maliye politikasının temel aracı olan bütçe açığı üzerine yoğunlaşmaktadır. Mundell (1962) Swan'ın harici denge eğrisi gibi, ödemeler dengesinin denge eğrisini IS-LM modeline ilave eder.



Şekil 7. Esnek Kur Sisteminde Genişletici Para politikasının Etkisi (İstihdamın Ve Ödemeler Dengesinin Belirlenmesi)

Kaynak: (Ingram & Dunn, 1996)

Mundell (1962) ile denge analizini ulusal gelir(Y) ve faiz oranı üzerinden (İ) yapmaktadır.

N = N(Y,İ), $\frac{\delta N}{\delta Y}$>0, $\frac{\delta N}{\delta \text{İ}}$<0 ile birlikte

L = L(Y,İ), $\frac{\delta L}{\delta Y}$>0, $\frac{\delta L}{\delta \text{İ}}$<0 ile birlikte

F = F(Y,İ), $\frac{\delta F}{\delta Y}$>0, $\frac{\delta F}{\delta L}$<0 ile birlikte

N, tam istihdam seviyesi olarak tanımlanan dâhili dengeyi,

F, ödemeler dengesindeki denge seviyesini gösteren harici dengeyi,

L, para piyasası için piyasa dengelenme şartlarını ifade eder.

Mundell (1962)'in modeline göre, (Şekil 7), yurt içindeki yatırımlar yurtiçindeki tasarruflardan daha fazla olduğu için NN eğrisi ticaret açığına eşittir. LL eğrisi üzerinde de, para talebi belirlenmiş para arzına eşittir. Bu nedenle, NN ve LL eğrileri sırasıyla geleneksel IS ve LM eğrileri ile aynı eğime sahiptir. FF eğrisi üzerinde ödemeler dengesi sıfıra eşittir ve FF eğrisinin eğimi pozitiftir. Ticaret dengesi ulusal gelire bağlı iken, ödemeler dengesi ise yerli faiz oranına bağlı olan sermaye hareketlerinden etkilenmektedir. Döviz kurunun ödemeler dengesi üzerindeki etkisi dolaylı etki olarak ortaya çıkmaktadır. Bu etki, reel döviz kurundaki değişim etkisi nedeniyle NN ve FF eğrilerinde meydana gelen kaymadan (shift) kaynaklanmaktadır. Ulusal para biriminde ortaya çıkacak bir genişleme (devalüasyon), NN ve FF eğrilerinin ikisini de sağa kaydırır. Bu durumda Y değişkeni üzerindeki her noktada ticaret dengesinde iyileşme ortaya çıkmaktadır (Mundell, 1963; Ingram & Dunn, 1996).

Esnek kur sistemlerinde, parasal genişleme, gelir seviyesi ve istihdam seviyesi üzerinde kuvvetli bir etkiye sahiptir. Ancak bu etkileme, parasal genişlemenin faiz oranlarını düşürmesi yoluyla değil, ülkeden sermaye çıkışına neden olması, döviz kurunun değer kaybetmesi ve bunun da ticaret dengesini iyileştirmesi yoluyla ortaya çıkmaktadır.

Buna karşılık, genişletici maliye politikaları ise ticaret dengesini bozmaktadır. Genişletici maliye politikası mallara olan talebi artırır, bu da paraya olan talebi artırır. Artan para talebi faiz oranlarını yükseltmekte, yükselen faiz oranları ülkeye sermaye akışını artırmakta, bu da döviz kurunun yükselmesine, ancak, gelirin azalmasına yol açmaktadır.

Döviz kurundaki değişim ile ödemeler dengesi arasındaki ilişki üzerine yapılan ampirik çalışmalarda genel olarak aşağıdaki model kullanılmıştır (Mundell R.A., 1960).

$$s_t = \alpha_0 + \alpha_1(p_t - p_t^*) + \alpha_2(y_t - y_t^*) + \alpha_3(i_t - i_t^*) + \mu_t$$

1.1.4.2. Teorinin Varsayım ve Sınırları

Ödemeler Dengesi Yaklaşımı, tüm piyasalarda tam rekabetin bulunduğunu ve döviz piyasasına hükümetin herhangi bir müdahalesinin olmadığını kabul eder. Bu varsayımın

gerçek hayatta geçerliliği bulunmamakta olup teorinin döviz kurlarındaki değişimi açıklamaya çalıştığı model çerçevesini işlevsiz hale getirmektedir.

Diğer taraftan teori, ulusal paranın iç piyasadaki fiyatını hangi faktörlerin belirlediğini açıklayamamakta, bunun için satın alma gücü paritesi yaklaşımının desteğine ihtiyacı bulunmaktadır.

Teoriye göre, döviz kuru ile içerdeki fiyat seviyesi arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Gerçekte ise ödemeler dengesi pozisyonu ülkenin fiyat-maliyet yapısından etkilenmekte, bu durum ise döviz kuru ile fiyat seviyesi arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Teorinin en zayıf noktalarından bir tanesi de dengelenme süreci ile ilgili olarak bir zaman belirsizliğinin olmasıdır. Teori, ödemeler dengesinin, döviz kurunu hangi sürede dengeye getireceğini açıklayamamaktadır.

1.1.5. Faiz Paritesi Yaklaşımı

Faiz Paritesi Teorisi, döviz kuru ile faiz oranı arasında risksiz arbitraj ilişkisi varsayımı üzerine kurulmuştur. Döviz kurunda meydana gelen değişimler, faiz oranlarında meydana gelen değişimle dengelenmektedir. Döviz kurunun değişkenlerinden birisi olan para biriminin değerlenmesi durumunda, değerlenen para biriminin ülkesindeki faiz oranları düşer ve döviz kuru yükselir.

Teoriye göre eğer, Almanya'daki faiz oranları, ABD'deki faiz oranlarından düşük ise dengelenme için, dolar euro karşısında değer kaybeder ABD Doları/Euro kuru düşer.

Bir başka anlatımla, yurt içi faiz oranı, yabancı paranın faiz oranı ile ulusal paranın değerindeki değişim oranının toplamına eşittir. Eğer yurtiçi faiz oranı yabancı ülkedeki faiz oranından yüksek ise ulusal para değer kaybeder. Çünkü yatırımcılar, yabancı ülkedeki faiz oranlarının yükseleceğini ve yurt içi faiz oranının düşeceğini beklerler ve bu nedenle yerli para cinsinden finansal varlıklardan çıkıp yabancı finansal varlıkları satın almaya başlarlar. Ulusal paraya olan talep azalacağı ve yabancı paraya olan talep artacağı için ulusal para değer kaybetmeye, yabancı para değer kazanmaya başlar.

Faiz Paritesi Teorisi, yerli ve yabancı finansal varlıkların ulusal para cinsinden getiri oranlarının eşit olduğunu varsayar. Bu varsayımın geçerli olabilmesi için döviz kurunun dengede olması gerekir. Bu durum farklı para birimleri cinsinden finansal varlıklar arasındaki faiz oranı farkı arbitraj nedeniyle ortadan kalkar. Faiz Paritesi Teorisinin faiz oranı aşağıdaki eşitlikle formüle edilebilir.

$$\text{i} = i^* + \frac{E_{t+1} - E_t}{E_t} \qquad (1)$$

i, yurtiçi varlıkların getiri oranını,

i^*, yuttdışı varlıkların getiri oranını,

E_{t+1}, beklenen döviz kurunu,

E_t, cari döviz kurunu ifade eder.

Bu denklem, ülkeler arasında sermaye akışkanlığının sınırsız ve iki para biriminin ikame edilebildiği varsayımlarını da içermektedir.

Yurtiçindeki finansal varlıkların getirisi, i, eğer yabancı finansal varlıkların getirisinden yüksekse, ulusal paraya olan talep ve ulusal paranın değeri yükselir. Eğer yabancı finansal varlıkların getirisinin yüksek olması halinde ulusal para değer kaybeder ve döviz kuru için yeni bir denge oluşur.

Frenkel (1973) ise Faiz Paritesi Teorisini, denge seviyesinde, vadeli döviz sözleşmesindeki faiz oranları arasındaki farkın ortaya çıkardığı prim veya iskonto üzerinden tanımlamakta ve aşağıdaki eşitlikle formüle etmektedir (Frenkel, 1973).

$$\frac{F-S}{S} = \frac{i-i^*}{1+i^*} \qquad (2)$$

F, vadeli döviz kuru sözleşmesini,

S, cari dönem döviz kuru sözleşmesini,

ifade etmektedir.

Dwight (1981), Faiz Oranı Paritesi Teorisi'nin piyasalarda yaşanan gerçek olaylarla örtüşmediğini ifade etmekte, 1990'lı yıllarda, ABD'deki faiz oranının Japonya'da

uygulanan faiz oranından yüksek olmasına karşın, ABD Dolarının Japon yeni karşısında, Faiz Paritesi Teorisinin iddiasının tam aksine, değer kazanmasını örnek olarak vermektedir. Dwight'a göre, böyle bir sonucun ortaya çıkmasının nedenlerinden bir tanesi faiz arbitrajının yoğun olarak kullanılmasıdır. Faiz arbitrajı, faizin yüksek olduğu piyasadan parayı satın almak veya yüksek faizle borç vermek ve faizin düşük olduğu piyasadan ise parayı satmak veya düşük faizle borç almaktır. Bu durumda yatırımcılar fonlarını yüksek getiri sağlayan paraya yönlendirdikleri için yüksek faiz uygulayan ülkenin para birimi, bu paraya olan talebin artmasına bağlı olarak, değer kazanmaktadır.

Ekonominin istikrarlı dönemlerinde tercih edilen faiz arbitrajında, yatırımcılar, riskli yatırımları tercih etmekte ve yüksek değerli, ancak düşük riskli varlıkları elden çıkarmakta, buna karşılık yüksek riskli, ancak düşük değerli varlıkları portföylerine dahil etmektedirler. Büyük miktarda cari açığı bulunan ülkenin parası riski yüksek bir paradır. Yüksek riskli paranın keskin bir şekilde değer kaybetme riskine karşılık yatırımcılara, Faiz Paritesi Teorisinin öngördüğünden daha yüksek bir faiz ödemesi yapılmaktadır.

Faiz arbitrajı, global ekonomik istikrarsızlığın ve coğrafi belirsizliklerin oluştuğu dönemlerde tercih edilmez. Bu gibi istikrarsızlık dönemlerinde yatırımcılar genel olarak riskten kaçınma eğilimindedirler ve cari açığı olan ülkenin parası değer kaybeder. Yatırımcı, büyük miktarda cari açığı olan yabancı ülke finansal varlıklarına yatırım yapmak yerine, daha güvenli gördükleri kendi ülke varlıklarına yatırım yaparlar. Bu durum cari açığı olan ülkenin cari açığı kapatmak için zorlanmasına ve daha büyük bedeller ödemesine neden olur.

Faiz Paritesi Teorisi spot piyasadaki döviz kuru değişimlerinin nedenini açıklamakta yetersiz kalmakla birlikte, vadeli döviz kurlarının tahmin edilmesinde belirli bir katkı sağlamıştır.

Faiz Paritesi Teorisi çerçevesinde, faiz arbitrajı işlemi yapılması durumunda, yatırımcı ($\frac{E_{t+1}-E_t}{E_t}$) beklenen döviz kuru riskine karşılık vadeli döviz alım sözleşmesi satın alacaktır. Risksiz kazanç sağlamak için bu vadeli işlemi satın almak durumundadır. Garantili faiz arbitrajı çerçevesinde spot döviz satın alınması, aynı anda vadeli dövizin satılmasını da içermektedir. Sonuç itibariyle vadeli döviz kuru, faiz arbitrajından sonra oluşacak vadeli döviz kuruna eşit olacaktır. Eğer vadeli döviz kuru, faiz arbitrajlı döviz

kurunun üzerinde olursa, faiz arbitrajı yapan yatırmcı, kendi ülkesinde ulusal para cinsinden borç alacak, bunun spot piyasadan yabancı paraya dönüştürecek, yabancı parayı yabancı ülkedeki faiz oranından borç verecek, aynı anda yabancı parayı vadeli piyasada satacaktır. Bu işlemlerin neticesinde vadeli kur düşecek ve faiz arbitrajı sonrası vadeli kur yükselecek, yeni bir denge noktasına ulaşılacaktır (Dwight, 1981).

1.1.6. Beklenti Teorileri

Beklenti teorileri, rasyonel olan ve rasyonel olmayan psikolojik parametreler sonucunda oluşan kararların döviz kurunun belirlenmesi üzerindeki etkilerini inceler. Beklenti teorilerine göre, döviz kurundaki değişimleri etkileme kapasitesi olan faktörlerdeki değişimler, yatırımcıların beklentilerini etkileyerek döviz piyasasındaki arz ve talep şartlarını ve dengelenme sürecini belirlemektedir. Bir başka ifade ile döviz kuru üzerinde belirleyici fonksiyonu bulunan değişkenlerde meydana gelen değişimler, yatırımcıların beklentilerini etkilemediği sürece döviz kurunun oluşumunda yönlendirici olamazlar. Beklenti Teorilerini 3 alt başlıkta değerlendirmek mümkündür. Bunlar, adaptive beklentiler, rasyonel beklentiler ve diğer beklentiler şeklinde sınıflandırılabilir.

1.1.6.1. Uyumlu (Adaptive) Beklentiler Teorisi

Bu yaklaşıma göre, yatırımcıların döviz kurunun gelecekteki değişimle ilgili beklentileri, piyasada fiyatların geçmişte izlediği eğilime göre ortaya çıkmaktadır. Eğer, geçmiş fiyat hareketleri aşağı yönlü ise, fiyatların gelecekte de düşmeye devam edeceği beklentisi oluşur. Yatırımcının gelecekte fiyatların yönü ile ilgili kararı, geçmişteki fiyat hareketlerinin gelecekte de devam edeceği beklentisi üzerine oluşmaktadır.

Uyumlu beklentiler hipotezini aşağıdaki şekilde 3 ayrı eşitlikte formüle etmek mümkündür.

$$F_t^g = F_{t-1}^g + \beta(F_t - F_{t-1}^g) \quad (1)$$

$$F_t^g = \beta F_t + (1-\beta)F_{t-1}^g \quad (2)$$

$$F_{t-1}^g = \beta F_t + \beta(1-\beta)F_{t-1} + \beta(1-\beta)^2 F_{t-2} + \beta(1-\beta)^3 P_{t-3} + \delta(1\delta)^4 F_{t-4} + \ldots \quad (3)$$

$F_t, Cari\ Fiyatları,$

F_t^g, İçinde Bulunulan Dönemde, Gelecekteki Beklenen Fiyatı,

β, Beklentilerdeki Değişim Katsayısını,(0 ila 1 arasındadır) ifade eder.

Yukarıdaki 1 numaralı eşitliğin sağ tarafı genişletilir ve gecikmeli beklenen fiyat değişkeni sadeleştirilirse 2 numaralı eşitlik elde edilir.

Eğer, 2 numaralı denklemin sağ tarafına gecikmeli beklenen değişkeni yerleştirirsek 3 numaralı denklemi elde edilmektedir.

Yukarıdaki 3 numaralı denkleme göre, adaptiv beklentiler teorisi çerçevesinde, değişkenin gelecekteki beklenen değeri, değişkenin (döviz kurunun) geçmişteki değeri ve ağırlıklandırılmış beklentisel hatanın toplamına eşittir. Ağırlıklandırılmış beklentisel hata 1 numaralı denklem ile tanımlanmaktadır. Yatırımcı, gelecekle ilgili yeni beklentisini, içinde bulunulan dönemdeki gözlemlenen beklentiyle ilgili hataları da dikkate alarak oluşturmakta ve önceki beklentilerini revize etmektedir (Gertchev, 2007). Geçmiş beklentilerin tahmin edilmesinde hata yapılmamış ise değişkenin (döviz kurunun) gelecek fiyatıyla ilgili beklentisel hata nedeniyle bir revizyona gerek bulunmamaktadır.

3 numaralı denklem adaptive beklentiyi, değişkenin (döviz kurunun) geçmişteki tüm değerlerinin, geriye doğru gittikçe azalan geometrik olarak ağırlıklandırılmış toplamı olarak tanımlamaktadır. Karar verici, değişkenin (döviz kurunun) gelecekteki beklenti değerinin tahmin edilmesinde, değişkenin geçmişteki tüm değerlerinden etkilenmektedir. Geçmişteki değerin ağırlığı geriye gittikçe azalmaktadır.

Burada anahtar değer beklenti katsayısı olan β'nın alacağı değerdir. Eğer bu katsayının değeri 0 (sıfır) ise, değişkenin (döviz kurunun) geçmişteki beklenti değerlerinin tahmin edilmesinde hiç hata bulunmadığı ve bu durumda değişkenin (döviz kurunu) geçmiş değerleri ile gelecekteki beklenti değerlerinin eşit olduğu anlamına gelmektedir. Yani, β=0 ise, $F_t^g = F_{t-1}^g$ olmaktadır.

Eğer, beklenti katsayısının değeri 1 (bir) ise, bu durumda, geçmişteki beklenti değer tahmini tümüyle hatalıdır ve değişkenin (döviz kurunun) gelecek beklenti değerinin tahmin edilmesinde hiç dikkate alınmaz. Yani, β=1 ise $F_t^g = F_t$ olmaktadır.

Eğer, beklenti katsayısının değeri 0 ile 1 arasında ise değişkenin (döviz kurunun) geçmişte tahmin edilen beklenti değeri, gelecekteki değerinin beklenti tahminini, beklenti katsayısının (β) değeri oranında etkilemektedir. Yani, 0<β<1 ise, $F_t^g = \beta F_t + (1 - \beta) F_{t-1}^g$ olmaktadır (Mlambo, 2012).

Adaptiv beklentiler teorisinin zayıf noktalarından bir tanesi, değişkenlerin kısa dönem değerleri ile uzun dönem değerleri arasında büyük farklılıklar ortaya çıkması ve gelecek değer tahminlerinin geçmiş değer tahminlerindeki hataları düzelterek elde edilmeye çalışılmasıdır. Değişkenlerin gelecek değerlerini etkileyecek, geçmiş dönem tahmin hatalarıyla ilişkisi bulunmayan parametreler, beklenti değerlerinin tahmin edilmesinde dikkate alınmamaktadır. Bu durum, adaptiv beklentiler teorisinin güvenilirliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan, geçmiş tahminlerde hata oluşumuna neden olan faktörler ile gelecekteki beklenti değerlerini etkileyen faktörler aynı ya da benzer olmayabilir veya aynı veya benzer değişkenler, eşit koşullar kombinasyonunda gerçekleşmeyebilir. Bu durumda, geçmişteki tahmin hatalarının gelecekteki beklenti değerleri için kullanılması, beklenti ile gerçekleşen değerler arasında ciddi sapmalara yol açabilecektir. Yani, beklenti katsayısının bir enformasyon karşısında geçmişte aldığı değer, aynı veya benzer enformasyon karşısında gelecekte alacağı değerden farklı olabilmektedir. Bu durum, adaptive beklentiler yaklaşımının teorik altyapısının yeteri kadar güçlü olmadığı anlamına gelmektedir (Gertchev, 2007).

1.1.6.2. Rasyonel Beklentiler Yaklaşımı

Uyumlu beklentiler teorisinin teorik eksikliği, rasyonel beklentiler teorisi ile giderilmeye çalışılmıştır. Rasyonel beklentiler teorisine göre, karar alıcılar her zaman rasyonel hareket ederler, geçmiş ve mevcut enformasyonun tamamı fiyatlama davranışında kullanılır. Yatırımcılar, döviz kurunun gelecek değerinin tahmin edilmesinde, döviz kurunun değerini etkileme kapasitesine sahip değişkenlerle ilgili piyasada bulunan tüm enformasyonu dikkate alırlar. Gelecekle ilgili fiyat beklentileri, piyasadaki ilgili ve elde edilebilir enformasyonun tamamının rasyonel ve etkin bir şekilde kullanılması ile oluşmaktadır. Adaptive beklentiler teorisinden farklı olarak, değişkenin (döviz kurunu) gelecekteki beklenti fiyatının oluşumunda ilgili enformasyonun tamamı kullanılmakta, geçmişteki tahminlerden sapmalar (hatalar) ise dikkate alınmamaktadır, (Pearce, 1986; Alejandro, 2008; Frömmel, 2017).

Rasyonel beklentiler teorisine göre, döviz kurunun fiyatının tahmin edilmesinde, açıklayıcı değişkenlerin X ve Z olduğu varsayımı altında, regresyon denklemi aşağıdaki şekilde oluşmaktadır:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + \alpha_3 Z_{t-1} + \mathcal{E}_t \qquad (4)$$

Döviz kurunun tahmin edildiği t zamanında, döviz kurunu etkileyecek tüm değişkenlerin gecikmeli değerleri bilinmektedir. Random değişken olan $\mathcal{E}_t$ 'nin değeri ise döviz kurunun tahmin edildiği t periyodunun sonunda bilinebilmektedir. Bu varsayımları 4 numaralı denkleme ilave ettiğimizde, aşağıdaki 5 numaralı denklem elde edilir.

$$D_{t-1}(Y_t) = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + \alpha_3 Z_{t-1} + D_{t-1}(\mathcal{E}_t) \qquad (5)$$

Eğer, Ɛ değişkeni tamamiyle random ise sıfıra eşit olmaktadır. Yani, $D_{t-1}(\mathcal{E}_t) = 0$ olursa, aşağıdaki 5 numaralı denklem elde edilir.

$$D_{t-1}(Y_t) = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + \alpha_3 Z_{t-1} \qquad (6)$$

Denkleme göre, rasyonel beklentiler, değişkenin (döviz kurunun) fiyatının beklenti tahmini, ilgili değişkenlerle ilgili tüm enformasyonun denkleme dahil edilmesiyle, matemetiksel kesinlikte elde edilebilmektedir.

(6) numaralı denklemden, (4) numaralı denklem çıkartıldığında, diğer değişkenlerden bağımsız olan random değişkeninin değerini verir. Bu da aslında beklentisel hata değerine eşit olmaktadır.

$$Y_t - D_{t-1}(Y_t) = \mathcal{E}_t \qquad (7)$$

Rasyonel beklentiler yaklaşımında beklentisel hata terimi (Ɛ) her zaman sıfır değer almayabilir. Ancak, bu terimin değeri sıfır olursa, ortalama olarak beklentiler doğru çıkmış olacaktır. Yaklaşıma göre, daha çok enformasyon piyasaya ulaşır ve döviz kuru değişkeninin beklenti fiyatının tahmin edilmesinde kullanılır ise beklentisel hata teriminin değeri sıfıra yaklaşır. Eğer, mükemmel beklenti fiyatı tahmin edilmişse tüm enformasyon piyasaya ulaşmış ve fiyatlamada kullanılmış demektir (Muth, 1961; Sargent & Wallace, 1975; Mishkin, 1983).

Teoriye göre, karar alıcılar döviz kuruna ilişkin fiyat beklentilerinin tahmin edilmesinde sistematik hata yapmazlar. Tahmin edilen fiyat beklentisi ile gerçekleşen fiyat arasında sapma meydana gelmesi, tahminlerin rasyonel olmadığı anlamına gelmemektedir. Bu durumda, piyasaya ulaşan enformasyon eksiktir. Piyasadaki mevcut enformasyonun fiyatlama davranışlarına yansıtılması, beklenti tahminlerinin rasyonel olması için yeterlidir.

Rasyonel beklentiler yaklaşımının teorik işleyişinin bir sonucu olarak, döviz kurlarının gelecekteki fiyatların (vadeli fiyat) oluşumunda zamanın belirsizliğine bağlı bir risk primi talep edilmez. Gelecekteki döviz kuru fiyatı, ilgili tüm enformasyonun piyasada bulunduğu ve tüm yatırımcılar tarafından fiyatlamalara optimal olarak dahil edildiği kabul edilirse, gerçekleşecek olan fiyat ile tahmin edilen fiyat arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmaz ve bu nedenle risk primine gerek duyulmamaktadır.

Gerçek işleyişte, döviz kuru fiyatları, güçlü formda etkin piyasa hipotezi varsayımını esas alan rasyonel beklentiler yaklaşımının formülasyonu ile oluşmamaktadır. Rasyonel olmayan sübjektif davranış ve karar alma süreçlerinin varlığı, rasyonel beklentiler yaklaşımının döviz kuru fiyatlarının tahmin edilmesindeki etkinliğini zayıflatmaktadır. Bu durum, fiyatların tahmin beklentilerini etkileyecek tüm enformasyonun piyasa katılımcılarına eşit olarak ulaşmayabileceği, mevcut enformasyonun da tüm katılımcılar tarafından aynı etkinlik ve rasyonellikte kullanılmayabileceği anlamına gelmektedir. Rasyonalite kavramı kişiden kişiye değişmekte ve her bireyin farklı sübjektif yapısı ortalama bir rasyonellik tanımına imkân vermemektedir. Bu durumda karşımıza ölçülemeyen ve matematiksel denklem değişkeni olarak kullanılamayacak bir değişken çıkmaktadır. Ampirik çalışmalarda, rasyonel beklentiler yaklaşımının, gelecek fiyatların tahmin edilmesinde belirsizlikleri ortadan kaldırdığı ortaya konulamamıştır (Dornbusch, 1976).

Adaptiv beklentilerde öğrenme zamanı daha kısadır ve adaptasyon işlemi daha sık ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle adaptive beklentiler kısa dönemle ilgili bir teoridir. Buna karşılık, rasyonal beklentiler daha uzun vadeli dengelenme süreci olarak fonksiyon ifa etmektedir.

1.1.6.3. Spekülatif Kabarcıklar Teorisi

Spekülatif kabarcıklar teorisine göre, eğer varlık (döviz kuru) piyasasında bir kabarcık var ise varlığın piyasa fiyatı, varlığın yapısal faktörler tarafından belirlenen fiyatından farklılık göstermektedir.

Bir varlığın fiyatı, varlığın bugünkü piyasa fiyatı ile gelecekteki fiyat beklentilerine bağlıdır. Gelecekteki fiyat beklentileri, yatırımcıların rasyonel olmayan davranışları tarafından speküle edilmekte ve varlığın fiyatı, yapısal faktörlerin rasyonel değerlendirilmesiyle oluşan fiyattan yüksek olmaktadır. Bugünkü piyasa fiyatının yüksek olması nedeniyle yatırımcılar, döviz kurunun gelecekte de yüksek olacağı beklentisine girmişler ise fiyatlarda kabarcık oluşmaktadır. Fiyatlarda bu nedenle oluşan kabarcıklar belirli ve ramdom aralıklarla ortadan kalkmaktadır.

Yatırımcılar, yapısal faktörlerin dışında, rasyonel olmayan sübjektif faktörlerin etkisiyle döviz kurunun değerinde bir yükseliş (veya düşüş) beklentisi içine girmektedirler. Bu beklenti, piyasa ajanlarının büyük çoğunluğu tarafından aynı yöne kanalize olursa, döviz kurunun piyasa fiyatı, rasyonel olmayan bu beklenti kümesi tarafından, rasyonel beklentilermiş gibi algılanarak oluşmaktadır. Bu durumda, rasyonel olmayan beklentiler tarafından oluşturulan fiyat, etkin piyasa fiyatına dönüşmektedir ve fiyatlarda bir kabarcık algısı bulunmamaktadır. Buna karşılık fiyat, döviz kuru fiyatını belirleyen yapısalların rasyonel gerçekleşmeleri sonucunda belirlenmişse, fiyatlardaki kabarcık açığa çıkmakta ve piyasa tarafından ortadan kaldırılmaktadır.

Flood ve Hodrick (1990)'na göre bir varlığın (döviz kurunun) getirisi aşağıdaki formüle göre belirlenmektedir.

$$g_t = D_t(t_{t+1} + g_{t+1})/(1+r), \qquad (1)$$

Tekrarlanan süreç (1) numaralı denkleme ilave edildiğinde aşağıdaki eşitlik elde edilir.

$$g_t = D_t\left[t_{t+1} + \frac{D_{t+1}(t_{t+2}+g_{t+2})}{1+r}\right]/(1+r) \qquad (2)$$

Sonsuz sayıda tekrarlanan süreç dikkate alındığında eşitlik aşağıdaki hale gelmektedir.

$$g_t^f = \sum_{i=1}^{\infty}[\,1/(1+r)]^i D_t(t_{t+i}) \qquad (3)$$

g_t, varlığın (döviz kurunun) t zamandaki getirisini,

g_t^f, varlığın (döviz kurunun) gelecekteki getirisini

D_t, döviz kurunu,

t_t, t zamandaki temettü gelirini,

$D_t(t_{t+1} + g_{t+1})$, döviz kurunun gelecekteki beklenen değerini,

ifade etmektedir.

Döviz kurunun t zamanındaki fiyatı, gelecekte döviz kurundaki değişimin bugünkü beklenen fiyatına eşit olmaktadır. Bu fiyat, döviz kurunu belirleyen yapısalların rasyonel beklentileri yansıtmasının dışında bir şeyi daha içermektedir. Bu da spekülatif kabarcıklardır. Yani,

$g_t = g_t^f + B_t$ olmaktadır. Döviz kurunun piyasa fiyatı, yapısallar tarafından rasyonel süreçte ortaya çıkan beklenti fiyatları ile B_t ile tanımlanan spekülatif kabarcıkların toplamına eşit olmaktadır (Flood & Hodrick, 1990).

Döviz kuru fiyatında oluşan spekülatif kabarcıklar, özellikle kurumsal olmayan çok sayıdaki yatırımcının, kendilerinden daha fazla enformasyona sahip olduklarını düşündükleri profesyonel yatırımcılar veya enformasyonu daha rasyonel analiz etme uzmanlığına sahip yatırımcılar veya onların temsilcilerini taklit etmeleri ve bu eğilimin piyasanın belirli bir işlem hacmine ulaşması durumunda ortaya çıkar. Döviz kuru fiyatını belirleyen yapısalların rasyonel beklentileri ile oluşan etkin piyasa fiyatı belirginleştiğinde spekülatif kabarcıklar kaybolur. Spekülatif kabarcıkların denge fiyatında meydana getirdiği sapmaların geçici olduğu, belirli bir süre sonra, rasyonel yapısalların aktive olmasıyla denklemden kaybolduğu ampirik çalışmalarla ortaya konulmuştur.

$$Y_p - Y_p(t-1) = \beta[(Y - Y_p(t-1)] \qquad (4)$$

Eşitliğin sol tarafı, makro ekonomik yapısallar tarafından, rasyonel beklentiler teorisi ile uyumlu oluşturulan denge fiyatını, eşitliğin sağ tarafı ise spekülatif kabarcıklar

tarafından belirlenen denge fiyatını yansıtmaktadır. Uzun dönemde iki denge fiyatı eşitlenmektedir.

1.2. Döviz Kuru Sistemleri

Döviz kuru sistemlerinin ülkeler tarafından belirlenmesinde temel saik, istikrarlı makro ekonomik göstergelerin oluşumuna katkı sağlamasıdır. Özellikle döviz kurlarındaki oynaklıklar, Merkez Bankalarının fiyat istikrarının sağlanması hedefine ulaşmalarını zorlaştırmakta ve beklentiler yoluyla maliyetlerin ve risk primlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Döviz kurlarının dış ticaret dengesi üzerinden cari dengeyi de etkileme kapasitesine sahip olduğu bilinmektedir. Döviz kurlarındaki değişimlerin sermaye hesabı hareketleri üzerinde de etkisi bulunmaktadır.

1990'ın sonlarına kadar, IMF tarafından, ülkelerin Fon'a beyan ettikleri resmi bildirimler esas alınarak yapılan döviz kuru rejimi sınıflandırması kullanılmıştır. Ancak ülkeler tarafından yapılan sınıflandırmayla ilgili bildirimlerin objektif bir yaklaşımı içermediği genel olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, IMF'nin resmi sınıflandırması yerine fiilen uygulanan döviz kuru sistemleri üzerinden yapılan sınıflandırma ampirik çalışmalarda daha yoğunlukla kullanılmaktadır. Fiilen uygulanan döviz kuru sistemleri üzerine sınıflandırma yapan bir çok yaklaşım ve akademisyen bulunmaktadır. Bunlardan en çok bilineni, Levy-Yeyati & Sturzenegger (2005) tarafından yapılan, döviz kuru oynaklığını ve döviz rezervlerinin oynaklığını esas alan sınıflandırmalarıdır. Reinhart ve Rogoff tarafından yapılan ve daha sofistike ve ülkelerin uyguladıkları farklı döviz kuru sistemlerini, resmi döviz kuru rejimi, çıpa döviz, diğer önemli ekonomik olaylar ve resmi ve fiili döviz kurları arasındaki farklarla ilgili bilgileri de içerecek şekilde kronolojik olarak yaptıkları tasniftir (Reinhart & Rogoff, 2002).

Bretton Woods sisteminden sonra ülkeler sabit ve esnek kur sistemlerinin olumlu yönlerini kombine ederek ara döviz kuru sistemlerini de uygulamışlardır. 2000'li yılların başından itibaren karma kur sistemleri, döviz kurundaki oynaklığı azaltmakta yetersiz kaldıkları gerekçesiyle terk edilmeye ve küreselleşmenin de etkisiyle esnek kur sistemleri tercih edilmeye başlanmıştır.

Bu çalışmada döviz kuru sistemleri, sabit ve esnek döviz kuru sistemler olmak üzere 2 ana grupta sınıflandırılarak analiz edilecektir. Ara döviz kuru sistemleri, sabit ve esnek

döviz kuru sistemlerine olan yakınlık ve uzaklık ölçüsünde, ana döviz sistemlerinin ağırlıklandırılmış karma özelliklerini taşıyacağı için ayrıca bir başlık açılmasına gerek duyulmamıştır.

1.2.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi

Sabit döviz kuru, bir para birimin değerinin genellikle bir rezerv para biriminin değerine veya birden fazla yabancı paranın oluşturduğu sepetin değerine veya altına bağlandığı ve sabitlendiği döviz kuru sistemidir. Sabit döviz kuru sisteminde döviz kuru para otoritesi tarafından belirlenir ve değiştirileceği tarihe kadar kur sabit kalır. Bu sistemde para otoritesi ulusal para karşılığında, ilan edilmiş kurdan rezerv para veya altın sağlamayı dolaylı olarak taahhüt etmektedir.

Sabit kur sisteminde, döviz kurunun para otoritesi tarafından önceden belirlenmiş bir bant içinde hareket etmesinin serbest bırakılması şeklinde de uygulanması mümkündür. Bu durumda, döviz kurunun, bandın üst noktasının üzerine çıkmasına ve alt noktasının altına düşmesine müsaade edilmez. Bant aralığının dışına çıkılmasını engellemek amacıyla merkez bankaları tarafından döviz piyasasına müdahale edilebilmektedir.

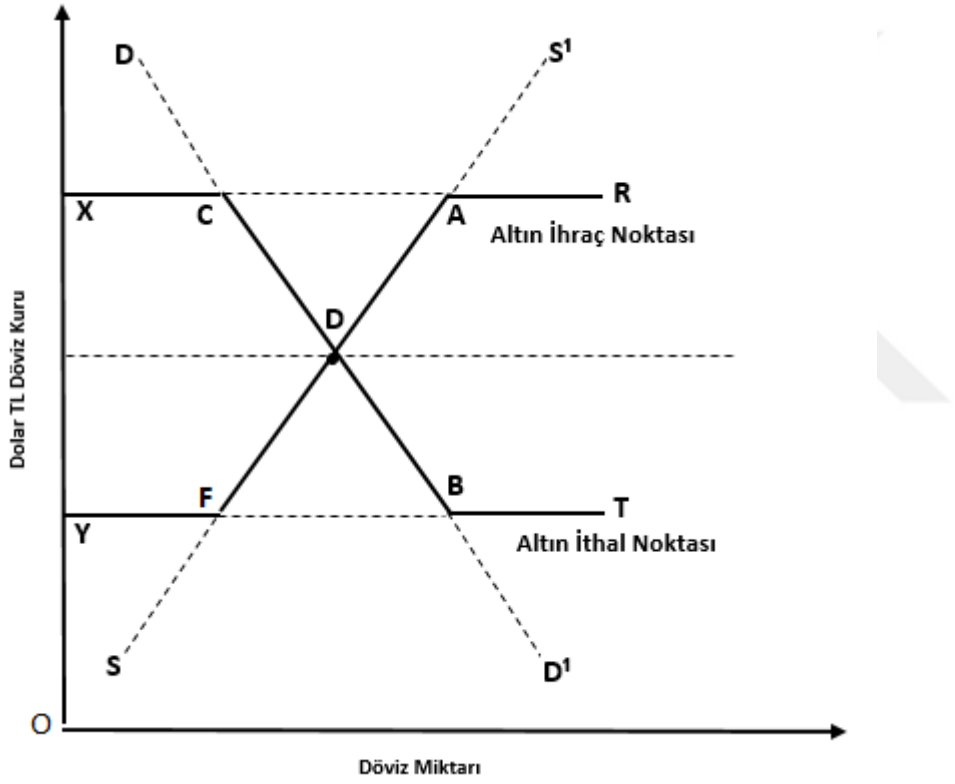
Döviz kurunun, bandın üst sınırının üzerine çıkma eğilimi ortaya çıktığında Merkez Bankası piyasaya döviz satımı yönünde, bandın alt sınırının altına düşme eğilimi ortaya çıktığında döviz alımı yönünde müdahalede bulunur.

Band aralığı şeklinde uygulanan sabit kur sistemlerinde, ilan edilen band aralığının alt ve üst sınırları esas alınarak taraflarca fiyatlama yapılmaktadır. Döviz talep edenler, örneğin ithalatçılar, malların fiyatlarını maliyet unsuru olarak bandın üst sınırındaki döviz kurunu esas alarak belirlerler. Buna karşılık piyasaya döviz arz edenler, örneğin ihracatçılar, malların fiyatlarını hasılat unsuru olarak bandın alt sınırındaki döviz kurunu esas alarak belirlerler. Bandın genişliği, dövizli işlemlerde risk primi maliyeti gibi kabul edilir. Bandın genişliği arttıkça fiyatlar genel seviyesi üzerinde olumsuz etkisi artmaktadır.

Döviz kurlarının altına dayalı olarak tanımlandığı ve belirlenmiş kurdan talep edilmesi halinde ulusal paranın altına dönüştürülmesinin ülkeler tarafından taahhüt edildiği sabit döviz kurunda, dengelenme süreci ve mekanizması Walter (1975)

tarafından açıklanmaya çalışılmıştır. Walter (1975)'e göre, döviz arz ve talebindeki değişme, döviz kurunun altın ihraç ya da ithal çizgisindeki değişimle dengelenmektedir. Döviz talebinde ortaya çıkan yukarı yönlü bir değişim, döviz kurunun altın ihracatını başlatacak seviyeye çıkmasına yol açacak, kurdaki talep yönlü yükselme devam ederse, piyasa dengesi döviz rezervlerindeki azalmayla sağlanacaktır. Dövizde arzın artışı ise döviz kurunu önce altın ithal noktasına taşıyacak, kurdaki arz yönlü düşüş devam ederse, piyasa dengesi döviz rezervlerindeki artışla sağlanacaktır.

Sistemin işleyişi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 8. Sabit Kur Sisteminde Döviz Kuru Hareketleri
Kaynak: (Walter , 1975)

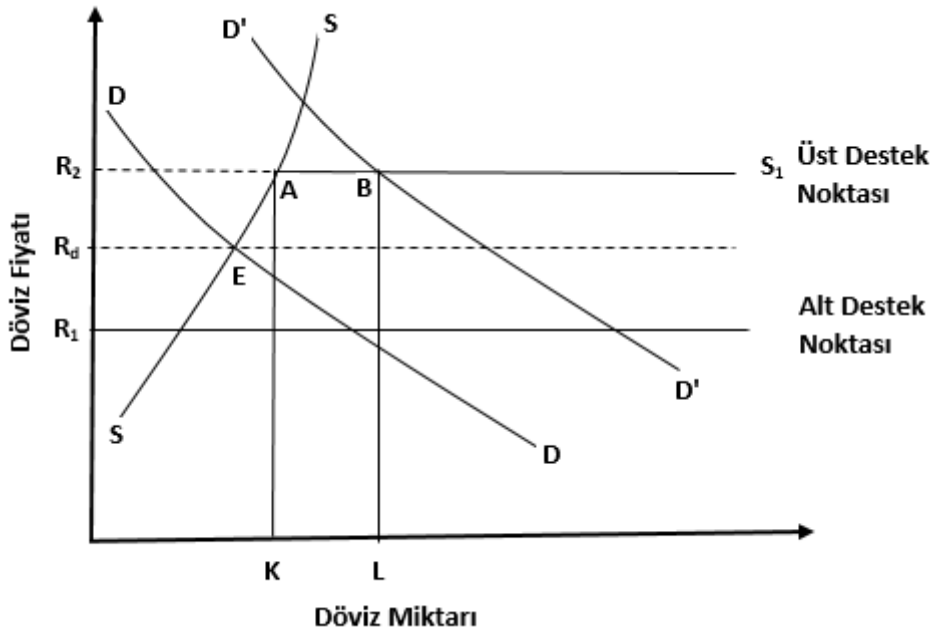
Şekil 8.'de, başlangıçtaki denge noktası, döviz kurunun talep eğrisi olan DD^1 ile döviz kurunun arz eğrisi olan SS^1'in kesiştiği D noktasıdır. Döviz talebinde meydana gelecek bir artış, döviz kurunu önce altın ihraç noktasına çıkartacak, altın ihracatı cazip hale gelecek, ancak, dövize olan talebin artmaya devam etmesi halinde ise, altın ihracatı, arbitraj mantığı ile döviz bazında yükseleceği için ihracatı cazip olmaktan çıkacak, bu

sefer artan döviz talebi döviz rezervleri ile karşılanmaya başlayacak, bu da döviz rezervlerini azaltacaktır.

Bu mekanizmayı bir örnekle açıklayalım. Ulusal para A ile yabancı para (döviz) B arasındaki döviz kurunun 0.9 olduğunu varsayalım. Bir birim A parasının değeri, 0.9 B parasıdır. 1 ons altının da 100 A parası, 90 B parası olduğunu varsayalım. B parasına olan talep nedeniyle B parası A parasına karşı değer kazanır, örneğin 1 birim A parası 0.8 B parasına eşit hale gelir. Bu durumda altın ihracatı cazip olur. Çünkü, içerde 1 ons altın 80 B parası değerdedir, ancak ihracatı 90 B parasıdır. Aslında bir tür arbitraj işlemi gibi değerlendirilebilir. Dövize olan talebin artmaya devam etmesi halinde ihraç noktasın da artık denge sağlanamaz, B parası cinsinden altın fiyatı yükselir ya da altın ihraç miktarı artan döviz talebini karşılamakta yetersiz kalır. Bu durumda da dövizdeki talep artışı döviz rezervlerinden karşılanmak zorunda kalınır, döviz rezervlerinde düşüş yaşanır. Döviz talebindeki artış, altın çıkış noktasına ulaşılmasına rağmen devam ediyorsa, bu, döviz talep eğrisinin yukarıya kayması anlamına gelir. Yeni denge noktasında CA kadarlık talep fazlasına bağlı olarak döviz rezervinde CA kadarlık azalma oluşacaktır.

Döviz talebinin azalması halinde ise altın ithal noktasında denge sağlanamaz, döviz talep eğrisi aşağıya kayar ve yeni denge noktası altın ithal noktasının altında gerçekleşir, dış fazla ve rezerv artışı ortaya çıkar.

Döviz kurunun belirlenmiş bir bant içinde hareket ettiği bant esaslı sabit kur sistemlerinde de denge kuru benzer bir mekanizma ile ortaya çıkmaktadır. Dengelenme mekanizması, Ingram (1986) tarafından aşağıdaki şekilde açıklanmıştır.



Şekil 9. Sabit Döviz Kurunda (Bant Sisteminde) Denge
Kaynak: (Ingram, 1986)

Döviz talebinde meydana gelen artış, döviz talep eğrisi olan DD'nin sağa kaymasına neden olur. Bu durumda başlangıçtaki R_d denge döviz kuru, bantın üst noktasına ulaşır. Döviz kurunun üst noktası burada sabitlendiği için üst noktanın üzerine çıkamaz. Döviz kuru üst destek eğrisi üzerinde R_2 noktasında oluşacağı için bu talep seviyesinde bir dış açık oluşumu meydana gelecektir. Bir başka anlatımla, döviz talebinin ortaya çıkardığı yeni denge noktasına ulaşma ihtiyacının bir bölümü, döviz kurunun R_2 seviyesine yükselmesi ve bir bölümü de dış açık ve döviz rezervinin azalması ile sağlanmış olacaktır. Şekilden de görüleceği üzere, döviz talebi ile döviz arzı arasındaki makas ne kadar çok açılırsa döviz talep eğrisinin sağa kayma oranı büyüyecek bu da, denge kuru R_2'nin üzerine çıkamayacağı için dış açık ve döviz rezervlerindeki düşüş miktarını artıracaktır. Benzer şekilde, bant genişliği daraldıkça veya döviz arz ve talep elastikiyetleri küçüldükçe dış açık ve buna bağlı olarak da döviz rezerv kaybı miktarı artmaktadır. Buna karşılık bant genişliği büyüdükçe ve dövizin arz ve talep elastikiyetleri arttıkça, döviz talebindeki artışın gerektirdiği yeni kur dengesi daha yukarı seviyelerde oluşacağı için dış açık ve rezerv kaybı miktarı azalacaktır.

1.2.1.1. Sabit Kurda Dengelenme Mekanizması

Sabit kur sisteminde, dövize olan talep artışı arz artışından büyük olduğu taktirde denge, sermaye çıkışı yani ve rezerv kaybı ile sağlanmaktadır. Yurt dışına rezerv çıkışı içerde ulusal para arzını daraltmakta bu da parasal miktar teorisinin bir sonucu olarak fiyatlar genel seviyesini aşağıya çekmektedir. Fiyatlardaki düşüş, ulusal firmaların uluslararası rekabet gücünü ve dolayısıyla ülkenin ihracatını artırmaktadır. Döviz arz artışının, dövize olan talep artışından daha büyük olması nedeniyle döviz fazlası oluşan ülkede ise parasal tabanda meydana gelen genişleme, fiyatlar genel seviyesini yükseltmektedir. Fiyatlardaki yükseliş ihracatı daraltırken, nisbi fiyat avantajı nedeniyle ithalatı artırmaktadır. Böylece iki ülke arasındaki dış denge sağlanmış olmaktadır. Belirtilen dengeleme mekanizması, fiyat ve ücretlerin sonsuz esnekliğe sahip olduğu varsayımına dayanmaktadır.

Yukarıda açıklanan mekanizmanın işleyebilmesi için gerekli olan temel varsayımlarından bir tanesi de spekülatif amaçlı para talebinin söz konusu olmamasıdır. Para sadece muamele amaçlı talep edilmektedir. Spekülatif amaçlı para talebinin olmaması, faize duyarlı para talebinin ihmal edilmesi ve paranın dolaşım hızının sıfır olması anlamına gelmektedir (Kreinin, 1979) .

Fiyat ve ücretlerdeki esneklik katsayısı düştükçe ve katılık oranı arttıkça, sistemin otomatik dengelenme mekanizmasında aksaklıklar oluşur. Eğer, döviz talebinin yüksekliği nedeniyle dış açığa maruz kalan bir ekonomide, parasal tabandaki daralma fiyatlar genel seviyesini aşağıya çekmiyor, ya da parasal tabandaki daralmanın sterilize edilmesi nedeniyle fiyatlar genel seviyesinde düşüş meydana gelmiyorsa dış açık sadece ya da büyük oranda rezerv kaybı ile dengelenebilir.

Özetlemek gerekirse, sabit döviz kuru sisteminde, fazlalık döviz talebi ya da fazlalık döviz arzının dış açık veya dış fazlalık şeklinde ortaya çıkardığı dengesizlik, döviz kurunun sabit olması nedeniyle döviz kurundaki değişim yerine, parasal tabandaki daralma veya genişleme kanalıyla, fiyatlar genel seviyesinde düşüş veya yükselmeye bağlı ve oranda giderilebilmektedir.

Döviz rezervlerinin, yüksek tutarlı ve sıklıkla ortaya çıkan dış açığı dengeleyecek düzeyde olmaması halinde, ülkeye döviz akışının artırılması ve/veya ülkeden döviz

çıkışının azaltılması için döviz kuru sabitesinden vazgeçilmesi, rezerv kayıp oranı ile uyumlu yeni bir döviz kuru seviyesinin belirlenmesi kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Döviz kurunun yeni seviyesi, döviz kurundaki düşüş, fiyatlar genel düzeyi yoluyla döviz talebini azaltılmasını ve ülkeye döviz akışını artırılmasını belirli bir zaman gecikmesiyle sağlayacağı için döviz kurunun yeni seviyesi, tedrici dengelenme süreçlerine göre, beklentiler yoluyla daha yukarılarda oluşacaktır. Bu da ekonomi açısından genel ilave bir maliyet anlamına gelmektedir.

Bu noktada, ekonominin ithal mallarına olan bağımlılık (ikame) oranı ile ithal ve ihraç mallarının fiyatlar karşısındaki esneklik katsayılarının da modele dâhil edilmesi gerekir. Parasal tabandaki daralma veya genişlemenin aynı oranda fiyatlar genel düzeyine yansıması gerçekleşse yani fiyatlar ve ücretler sınırsız esnekliğe sahip olsa dahi, ihraç mallarına olan dış talebin fiyat esneklik katsayısı yeterli değilse, yani ihraç mallarının fiyatındaki düşüş ihraç mallarına olan dış talebi aynı oranda tahrik etmiyorsa, ihraç mallarının fiyatlarındaki düşüşe rağmen döviz girişindeki beklenen artışı sağlamayabilir. Benzer şekilde, ithal mallarının fiyatındaki artışa rağmen, ithal mallarına olan talep aynı oranda azalmıyorsa, yani ithal mallarının fiyat esneklik katsayısı düşük ise, dış fazla veren yabancı ülkedeki parasal taban genişlemesine bağlı olarak fiyatların yükselmesine rağmen, döviz çıkışında beklenen düşüş ve dış açığın kapanması gerçekleşmemekte, dış fazla veren yabancı ekonomide de dış fazlalık devam etmektedir.

Modelin teorik işleyişini sadeleştirmek için tanımlanan varsayımlar, gerçek işleyişte denklemin eşitliğini bozacak şekilde realize olmakta, bu da sistemin otomatik dengelenme mekanizmasının oluşumunu engellemektedir.

1.2.1.2. Keynezyen Yaklaşım

Sabit kur sisteminin klasik varsayımlarının, modelin, reel dataya dayalı değişkenlerle işleyişini engellemesi nedeniyle, sabit kur sisteminde dış dengenin sağlanması Keynezyen teoriler üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır. Klasik dengelenme mekanizmasının dominant faktörü olan parasal tabandaki değişimler yerine, toplam harcamalar ve paranın çoğaltan hızı esas alınmaktadır.

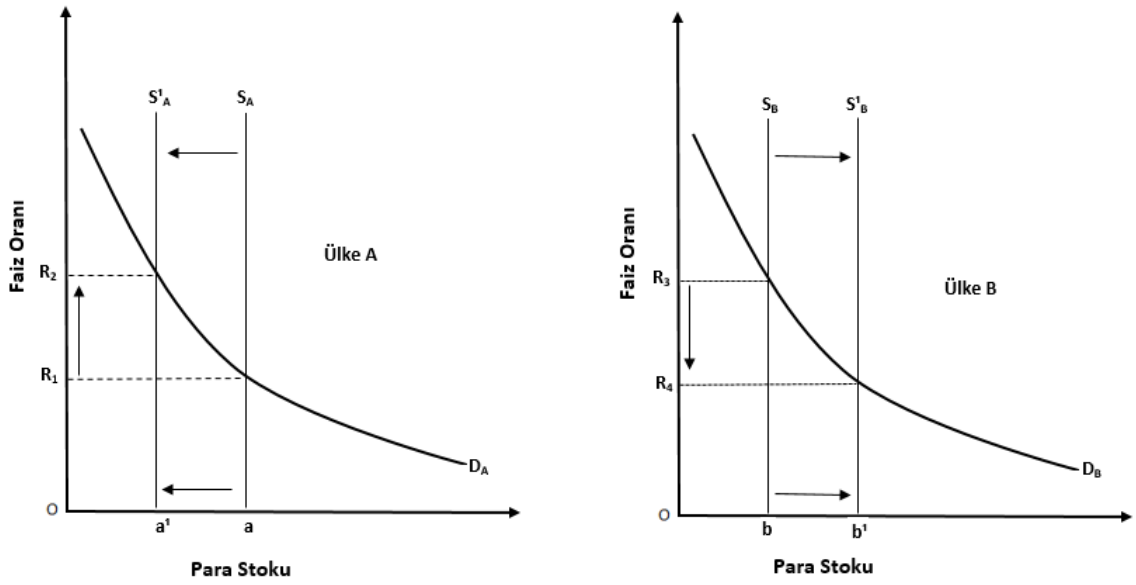
Johnson (1976) ve Ahtiala (1994)'ya göre, fiyat ve ücretlerin sınırsız elastikiyeti ve tam istihdam varsayımı yerine Keyneziyen yaklaşımda eksik istihdam, fiyat ve ücretlerde

düşük elastikiyet varsayımları öne çıkmaktadır. Dış denge, klasik yaklaşımda olduğu gibi fiyat değişimleri yoluyla değil gelir ve harcama değişimleri yoluyla sağlanmaktadır. Klasik yaklaşımda para politikası araçları öne çıkarken keynesyen yaklaşımda maliye politikası unsurları belirleyici olmaktadır. Ülkenin ihraç mallarına olan dış talebin daralmasıyla ortaya çıkan dış açığın kapatılması için hane halkının gelirinin azalması gerekir. İhraç mallarına olan talep azaldığında, bu malların üretiminin yapıldığı sektörlerde üretim ve gelir kaybı yaşanacaktır. Ayrıca istihdam kapasitesindeki azalma nedeniyle de ücret geliri elde edenlerin gelirlerinde düşüş meydana gelmektedir. İhraç mallarının üretildiği sektörlerdeki üretim ve gelir kaybı, çoğaltan etkisiyle diğer sektörlerde de gelir azalmasına yol açacaktır. Hane halkının gelirlerindeki azalma, ithal girdi kullanan üretim yerlerindeki mallara olan talebi de düşürecek, çoğaltan etkisiyle üretim kaybı diğer sektörlere yayılacak ve bir dengelenme süreci gerçekleşecektir.

Dengelenme sürecinin etkinliği, marjinal tüketim eğiliminin yüksekliği ile doğrudan ilişkilidir. Marjinal tüketim eğiliminin düşük olması halinde, toplumun tasarruf eğiliminin yüksekliği söz konusudur. Bu durumda, dengelenme süreci yavaşlayabilir. Çünkü, marjinal tüketiminin düşük seviyelerde olması, gelirdeki azalma nedeniyle, ithal girdi kullanan sektörlerdeki mallara olan beklenen talep daralmasını sınırlandırmaktadır.

1.2.1.3. Sabit Kur Sisteminde Sermaye Hareketleri

Sabit kur sisteminde sermaye hareketlerinin genel olarak, temel makro değişkenler üzerinde istikrarı bozarak oynaklığı artırdığı kabul edilmektedir. Kısa vadeli sermaye girişi olan ülkede parasal tabanda genişleme ve harcanabilir gelirdeki artış fiyatların yükselmesine neden olur. Kısa vadeli sermaye girişini tahrik eden temel değişken de yüksek faiz oranıdır. Sermaye girişi nedeniyle dış açığın ortadan kalkması, faiz oranlarını düşürecektir. Dış açığın dengelenmesi, sermaye hareketliliğine izin verilmesi ve para politikası araçlarının (faiz oranları) kullanımı üzerinden gerçekleştirilmektedir (Barrett Whale, 1939).



Şekil 10. Para Arzındaki Değişime Faiz Oranlarının Tepkisi
Kaynak: (Walter , 1975)

Şekildeki dikey eksen faiz oranını, yatay eksen ise para stokunu temsil etmektedir. Parasal tabandaki genişleme, döviz rezervlerindeki artışa bağlı olduğu için para arzı eğrisinin eğimi sıfıra eşittir. Buna karşılık, para talebi, faiz ile ters ve gelir ile doğru orantılı olmak üzere doğrusal ilişkisi vardır ve eğimi negatiftir.

Dış açık veren ülkeden sermaye çıkışına bağlı olarak parasal tabanda daralma ve faiz oranında artış meydana gelir. Faiz oranlarının yükselmesi, ülkeye sermaye girişini hızlandırır, döviz rezervleri hedeflenen seviyeye ulaşana kadar, dış açığın kapanması yönünde dengelenme süreci yaşanır. Sermaye girişlerine bağlı olarak döviz rezervleri, hedeflenen seviyenin üzerine çıkarsa parasal tabandaki genişlemeye bağlı olarak faiz oranları düşmeye ve sermaye çıkışı hızlanmaya başlar, döviz rezervindeki fazlalık denge noktasına doğru azalma sürecine girer.

Dış fazla veren ülkede ise sermaye girişleri nedeniyle parasal genişleme ve faiz düşüşü yaşanır. Faiz düşüşüne duyarlı sermaye, yurtdışına çıkar, döviz rezervlerindeki fazlalık küçülür, denge noktasına doğru hareket eder, dış fazlanın ortadan kalkması yönünde bir dengelenme süreci başlar. Eğer döviz rezervlerinde hedeflenen seviyenin altına inilmesi halinde, sermaye çıkışlarının neden olduğu parasal tabandaki daralmaya bağlı olarak faiz oranları yükselir ve sermaye giriş hareketi başlar ve yeni bir dengelenme sürecine girilir. İşleyiş bu şekilde devam eder.

Bu yaklaşımdaki zayıf nokta, modelde piyasa beklentilerinin oluşumuna katkı sağlayan faktörlerin ihmal edilmiş, yok sayılmış olmasıdır. Dış açık veren ülke kronik olarak dış ticaret veya cari dengesi dış açık olan ülke olarak tanımlanmalıdır. Dış açık oluştuğunda bu açık t-1 dönemine ait bir açıktır. T döneminde, t-1 dönemindeki dış açıkla ilgili olarak dengelenme süreci başlar. Yani parasal tabandaki daralma nedeniyle faiz oranları yükselir. Yeni faiz oranı, T-1 dönemindeki döviz açığını kapatacak düzeyde bir sermaye girişini sağlar. Bir başka anlatımla faiz artırımı ve buna bağlı sermaye girişi, ülkenin kronik dış açık problemini ortadan kaldırmaz. Kronik açığın nedeni dış ticaret kalemlerindeki, yani ihracat ve ithalat arasındaki dengesizliktir. Sermaye hareketi, ihracat ve ithalat seviyelerinde, dış ticaret dengesini sağlayacak şekilde bir değişime neden olmaz.

T+1 dönemine gelindiğinde, t döneminde ekonominin genel dengesi tarafından üretilen yeni dış açık için parasal tabandaki daralmaya bağlı olarak, faiz oranları yükselecek ve sermaye girişi yaşanacak, t+2 döneminde, t+1 döneminin dış açığını kapatmak için faiz oranları yine yükselecek. Süreç bu şekilde işlemeye devam edecek. Bu noktada altının çizilmesi gereken husus, nominal faizin, dış açığı dengelemek için sürekli olarak yükselmesi, aynı zamanda reel faizinde yükselmesi anlamına gelmesidir.

Kronik dış açığı dengelemek için ülkeye giren kısa vadeli sermaye stokunun, denklemdeki eşitliği sağlamak için sürekli olarak büyümesi, kısa vadeli sermayenin yurt dışına çıkmak için ekonominin gerekli dövizi sağlayıp sağlayamayacağı hususunda temerrüde düşme ihtimali, dengelenme mekanizmasının sekteye uğramasına neden olabilir. Yani, faiz artışları, dış açığın kapatılması için gereken sermaye girişini sağlamayabilir, ya da, temerrüt ve devalüasyon beklentisi, ülkenin ödemesi gereken, miktarı kısa vadeli yabancı sermaye stokunun büyüklüğüne bağlı olarak değişecek, bir risk primini ortaya çıkarır. Walter (1975) her iki durumda da otomatik dengelenme süreci tamamlanmayabilir. Kısa vadeli sermaye hareketleri ile dış açığın kapatılamamasının ortaya çıkaracağı baskı ancak döviz kurunun, dış ticaret veya cari dengenin oluşumunu sağlayacak kadar yukarıda yeni bir denge seviyesine ulaşmasıyla mümkün olabilecektir. Yani, döviz girişlerini artıracak ve döviz çıkışlarını azaltacak şekilde ticaret akışını değiştirecek, dış açığın kapanmasını sağlayacak büyüklükte bir devalüasyon yapılmak zorunda kalınacaktır.

1.2.1.4. Sabit Kur Sisteminde Para ve Maliye Politikalarının Uygulanması

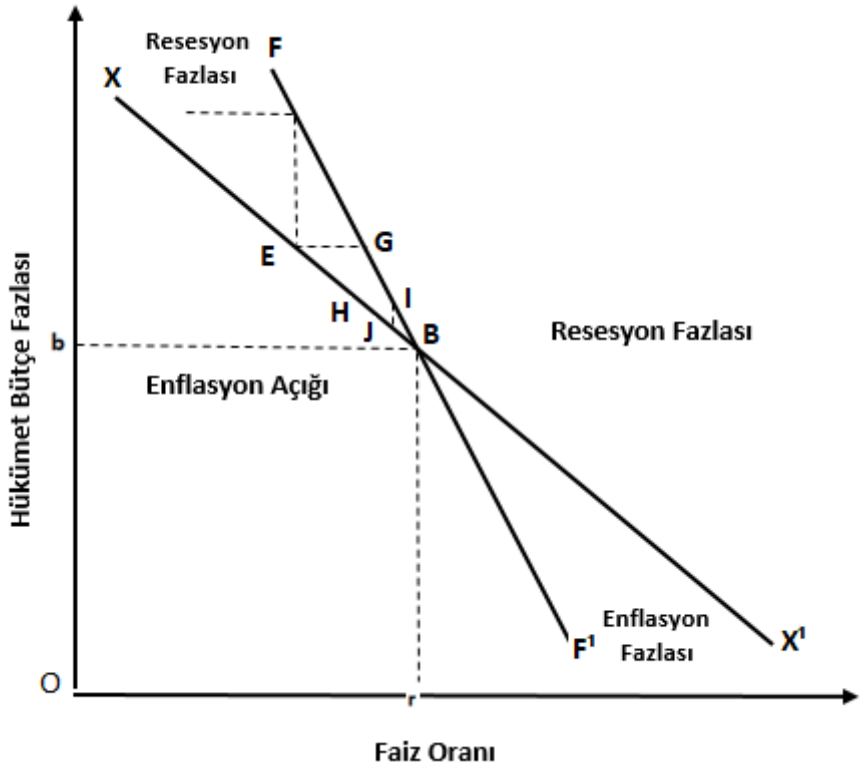
Klasik sabit kur sisteminde dış denge, döviz kurunda bir değişime gerek duyulmaksızın, fiyat ve ücretlerin sınırsız esnekliği yoluyla sağlanmaktadır. Sermaye hareketleri üzerinde herhangi bir kısıtlamanın bulunmadığı ve ücret ve fiyat esnekliğinin sağlandığı sabit kur sisteminde dış denge için para politikası, iç denge için ise maliye politikası araçları kullanılmaktadır (Mundell, 1962).

Dış denge için para politikası araçlarından açık piyasa işlemleri ve iç denge için maliye politikası araçlarından, borçlanmayla finanse edilen kamu harcamalarına başvurulmaktadır.

Para otoritesinin açık piyasa işlemleri (menkul kıymet satın alması) yoluyla parasal tabanda genişlemeye gitmesi halinde faiz oranlarında düşüş yaşanmakta, bu da yabancı sermaye çıkışına yol açmaktadır. Merkez bankası, ulusal paranın değer kaybını engellemek için döviz satışı karşılığı, piyasadan ulusal para çeker, faiz düşüşünü ve sermaye çıkışını azaltmakta veya durdurmaktadır. Merkez bankası, sermaye çıkışına yol açan açık piyasa işlemleriyle neden olduğu parasal genişlemeyi, döviz satışı yaparak sterilize etmektedir. Dış denge sağlanmış olur, ancak, merkez bankasının döviz rezervlerinde azalma meydana gelmektedir.

Maliye politikası araçlarından birisi olan kamu harcamalarının artırılması, gelir, tasarruf ve devletin vergi gelirlerini artırır. Bütçe açığını finanse etmek için Devlet menkul kıymet ihraç eder. Bu da faiz oranlarını yukarıya çeker, kısa vadeli sermaye girişi yaşanır, döviz rezervlerindeki artışa bağlı olarak parasal tabanda genişleme ve faizlerde düşüş ortaya çıkar.

Para ve maliye politikası araçları kullanılarak iç ve dış dengenin sağlanmasına ilişkin işleyiş Walter tarafından aşağıdaki şekilde açıklanmıştır.



Şekil 11. Maliye Politikası İç ve Dış Denge
Kaynak: (Walter , 1975)

Walter (1975)'e göre sadece tek bir para ve maliye politikası kombinasyonunda iç ve dış dengenin sağlanması imkan dâhilindedir. FF^1 eğrisi dış dengeyi, XX^1 eğrisi ise iç dengeyi yansıtmaktadır. Dış denge, bütçe fazlası-düşük faiz ya da bütçe açığı-yüksek faiz kombinasyonu ile sağlanmaktadır. Bütçe fazlası-düşük faiz kombinasyonu cari denge hesabı yoluyla, bütçe açığı-yüksek faiz kombinasyonu ise sermaye hesabı yoluyla dış dengeyi ortaya çıkarmaktadır. FF^1 eğrisi üzerindeki her noktada tanımlanan kombinasyonda dış denge sağlanmaktadır.

İç denge ise XX^1 eğrisi üzerinde ve bütçe-para arzı kombinasyonu ile şekillenmektedir. İç denge için daraltıcı para politikası-açık bütçe politikası veya genişletici para politikası-fazla bütçe politikası kombinasyonları kullanılmaktadır. XX^1 eğrisi üzerinde sadece bir noktada temsil edilen kombinasyonda iç ve dış denge birlikte oluşmaktadır. FF^1 eğrisi üzerinde tek bir noktadaki para politikası-maliye politikası kombinasyonu iç ve dış dengeyi oluşturmaktadır.

X^1BF eğrisinin sağındaki alanın her noktası, resesyon-dış fazla, sol tarafındaki alanın her noktası enflasyon-dış açık kombinasyonunu yansıtır. F^1BX^1eğrisinin altındaki alan

enflasyon-dış fazla, FBX eğrisinin üst tarafındaki alan ise reseyon-dış açık kombinasyonunu yansıtmaktadır.

Şekil 9'daki H noktasından başladığımızı varsayalım. Bu noktada ekonomide iç denge sağlanmıştır, fakat dış dengede açık, ödemeler dengesi açığı vardır. Dış dengeyi sağlamak için bütçe fazlası artırılıyor ve G noktasına ulaşılıyor. Bu noktada dış denge sağlanıyor, fakat dahili ekonomide resesyon ortaya çıkıyor. Bu durumda ekonomide iç dengeyi sağlamak için faiz oranı düşürülüyor ve E noktasına ulaşılıyor. Bu noktada ise ödemeler dengesi açığı tekrar ortaya çıkıyor. Sonuç itibariyle dış dengeyi sağlamak için maliye politikası ve iç dengeyi sağlamak için para politikasını kullandığımızda genel dengeden uzaklaşıyoruz. Bir başka ifade ile, iç denge için para politikası, dış denge için maliye politikası kombinasyonu optimal bir politika seti oluşturmamaktadır.

Yukarıdakinin tam tersini yaparak, dış denge için para politikası ve iç denge için maliye politikası kombinasyonunu kullandığımızda nasıl bir sonuç ortaya çıkacağına bakalım. Yine, başlangıç noktası olan H noktasına dönüyoruz. Bu noktada iç denge ve ödemeler dengesi açığı vardır. Dış dengeyi I noktasında sağlayana kadar faiz oranları artırılıyor. Bu nokta aynı zamanda iç resesyon noktasıdır. Genişletici maliye politikası ile iç denge J noktasında sağlanıyor. Ulaşılan bu iki nokta da yukarıdaki analizde ulaşılan noktalardan farklı olarak genel dengeye daha yakın noktalardır. Yani, dış denge için para politikası ve iç denge için maliye politikası kombinasyonunun kullanılması halinde mekanizma genel dengeye doğru yaklaşmaktadır.

Sabit kur rejiminde iç ve dış dengenin birlikte sağlandığının gösterildiği mekanizmanın işleyebilmesi için mal ve sermaye üzerinde sınırsız ve engelsiz hareket kabiliyetinin sağlanması gerekir. Bu varsayımlardan herhangi bir tanesinde ortaya çıkacak sınırlandırma ve daraltmalar, dengelenme mekanizmasını sekteye uğratır ve oluşumunu engeller.

Yukarıda tanımlanan modelin denge sisteminin etkin bir şekilde ortaya çıkmasını engelleyecek başka riskler de bulunmaktadır. Resesyonun giderilmesi için genişletici maliye politikasına başvurulması halinde faiz oranlarının düşmesinin sermaye çıkışına neden olacağı bilinmektedir. Resesyonu gidermek için genişletici maliye politikası, resesyonu ortadan kaldırırken, sermaye çıkışına neden olacağı için dış fazlanın dış açığa dönüşmesine sebebiyet verme ihtimali modelde ortadan kaldırılmamaktadır. Genişletici

maliye politikasının ağırlığı veya oranı, dış açığa neden olmayacak büyüklükte bir sermaye çıkışı hedefine göre ölçümlenmemekte, resesyonu ortadan kaldıracak, ancak enflasyona yol açmayacak bir büyüklükte olması hedefine göre belirlenmektedir. Bu nedenle, resesyonu ortadan kaldıracak ölçüdeki bir açık bütçe, ölçüsüz bir şekilde sermaye çıkışına ve dış fazlanın dış açığa dönüşmesine neden olabilir. Bu değerlendirme ve dengesizlik riski tüm kombinasyonlar için de geçerlidir.

1.2.2. Esnek Kur Sistemi

Walter (1975) esnek kur sisteminde döviz kurları, herhangi bir kamu müdahalesi olmaksızın piyasada oluşan arz ve talep koşulları tarafından belirlenmektedir. Walter, esnek kur sistemini, piyasa şartlarının, optimal döviz kuru yapıcısı olduğu varsayımı üzerine kurulu bir sistem olduğunu belirtmektedir. Buna göre, sabit kur sisteminde, döviz kurlarının bandın içinde kalmasının mümkün olmadığı durumlarda denge, döviz rezervi kullanılarak sağlanırken, esnek kur sisteminde dış denge, döviz kurlarındaki değişim yoluyla, yani, ulusal paranın yabancı para cinsinden fiyatındaki değişimi yoluyla sağlanmaktadır. Kısa dönemde, döviz kurlarındaki değişim, dövizin arz ve talebini etkileyen tüm makro ekonomik faktörlerdeki değişimler, yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı ekonomik olmayan şoklar ve enformasyonlar üzerinden ortaya çıkar. Tüm bu parametrelerdeki değişim veya ortaya çıkmalar beklentiler yoluyla, döviz arz ve talebini değiştirerek kur değişimleri yoluyla dengelenme gerçekleşmektedir.

1.2.2.1. Dış Dengenin Sağlanması

Walter (1975)'e göre, esnek kur sisteminde dış dengelenme yerli ve yabancı mallar arasındaki nisbi fiyat ilişkisindeki değişimler, faiz oranlarındaki değişimler ve gelirdeki değişimlere bağlı olarak sağlanmaktadır. Eğer döviz piyasasında, paranın arz fazlalığı söz konusu ise, faiz oranları düşecek ve bu da sermaye çıkışına neden olacağı için dış dengede açık meydana gelecektir. Dış açığın dengelenmesi için ulusal para, rezerv para üzerinden tüm yabancı paralar karşısında değer kaybeder. İthal malların ulusal para cinsinden fiyatının yükselmesi ithalden kaynaklanan döviz talebini düşürürken, ihraç mallarının fiyatının döviz cinsinden düşmesi ihracatta ve döviz arzında artışa yol açar, dış açık kapanır.

Belirtilen dengelenme sürecinin işleyebilmesi için, ithal mallarının yurt içindeki fiyat elastikiyetinin 1'den büyük, ihraç mallarının yabancı ülkelerdeki fiyat elastikiyetinin 0'dan büyük olması gerekmektedir. İthal mallarının fiyat elastikiyetinin 1'den büyük olması durumunda, ithal mallarının fiyatlarındaki bir birimlik yükselme, ithal mallarına olan talebi bir birimin üzerinde azaltır. Benzer şekilde, ihraç mallarının dış talep elastikiyeti sıfırdan büyük ise ihraç mallarının döviz cinsinden fiyatındaki düşüş, ihraç mallarına olan talep artışının altında kalacağı için toplam ihraç gelirleri ve buna bağlı döviz arzında artış yaşanacaktır.

Bu dengelenme sürecinde, ulusal para biriminin yabancı para birimleri karşısında değer kaybetmesinin, ihraç mallarının ulusal para cinsinden fiyatında meydana getireceği artışın da modele dahil edilerek analiz edilmesi gerekmektedir. Bu etki nedeniyle, ihraç mallarının dış talep elastikiyeti sıfırın altında kalması halinde, dış ticaret hadlerinin aleyhe dönmesi nedeniyle, ihracat miktarındaki artışa rağmen toplam döviz girişi artmayacak, hatta azalacaktır.

Diğer taraftan, Alexander (1959)'a göre, ulusal paranın değer kaybetmesi, hem ithal mallara ikame edilecek yerli malların ve hem de ihraç mallarının üretiminde artışa ve reel gelirin büyümesine neden olacaktır. Reel gelirdeki yükselme ithalatta artışa yol açacak ve ulusal paranın değer kaybının ithal mallar üzerindeki daraltıcı etkisini hafifletecektir. Reel gelirdeki artış, yurt içinde üretilen mallara olan talebi ve fiyatını da yükseltecek, bu da ihraç malların yabancı para cinsinden fiyatını başlangıçtaki oranda düşürmeyecek ve ihracat artışını ve bu yolla iç piyasaya arz edilen döviz miktarındaki artışı sınırlandıracak ve dengelenme sürecini kesintiye uğratabilecektir. Ulusal paranın değer kaybının, üretim ve reel gelir artışını tahrik edebilmesi için ekonominin eksik istihdam seviyesinde olması gerekir. Eğer ekonomi tam istihdam seviyesinde bulunuyorsa, ulusal paranın değer kaybı sadece parasal büyüklükleri artıracak, reel artış meydana gelmeyecektir. Tam istihdam seviyesinde ortaya çıkan ulusal paranın değer kaybı, fiyatlar genel seviyesi üzerinde gecikmeksizin artışa yol açarken, ücret artışları gecikmeli dengelenme eğilimi göstermektedir. Ücretlerin fiyat artışlarından daha geç uyum sağlaması, kısa dönemde, ücretlerin, gecikmeli uyarlanan büyüklüğü kadar üretim ve reel gelir artışını sağlayabilmektedir. Bu sınırlı etki dışında, tam istihdam seviyesinde, döviz kurunda meydana gelen değişimler (ulusal paranın değer kaybı) buna bağlı nominal gelir artışları, üretim ve reel gelir artışları yerine fiyatlar genel seviyesinde artışın ve ihraç mallarının

nisbi fiyat avantajı nedeniyle, dış piyasa yerine iç piyasaya arz edilmesinin önünü açacaktır.

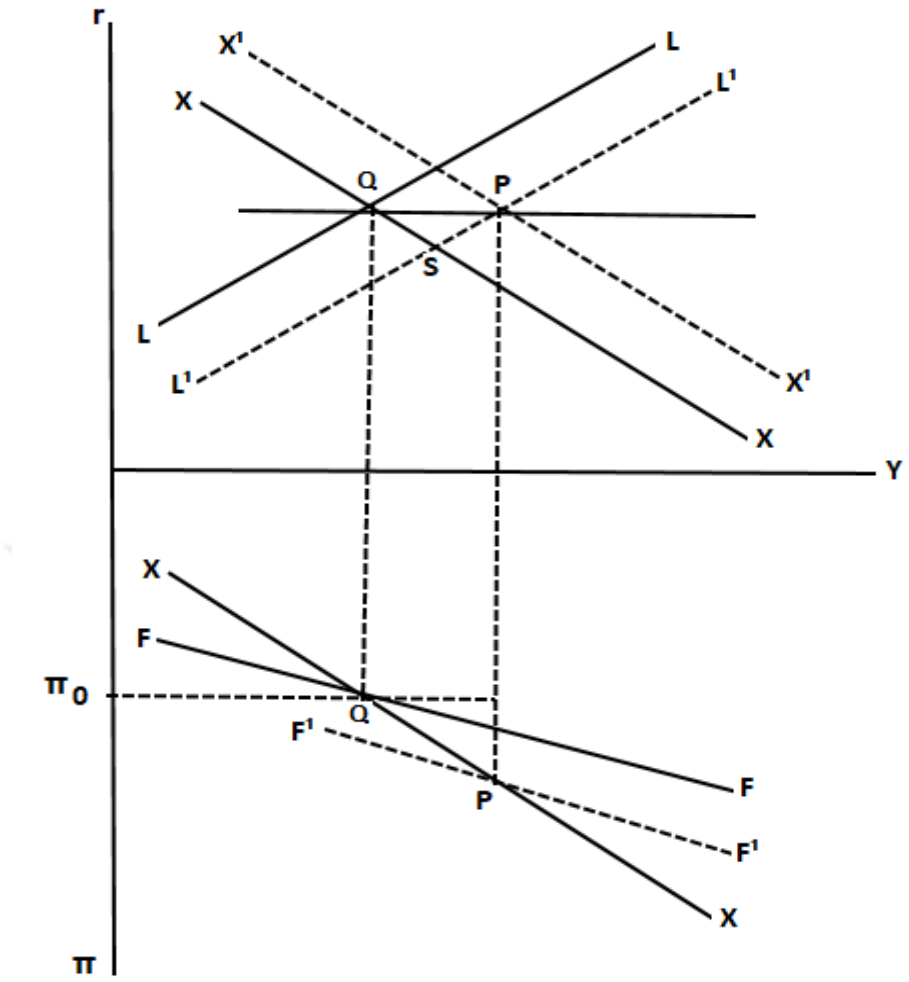
1.2.2.2. Para ve Maliye Politikalarının Uygulanması

1.2.2.2.1. Para Politikası

Mundell (1963), esnek kur sisteminde, sabit kur sisteminden farklı olarak, para politikası araçlarının iç denge üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmektedir. Para politikasının üretim ve gelir seviyesi üzerinde meydana getirdiği etki ve değişim, ulusal paranın değer kaybetmesinin, ihracatta oluşturacağı artış yoluyla gerçekleşmektedir. Parasal tabandaki genişleme faiz oranlarını düşürecek, bu da sermaye çıkışına neden olacaktır. Sermaye çıkışı döviz kurunun düşmesi, yani, ulusal paranın değer kaybı ile sonuçlanacaktır. Ulusal paranın değer kaybetmesi ise ihraç mallarını yabancı para cinsinden ucuzlatacağı için ihraç karşılığı döviz girişindeki artış dış dengesizliği düzeltecektir. Esnek kur sisteminde Mundell'e göre para politikası araçlarının dış dengeyi sağlaması, faiz oranındaki değişim yoluyla değil, ulusal paranın değer kaybetmesinin ihracat dayalı döviz girişlerinin artırması yoluyla olmaktadır.

Açık piyasa işlemleri politikası yoluyla, merkez bankasının döviz satın alarak parasal genişlemeye gitmesi halinde, faiz oranları düşecektir. Faiz oranlarının düşmesi, yurtdışına sermaye çıkışına ve dış dengenin bozulmasına neden olacaktır. Diğer taraftan ulusal paranın değer kaybetmesi, ekonomide eksik istihdam seviyesi varsayımıyla, üretim, reel gelir ve ihracat artışına yol açar. Reel gelir artışı reel para talebini artırır, bu da faiz oranlarındaki düşüşü ve buna bağlı sermaye çıkışını engeller. İhracattaki artış da dış dengesizliğin giderilmesine katkı sağlar.

Esnek kur sisteminde para ve maliye politikalarının işleyişi ve dış dengeye etkileri, Mundell tarafından aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 12. Esnek Kur Sisteminde Para Politikası

Kaynak: (Mundell, 1963)

r, faiz oranını,

π, döviz kurunu,

XX doğrusu iç dengeyi,

LL eğrisi, para piyasası dengesini,

FF eğrisi dış dengeyi temsil etmektedir.

XX eğrisinin her noktasında iç denge sağlanmaktadır. Belirli bir döviz kuru seviyesinde, mal ve hizmet piyasalarında aşırı talep bulunmamaktadır. XX eğrisi bu şartlar altında faiz oranı ile gelir arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. LL eğrisi para piyasası

için benzer ilişkiyi yansıtmaktadır. FF eğrisi ise dünya faiz oranı seviyesi tarafından domine edilen dış denge şartını yansıtır.

Başlangıçta para piyasası dengesi ile iç ve dış denge birlikte, şekildeki Q noktasında sağlanmıştır.

Genişletici para politikasının uygulanması halinde, para piyasası dengesi eğrisini gösteren LL eğrisi sağa kayar ve L'L' eğrisi olarak konumlanır. Bu durumda, alt şekilde iç denge ile dış denge bozulacaktır. Çünkü, Para piyasası dengesi eğrisinin sağa kayması, başlangıçtaki faiz oranı ile uyumlu olmayan bir para stokunu ortaya çıkarmıştır. Bu durumda, yeni para arzı ile uyumlu faiz oranı üst şekilde daha aşağıda, S noktasına karşılık gelen bir noktada oluşacaktır. Faizlerin düşmesi sermaye çıkışına yol açacak ve bu da döviz kurunu düşürecek, yani ulusal para değer kaybetmiş olacaktır.

Sermaye çıkışı, dış dengeyi temsil eden FF eğrisini, F'F' olarak alt şekilde aşağıya kaydıracaktır.

Ulusal paranın değer kaybetmesi, ithalatı daraltırken ihracatı artıracak ve ticaret dengesinde iyileşmeyi sağlayacaktır. Buna bağlı olarak gelir seviyesi yükselecek, iç dengeyi temsil eden XX eğrisi, X'X' eğrisi olarak sağa kayacaktır. İthalattaki düşüşe bağlı olarak döviz talebindeki düşüş, ihracat artışına bağlı olarak döviz arzındaki artış nedeniyle yeni dış ticaret dengesi p noktasında oluşacak, ancak, sermaye girişi döviz kurunu yükselteceği için sermaye girişleri azalacaktır.

Parasal genişlemenin dış dengede meydana getirdiği bozulma, döviz kurunda değişime (ulusal paranın değer kaybetmesi) izin verilerek daha yüksek gelir seviyesinde yeniden sağlanmış olacaktır.

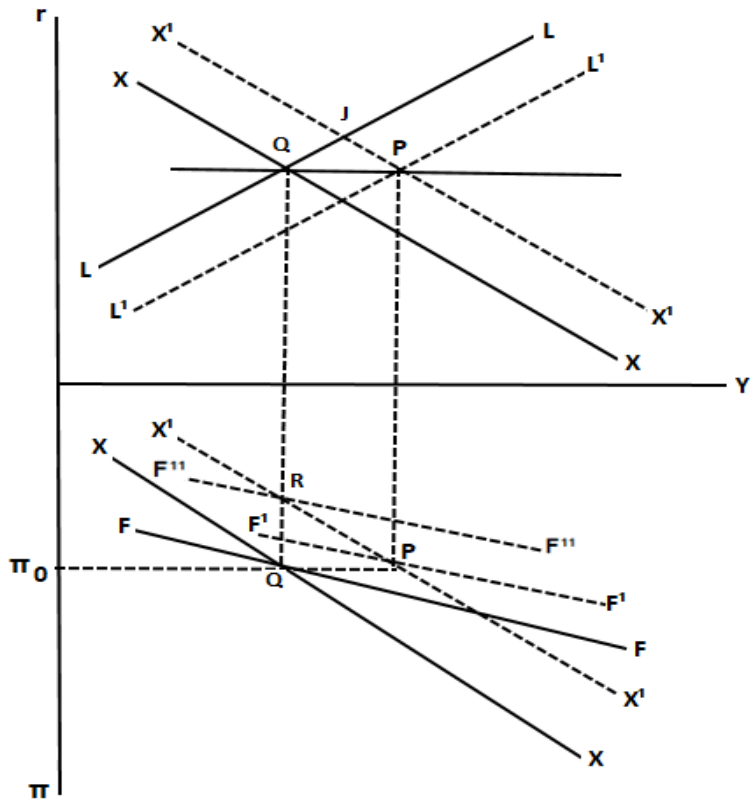
Bununla birlikte, döviz kuru π_0 seviyesinde iken para arzında meydana gelecek bir artış, likidite fazlasına, sermaye çıkışına, ödemeler dengesi açığına ve üst şekilde XX eğrisinin sağa kaymasına neden olmayacak şekilde para arzında azalışa neden olacaktır. L'L' eğrisi orijinal pozisyonuna döner, Q noktası, daha az döviz rezervi (döviz rezervi kaybı) ile yeniden denge noktası olur. Q noktası, XX eğrisinin temsil ettiği iç denge ve FF eğrisinin temsil ettiği dış dengenin birlikte sağlandığı tek denge noktasıdır. Bu nedenle, döviz rezervindeki azalmaya izin verilmesi halinde para arzı bu dengeyi Q

noktasında sağlayacaktır. Ancak, para arzındaki artış, sterilizasyon operasyonları ile nötralize edilirse, L'L' eğrisi orijinal yerine dönmez ve denge oluşmaz.

Esnek kur sisteminde para politikası istihdam üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir.

1.2.2.2.2. Maliye Politikası

Sermaye hareketliliğinin sınırsız olduğu esnek kur sisteminde, genişletici maliye politikaları, birbiriyle zıt etkiye neden olabilmektedir. Kamu harcamalarında artış veya kamu gelirlerinin bir kısmının piyasada bırakılması gibi genişletici maliye politikaları bir taraftan, ithalatta artış ve ihracatta azalma yoluyla cari işlemler dengesini bozacak, diğer taraftan, ulusal paranın değer kazanması yoluyla toplam talebi azaltacaktır. Genişletici maliye politikasının net etkisini bu iki ters yöndeki etkinin büyüklükleri belirleyecektir.



Şekil 13. Esnek Kur Sisteminde Maliye Politikası
Kaynak: (Mundell, 1963)

Para arzında bir değişiklik olmadan, kamu harcamalarında meydana gelen bir artış, alttaki ve üstteki şekillerde XX eğrisini, X'X' eğrisi olarak sağa yukarıya kaydırır. Artan harcamalar faiz oranının yükselmesi için baskı oluşturur ve döviz kurunu yükseltir.

Bundan dolayı FF eğrisi aşağıya doğru kayar, F''F'' eğrisini oluşturur ve yeni denge noktası olan R denge noktasını oluşturur. R denge noktasında döviz kuru daha aşağıdadır, ancak üretim ve istihdam değişmemiştir.

Maliye politikası esnek kur sisteminde istihdam ve üretim üzerinde herhangi bir etkiye sahip değilken, ticaret dengesinin değişiminde güçlü bir faktördür. Vergilerdeki değişim veya kamu harcamalarındaki değişimden kaynaklanan bütçe açığı veya bütçe fazlası ticaret dengesinde aynı yönde değişime neden olmaktadır.

1.2.3. Sabit ve Esnek Kur Sistemlerinin Karşılaştırılması

Her iki döviz kurunun da avantajlı ve zayıf noktaları bulunmaktadır. Teorik olarak birinin diğeri üzerinde mutlak üstünlüğünden söz edilmesi mümkün değildir. Uygulanacak kur sisteminin başarısı, ülkelerin özgün şartları ve ekonomik kapasitesi ile yakından ilgilidir. Ülkelerin teknolojik üretim altyapıları, dış açık düzeyi, fiyatlar genel seviyesindeki değişim oranları, döviz rezerv kapasitesi, finansal piyasaların gelişmişlik seviyesi, dış ticaretin GSYİH içindeki payı, ülkenin politik ve stratejik şartları, para ikame oranı gibi birçok faktör döviz kuru sisteminin belirlenmesinde rol oynamaktadır. Bir ülkede başarılı olan kur sistemi başka bir ülkede ekonomik istikrarsızlığın kaynağı olabilir. Ya da bir ülkede belirli bir zaman diliminde istikrarlı ekonomik yapının oluşturulmasına katkı sağlayan döviz kuru sistemi, aynı ülkede farklı bir dönemde ve farklı ekonomik şartlar altında ekonomik hedeflerden sapmanın kaynağı olabilir.

1.2.4. Sabit Kur Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları

Sabit kur sisteminde, ulusal para biriminin belirlenen bir başka para birimine, esasında rezerv paraya veya birkaç ülke para biriminden oluşan sepet para birimine bağlandığı ve sabitlendiği ya da belirlenmiş bir band içinde hareket etmesi taahhüt edildiği için ekonomik büyüklüklerin öngörülebilirliği en yüksek seviyede ortaya çıkmaktadır. Enflasyon, faiz oranı, döviz kuru büyüme ve gelir seviyesi başta olmak üzere makro ekonomik değişkenlerin oynaklık düzeyi ve sıklığındaki düşüş, belirsizlikleri yönetilebilir hale getirmekte, bu da risk primlerinin azalmasını sağlamaktadır. Sabit kur sisteminde, yurtiçinden ve yurtdışından gelişen ekonomik ve ekonomik olmayan şoklar, döviz kuru fiyatında tahmin edilemeyen değişime ve dalgalanmaya yol açmamaktadır.

Sabit kur sisteminde, döviz kurları çıpa olarak kullanılmakta, döviz kuru kaynaklı parasal dalgalanmalar engellenmektedir. Döviz kurunun sabit tutulabileceği konusunda piyasa aktörlerinin ikna edilmesi halinde, piyasanın varlık fiyatlamalarında kullandığı beklenen getiri oranı da, risk priminin düşmesi nedeniyle düşmekte, bu da üretim, istihdam ve gelirin artmasını sağlamaktadır.

Korunabildiği sürece sabit kur sistemi, merkez bankalarının fiyat istikrarı hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmakta ve para otoritelerinin kredibilitelerini artırmaktadır.

Sabit kur sisteminin en büyük riski, sürdürülebilirlik riskidir. Sabit kur sisteminde dış denge, ülkeye veya ülkeden sermaye akışı ile sağlandığı için kronik dış açıkla muhatap olan bir ülkenin çok güçlü döviz rezervlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Ülkeden sermaye çıkışını karşılayacak rezerv stokunun bulunmaması halinde sabit döviz kurunun sürdürülmesi mümkün değildir. Yeterli ve güçlü rezervlerin bulunmaması halinde denge ulusal para biriminin değer kaybıyla sağlanacağı için yüksek oranlı devalüasyonlar, fiyatlar genel seviyesi başta olmak üzere temel makro değişkenlerde, tahrip edici dengesizlikleri ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle gelişen piyasa ekonomilerinde yaşanan uzun süreli dış açıklar ve bununla bağlantılı sermaye çıkışı, bu ülkelerin büyük bölümünün sabit kur rejimini terk etmeleriyle sonuçlanmıştır.

1.2.5. Esnek Kur Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları

Esnek kur sisteminde döviz kuru, etkin piyasa şartlarında, piyasaya gelen tüm enformasyon fiyatlama sürecine dahil edilerek belirlenmektedir. Bu nedenle, piyasa fiyatını yansıtmayan ve optimal olmayan sübjektif denge mekanizmalarının ürettiği maliyetlerle karşılaşılmaz, normal üstü getiri elde edilmez. Esnek kur sistemi, para otoritelerine, bağımsız para politikalarını uygulama imkanı vermektedir. Para otoriteleri, kısa vadeli sermaye hareketlerinin, para piyasalarındaki istikrarı bozucu etkisinden kaçınmak için sermaye hareketlerine yönelik tedbir alabilirler. Karşılaşılan şokların anlık etkileri, döviz kurlarının fiyatında anlık değişimlerle massedildiği için, değişkenler üzerinde birikimli ve ağırlaştırılmış dengelenme süreci (yüksek oranlı devalüasyon) riski bulunmamaktadır.

Buna karşılık, esnek döviz kuru sisteminin uygulandığı açık ekonomilerde, sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi, bağımsız para politikası ve döviz kuru hedefi olan politikalarının birlikte uygulanması mümkün değildir. Merkez bankaları aynı anda hem döviz kurunu ve hem de faiz oranlarının seviyesini hedefleyemezler (İmkansız Üçleme). Bu da para politikalarının uygulama esnekliğini ortadan kaldırmaktadır.

Diğer taraftan, güçlü formda etkin olmayan piyasaların varlığı halinde, döviz kuru fiyatları en azından dönemsel irrasyonel dengesizlikler gösterebilmekte, ekonomide genel maliyetleri yükselten normal üstü getiriler ortaya çıkabilmektedir.

1.3. Döviz Kurlarının Enflasyon Üzerine Etkisi ve Etkileme Kanalları

Döviz kuru kavramı parasal bir olgudur. Döviz kuru, iki para birimi arasındaki nisbi fiyat ilişkisi olarak tanımlandığı sürece, döviz kurundaki değişim, özellikle gelişen piyasalarda, para birimlerinden birisinin bulunduğu ülkede fiyatlar genel seviyesini etkilemektedir. Döviz kurundaki değişim ile enflasyon arasındaki ilişki doğrusal ve pozitif yönlüdür. Döviz kuru yükseldiğinde, ulusal para birimi değer kaybeder ve fiyatlar genel seviyesi yükselir. Buna karşılık döviz kuru düştüğünde, ulusal para birimi değer kazanır ve fiyatlar genel seviyesi düşmektedir.

Döviz kurundaki bir değişim, ithal üretim girdileri üzerinden üretim maliyetlerini de yükselterek fiyatlar genel seviyesini yukarıya çekmektedir. Döviz kuru hareketleri, içerdeki fiyat seviyesini ithalat fiyatları yoluyla etkilemektedir: Döviz kurunun değer kazanması ithalatı ucuzlatır, üretim maliyetlerini düşürerek fiyatları düşürür. Döviz kurunun değer kaybetmesi ise fiyatlar genel seviyesi üzerinde tam ters etki yapmaktadır.

Enflasyon ile döviz kuru arasındaki doğrudan ilişki ilk kez Dornbusch (1985) tarafından modellenmiştir. Geliştirilen bu modelde, piyasa derinliği, ithalat hacmi ve ithal edilen ürünlerin ülkede üretilmesi kapasitesinin kanalları da değişken olarak yer almaktadır. Dornbusch, bu değişkenlerin uzun dönem dengelenmelerinin, döviz kuru hareketlerini dikkate alan makroekonomik dengelenmelerinin bir parçası olduğu sonucuna ulaşmaktadır.

Woo (1984)'ya göre açık ekonomide, döviz kuru değişimi,

a) İthal edilen malların fiyatları yoluyla fiyatlar genel seviyesini doğrudan etkiler.

b) Ülkede üretilen nihai tüketim mallarının fiyatların dolaylı olarak, ithal girdiler üzerinden etkiler.

c) Döviz kurundaki oynaklık belirsizliği artırır, yatırımcılar belirsizlik için ilave risk primi talep ederler, bu da fiyatları yükseltir.

d) Fiyatları, artan ücretler yoluyla yükseltir.

Bunlara ilave olarak, bir de reel denge kanalı üzerinden döviz kuru ile enflasyon arasında ilişki söz konusudur. Devalüasyon, ticarete konu olmayan mallara nisbeten, ticarete konu malların fiyatlarını artırmakta, bu da fiyatlar genel seviyesini yükseltmektedir. Tüketici fiyat endeksi sepetinde kullanılan malların ağırlığı artarken, fiyatlar genel düzeyindeki artış daha büyük olmaktadır.

Sadeleştirmek gerekirse, literatürde, döviz kurlarındaki değişimin fiyatlar genel seviyesini iki ana kanal üzerinden etkilediği ifade edilmektedir: Direkt ve dolaylı kanal. Direkt kanal, tek fiyat kanunu ve satın alma gücü paritesi teorisi çerçevesinde işlemektedir. İthal edilen malların fiyatını değiştiren döviz kurundaki değişim, doğrudan ithal malların fiyatlarına yansır. Dolaylı kanal, toplam talep kanalıdır. Döviz kurundaki artış, içerdeki malların fiyatının, yabancı para cinsinden ucuzlaması demektir, bu da ihracatı, toplam talebi ve enflasyon oranını yükseltir. Döviz kurundaki yükseliş, sonuçta ithal edilen malların fiyatını, üretimin maliyetini ve bu mallar doğrudan tüketildiği ve üretimde girdi olarak kullanıldığı sürece, enflasyon oranını artırmaktadır.

Döviz kuru, para politikasının enflasyona aktarılması için ilave kanallar sunmaktadır. Açık ekonomilerde, reel döviz kuru, yerli ve yabancı mallar arasındaki nisbi fiyatları ve sonuçta yerli mallara olan yerli ve yabancı talebi etkilemektedir. Bu da para politikası için toplam talep kanalını oluşturmaktadır. Yine, yukarıda belirtildiği gibi, para politikasının enflasyona aktarımı için direkt döviz kuru kanalı da devreye girmektedir. Bu kanalda, döviz kuru ithal edilen nihai tüketim mallarının ulusal para cinsinden olan fiyatını ve bu yolla tüketici fiyat endeksini, tüketici fiyat endeksi enflasyonunu etkiler. Direkt kanal yoluyla döviz kurunun fiyatları etkilemedeki zaman boşluğu, toplam talep

üzerinden fiyatların etkilenmesindeki zaman boşluğundan daha kısadır (Agenor & Montiel, 1996).

Diğer taraftan, Svensson (2000), yabancı ülkelerdeki enflasyonun da döviz kuru yoluyla ülkeye ithal edildiğini belirtmektedir.

Döviz kuru hareketleri, içerdeki fiyatları esas itibariyle ithal malların fiyatları üzerinden etkilemektedir. Döviz kurunun, enflasyonu etkilemede kullandığı en az 4 kanal vardır (Woo, 1984).

- ✓ Birincisi, tüketici fiyat endeksini doğrudan etkileyen ithal edilen tüketici mallarının fiyatları yoluyla etkiler.
- ✓ İkincisi, ithal edilen ve üretimde girdi olarak kullanılan malların fiyatları yoluyla etkiler.
- ✓ Üçüncüsü, ticari çoğaltan yoluyla toplam talep kanalıdır. Döviz kuru değişimleri cari dengenin pozisyonunu değiştirir, bu da toplam talebi etkiler.
- ✓ Dördüncüsü de içerde üretilen ikame malların fiyatlarını etkileyen yurtdışındaki fiyatlardır.

Woo (1984) tarafından, döviz kurunun, ithal ve ihraç fiyatları üzerindeki etkisini ölçmek için aşağıdaki 3 eşitlik kullanılmıştır.

$$p_m = \alpha_0 + \alpha_1 c + \alpha_2 e + \alpha_3 c_f, \quad (1)$$

$$p_x = \beta_0 + \beta_1 c + \beta_2 e + \beta_3 c_f, \quad (2)$$

$$p = \gamma_0 + \gamma_1 w + \gamma_2 p_m + \gamma_3 p_x + \gamma_4 p_{oil}, \quad (3)$$

P, enerji ve gıda fiyatları hariç tüketici fiyat deflatörü, çekirdek enflasyonu,

p_m, gıda ve enerji hariç ithal malların içerdeki fiyatı,

p_x, yurtdışı piyasalarında rekabet eden, ikame malların içerdeki fiyatı, tarımsal ürünler hariç,

p_{oil}, ithal edilen petrolün fiyatı.

e, ulusal para döviz kuru,

c, imalat sektöründeki bir birimlik üretimin işgücü maliyeti,

$c_{f,}$ yurtdışındaki işgücü maliyeti,

w, tarım dışı özel sektördeki ücretleri,

İfade eder.

Bunlara ilave olarak, aşağıdaki eşitlikte, tüketici fiyatlarının belirleyicileri olan, p_m ve p_x in tüketici fiyatları, p üzerindeki etkisi direkt olarak tahmin edilebilir.

$$p = \delta_0 + \delta_1 w + \delta_2 c_f + \delta_3 e + \delta_4 p_{oil} \qquad (4)$$

1.4. Türkiye'de Döviz Kuru Gelişmeleri

Türkiye'de döviz kurunun fiyatı, 1923-1929 yılları arasındaki kısmi serbestlik hariç, 1980'li yılların başına kadar Devlet tarafından belirlenmiş ve değiştirilmiştir. 1929 buhranı ile birlikte korumacılık ekonomi politikalarının en temel belirleyicisi olmaya başlamış, bu durum genel olarak para politikası ve dövizin ulusal para cinsinden fiyatının belirlenmesi sürecini de etkilemiştir. 1931 yılında para otoritesi görevini ifa etmek üzere Merkez Bankası faaliyetine başlamış, 1933 yılında ise kombiyo işlemlerine çok sert sınırlandırmalar getirilmiş ve Türk Lirası'nın konvertibilitesi kaldırılmıştır.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 1980 yılına kadar, döviz kurunun değeri, ortalama 10'ar yıllık aralıklarla 1946, 1958, 1970 ve 1979 yıllarında 4 kez ve yüksek oranlarda düşürülmüş (devalüe edilmiş), 1946 yılında 2.82 olan Dolar/TL kuru 1979 yılında yapılan devalüasyonla 47.10'a yükseltilmiştir. Katlı kur uygulamaları bu dönemde, ihracatın artırılarak dış açığın azaltılması için kullanılmış, ithalat izinleri ise düşük kur uygulaması nedeniyle kaynak aktarımının aracı haline dönüştürülmüştür.

1973 yılında Bretton Woods sisteminin çöküşü, ulusal paraların dolar karşısında dalgalanmaya bırakılarak, döviz kurunun belirlenmesinde esnekliğin öne çıkarılma sürecinin başlangıcı olmuştur.

1980 yılından itibaren ekonomide genel olarak liberal rüzgârların güçlü bir şekilde hissedilmeye başlanmış ve bu durum döviz kurunun değerinin daha sık aralıklarla belirlenmesinin önünü açmıştır. Döviz kurunun belirlenmesinde, dış açıkta ortaya çıkan gelişmeler daha belirgin bir faktör olmaya ve ülkeler arasındaki enflasyon farkları döviz kuru fiyatlarına yansıtılmaya başlanmış, kontrollü dalgalı kur olarak tanımlanan uygulama hayata geçirilmiştir. Döviz kurunun fiyatının piyasa şartlarında belirlendiği esnek kur politikalarına geçişin miladını ise 24 Ocak 1970 yılında alınan kararlar oluşturmuştur.

1981 yılından itibaren katlı kur uygulaması terk edilerek tek bir kur modeline geçiş yapılmış, TL'nin yabancı paralar karşısındaki değeri T.C. Merkez Bankası tarafından her gün ilan edilmeye ve ilgili ekonomik yapısallardaki gelişmelerle ilişkilendirilerek belirlenmeye başlanmıştır. Yabancı paraların TL karşısındaki fiyatlarının günlük olarak ilan edilmesi uygulaması 1983 yılında sonlandırılmış ve bu tarihten itibaren T.C. Merkez Bankası, TL'nin sadece dolar karşısındaki değerini ilan etmiş ve TL'nin değerinin iki ülke enflasyon farkı kadar dalgalanmasına müsaade etmiştir.

1988 yılında T.C. Merkez Bankası, efektif ve döviz kuru piyasalarını oluşturmuş, 1989 yılında TL'nin değerinin serbest olarak belirlenmesine ilişkin önemli kararlar alınmış ve TL'nin konvertibil bir para haline gelmesinin yasal çerçevesi oluşturulmuştur.

1990 yılından itibaren kambiyo rejiminin serbestleştirilmesi süreci ve TL'nin yabancı döviz cinsinden fiyatının dalgalanmaya bırakılma süreci hız kazanmıştır. 1990 yılında Türkiye, TL'nin krediliteye geçmesini kabul etmiş ve kredibiliteyle ilgili yükümlülüklerini yerine getireceği hususunda IMF'ye taahhütte bulunmuştur. Bunun sonucu olarak TL cinsi varlıklara yabancı yatırımın yapılmasının önü açılmış, sermaye hareketlerindeki sınırlandırmalar büyük oranda kaldırılmış, yetkili kuruluşlara T.C. Merkez Bankası'nca belirlenen fiyatlardan farklı fiyatlarla döviz alım-satım işlemi yapma yetkisi verilmiştir. Bu uygulama fiilen döviz kurunun piyasa şartlarında oluşması anlamına gelmektedir.

1994 yılında yaşanan ve finansal piyasalarda başlayıp reel piyasaları da etkisi altına alan kriz sonrasında TL'nin değerinin, belirlenmiş bir band içinde serbestçe dalgalanması uygulamasına geçilmiştir. 1995 yılından itibaren bant içinde dalgalanma

rejimine, 1 dolar ve 1.5 mark'tan oluşan kur sepetinin değerinin her ay enflasyon oranında uygulaması monte edilmiştir.

1998 yılında kurdaki değişim hedeflenen enflasyon oranındaki değişime endekslenmiş ve döviz kuru gelecekteki tahmin edilen enflasyon oranında artırılmaya başlanmıştır. 1998 ve 1999 yıllarında TL genel olarak enflasyon oranında değer kaybına uğramıştır. Enflasyon endeksli kur politikası 1999 ekonomik krizinden sonra da uygulamaya devam etmiş, enflasyondaki artış bu defa 1 dolar ve 0.77 eurodan oluşan kur sepetine yansıtılmaya başlanmıştır.

2000 yılında kur sepetinin değerinin, 2000 yılı için öngörülen % 20 oranındaki TEFE artışı kadar artacağı T.C. Merkez Bankası tarafından ilan edilmiş ve bu taahhüdün gereği olarak kur sepetinin günlük değeri, TEFE artışı paralelinde artırılarak açıklanmıştır. Bu sistem 'enflasyon hedefine yönelik kur rejimi' olarak adlandırılmıştır. Temmuz 2001'den itibaren, 18 aylık bir süre için uygulanmak üzere 'kademeli olarak genişleyen band rejimi' adı verilen sistem uygulamaya konulmuştur. Bandın genişliğinin 2001 yılının sonuna kadar %7.5, 2002 haziran ayının sonuna kadar % 15 ve 2002 yılının sonuna kadar % 22.5 olması öngörülmüştür. TL'nin değeri öngörülen band genişliğinde serbestçe dalgalanmaya bırakılmıştır. Bu model esasında, sabit kur rejimi ile esnek kur rejimi arasında bir geçiş uygulaması olmuştur. Kademeli olarak genişleyen band rejimi uygulanma imkânı bulamadan ortaya çıkan ekonomik kriz, Mayıs-2001 tarihinden itibaren yerini serbest kur rejimine bırakmıştır. Güçlü ekonomiye geçiş programı'nın en önemli bileşenlerinden bir tanesi, enflasyon hedeflemesi ile birlikte TL'nin değerinin piyasada serbest olarak belirlenmeye başlamasıdır. Bu tarihten itibaren T.C. Merkez Bankası'nın döviz alım ve satmak yoluyla döviz piyasasına müdahalesinin önü açılmıştır. Her ne kadar, T.C. Merkez Bankası'nın döviz alım-satım yoluyla döviz piyasasına müdahalesinin döviz kuru düzeyini veya yönünü belirlemeye veya değiştirmeye yönelik olamayacağı, sadece aşırı oynaklığın ortadan kaldırılmasına yönelik olarak döviz-alım ve satımı yapabileceği açıklansa dahi T.C. Merkez Bankası'nın bu tarihten sonra yaptığı müdahaleler fiilen, döviz kurunun düzeyini ve yönünü etkilemeye ve oynaklığı azaltmaya yönelik müdahaleler olmuştur.

2. DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI VE DÖVİZ KURU OYNAKLIĞINI BELİRLEYEN FAKTÖRLER; MERKEZ BANKALARININ DÖVİZ KURUNA MÜDAHALE NEDENLERİ, MÜDAHALE YÖNTEMLERİ VE MÜDAHALENİN ETKİNLİĞİ

2.1. Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığını Belirleyen Faktörler

Esnek kur sistemlerinin daha çok ülke tarafından kullanılmaya başlanması ve küresel ölçekte yaygınlaşması, dijital teknoloji, iletişim ve analiz teknikleri alanlarında yaşanan ilerlemeler ve her türlü enformasyonun çok kısa zaman dilimlerinde piyasalara ulaşması döviz kurlarındaki oynaklığı artırmış; parasal ve reel ekonomik göstergeler de bu değişimden aynı oranda etkilenmişlerdir. Döviz kuru değişkeninin diğer ekonomik faktörler üzerindeki etkisi nedeniyle, döviz kuru oynaklığı, akademik çalışmaların önemli başlıklarından bir tanesi olmuştur. Genel olarak döviz kuru oynaklığının, uluslararası ticareti baskı altına aldığı kabul edilmektedir. Fakat bu konuda yapılan ampirik çalışma sonuçları çelişkilidir. Son yıllarda yapılan bu çalışmalarda, tam tersi sonuçlar elde edilmiş ve döviz kuru oynaklığının uluslararası ticareti olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Döviz kuru oynaklığını etkileyen bir çok faktör bulunmaktadır. Örneğin, ekonominin açıklık derecesi, ulusal ve yabancı para arzı, üretim düzeyi, gelir, enflasyon, döviz kuru sistemi, faiz oranları, merkez bankasının bağımsızlığı, öngörülemeyen durumlar. Bu sayılan faktörlerin her birinin döviz kuru oynaklığını etkileme kapasitesi farklıdır ve her ülkenin özgün ekonomik şartlarına göre değişmektedir.

Döviz kuru oynaklığının kaynakları konusunda aşağıdaki 3 prensibi öne çıkmaktadır

a) Engel ve Hakkio (1996)' ya göre, düşük enflasyona sahip ülkeler için en azından kısa dönemde, makroekonomik yapısalları içeren döviz kuru modelleri, örneklem dışı model tahminindeki rastgele değişimle ortaya çıkan sonuçlara göre daha iyi bir performans ortaya koymazlar. Yani makroekonomik yapısallardaki değişimin döviz kurundaki oynaklık üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

b) Makroekonomik yapısallar, döviz kuru değişimlerini açıklamakta önemli rol oynarlar.

c) Lyons (1995)'a göre ise, kısa dönemli döviz kuru hareketlerinin belirlenmesinde makroekonomik yapısallar ve tesadüfi değişimlerin herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Temel belirleyiciler, piyasa mikroyapısal faktörleridir.

Makroekonomik yapısallardaki değişim, dövize ve/veya ulusal paraya olan talebi ve/veya arzı doğrudan etkilemez. Söz konusu değişiklikler, yatırımcıların kararlarını belirleyen beklentiler üzerinden realize edilmektedir. Beklentiler üzerinde herhangi bir değişime yol açmayan makroekonomik yapısallardaki değişim, varlık (döviz kuru) fiyatlarında herhangi bir değişime yol açmaz. Diğer taraftan, yapısallardaki değişim ile döviz kurundaki değişim arasında ölçülebilir ya da modellenebilir bir zaman aralığı bulunmamaktadır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için bazı ekonomistler, yapısallardaki değişim ile beklentilerdeki değişim etkisini farklı başlıklarda değerlendirmişlerdir. Örneğin, Engel ve Hakkio (1996), döviz kurundaki değişimi etkileyen iki faktör bulunduğunu, birisinin piyasa yapısalları, diğerinin ise piyasa beklentilerinin olduğunu, piyasa yapısallarında veya piyasa beklentilerinde bir değişim olduğunda döviz talebinde ve buna bağlı olarak döviz kurunda değişimin meydana geleceğini ifade etmektedirler. Beklentileri, makroekonomik yapısallarla aynı kategoride değerlendirerek, döviz kuru oynaklığını etkileyen faktörler olarak tanımlamak mantıksal bir tutarsızlığı içermektedir. Engel ve Hakkio (1996), piyasa yapısallarından, yerli ve yabancı para cinsinden olan varlıkların karlılık ve risk seviyeleriyle ilgili analizlerinde beklentilerin varlık fiyatları üzerindeki değişimini kabul etmektedirler.

Varlık fiyatlarının gelecekteki fiyat oluşumlarıyla ilgili beklentiler kendiliğinden oluşan değişkenler değildir. Varlığa yönelik talep beklentisini ve talebin yönünü oluşturan ve değiştiren, makroekonomik yapısalları değiştirme potansiyeli olan yetkili kararlar ve ilgili her türlü bilgidir. Dolayısıyla piyasa yapısalları ile piyasa beklentilerini, döviz kurunun oynaklığını belirleyen iki ayrı faktör olarak tanımlamak, bir bilinmeyeni aynı bilinmeyenle açıklamak gibidir.

2.1.1. Enflasyon Etkisi

Ülkeler arasındaki fiyatlar genel düzeyindeki farklılıklar, döviz kuru oynaklığını etkileyen temel faktörlerin başında gelmektedir (Groen, 2000).

Ülkedeki enflasyon oranının, yabancı ülke enflasyon oranına göre nisbi olarak yükselmesi, yabancıların ülke mallarına olan talebini azaltmaktadır. Bu durumda ulusal paraya olan talep de azalmakta, ulusal para yabancı para karşısında değer kaybetmekte ve döviz kuru yükselmektedir (Kilian, 1999).

Esasında, bir ülkede enflasyon oranının yükselmesi, ulusal paranın değer kaybedeceği beklentilerini ortaya çıkarmaktadır. Buna bağlı olarak, ulusal paraya olan talepteki düşüş, ulusal paradan ve ulusal para cinsinden olan varlıklardan çıkışa ve rezerv paraya geçişe neden olmaktadır. Aynı zamanda, kısa vadeli sermaye çıkışı yaşanmakta, ulusal para değer kaybetmekte, döviz kuru yükselmektedir. Bu mekanizma, parası rezerv para olmayan ve para ikamesinin yaşandığı ülkeler için geçerli olmaktadır. Rezerv paraya sahip ülkeler ile para ikamesi olgusu bulunmayan ülkelerin para birimleri, ulusal para birimi ile ulusal para birimi cinsinden varlıklardan çıkış nedeniyle değer kaybına uğramamaktadırlar. Çünkü ulusal paradan, yabancı paraya dönüşüm yapmak amacıyla bir çıkış söz konusu olmamaktadır.

Enflasyondaki artışın, ulusal paranın değer kaybetmesine neden olması beklentisi mevcut değilse, ulusal paraya olan talep azalması söz konusu olmayacak, ulusal para değer kaybetmeyecek ve döviz kurunun fiyatında bir değişiklik olmayacaktır. Enflasyondaki artışa bağlı olarak, ulusal paranın değer kaybedeceğine ilişkin beklentiler ortaya çıkmadığı taktirde, enflasyon farklılıkları, döviz kurunun uzun dönemdeki dengelenme mekanizmasına bir değişken faktör olarak dahil olacaktır.

Enflasyon oranının yükselmesinin, yerli mallara olan talepte ve buna bağlı olarak ulusal paraya olan talepte hangi miktarda düşüşe neden olacağı, ulusal ihracat mallarına olan dış talebin fiyat elastikiyetinin katsayısına bağlıdır. Eğer bu elastikiyet katı ve sıfıra yakın ise, enflasyon oranının yükselmesi, ülkenin ihracat mallarına olan dış talepte önemli bir düşüşe yol açmaz. Esneklik katsayısı 1'e yakın ise ulusal mallara olan talep, fiyatlardaki değişime karşı tepki vermektedir, bu durumda, ihracat mallarına ve ulusal paraya olan yabancı talebi azalır, ulusal para değer kaybeder, döviz kuru yükselir.

Döviz kurunun taraflarından ikisinin de rezerv para (Euro/Dolar) olması halinde, taraf ülkelerden birinde meydana gelecek enflasyondaki yükselme, o ülkenin para biriminde değer kaybı beklentilerini ortaya çıkararak, para ikamesi süreci yaşanmaksızın paraya olan talebi azaltır ve döviz kurunu yükseltir. Enflasyonun kur üzerindeki ilk

tepkisi, döviz kurunu yükseltilmesi şeklinde olsa dahi, enflasyonun yükselmesi, eğer, faiz oranında da bir yükselme beklentisine neden oluyorsa, ulusal para cinsinden olan varlıklara olan talep ve buna bağlı olarak ulusal paraya olan talep artar. Bu iki beklentinin döviz kurları üzerindeki net etki ise, beklentiler arasındaki farklılık tarafından belirlenecektir.

2.1.2. Reel Gelir Etkisi

Ekonomide reel gelir seviyesindeki artış, yerli mallara ve yabancı mallara olan talebi artırmaktadır. Yabancı mallara olan talebin artması, dövize olan talebi ve döviz kurunu artırmaktadır. Döviz kurundaki değişim reel gelir artışından etkilenmekte, reel gelirdeki değişme döviz kuru oynaklığına neden olmaktadır. Reel gelirin düşmesi de yabancı mallara olan talebi ve dövize olan talebi azalttığı için döviz kurunda düşüşe neden olmaktadır (Engel & Hakkio, 1993).

Reel gelir seviyesindeki değişimin, döviz kuru üzerindeki değişim etkisi, yukarıdaki bölümlerde de belirtildiği üzere, beklentiler yoluyla olacaktır. Beklentileri etkilemeyen piyasa yapısallarındaki değişim, döviz kuru üzerinde değişim etkisine sahip değildir. Bu değerlendirme reel gelirdeki değişim için de geçerlidir.

Diğer taraftan, reel gelirdeki artış yabancı mallar yanında yurtiçinde üretilen mallarda da talep artışına yol açmaktadır. Yani, hem ulusal para ve hem de döviz talebinde artış ortaya çıkmaktadır. Reel gelirdeki artışın döviz kurunda hangi oranda artışa neden olacağının ölçülmesi önem arz etmektedir. Toplumdaki marjinal tüketim eğiliminin büyüklüğü, artan reel gelirin ne kadarının talebe dönüşeceğini belirleyecektir. Diğer taraftan, yabancı malların yurtiçi talebinin gelir elastikiyeti, reel gelirdeki artışın, yabancı malların talebinde ne kadar artışa neden olacağını ortaya koyacaktır. Bu analize, gelişen ülkeler açısından, reel gelir artışının, nisbi olarak lüks tüketim malı olarak kabul edilen gelişmiş ülke mallarına olan talebi artırdığı tespitlerinin de ilave edilmesi gerekmektedir.

2.1.3. Ekonominin Açıklık Düzeyi

Ülkenin dış ticaret hacminin milli gelire oranı olarak tanımlanan dışa açıklık oranı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkinin yönü konusunda literatürde zıt yönde ve

farklı görüşler bulunmaktadır. Ancak, ağırlıklı olan görüş, ticari alanda meydana gelen serbestleşmenin, döviz kuru oynaklığını azalttığı şeklindedir. Bu konuda çalışma yapan ekonomistlerden bir tanesi de Harald Hau'dur. Hau, özellikle, ekonominin ticari açıklık düzeyi ile bunun döviz kurundaki değişime etkilerini analiz etmektedir. Yazar, ticari entegrasyon ve reel döviz kuru oynaklığının yapısal olarak ilişkili olduğunu ve aralarında negatif bir korelasyon olduğunu iddia etmektedir. Daha çok açık ekonomi daha esnek kümüle fiyat düzeyine sahiptir. Kümüle fiyat düzeyindeki esneklik, öngörülemeyen para arzı şoklarının etkisini azaltır. Ağırlıklı OECD ülkeleri olmak üzere, 48 ülke ve 19 yıllık zaman periyodu için yaptığı ampirik çalışma sonucunda nihai tespiti ise ekonomide ticari açıklık oranı arttıkça, döviz kuru oynaklığının azaldığı şeklindedir. Hau (2002)' ya göre, bu ilişki, ticarete konu mallar için rekabetçi ve hatta monopolistik piyasalarla uyumludur. Bu çalışmada, reel döviz kuru oynaklığı, 36 aylık aralıklarda efektif reel döviz kurundaki değişim yüzdesinin standart sapması olarak ölçülmüştür. Ekonomideki ticari açıklık düzeyi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki negatif yönlü ilişki, sermaye hareketlerindeki ve finansal serbestleşme ile döviz kuru oynaklığı arasında ortaya çıkmamaktadır. Bir başka ifade ile finansal açıklık düzeyi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişki pozitif yönlüdür. Finansal serbestliğin artması, döviz kuru oynaklığını artırmaktadır. Sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki korelasyon da pozitif yönlüdür. Sınırsız sermaye hareketlerine izin verilen durumlarda, ülkeye sermaye girişinin aniden durması veya aniden sermaye çıkışı yaşanması durumunda, özellikle gelişen piyasalarda yıkıcı etkiler ortaya çıkmaktadır. Sermaye girişinin aniden durması veya çıkması, cari dengede büyük dengesizliklere ve ekonomik büyümede büyük düşüşlere yol açacaktır.

Edwards ve Rigobon (2005), sermaye hareketlerindeki ani giriş ve çıkışların ekonomik dengelerde yaptığı tahribatın ortadan kaldırılması için, kısa vadeli sermaye hareketlerine (girişlerine) sınırlama getirilmesi gerektiğini savunmakta ve Şili'nin 1990 yıllarda sermaye girişlerine koyduğu sınırlamaları, döviz kurunun oynaklığının önlenmesindeki başarısına örnek olarak göstermektedirler.

2.1.4. Öngörülemeyen Durumlar ve Haber Etkisi

Önceden öngörülemeyen ve tahmin edilemeyen yeni bir haber, döviz kurunun oynaklığını etkileyebilir. Döviz kurunu etkileyecek her türlü ekonomik data ve

istatistikler, ulusal ve yabancı para otoriteleri başta olmak üzere ekonomik birimlerin yapacakları açıklamalar, siyasi bir kriz, piyasalara ulaşan iç ve dış şok haberleri, askeri operasyonlar, uluslararası politik gerginlik veya yumuşamaya yol açacak haberler ve buna benzer, önceden tahmin edilemeyen durumlar, döviz kurunun oynaklığını etkilemekte, artırmaktadır. Bu alanda Rudiger Dornbusch ve Jacob A Frenkel tarafından yapılan ampirik çalışmalar katkı sağlayıcıdır (Dornbusch, 1976; Frankel, 1985). Frenkel (1981)'e göre, cari spot döviz kuru fiyatı, piyasadaki tüm enformasyonu ve gelecekle ilgili tüm beklentileri yansıtmaktadır. Bu nedenle cari piyasa fiyatından daha iyi tahmin edilen bir fiyat bulunmamaktadır. Ampirik çalışmasının sonucuna göre, döviz kurunun spot piyasa fiyatı ile forward fiyatı arasındaki korelasyon oranı 0.99'dan büyüktür. Bu iki değişkenin değerlerindeki yüzdesel değişim arasındaki korelasyon oranı ise 0.96'dan büyüktür. Bu sonuçlar aynı zamanda fiyatların etkin piyasa şartlarında oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Yeni haberin modele dahil edilmesi halinde Frenkel, yeni haber ile döviz kurunun değişimi arasında pozitif korelasyon olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Yani, yeni haber, döviz kuru oynaklığını artırmaktadır.

Galati ve Ho' (2001)'ya göre, yeni bir haber ile döviz kuru oynaklığı arasında anlamlı korelasyon bulunmaktadır. Olumlu yeni bir haber, ulusal paraya değer kazandırmakta, olumsuz bir haber ise değer kaybettirmektedir. Gelişmiş ülke merkez bankalarının para politika uygulamalarıyla ilgili olarak alacakları kararlar ve yapacakları açıklamalar, gelişen piyasa ekonomilerindeki kur hareketlerini etkilemektedir. Döviz kuru fiyatını belirleyen ekonomik yapısallarla ilgili mevcut ve fiyat beklentilerine yansımış olan enformasyonun dışında, piyasada olmayan, yeni ve beklentileri değiştirecek haberler, döviz kurunu oluşumunda arz ve talebi yönlendirmekte ve döviz kuru oynaklığını artırmaktadır.

2.1.5. Faiz Oranı Etkisi

Döviz kuru oynaklığını belirleyen, döviz ve ulusal paraya olan arz ve talep değişimlerini tahrik eden temel makro ekonomik yapısal, yurt içi ve yurt dışında faiz oranlarındaki değişimdir. Ülkeler arasında kısa vadeli sermaye hareketlerine yönelik bir engelin bulunmadığı ortamlarda, içerde veya dışarıdaki faiz oranlarında meydana gelen bir değişim, döviz veya ulusal paraya olan talep üzerinde gecikmesiz ve döviz kuru

dengesini değiştirecek etkiye sahiptir. Faiz oranlarındaki dış dengeyi hedefleyen bir değişim, kısa vadeli sermaye akışını etkilemek amacıyla yapılmaktadır. Sanchez'e göre, diğer faktörler sabitken, ülkenin faiz oranını yükseltmesi, ulusal para cinsinden olan varlıklara ve ulusal paraya olan talebi artıracaktır. Bu aynı zamanda ülkeye kısa vadeli sermaye girişinin olması anlamına da gelmektedir. Bu durumda ulusal paranın, yabancı para cinsinden değeri yükselecek ve döviz kuru düşecektir. Yabancı ülkede faiz oranlarının artırılması veya ülkede faiz oranlarının düşürülmesi halinde, ulusal para cinsinden olan varlıklardan çıkış yaşanacak, ulusal paraya olan talep azalacak, buna karşılık yabancı para cinsinden varlıkları satın almak için yabancı paraya olan talep artacaktır. Ulusal para, yabancı para cinsinden değer kaybedecek ve döviz kuru yükselecektir. Faiz oranlarındaki değişim, dövize ve yabancı paraya olan talebi, bir zaman boşluğu ve gecikmesi yaşanmaksızın hemen etkilemektedir. (Sánchez, 2005).

2.1.6. Döviz Kuru Sistemi Etkisi

Sabit döviz kuru sisteminde döviz kuru oynaklığı, esnek kur sistemlerine göre daha düşük seviyelerde görülmektedir. Gerçekten sabit kur sisteminde, ortaya çıkan dış dengesizlik, kısa vadeli sermaye hareketleri ile ortadan kaldırılmakta, döviz talebi ülkenin döviz rezervlerinden karşılanmaktadır. Buna karşılık, esnek kur sisteminde dış açık, döviz kurunda meydana gelen değişiklikle giderilmekte ve dengelenmektedir. Friedman (1953)'na göre esnek kur sistemlerinde tanım gereği, dış denge, döviz kurunun oynaklığı üzerine kuruludur.

Ülkede para politikası aracı olarak faiz oranı düşürüldüğünde, ulusal para cinsinden varlıklardan çıkış, yabancı para cinsi varlıklar ile para ikamesinin varlığı halinde yabancı para talebinde artış meydana gelecektir. Sabit kur rejiminde, ulusal paranın değer kaybederek döviz kurunun yükselmesi mümkün olmadığı için, döviz talebi, merkez bankasının döviz rezervlerinden karşılanmakta ve döviz rezervi kaybı ile dış denge sağlanmaktadır (Williamson, 1974).

Esnek kur sisteminde ise ulusal para talebinin azalması ve yabancı para talebindeki artış, ulusal paranın değer kaybetmesi ve döviz kurunun yükselmesine neden olmakta, döviz kurundaki yükseliş, ithal mallarının fiyatını ulusal para cinsinden pahalı hale getirmekte ve ihraç malların fiyatını da yabancı para cinsinden ucuzlatmaktadır. Buna bağlı olarak da ithalattaki düşüş döviz çıkışını azaltırken, ihracattaki artış döviz girişini

artırmakta ve dış dengede iyileşme sağlanmaktadır. Esnek kur sisteminde, ithal mallarına yönelik iç talebin fiyat esnekliği ile ihraç mallarına yönelik dış talebin fiyat esnekliğinin analize dâhil edilmesi halinde sadece döviz kurundaki değişim ile dış dengenin gerçekleşmesi mümkün olmayabilir veya uzun zaman alabilir. İç ve dış talebe yönelik fiyat esnekliklerinin döviz çıkışının azaltılması ve döviz girişinin artırılması noktasında yetersiz kalması halinde dış denge, kısmi olarak rezerv kaybı ile ortadan kaldırılabilmektedir.

Döviz kuru oynaklığının standart sapması da oynaklığın belirsizliğini ve ekonomiye maliyetini etkileyen bir unsurdur. Belirli bir dönemde, döviz kuru oynaklığının standart sapmasının aritmetik ortalaması sıfıra yakın ise beklentilere yakın bir fiyat ortaya çıkar ve risk primi olarak ödenecek maliyeti minimum seviyede gerçekleşmektedir (Crockett & Goldstein, 1976).

Esnek kur sistemi, döviz kurundaki oynaklık sıklığını, sabit kur sistemine göre çok daha fazla sayıda ortaya çıkarmaktadır. Buna karşılık, belirli bir zaman aralığında ortaya çıkan oynaklığın düzeyi ve büyüklüğü açısından bakıldığında, teorik olarak sabit kur sisteminde daha büyük hacimli döviz kuru değişikliklerinin görülmesi mümkündür. Özellikle kronik dış açık problemi yaşayan gelişen piyasa ekonomilerinde, sabit kuru dengede tutabilmek için kullanılan döviz rezervlerinin tüketilmesinden sonra çok yüksek oranlı devalüasyonlar yapılmak zorunda kalınmaktadır. Esnek kur sistemindeki devalüasyon oranı, esnek kur sisteminde aynı dönemde kısa vadeli dengelemeyi sağlayan ulusal paranın kümüle değer kayıp oranının üzerinde gerçekleşebilmektedir. Ancak, bu teorik değerlendirmeyi konu edinen ampirik çalışma bulunamamıştır.

2.2. Döviz Kuru Müdahaleleri

2.2.1. Döviz Kuruna Müdahalenin Nedenleri

Patel ve Cavallino (2019)'ya göre döviz kuruna merkez bankaları tarafından yapılan müdahalenin temel amacı, arzu edilmeyen finansal gelişmelere karşı tedbir almak ve onların muhtemel ya da gerçekleşen komplikasyonlarını azaltmak ve/veya ortadan kaldırmaktır. Bu komplikasyonlar, döviz kuru dinamiklerinin istikrarsızlığın yükselmesi, döviz kurlarını ekonomik yapısallardan uzaklaştırması ve genel olarak makroekonomik ve finansal istikrarın ortadan kalkmasına neden olabilirler.

Döviz kuruna müdahalede bulunan merkez bankalarının yarısından fazlasının hedefi fiyat istikrarının sağlanmasıdır. Özellikle gelişen piyasa ekonomilerinde, enflasyon üzerinde temel belirleyici faktör döviz kurları olduğu için, merkez bankalarının fiyat istikrarı hedeflerine ulaşabilmek için döviz kuru dalgalanmalarını azaltmaya yönelik müdahalede bulunmaları son derece doğaldır.

Esasında finansal istikrarın sağlanması hedefinin üzerinde daha geniş tanımlamayla, çıktıların fiyatlarındaki dalgalanmalarda istikrarın sağlanması hedefi söz konusudur.

Merkez bankalarının döviz kuruna müdahale gerekçelerinde bir tanesi de döviz rezervlerini istenilen ve hedeflenen seviyeye ulaştırmaktır.

Müdahale amaçlarından bir tanesi de merkez bankalarının, döviz piyasasına kısa vadeli likidite sağlamak veya özel sektöre hedge amaçlı likidite aktarmak, hedge piyasasını geliştirme ve hedge piyasasına derinlik kazandırmaktır.

Finansal ve makro ekonomik istikrarı sağlamanın yöntemlerinden bir tanesi de kısa vadeli sermaye hareketlerinin ortaya çıkardığı döviz likiditesi açığını katrşılamak, döviz likiditesi fazlalığını nötralize etmek amaçlı müdahalede bulunmaktır. Merkez bankaları sermaye akımlarını istikrara kavuşturmak ve dahili kredi genişlemesini kontrol almak amacıyla farklı yöntemler kullanırlar.

Merkez Bankalarının döviz kuru piyasasına resmi müdahale gerekçelerini 4 başlık altında toplamak mümkündür (Menkoff, 2013).

a) Döviz kuru seviyesini etkilemek.

Merkez bankaları, büyüme ve istihdam dahil politika hedefleri ile uyumlu olmayan ve özellikle fiyat istikrarı hedefini tehdit eden döviz kuru seviyelerini etkilemek ve değiştirmek için döviz kuru piyasasına müdahale etmektedirler. Gelişen piyasa ekonomilerinde merkez bankaları ağırlı olarak döviz kurunun yukarı yönünü aşağıya çevirmek için (against the wind) ve daha aşağı seviyelerde bir denge kuru oluşturmak amacıyla döviz kuruna müdahalede bulunmaktadırlar.

b) Ulusal paranın değer kaybetme veya değer kazanma hızını etkilemek.

Ulusal para biriminin çok hızlı değer kaybetmesi veya değer kazanması hallerinde makro yapısalların mevcut denge seviyelerinden hızla uzaklaşmalarının ortaya çıkaracağı sert şokları bertaraf etmek ve beklentilerin bozulmasını engellemek amacıyla merkez bankaları döviz piyasasına satım ya da alım yönlü müdahale etmektedirler.

c) Ulusal paranın değerinde meydana gelen aşırı oynaklığı kontrol altına almak ve frenlemek.

Döviz kurunda ortaya çıkan aşırı oynaklık, makro yapısalların gelecek değerlerinin tahmin edilmesini zorlaştırmakta, fiyatları belirleyen faktörlerin ağırlıklarındaki ve fiyatlardaki belirsizlik, ilave risk primi talebini ortaya çıkarmakta, bu da üretim maliyetleri ve fiyatlar genel seviyesini yükselmesine neden olmaktadır. Merkez bankalarının fiyat istikrarı hedeflerine ulaşmasını engelleyen veya geciktiren döviz kurundaki aşırı oynaklığın, merkez bankaları tarafından, beklentilerle uyumlu patikaya çekilmeye çalışılması rasyonel ve marjinal faydası marjinal maliyetinden daha büyük olan bir tedbirdir.

d) Kredibilite amaçlı rezerv biriktirmek

Gelişen piyasa ekonomilerinde merkez bankalarının döviz rezerv seviyesi, döviz kuruna yönelik müdahalelerin etkinliğini belirleyen ve merkez bankalarının kredibilitesini etkileyen temel parametrelerden birisidir. Yetersiz döviz rezervi, merkez bankalarının döviz piyasasına müdahale hedeflerine ulaşılmasını engellemektedir. Özellikle döviz kuru seviyesini değiştirmeyi amaçlayan merkez bankası müdahaleleri, çoğu zaman döviz piyasasına büyük miktarlı döviz satışını gerektirmektedir. Güçlü rezerv yapısının varlığı, merkez bankalarının yüksek miktarlı müdahale politikalarının doğru yönde anlaşılmasını ve piyasanın merkez bankasının sinyalleri doğrultusunda hareket etmesini kolaylaştırmaktadır. Güçlü rezerv seviyesi ayrıca, merkez bankalarının döviz rezervlerini kullanmadan, sinyal etkisi yoluyla, en azından yumuşak müdahale amaçlarına ulaşabilmelerinin önünü açabilmektedir.

2.2.2. Müdahalenin Döviz Kurunu Etkileme Kanalları

Teoride, merkez bankalarının döviz kuruna müdahalelerinin gerçekleştirildiği 4 farklı mekanizma ve kanaldan bahsedilmektedir.

2.2.2.1. Para Politikası Kanalı

Krylova (2002)'ya göre, yurt içindeki ve yurt dışındaki faiz oranları arasındaki ilişki döviz kuru üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Para politikası uygulamaları sonucunda ortaya çıkan reel faiz oranlarındaki değişim, döviz kurlarında değişime yol açmaktadır. Açık ekonomilerde para politikası, nominal ücretler ve fiyatların katı olduğu durumlarda, döviz kuru kanalı üzerinden reel üretimi etkileyebilir. Para politikası, enflasyon ve üretim üzerinde, döviz kuru ve ithal malları yoluyla doğrudan bir etkiye sahiptir. Genişletici bir para politikası uygulamaya konulduğunda, ülke içindeki reel faiz oranlarında ve ulusal para birimin reel değerinde düşüşe neden olur. Bu durum döviz kurunun yükselmesi anlamına gelmektedir. Yurtiçinde faiz oranlarında yaşanan düşüş, yurt dışına doğru kısa vadeli sermaye hareketlerini ve yabancı paraya olan talebi artırmakta ve ulusal para değer kaybettirmektedir. Ulusal paranın değer kaybı yerli ürünleri nispeten ucuzlatacağı için yerli ürünlere olan yabancı talebini ve ülkenin net ihracat miktarını artırmaktadır.

Para politikası uygulamaları, döviz kuru üzerinde, farklı döviz kuru rejimlerinde farklı etkiye sahiptir. Yukarıda belirtilen dengelenme süreci esnek döviz kuru rejimleri için geçerlidir. Esnek kur rejimlerinde merkez bankalarının kur hedefi olmadığı için, yurtdışına çıkış şeklindeki kısa vadeli sermaye hareketleri, döviz kurunun yükselmesi ile dengelenme sürecine girer. Buna karşılık sabit kur rejimlerinde, merkez bankası döviz kurunun yükselmesine izin vermeyeceği için dış ticarette bir iyileşme oluşmayacak, dahildeki yabancı para talebi ve çıkışı döviz rezervlerinden karşılanarak denge sağlanacaktır.

Gelişmiş ülke ekonomileri tarafından uygulanan para politikaları, gelişmekte olan ülkelerin döviz kuru fiyatları üzerinde ağırlıklı bir etkiye neden olmuştur. Gelişmiş ülkelerdeki büyük hacimli parasal genişleme bir taraftan likidite bolluğu oluştururken diğer taraftan gelişmiş ülke faiz oranlarında düşüşe yol açmıştır. Düşük fai oranları gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ekonomilere büyük miktarda kısa vadeli sermaye hareketini başlatmış, gelişmekte olan ülkelerin para birimlerine olan talepte meydana gelen artış, gelişen ekonomi paralarının değer kazanması ve döviz kurunun düşmesini beraberinde getirmiştir. Bu durum gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, ithal ürünlere olan talebi artırmış, döviz kurunun düşmesine bağlı olarak ihraç ürünlerine dış talep azalmış, dış ticarette yaşanan bozulma, bu ülkelerin dış açıklarını artırmıştır. Gelişmekte

olan ülkelerde, parasal genişlemeci politikaların neden olduğu enflasyon baskısını frenlemek için faiz oranlarında artışa gidilmesi, bir kısım kısa vadeli sermayenin gelişmekte olan ekonomilerden gelişmiş ekonomilere akmasına neden olmuş, bir tatraftan kısa vadeli sermaye çıkışı ve diğer taraftan da bozulan dış açığının tetiklediği döviz talebi, gelişmekte olan ülke ekonomilerinin paralarında sert değer kayıplarını ortaya çıkarmış, döviz kurları başlangıçtaki seviyesinin daha da üzerine çıkmıştır. Gelişen ülke paralarının değerindeki aşırı oynaklık, tüm makro yapısalların fiyatlama dengesini bozmuş, risk primleri yoluyla fiyatlarını yükseltmiştir. Gelişmekte olan ekonomiler, gelişmiş ülke para politika değişikliklerine bağlı olarakn ulusal para birimlerinde ve dış açıklarındaki aşırı oynaklığı ortadan kaldıracak veya hafifletecek araç ve imkânlara sahip değillerdir. Gelişmekte ülke ekonomilerinde merkez bankalarının kullanabildikleri tek argüman sahip oldukları döviz rezervi stokunun büyüklüğüdür. Yüksek döviz rezervi bulundurmanın ortya çıkaracağı yüksek maliyetin yanında, beklenmeyen ve yoğun sermaye çıkışı, güçlü rezervleri dahi etkisiz kılabilmektedir.

2.2.2.2. Portföy Dengesi Kanalı

Döviz kurlarındaki nisbi değişim, yatırımcıların yabancı ve yerli para birimi cinsindeki portföylerinin bileşimini etkilemektedir. Merkez bankasının döviz piyasasına müdahalesi, yatırımcının portföyündeki yerli ve yabancı para cinsinden olan finansal varlıklarını, risk yönetimi ve değerlendirmesi çerçevesinde, yeniden gözden geçirmesine, müdahalenin hedefine bağlı olarak, finansal varlıkların portföydeki oranlarını değiştirmesine neden olmaktadır. Müdahale ile döviz kurunun düzeyine ilişkin beklentilerde değişiklik oluşmuşsa, müdahale öncesi döviz kuru beklentilerine göre oluşturulan yerli-yabancı finansal varlık kombinasyonu, döviz kuruna ilişkin müdahale sonrası beklentilere göre değişime tabi tutulacaktır. Yatırımcılar, döviz kuru beklentisindeki değişimin portföydeki finansal varlık bileşiminde ortaya çıkaracağı riskten kaçınmak için portföy kombinasyonunda, riski minimize edecekleri bileşim oranına kadar değişime gideceklerdir. Buna ilave olarak, nisbeten daha küçük ve daha az gelişmiş finansal sistemlere sahip ülkelerde de merkez bankalarının döviz piyasasına yaptıkları müdahalenin büyüklüğü, yatırımcıları elde tuttukları yerli yabancı para cinsinden olan finansal varlıkların önemli bir oranına tekabül ettiği için, müdahale, portföydeki varlıkların oranlarının değişimini zorlayacak bir etkiye sahip olmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerin, döviz piyasasına müdahalede kullandıkları döviz rezervi

miktarı genel olarak gelişmiş ekonomilerin döviz rezervlerinden daha büyüktür. Bu durum gelişmekte olan ekonomilerin döviz kuru müdahalelerinde daha yoğun döviz rezervi kullanılarak döviz piyasasını etkileme imkânı sağlamaktadır.

Merkez bankasının, döviz kuruna müdahalenin ortaya çıkaracağı para politika hedeflerindeki sapmaları gidermek için sterilizasyona başvurması halinde, müdahalenin yerli ve yabancı portföy kombinasyon oranı üzerindeki etkisi sınırlı olmaktadır. Buna karşılık, portföyü oluşturan varlıklar arasında tam ikame durumu söz konusu ise, sterilize edilmiş döviz kuru müdahaleleri de portföy dengesinde değişime neden olabilmektedir (Dominguez & Frankel, 1993).

Frankel (1985) tarafından yapılan bir çalışmada, döviz kurunun gelecek fiyatının beklentisinde meydana gelen % 1 oranındaki değişimin, yabancı para cinsinden olan finansal varlığın nisbi arzında % 1'den daha fazla veya daha küçük oranda ektisi olduğunu ortaya koymuştur.

Döviz kuruna müdahalenin, döviz kurunun gelecekteki fiyat beklentisinin değişimi üzerinden, yatırımcıların portföylerindeki yerli ve ybancı para cinsinden finansal varlıkların oranlarını değiştirmesini aşağıdaki şekilde formüle edilmesi mümkündür.

$$S_t \frac{E_t}{W_t} = i^{€}_{t,k} - i^{\$}_{t,k} + \Delta s^{e}_{t,k}$$

Denklemin sol tarafındaki, $S_t \frac{E_t}{W_t}$, portföy kombinasyonunu,

Sağ tarafındaki $i^{€}_{t,k} - i^{\$}_{t,k} + \Delta s^{e}_{t,k}$, risk primini yansıtmaktadır.

Denklemdeki S_t, Dolar/Euro spot döviz kurunu,

E_t, Yatırımcıları portföyündeki Avro cinsinden finansal varlık değerini,

W_t, dolar cinsinde toplam serveti,

$i^{€}_{t,k}$, k dönemi boyunca Avro faiz oranını,

$i^{\$}_{t,k}$, k dönemi boyunca dolar faiz oranını,

$\Delta s_{t,k}^{e}$, k dönemi boyunca logaritmik Dolar/Avro spot döviz kurundaki değişiklik beklentisini,

ifade eder.

Denklemin sol tarafındaki portföy kombinasyonu, denklemin sağındaki risk priminin bir fonksiyonudur. Müdahale nedeniyle döviz kurundaki değişim, denklemin sağ tarafındaki risk primini değiştirecek, rasyonel beklentinin doğal sonucu olarak riskten kaçınan yatırımcı risk priminin artmaması için denklemin sol tarafındaki, dolar ve avro cinsinden olan finansal varlık kombinasyonunu değiştirecektir (Dominguez & Frankel, 1993).

2.2.2.3. Sinyal veya Beklentiler Kanalı

Truman'a göre, merkez bankasının döviz kuruna müdahalesi, piyasa oyuncularının, döviz kurunu etkileyecek faktörlerle ilgili algılarında değişikliğe yol açabilir. Eğer, döviz kuruna müdahalenin döviz kuru üzerindeki etkisi para politikasıyla ilgili sinyaller üzerinden ortaya çıkıyorsa, müdahaleden ziyade para politikasının etkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Müdahale, para politikasında değişklik beklentisine neden oluyorsa, para politikasındaki değişiklik beklentisi döviz kuru beklentisini değiştirmektedir. Sinyalin döviz kuru üzerinde etkili olabilmesi için merkez bankasını kredibilitesinin yüksek olması gerekmektedir. Merkez bankasının kredibilitesinde yetersizlik olması durumunda sinyal kanalı beklentilerde güçlü ve etkili bir değişikliğe neden olmayabilir ve para politikasında değişiklik beklentisi ortaya çıkmayabilir (Truman, 2003).

Merkez bankasının ulusal para biriminin değerini yükseltmeyi hedefleyen müdahalelerinde, sinyal etkisinin aktive olabilmesi için merkez bankası kredibilitesinin, ulusal para birimine değer kaybettirmeyi hedefleyen müdahaleye nazaran çok daha üst seviyelerde olması gerekmektedir. Bir başka ifade ile merkez bankasının alım yönlü müdahalelerinde sinyal kanalının gücü ile merkez bankasının piyasa nezdndeki kredibilitesi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır.

Sinyal kanalına koordinasyon kanalı ismi de verilmektedir. Eğer piyasada otoregresive işlem yöntemleri ağırlı olarak uygulanıyor ve bunun sonucunda fiyatlar

denge seviyesinden uzaklaşarak spekülatif kabarcıklar oluşuyorsa, piyasa oyuncuları tarafından bilinmesine rağmen fiyatlardaki makro yapısallarla ilişkisi kopmuş fiyat şişkinlikleri takip edilmeye devam edilir. Burada esasında, piyasada koordinasyonun çöktüğü ve rasyonel beklentilerle uyumlu denge seviyesinden uzaklaştığı kabul edilmektedir. Merkez bankasının müdahalesi, işlemlerin yönünün, spekülatif kabarcıklardan, denge seviyesine kanalize edilmesi sonucunu ortaya çıkarabilmktedir. Merkez bankasının müdahalesi, Koordine edici ve yönlendirici bir gücün olmaması nedeniyle gürültücü tüccarların domine ettiği piyasa hareketinin peşine takılan piyasa oyuncularının, bildikleri ancak piyasanın dinamikleri nedeniyle değiştiremedikleri beklentilerini konsolide etmekte, adeta onların sesi olmakta ve piyasa işlemlerinin doğal dengelenme sürecini tetiklemektedir.

Döviz kuru, piyasadaki çok sayıda aracı kurum tarafından verilen emir talimatları üzerine kurulu bir piyasada belirlenmektedir. Döviz kuru talebi piyasada, piyasa yapıcılarının emir talimatları çerçevesinde oluşmaktadır. Piyasadaki tüm emirler aracı kuruluşlar tarafından, döviz kurunun gerçekleşen en son fiyatının, yatırımcının beklediği (aşırı) getiri oranının eklenmesiyle hesap edilmektedir. Bu yatırımcılar riske mesafeli yatırımcılardır. Döviz piyasasında beklenen (aşırı) getiri ise döviz kurundaki beklenen değişim ile iki ülke arasındaki beklenene faiz farkı değişiminden oluşmaktadır.

Bazı dönemlerde döviz kuru, sınırlı sayıdaki piyasa yapıcı piyasa aktörlerinin tahminleri doğrultusunda değil, çok sayıdaki gürültücü tüccarların beklenti ve tahminleri doğrultusunda kuvvetli ve kalıcı bir şekilde, yapısal denge seviyesinden uzaklaşabilmektedir. Döviz kuru hareketi bir defa piyasa yapıcılarının tahminlerinin işaret ettiği yapısal denge patikasının dışına çıktıktan sonra piyasa yapıcıları kendi tahminlerinin yönüyle ilgili endişe duymaya başlamaktadırlar. Ulusal paranın aşırı değerlendiği ve aşırı değerlenmenin daha fazla büyütülmemesi gerektiğini bilmeleri ve buna inanmalarına rağmen, döviz kuru gürültücü tüccarların tahminleri doğrultusunda fiyatlandığı için piyasa yapıcıları kısa zaman dilimleri için kazanç elde edemez hale gelmektedirler. Böyle bir dönemde, döviz kurunun gelecekteki fiyat beklentileri ve işlemler gürültücü tüccarların tahmin ve işlemleri doğrultusunda şekillenmektedir. Gürültücü tüccarlar piyasayı domine etmekte ve döviz kurunun fiyat gerçekleşmeleri gürültücü tüccarların tahminleri ile uyumlu olmaktadır. Bu durum piyasa yapıcıların kendine olan güvenlerinin ve kredibilitelerinin kaybolmasına neden olmaktadır. Piyasa

yapıcıları aynı zamanda piyasanın yönlendirilmesinde kullanabilecekleri likidite kaybına da uğramaktadırlar. Böyle bir periyotta piyasa yapıcıları, döviz kurunun gelecekteki fiyat beklentilerini, gürültücü tüccarların beklentileri ile uyumlaştırmak zorunda kalmaktadırlar. Esasında, piyasa yapıcılarının tamamı, piyasayı domine eden ve gürültücü tüccarların yönlendirdiği beklenti patikasının, zaten aşırı değerli olan ulusal para birimini daha da değerlendirerek spekülatif baloncukların oluşumuna neden olacağını bilmektedirler. Piyasa yapıcılarının tamamının birlikte ve aynı anda, benzer doğrultudaki fiyat beklentilerini piyasa emrine dönüştürmeleri halinde döviz kuru yapısal denge noktasına doğru hareket edecek ve spekülatif baloncuklar kaybolacaktır. Ancak, aralarında herhangi bir koordinasyon olmadığı için piyasa yapıcıların birlikte hareket etme imkânı bulunmamaktadır. Tam bu noktada merkez bankasının döviz kuruna müdahalesi, piyasa yapıcıları için bir sinyal kanalı oluşturmakta ve piyasa yapıcıları merkez bankasının müdahale hedefi ile uyumlu yapısal dengelenme sürecinin başlatılmasını sağlayacak birlikte harekete geçme eylemini realize etmektedir. Merkez bankasının müdahalesi aynı zamanda, piyasa yapıcıları için bir koordinasyon fonksiyonuna dönüşmektedir. Belirtilen gerekçeyle bu mekanizma, müdahale etkinliğinin koordinasyon kanalı adını da almaktadır (Reitz & Taylor, 2008).

Sinyal (koordinasyon) kanalının işleyişini ve fonksiyonlarını aşağıdaki denklemlerle tanımlamak mümkündür:

$$s_{t+1} = s_t + \alpha^M (D_t^I + D_t^U) + \varepsilon_{t+1} \qquad (1)$$

$s_{t,}$ t zamanındaki spot döviz kurunun logaritmik değerini (ulusal para biriminin, yabancı para birimi cinsinden fiyatını),

α^M, piyasa yapıcıları tarafından belirlenen pozitif değerli tepki katsayısını,

$D_t^I \; ve \; D_t^U$, sırasıyla bilgilendirilen spekülatörler (piyasa yapıcıları) tarafından verilen net emir akışını ve bilgilendirilmeyen spekülatörler (gürültücü tüccarlar) tarafından verilen net emir akışını,

ε_{t+1}, gürültücü tüccarların neden olduğu hata terimini.

ifade etmektedir.

Döviz kurunun gelecekteki fiyatı, bugünkü spot piyasa fiyatı, piyasa yapıcıları ve gürültücü tüccarlardan gelen net emir akışının toplamı ve hata terimi tarafından belirlenmektedir. Bir başka ifade ile döviz kurunu belirleyen 3 kaynak bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, kamuya açık enformasyonın etkisiyle belirlenen alım-satım emir akışları, ikincisi, kamuya açık olmayan enformasyonun şekillendirdiği alım-satım emir akışları ve üçüncüsü, piyasa yapıcıların fiyatın oluşumuyla ilgili kararlarını doğrudan etkileyen kamuya açık enformasyonu yansıtan ve gürültücü tüccarların sebep olduğu hata terimidir. Evan ve Lyons bu 3 kaynağın, döviz kurunda gözlemlenen değişimleri büyük oranda etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (Evans & Lyons, 2002).

Gürültücü tüccarların alım-satım emirleri ise Taylor ve Allen'e (1992) göre bir önceki dönemde kur farkı nedeniyle oluşan getirinin pozitif fonksiyonu ile iki ülke arasındaki faiz farkının pozitif fonksiyonundan oluşmaktadır ve aşağıdaki şekilde modellenebilir.

$$D_t^U = \alpha^U(s^t - S_{t-1}) + \beta^U(i_t^* - i_t), \qquad (2)$$

2.2.2.4. Piyasa Mikro Yapısal Kanal

Emir akışı kanalı olarak da adlandırılan Mikro Yapısal Kanalda, müdahalede dikkatler daha çok finansal piyasanın yapısı ve pratiğine yönelmektedir. Mikro yapısallarla ilgili çalışmalarda emir akışlarına ilişkin ayrıntılı veriler ve çok kısa zaman aralıklarında ve küçük miktarlarda ortaya çıkan fiyat hareketlerine ilişkin veriler kullanılmaktadır. Alım-satım emirlerinin uygulanmasından hemen sonraki kısa zaman dilimi içinde merkez bankası müdahalesinin, döviz kurunun fiyatında nasıl bir değişime yol açtığı izlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla çok sayıda, küçük miktarlarda ve kıza zaman aralıklarına ilişkin veriler elde edilerek modellenmektedir. Bu yaklaşım, müdahalede kullanılan döviz miktarının büyüklüğünün, döviz kurundaki değişim üzerindeki etkisini analiz eden modellerden ve kanallardan farklılık arz etmektedir.

Mikro Yapısal Kanal'a göre müdahale miktarının büyüklüğünden ziyade müdahale sıklığı daha önemlidir ve nedenle bu mekanizma gelişen piyasa ekonomilerinde nisbeten likiditesi zayıf ve sığ piyasalarda daha etkin olmaktadır.

Piyasa yapıcıları, döviz kuru değişimlerini ve beklentileri etkileyen alım-satım emirleriyle ilgili bilgileri elde ettiklerinde, risk üstlenmemek için bu doğrultuda pozisyon alarak pasif konumda kalmaktadırlar. Merkez bankasının müdahale hedefleri, genelde piyasa yapıcılarının beklentileri doğrultusunda gerçekleştiği için döviz kurunun fiyatını şekillendiren piyasa alım-satım emir akışları doğrultusunda değil, aktif pozisyon alarak, kendi beklentilerine uygun alım-satım emirleri akışlarına yönelmektedirler (Archer, 2005).

Dominguez (2003), Piyasa Mikro Yapısal Kanalı, iki alt bölümde incelemektedir. Birincisi envanter yaklaşımı diğeri ise enformasyona dayalı yaklaşımdır.

Mikro Yapısal literatüründe envanter yaklaşımı, belirli bir zaman dilimi içinde alım ve satım emirlerinin eşitlenmemesi halinde döviz kurunun fiyatının nasıl oluşacağı ve nasıl etkileneceği sorusuna cevap bulmaya çalışmaktadır. Envanter yaklaşımına göre, merkez bankasının müdahalesi döviz kuru üzerinde geçici veya kalıcı etkiye sahip olabilir. Merkez bankasının müdahalesi alım-satım arasındaki makası daraltabilir, alım-satım emir akışlarının yönünü değiştirebilir. Bütün bunlar, piyasa oyuncularının risk üstlenme derecesine ve döviz kuru seviyesine bağlı olmaktadır. Mikro Yapısal Kanalın, enformasyona bağlı yaklaşımı, piyasa oyuncularının farklı enformasyona sahip olmaları durumunda döviz kurunun fiyatının nasıl etkileneceği sorusu üzerine odaklanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, merkez bankasının en azından başlangıçtaki müdahaleleri, özel enformasyonu oluşturur ve merkez bankasının müdahalesi döviz piyasasındaki işlem hacmini ve oynaklığı artırır. Döviz kuru fiyatları ve getiriler, müdahale haberlerine piyasa tepkisi olarak ve müdahale haberlerinin piyasa oyuncularının, döviz kurunun gelecekteki fiyat hareketleriyle ilgili beklenti tahminlerini etkileme kapasitesine bağlı olarak değişebilmektedir(Dominguez,2003).

2.2.3. Müdahale Yöntemleri

Merkez bankaları döviz piyasasına doğrudan ve dolaylı olarak müdahalede bulunabilmektedirler.

2.2.3.1. Doğrudan Müdahale

Doğrudan müdahale, merkez bankalarının kurumsal kimlikleri altında döviz piyasasına doğrudan döviz satmaları veya piyasadan döviz almaları yoluyla yapılmaktadır. Doğrudan müdahale yönteminde piyasa aktörleri, merkez bankasının piyasaya döviz sattığını veya piyasadan döviz satın aldığını bilmektedirler. Hatta merkez bankaları, önceden, satacağı veya satın alacağı döviz miktarlarını piyasa ile paylaşmaktadırlar.

Doğrudan müdahalede, merkez bankaları tarafından piyasa fiyatından doğrudan döviz alım veya satımı ve ihale yöntemiyle döviz alım veya satımı yapılabilmektedir.

Merkez bankaları döviz piyasası ile olan ilişkilerinde şeffaflığın faydasına inanıyorsa, döviz kuru müdahalelerini doğrudan, kurumsal kimliği altında yapmaktadırlar. Son yıllarda genel olarak merkez bankaları tarafından para politikası, şeffaflık öne çıkarılarak uygulanmaya çalışılmaktadır. Döviz müdahalelerinde de şeffaflığın tercih edilmesinin altında yatan kabul, merkez bankasının ekonomik durumu nasıl okuduğu ve merkez bankasının para politikası adımlarını neyin belirlediğinin piyasa ve kamuoyu tarafından bilinmesi halinde, merkez bankasının, çok net bir şekilde ve spesifik olarak tanımlanmış para politikası hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşılacağı varsayımıdır (Moser-Boehm, 2005).

Merkez bankalarının, döviz kuruna müdahale dahil genel olarak para politikası uygulamasında daha fazla şeffaf olması, aynı zamanda kamuoyunun bu doğrultudaki beklentisi ve talebini de karşılamaktadır.

Merkez bankalarının doğrudan döviz kuru müdahaleleri, piyasalarla iletişim içinde olunması ve piyasalara merkez bankaları tarafından, müdahale ile ilgili yoğun bir enformasyon sunulması anlamına gelmektedir.

Merkez bankaları döviz kuru müdahaleleri işlemlerine ilişkin olarak farklı şeffaflık düzeyini tercih edebilmekte ve piyasalara enformasyonu farklı yöntem ve zamanlama ile aktarabilmektedirler (King, 2003). Müdahalenin ihale yöntemiyle yapılması halinde, merkez bankası alımı veya satımı yapılacak döviz miktarını ve fiyatını önceden piyasa ile paylaşmaktadır. Bu bilgilerin piyasa ile paylaşılması merkez

bankasının niyetini veya eğiliminin piyasa tarafından bilinmesini sağlayacaktır. Eğer piyasaların, merkez bankasının döviz kuru seviyesi ve oynaklıkla ilgili hedefine yönelik olarak direnç oluşturma gibi bir tepkisi oluşmayacaksa, piyasanın merkez bankası ile birlikte hareket etme eğilimi, müdahalenin etkinliğini artıracak ve maliyetini düşürecektir. Gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının döviz rezervlerinin seviyesi, döviz kuruna satım yönlü müdahale hedefleriyle uyumlu olmaması halinde, piyasa ajanlarının spekülatif işlemlerin manipülatif işlemler haline dönüşmesi ihtimali ortaya çıkmaktadır. Eğer, döviz rezervlerinin miktarı ile müdahale hedefleri arasındaki uyumsuzluk, arbitraj fırsatlarının önünü açıyorsa, döviz kuruna müdahale de şeffaflık, müdahale hedeflerine ulaşılmasına engel, hatta hedeflenen denge döviz kuru seviyesinden daha da uzaklaşılmasına neden olabilmektedir.

Döviz kuruna merkez bankalarının müdahale işlemlerinde şeffaflık, farklı derece ve yöntemle uygulanabilmektedir. Merkez bankalarının büyük bölümü müdahale stratejisiyle (yöntemiyle) ilgili kamuoyuna bilgi aktarmakta, daha az sayıda merkez bankası ise yapılan müdahale ile ilgili olarak bilgi sunmaktadırlar. Son dönemlerde merkez bankalarının müdahaleyle ilgili ayrıntılı bilgi paylaşma eğiliminde azalma meydana geldiği gözlemlenmiştir. Merkez bankaları, piyasa oyuncularının, aktarılan detaylı bilgilerden, merkez bankasının müdahale kurallarını çözerek, merkez bankasının kredibilite kaybına uğramasından ve müdahalenin etkinliğinin azaltılmasından çekinmektedirler. Diğer taraftan, eğer merkez bankası müdahaleyi döviz kurunun düzeyini etkilemek amacıyla değil de döviz kurunun oynaklığını azaltmayı hedefleyerek yapıyorsa, piyasalara daha fazla bilgi aktarma eğilimi ortaya çıkmaktadır (Moser-Boehm, 2005).

Moser (2005) tarafından yapılan çalışmada, merkez bankalarının rezerv miktarı ile kamuoyuna aktarılan müdahaleyle ilgili bilgi arasında ters ilişki olduğu görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerdeki döviz rezerv miktarı arttıkça merkez bankalarının müdahaleyle ilgili piyasaya aktardığı bilgi miktarı azalmaktadır. İlk bakışta bu şekildeki bir ilişki mantıksal çelişki içeriyor gibi gözükmektedir. Güçlü döviz rezervine sahip bir merkez bankasının, müdahale hedefleriyle ilgili piyasaya aktaracağı bilgi, sinyal yoluyla, minimum düzeyde rezerv kullanarak, merkez bankasının hedefe ulaşmasını sağlayabilecektir. Çünkü döviz rezervinin büyüklüğü, piyasa oyuncularını, merkez bankası hedefleriyle uyumlu beklenti içinde olmaları ve bu doğrultuda işlem yapmaları

yönünde teşvik etmektedir. Buna rağmen, merkez bankalarının güçlü döviz rezervlerine rağmen, piyasaya müdahale hedefleriyle ilgili bilgi aktarımında gönülsüz davranmaları, merkez bankalarının döviz rezervindeki azalmayı risk olarak görmemeleri ve piyasanın döviz likiditesi ihtiyacını karşılama ihtiyacı, döviz satışı yoluyla döviz kuruna müdahale edilmesinin, müdahalenin etkinliğini artıracağına inanmaları ve bunlara bağlı olarak piyasa ile ilişkilerde sinyal etkisini yöntemini kullanma gereği duymamalarından kaynaklanması mümkündür.

2.2.3.2. Şeffaflığın Derecesi

Merkez bankaları, doğrudan müdahale öncesinde, müdahale sırasında ve müdahale sonrasında kamuoyuna farklı boyutta ve içerikte bilgi sunabilmektedirler. Piyasalara sunulan bilgi, sadece müdahale yapıldığı bilgisinden ibaret olabileceği gibi müdahale stratejisi ve müdahale miktarı ile fiyatının açıklanması gibi ayrıntılı bilgiyi de içebilmektedir.

Şeffaflığın derecesi her müdahale olayı için değişebilmekte, aynı merkez bankası, birbirine benzeyen doğrudan müdahalelerde farklı derecede şeffaflık politikası uygulayabilmektedir. İhale yöntemiyle yapılan doğrudan müdahalelerde nispeten daha istikrarlı bir şeffaflık derecesi uygulanabilmektedir (Storgaard, 2002)**.**

Doğrudan müdahalede ihale yönteminin kullanılması halinde, şeffaflık düzeyinin yükseltilmesi, yöntemin özelliği nedeniyle zorunlu olarak ortaya çıkmaktadır. Alım ihalelerinde, mevcut döviz kuru düzeyinin üzerinde bir fiyattan alım, satım yönlü ihalelerde ise mevcut döviz kuru düzeyinin altında bir fiyattan satımın yapılacağı beklentisi ve hedefi doğrudan veya dolaylı olarak piyasaya bildirilmektedir. Merkez bankalarının döviz piyasasına satım yönlü olarak yaptıkları doğrudan müdahale uygulamasında piyasalar ile daha sınırlı bilgi aktarımı ve paylaşımında bulunmak eğilimindedirler. Bu durum bazen müdahalenin etkinliğinin artırılması hedefinden kaynaklanabileceği gibi çoğu zamanda, müdahale hedefleriyle uyumlu döviz miktarının başlangıçta tahmin edilmesindeki zorluk ve satılacak optimal döviz miktarının ve/veya fiyatının müdahale sırasında, müdahaleye piyasanın tepkisi çok kısa zaman aralıklarıyla ölçülerek hedeflenen kur düzeyi veya oynaklık seviyesi arasındaki ilişki gözetilerek belirlenmesi zorunluluğundan ortaya çıkabilmektedir.

Moser-Bohem (2005)'e göre şeffaflık düzeyi yükseldikçe piyasanın talep ettiği iyi merkez bankacılığı ortaya çıkmakta, buna karşılık artan şeffaflık merkez bankalarının müdahaledeki etkinliğini azaltabilmektedir. Bu çerçevede merkez bankaları bir ikilemle karşı karşıya kaldıklarında, müdahalenin etkinliğini tercih ederek şeffaflık düzeyini düşürebilmektedirler.

2.2.3.3. Öngörülebilirlik

Merkez bankalarının müdahale sonuçlarının piyasalar tarafından öngörülebilmesi ve müdahale etkinliğinin piyasalar tarafından ölçülebilmesi merkez bankalarının araç etkinliği olarak dikkate aldıkları ara hedefler arasındadır. Müdahale, zamanının ve miktarının çok kısa sürede kararlaştırıldığı marjinal bir işlemdir ve sonuçlarının matematiksel kesinliğe yakın bir düzlemde tahmin edilebilmesi son derece zordur. Genel olarak para politikasının yürütülmesinin öngörülebilirliği ile döviz kuruna müdahalenin stratejisi ve müdahale işleminin sonuçlarının öngörülebilirliği arasında ikincisi aleyhine olmak üzere ciddi belirsizlik farkı bulunmaktadır. Döviz kuruna müdahalenin öngörülebilirliğinin tahminindeki zorluk, hem merkez bankalarının piyasa kredibilitesinde dalgalanmaya yol açmakta ve hem de merkez bankalarının müdahale etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir (King, 2003).

Diğer taraftan, müdahale stratejileri ve müdahale işlemlerinin değerlendirildiği ve merkez bankaları tarafından yayımlanan yıllık raporlarda, müdahale işlemlerinin değerlendirilmesi yerine para politikasının uygulanmasına ilişkin çok fazla veri ve değerlendirme yer almaktadır. Bu çelişki, müdahale stratejileri ve müdahale işlemlerinin tahmin edilmesindeki zorluğu ve müdahalenin mali sonuçları ile hedefleri arasındaki uyumsuzluğu yansıtmaktadır (Storgaard, 2002).

Döviz kuruna müdahalenin öngörülebilirliğinde ortaya çıkan belirsizlikler, merkez bankaları, hükümetler ve şirketler için bir takım mali sonuçları beraberinde getirmektedir. Başarılı bir müdahale herkes için kazançlıdır. Döviz kuru müdahalelerinde merkez bankalarının birincil amacı kazanç elde etmek değildir. Ancak, sonuç itibariyle kamu kaynağının kullanıldığı müdahale işleminde, müdahalenin maliyeti ile getirisi arasında bir analiz yapılması doğal bir beklentidir. Merkez bankalarının, müdahale karlılığının analizi konusundaki isteksizliklerinin açıklanabilir bir boyutu olmakla birlikte, hükümetler ve vergi mükellefleri açısından mali kayıp veya kazanç, her zaman,

müdahalenin etkinliği ve müdahalenin öngörülebilir sonuçlarıyla ilişkilendirilmekte ve değerlendirmeye tabi tutulmaktadır (Moser-Boehm, 2005).

2.2.3.3.1. Müdahalede Yöntemler ve Taktikler

Döviz kuruna müdahale hedeflerine ulaşabilmek için, müdahalede kullanılan yöntemler ve taktikler belirleyici bir role sahiptir. Müdahalenin yapıldığı piyasanın özellikleri, müdahale araçları ve işleminin seçimi, müdahalenin büyüklüğü, müdahalenin sıklığı ve zamanlaması, müdahalenin etkinliği ve müdahale maliyetlerini etkileyecektir.

Canales ve Kriljenko (2003)'ya göre, merkez bankalarının büyük çoğunluğu döviz kuru müdahalelerini spot piyasada yapmaktadırlar.

Müdahalede spot piyasanın tercih edilmesinin temel gerekçesi, diğer piyasalarla kıyaslandığında en likid piyasa olmasıdır. Müdahalenin görülebilir olması için de merkez bankaları ağırlıklı olarak spot piyasaları tercih etmektedirler (Kriljenko & Canales, 2003).

Zamanlama olarak da merkez bankaları piyasanın derinliğinin ve likiditesinin en yüksek olduğu saatlerde müdahale işlemini gerçekleştirmektedirler. Archer (2005) Piyasanın derinliğinin ve likidite seviyesinin en yüksek olduğu saatler ise, piyasanın normal iş çalışma saatleridir. Piyasanın işlem hacminin yüksek olduğu bir saatte yapılacak kurun düzeyini değiştirmeyi hedefleyen satım yönlü müdahalenin, merkez bankasının müdahale maliyetini artıracağı ve müdahalenin başarısını zorlaştırabileceği bu nedenle piyasa derinliğinin düşük olduğu iş saatleri dışında yapılacak müdahale ile çok daha düşük miktarda döviz rezervi kullanılacağı ve müdahale maliyetinin düşürülebileceği gibi bir ihtimalin düşünülmesi son derece normaldir. Ancak, piyasanın, merkez bankasının döviz piyasanın sığ olduğu saatlerde döviz kuru düzeyini değiştirmeye çalıştığı bilgisini öğrenmesi halinde, merkez bankasının kredibilitesi ve müdahale araçlarının yetersizliği sorgulanmakta, bu durum da merkez bankasının müdahale hedeflerine kuvvetli bir direncin oluşmasını da beraberinde getirmektedir. Piyasa derinliğinin ve likiditesinin en üst seviyesinde iken yapılacak müdahale ise merkez bankasının kendine olan güvenin bir göstergesi olarak piyasa nezdindeki kredibilitesi ve müdahalenin etkinliğini artıracaktır. Aynı zamanda merkez bankalarının sinyal kanalları yoluyla piyasayı, müdahale hedefleri doğrultusunda yönlendirmesine de imkân sağlamaktadır. Diğer taraftan, işlem hacminin sığ olduğu saatlerde yapılacak olan

müdahale, döviz kurunun fiyatındaki oynaklığı artıracaktır. Merkez bankaları tarafından, döviz müdahaleleri ağırlıklı olarak spot piyasa üzerinden gerçekleştirmekle birlikte son yıllarda, vadeli işlemlerin hacimlerinin artmasıyla birlikte vadeli piyasalarda da müdahale işlemi yapılmaktadır.

Merkez bankaları, vadeli piyasalar üzerinden vadeli sözleşmeler, swap, opsiyon ve borç yönetimi argümanlarını kullanmaktadırlar.

Dayanak varlığın, bugünkü spot fiyatı ile gelecekteki spot fiyatı arasındaki doğrusal ve pozitif yönlü ilişki, vadeli işlemler yoluyla da döviz kurunun düzeyinin değiştirilmesi için merkez bankalarına yeni bir enstrüman sunmaktadır. Döviz kuruna vadeli piyasalar üzerinden müdahale yönteminin en büyük avantajı, vadeli işlemlerde acil fon ihtiyacı olmamasıdır. Fon ihtiyacı, vadeli işlem sözleşmesinin yapıldığı tarihten, vadeli işlem sözleşmesinin realize edileceği tarihe ertelenmektedir. Vadeli piyasalar üzerinden yapılan müdahalede, merkez bankasının müdahaleden beklediği sonuç, vadeli işlem sözleşmesinin yapıldığı zamanda veya hemen sonrasında ortaya çıkmakta, buna karşılık fon ihtiyacı ileri bir tarihte doğmaktadır.

Archer (2005)' e göre vadeli piyasalar üzerinden yapılacak döviz kuru müdahalelerinin, merkez bankalarının şeffaflık politikalarıyla çeliştiği ve merkez bankalarının kurumsal kimliğini gizleyerek yapılan bir müdahale yöntemi olduğu için gizliliğin yeterli bir süre için korunamayabileceği riskini içerdiği genel olarak kabul edilmektedir.

Vadeli piyasalardaki spekülatif ve kaldıraçlı işlem yapma saiki, vadeli piyasalardaki işlem hacmini ve piyasa derinliğini, spot piyasalardaki işlem hacmi ve piyasa derinliğine yaklaştırmıştır. Bu durum merkez bankalarına, vadeli döviz kuruna müdahalede bulunarak spot döviz kurunun düzeyini ve/veya oynaklığını değiştirebilmek için etkili olabilecek bir imkan sunmaktadır. Spot döviz piyasasındaki müdahalenin, istenilen hedefe ulaşması büyük oranda müdahale miktarının büyüklüğüne bağlıdır. Merkez bankasının piyasa nezdindeki kredibilitesi ve sinyal etkisi kanalının gücü ise, müdahale miktarından sonra gelmektedir. Vadeli piyasalar yoluyla müdahale yönteminde ise merkez bankasının piyasadaki kredibilitesi ve sinyal etkisi kanalı daha belirgin bir faktör olmaktadır. Bir başka ifade ile kredibil olmayan merkez bankalarının, vadeli işlemler yoluyla döviz kuruna müdahale sonuçları başarılı olmayabilir. Merkez

bankasının beklediği hedefe ulaşabilmesi için piyasanın, vadeli işlemin realize edileceği tarihte merkez bankasının yükümlülüğünü yerine getirebileceği beklentisi içinde olması gerekir. Aksi halde, merkez bankası döviz kuru düzeyi ve/veya oynaklığı üzerinde olumlu etkisi olmayan kısa vadeli borç yükü altına girmiş ve kamu otoritesi de faydası olmayan bir maliyetle karşı karşıya kalmış olur. Bu riski ortadan kaldırmak için merkez bankaları vadeli piyasalar üzerinden döviz kuru müdahalesini gizli ve taktiksel bir işlem yoluyla gerçekleştirmek eğilimindedirler. Vadeli piyasaların işleyiş biçimleri ve enformasyonun piyasalar ve piyasa oyuncuları arasında çok hızlı hareket etmesi, vadeli işlem yoluyla döviz kuruna müdahale yönteminin kullanımını zorlaştırmaktadır. Özellikle, döviz piyasasında oluşan arz ve talep miktarının takibine imkan verecek tarzda fon hareketinin oluştuğu gelişen ekonomilerin piyasalarında, merkez bankalarının vadeli işlem piyasası üzerinden yaptıkları müdahaleleri gizlemeleri neredeyse imkansız hale gelmektedir. Merkez bankalarının bilançoları üzerinden döviz rezerv stokundaki değişimin izlenmesi halinde de müdahale hamleleri piyasa tarafından öğrenilebilmektedir.

Döviz kuru müdahaleleri, sadece merkez bankasının değil kamu sektörünün net döviz pozisyonun etkileyen ve değiştiren bir operasyon olduğu için aynı zamanda bir borç yönetim tarzı olarak da tanımlanmaktadır. Bu nedenle, döviz kuruna müdahale politikası ile döviz cinsinden borç yönetimi arasında dolaylı bir ilişki bulunmaktadır. Zira, kamu sektörünün döviz cinsinden borç yükümlülüklerini yerine getirebilmesi, merkez bankası döviz rezervleri ile doğrudan ilişkilidir. Genelde yüksek dış kamu borcu yükü bulunan gelişen ekonomiler, merkez bankalarının döviz kuruna müdahale işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek döviz rezervi kaybı konusunda hassasiyet içinde olmaktadırlar. Merkez bankaları zaman zaman döviz kuruna müdahalede bekledikleri hedefler ile kamu otoritesinin döviz rezervlerindeki gücün korunması beklentisi arasında ikilemle karşı karşıya kalabilmektedir.

2.2.3.3.2. Müdahalenin Hacmi, Sıklığı ve Zamanlaması

Merkez bankalarının döviz kuruna müdahalede kullandıkları döviz miktarının büyüklüğü ile müdahalenin etkinliği ve başarısı arasındaki ilişki gelişen ve gelişmekte olan piyasalar arasında farklılık arz etmektedir. Mihaljek ve Klau (2008)'ya göre, müdahalenin etkinliği müdahalenin büyüklüğünden etkilenmekte olup döviz kuru

düzeyini etkilemeyi amaçlayan döviz kuru müdahalelerinde, büyük miktarlı dövizle yapılan müdahaleler başarılı olmaktadır.

Buna karşılık Archer (2005)'e göre, gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde daha küçük miktarda ve daha az sıklıkla yapılan müdahaleler, daha büyük miktarda ve daha az sıklıkla yapılan müdahalelerden daha etkin olmaktadır. Merkez bankaları yetkilileri ile yapılan anketlerden çıkartılan bu sonuçlara ihtiyatla yaklaşılması gerekir. Merkez bankaları, müdahale politikalarında başarılı oldukları önyargısı ile hareket ettiklerinde, objektif olmayan beyan ve değerlendirmeler söz konusu olabilmektedir.

Müdahalenin zamanlaması da, taktiksel açıdan müdahalenin etkinliğini artırmak için dikkate alınması gereken bir faktördür. Döviz kuru hareketlerini etkilemenin en doğal yöntemlerden birisi, yatırım kararları için ağırlıklı olarak teknik analiz kullanan aracı kuruluşların kararlarını yönlendirmektir. Merkez bankasının müdahalesi, teknik analizlerin ortaya koyduğu döviz kuru trendini etkileyebilecek zamanlamada yapılmalıdır. Bunun için, piyasadaki net uzun ve kısa pozisyonların durumu, piyasa oyuncuları tarafından kullanılan alım ve satım emirlerinin aktive edileceği kur seviyesi gibi bilgilerden de faydalanılarak, döviz kuru trendinin müdahale hedefleriyle uyumlu hale getirilebileceği uygun zaman belirlenmeye çalışılır (Archer, 2005).

2.2.3.3.3. Müdahale İşlemlerinde Yöntem

Merkez bankaları döviz kuruna müdahale için farklı işlem yöntemleri kullanırlar. Kullanılan yöntemlerden bir tanesi direkt işlem yöntemidir. Bu yöntemde müdahale işlemi, genelde telefon kullanılarak, piyasa yapıcıları ile direkt olarak yapılır. Bu gibi durumlarda merkez bankası piyasa yapıcısının müşterisi olan bir şirket gibi hareket eder. Dövizin kote edilmiş alım-satım fiyatlarını talep eder ve kote edilmiş fiyatlar üzerinden işlem gerçekleştirilir.

Bir başka yöntem de piyasa yapıcıları, büyük şirketler ve finansal kuruluşlar ile broker üzerinden işlemin gerçekleştirilmesidir. Bu yöntemde broker tarafından talep edilen fiyat merkez bankası tarafından kabul edilebilir veya merkez bankası tarafından broker ile birlikte alım ve satım fiyatları belirlenerek piyasada fiyatın eşleşmesi beklenir. Fiyatın eşleşmesi için piyasa yapıcıları motive etmek amacıyla fiyatlarda değişiklik yapılabilir.

2.2.3.4. Dolaylı Müdahale

Dolaylı müdahale, merkez bankasının piyasa yapıcı ticari bankalar aracılığı ile ve kendi kurumsal kimliğini, müdahale amacını ve müdahale taktik ve yöntemlerini gizleyerek döviz piyasasına alım veya daha ağırlıklı olarak satım yönünde müdahalede bulunması şeklinde yapılmaktadır. Piyasalar tarafından genel olarak olumlu karşılanan, merkez bankalarının döviz kuruna gizlice yaptıkları dolaylı müdahale işlemleri de merkez bankacılığı teorisi ve teamülleri ile uyumludur. Bazı durumlarda merkez bankalarının döviz kuruna müdahale niyetlerini, müdahale yöntem ve taktikleriyle ilgili bilgileri piyasalarla paylaşmaları, merkez bankalarının hedeflerine ulaşmada etkinlik açısından uygun olmayabilir. Bu gibi durumlarda, döviz kuru müdahale işlemleri sırasında, merkez bankaları tarafından şeffaflığın sınırlandırılması merkez bankalarının hedefleri açısından gerekli görülebilir. Bu nedenle, müdahale yöntem ve araçlarında şeffaflığın sağlanması ile merkez bankalarının hedefleri her zaman örtüşmeyebilir. Merkez bankaları, böyle bir ikilemle karşılaştıklarında, genel olarak şeffaflıktan taviz vererek, hedeflerine ulaşmaya odaklanmaktadırlar.

Merkez bankalarını, döviz kuruna yaptıkları müdahaleleri gizlemeye sevkeden iki temel faktörden bahsedilebilir. Bunlardan birincisi, merkez bankasının, kredibilete seviyesiyle uyumlu olmayan müdahale hedeflerine yönelik spekülatif atak riski ve ikincisi de merkez bankasının emir akış kanalının piyasa tarafından kullanılmasıudır (Archer, 2005).

Eğer merkez bankası tarafından ilan edilmiş kur hedefi var ise, merkez bankası bu hedefi savunmak zorundadır. Eğer piyasa oyuncularının, merkez bankasının ilan ettiği kur hedefini savunma konusunda tereddütleri var ya da ilan edilen ve kamu otoritesinin savunduğu kur seviyesi mali kayıplara yol açıyorsa piyasa oyuncuları, merkez bankasının döviz kuruna müdahalesini etkisiz kılmak için pozisyon alabilmektedirler. Bu durumda merkez bankası, müdahale operasyonlarını gizlemeyi ve müdahale çerçevesinde piyasaya verdiği dövizi, döviz arzında doğal artış algısı oluşturacak şekilde sunmayı tercih edebilmektedir. Piyasanın doğal dengelenme sürecinin bir parçası olarak algılanan bu müdahale, spekülatif atak riskini bertaraf edebilecektir.

Merkez bankasının, döviz kurunu etkilemek amacıyla mikro yapısal kanalını (emir akış kanalını) kullanması, piyasa oyuncusu gibi hareket etmesi anlamına

gelmektedir. Bu kanalın kullanımı piyasadan gizli yapılmaktadır. Piyasa oyuncuları, merkez bankasının emir akışlarını, piyasanın mikro yapısı çerçevesinde oluşan fiyat hareketleri olarak algılaması halinde, oluşturulmak istenen fiyat patikasına güçlü destek vererek merkez bankasının hedefine katkı sağlamaktadırlar. Özellikle likiditenin yeterli olmadığı gelişen piyasa ekonomilerinde ve işlem hacminin sığ olduğu saatlerde yapılan müdahale işlemlerinde mikro yapısal kanalın kullanılması, döviz kurunun şekillendirilmesinde etkili olabilmektedir. Sık ve birbirine benzeyen emir akışlarının kaynağının, piyasa tarafından açığa çıkarılma ihtimali nedeniyle bu mekanizma çok sık kullanılabilecek bir kanal olma özelliğine sahip değildir.

Gelişen piyasa ekonomilerinde, döviz piyasasında oluşan kalıcı ve süreli döviz arz açığını kapatmak amacıyla merkez bankaları tarafından piyasaya döviz likiditesi aktarımı, dolaylı müdahale kapsamında yapılmaktadır. Merkez bankası döviz arzındaki eksikliği, piyasaya döviz likiditesi enjekte ederek gidermeye çalışmaktadır. Bu müdahalenin merkez bankasının kurumsal kimliği altında doğrudan yapılması halinde, müdahale sıklığı ve döviz rezervlerindeki erezyon, merkez bankasının kredibilitesini olumsuz yönde etkileyebilecek ve müdahale hedeflerine ulaşılmasını engelleyebilecektir. Bu durumda merkez bankası, döviz arz/talep dengesini sağlamak amacıyla kimliğini gizleyerek, oyun kurucu ticari bankalar üzerinden döviz kuruna müdahalede bulunmaktadır.

Esasında merkez bankasının arz açığını kapatmak ve döviz kuru fiyatının dengelenme sürecindeki arızi bozulmasını engellemek amacıyla, ticari bankalar üzerinden, piyasa oyuncusu gibi döviz likiditesi sağlamasını, döviz kuru müdahalesi olarak tanımlamak tartışmaya açık bir konudur. Merkez bankası, bu müdahaleyi, döviz kuru düzeyini etkilemek veya döviz kuru oynaklığını azaltmak amacıyla yapmamaktadır. Müdahaledeki amaç döviz arzındaki arızi ve geçici eksikliğin, döviz kurunun fiyatının doğal dengelenme sürecini bozma ve denge fiyatından büyük sapmalara neden olma ihtimalini ortadan kaldırmaktır. Piyasaya sağlanan döviz arzının amacı, makro yapısallardan kaynaklı aşırı oynaklığın, fiyat oluşumunu bozmasının engellenmesidir. Döviz arz dengesizliğinin kaynağı olan makro yapısallardaki bozulma giderildikten ve döviz arzı uzun dönemli patikasına oturduktan sonra, denge fiyatından büyük oranda sapma gösteren döviz kurunun tekrar dengeye oturması hem büyük bir maliyete ve hem de döviz kurunun fiyatında aşırı oynaklığa neden olabilecektir. Dolaylı müdahale ile

merkez bankası, döviz kuru düzeyini değiştirmeyi değil, geçici ve arızi nedenlerle yükselmesini engellemeye çalışmaktadır. Bu yönüyle döviz kuru müdahalesinin klasik tanımına girmeyen bir operasyon gerçekleştirilmektedir. Gelişen piyasa ekonomileri için konvertibilitenin gereği, merkez bankaları tarafından yerine getirilmektedir. Konvertibilite, parası rezerv para olmayan gelişmekte olan piyasa ekonomisinin, para otoritesi veya yetkilendirdiği aracı finansal kuruluşlara ibraz edilecek edilecek yerel para karşılığında, piyasada oluşan döviz kuru üzerinden, rezerv döviz sağlamayı taahhüt etmesi olarak tanımlanırsa, piyasa tarafından karşılanamayan döviz talebi, merkez bankasının döviz arzı ile karşılanmaktadır.

2.2.4. Döviz Kuruna Müdahalenin Etkinliği

Döviz kuruna müdahalenin etkinliğinin tespit edilmesi, gelişmekte olan ülkelerde önemli bir para politikası aracı haline gelen döviz kuruna müdahalenin sonuçlarının analiz edilebilmesi için gereklidir. Etkinliği ölçmek amacıyla değişik faktörler başarı kriteri olarak kullanılmaktadır.

Müdahalenin etkinliğini ölçmede yaygın olarak kullanılan kriter, müdahalenin yapıldığı gün döviz kurunun yönünde hedeflenen doğrultuda bir değişiklik olup-olmadığı ve müdahalenin yapıldığı günü takip eden günlerde ise döviz kurunun oynaklığında bir değişim olup-olmadığı, yani döviz kuru hareketlerinde daha stabil bir trendin ortaya çıkıp-çıkmadığıdır.

Merkez bankalarının döviz kuruna müdahalesinin temel hedefi, döviz kurunun düzeyinin ve yönünün değiştirilmesi ile oynaklığının azaltılmasıdır. Rezerv biriktirme amaçlı müdahale de esasında ulusal paranın aşırı değerlenmesini engellemeye yönelik bir müdahaledir. Merkez bankasının hedefi gerçekten rezerv stok seviyesini daha kredibil bir seviyeye yükseltmek olsa dahi, bu amaçla yapılacak döviz alımı ve buna bağlı parasal genişleme, ulusal paranın değer kazanma eğilimini azaltacak veya müdahalenin gücüne bağlı olarak ortadan kaldıracaktır.

Müdahalenin etkinliğinin ölçülmesi doğal olarak, merkez bankasının müdahale hedeflerine ulaşılıp-ulaşılmadığına bakılarak analiz edilecektir.

Gelişen piyasa ekonomilerinde merkez bankalarının döviz kuruna müdahalesi, ulusal para birimlerinin güçlü rezerv para karşısındaki değer kayıplarının durdurulması ve döviz kurunun yönünün değiştirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Gelişen piyasa ekonomilerinin merkez bankalarının müdahalede kullandıkları kaynakların büyük bölümü, döviz kurunun yönünü değiştirmek (leaning against the wind) için kullanılmaktadır. Bu nedenle, müdahalenin etkin olup-olmadığının belirlenmesi, müdahale sonrasında döviz kurunun yönünün değişmesine bağlı olmaktadır. Eğer müdahaleden hemen sonra döviz kurunun yönü değişmiş, yani ulusal para biriminin döviz karşısında değer kaybettiği trend ve eğilim tam tersine dönerek ulusal para biriminin döviz karşısında değer kazanmaya başladığı bir trende ve eğilime dönüşmüş ise merkez bankasının döviz kuruna müdahalesi etkin bir müdahale olarak kabul edilebilmektedir.

Döviz kuruna yapılan müdahale, hemen müdahale sonrasında döviz kurunun yönünü değiştirmiyor, döviz kurunun yönü sonraki saatlerde ve sonraki günlerde değişiyorsa, müdahalenin etkinliğinden bahsedilemez. Zira, geçen zamanla birlikte müdahale ile döviz kurunun yönünün değişmesi arasındaki ilişki ortadan kalkmıştır. Bu durumda, müdahalenin yönünün müdahale dışında başka bir faktör ya da faktörler tarafından değiştirildiğinin kabul edilmesi gerekmektedir. Ancak sık aralıklarla yapılan müdahalelerde, merkez bankasının müdahale kararlılığının ve müdahale gücünün piyasa tarafından onaylandığı son müdahaleden sonra döviz kurunun yönü değişmiş ise müdahale silsilesinin etkinliğinden bahsedilebilir (Taylor, 2003) .

Döviz kurundaki oynaklığı ortadan kaldırmayı veya azaltmayı hedefleyen döviz kuru müdahalelerinde, belirli bir zaman diliminde yapılan müdahaleler ile döviz kuru fiyatının oynaklığı arasındaki ilişki, ekonometrik modeller kullanılarak analiz edilebilir. Modellerin tahmin edilmesiyle ulaşılan sonuçlar, müdahale ile oynaklık arasında doğrusal ve pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koyuyor ise, merkez bankasının döviz kuru müdahalesinin etkin olduğu kabul edilir.

Gelişen piyasa ekonomilerinde, döviz kurunun yönünün değiştirilmesi veya döviz kurunun oynaklığını azaltmayı hedefleyen döviz kuru müdahaleleri ile döviz piyasasında ortaya çıkan döviz arz/talep dengesizliğini gidermek amacıyla döviz piyasasına merkez bankası tarafından döviz likiditesi sağlanması arasında çok ince bir çizgi bulunmaktadır. Uygulamada döviz kurunun yönü, döviz arzının, geçici veya uzun süreli olarak döviz

talebinin altında kalması nedeniyle yukarıya doğru ise tam bu noktada merkez bankasının döviz piyasasına yapacağı döviz satımı şeklindeki müdahale, aynı zamanda döviz piyasasının likidite açığını kapatmak amacıyla konvertibiliteden kaynaklı yükümlülüğünün yerine getirilmesi sonucunu da sağlamaktadır. Merkez bankasının bu döviz satımı teorik olarak hem döviz kuruna müdahale hem de döviz piyasasına döviz likiditesi sağlanması olarak değerlendirilebilir.

Piyasanın döviz likidite ihtiyacı, döviz arzında geçici olarak ve arızi nedenlerle azalma veya tıkanıklık yaşanması halinde söz konusu olmaktadır. Örneğin, COVID-19 salgını döneminde birçok ekonomide, turizm gelirlerindeki düşüşe bağlı olarak döviz piyasasında, ulusal paranın yabancı paralar karşısında değer kaybedebileceği arz/talep dengesizliği ortaya çıkmıştır. Geçici arz açığını kapatmak amacıyla, azalan döviz likiditesi, merkez bankası tarafından döviz piyasasına enjekte edilmediği takdirde, diğer değişkenlerde değişim olmadığı varsayımı altında, döviz kuru yükselir ve yeni ve daha yukarıda bir dengelenme işlemi gerçekleşir. Döviz arzında geçici ve arızi şartların ortadan kalkması ve normal akışın sağlanmasıyla birlikte bu defa, yine diğer değişkenlerde bir değişimin olmadığı varsayımı altında döviz kuru düşer ve daha aşağıda, muhtemelen döviz arzının daralmasından önceki seviyelere yakın bir noktada yeni bir denge oluşur. Bu durum döviz kurunun fiyatının oynaklığının artmasına ve daha önemlisi, özellikle gelişen piyasa ekonomilerindeki, döviz kurundaki yükselmenin fiyatlar genel seviyesinin belirlenmesindeki yüksek ve hızlı geçişgenlik etkisi nedeniyle, makro ekonomik yapısalların fiyatlarının dengelenme seviye beklentilerinde değişime neden olur. Döviz piyasasındaki geçici döviz arz şartlarının önceki normal seviyesine dönmesinden sonra ise makro ekonomik yapısalların fiyatlarındaki bozulma önceki seviyesine dönmemekte ve kalıcı hale gelmektedir. Döviz arz yapısında meydana gelen geçici daralmaların, merkez bankası tarafından döviz piyasasına sağlanacak likidite ile giderilerek döviz kuru fiyatının oynaklığının oluşumunun engellenmesi, merkez bankasının döviz kuruna müdahalesi olarak kabul edilmemelidir.

Döviz piyasasının likidite açığının merkez bankası tarafından sağlanması işleminin de etkinliğinin ölçülmesi mümkün bulunmaktadır. Likidite açığı merkez bankası tarafından karşılanmamış olsaydı döviz kurunun hangi seviyede dengeleneceğini tahmin eden ekonometrik modeller kullanılarak etkinlik ölçümü yapılabilir. Merkez bankası tarafından, piyasaya döviz likiditesi aktarılmamış olsaydı, döviz kuru seviyesi

yükselmiş olacağının belirlenmesi halinde, likidite yönetiminde etkinliğin sağlanmış olduğu ifade edilebilir.

Diğer taraftan, döviz arz ve talebini etkileyen değişkenlerde ve beklentilerdeki değişim nedeniyle, döviz kurunun seviyesinde ve oynaklığında meydana gelen artışa yönelik olarak merkez bankasının piyasaya döviz satması, döviz kuruna müdahale işlemi olarak kabul edilmelidir.

2.2.5. Döviz Kuruna Müdahaleyi Etkileyen Faktörler

2.2.5.1. Müdahalenin Yönü

Gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalesi ağırlıklı olarak satım yönünde olmaktadır. Esnek kur politikasına geçildikten sonra da gelişmekte olan ekonomilerin kronik dış açık problemlerinin çözümünde kayda değer bir iyileşme meydana gelmemiştir. Ödemeler dengesindeki negatif denge bu ülkeleri cari açığın finansmanı için kısa vadeli sermaye hareketlerine bağımlı hale getirmiştir. Kısa vadeli sermayenin giriş ve çıkış döngülerinde döviz piyasasında fiyatlar, makroekonomik yapısallardaki değişimin şekillendirdiği bir dengelenme mekanızması ile oluşmamakta, sermaye giriş ve çıkışlarının döviz piyasasındaki arz ve talep şartlarını belirlemesiyle oluşmaktadır. Dış ödemeler açığının finansmanı için ulusal para birimi cinsinden yatırım araçlarına yüksek getiri sağlayan faiz politikalarının uygulandığı dönemlerde bu durum kısa vadeli sermaye girişinin hızlanmasına ve yoğunlaşmasına neden olduğu için ulusal para aşırı değerlenmektedir. Aşırı değerlenen ulusal para dış açığın artmasını ve sonunda döviz kurunun yükselmesi sonucuna doğurmaktadır. Ulusal paranın değer kaybı dış açığın problem olmaktan çıkmasını iki nedenle sağlayamamaktadır. Birincisinde, döviz kurundaki yükseliş, ithal mallar yoluyla doğrudan ve gecikmeksizin, mallar arasındaki nisbi fiyat dengesinin yeniden sağlanması yoluyla dolaylı ve tedrici olarak fiyatlar genel seviyesini yükseltmekte ve ulusal malların ve firmaların rekabet gücünü zayıflatmakta, ihracat gelirlerinde, dış açığı problem olmaktan çıkaracak kadar gelir artışını sağlayamamaktadır. İkincisinde ise gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde ithal mallarında talep fiyata karşı tepkisiz, yani fiyat elastikiyeti 1'den küçük olduğu, yani ekonomi ithal mallara bağımlı olduğu için, ithal malların ulusal para cinsinden fiyatının yükselmesi, talebin çok daha küçük oranda azalmasını sağlamakta ve döviz harcamalarında etkili bir düşüşe neden olmamaktadır.

Diğer taraftan, yüksek getiri nedeniyle kısa vadeli sermaye girişlerinin yoğunlaştığı dönemlerde merkez bankası, ulusal paranın aşırı değerlenmesini önlemek amacıyla döviz piyasasına alım yönlü müdahalede bulunabilmektedir. Ancak bu durum yapısal bir dengelenme sürecinin ortaya çıkardığı kur seviyesini yansıtmadığı için geçici ve kısa süreli alım yönlü müdahaleyi beraberinde getirmektedir. Ayrıca, merkez bankaları, kısa vadeli sermaye girişini, sermaye çıkışlarında talep edilmesi halinde kullanılabilecek döviz rezervi oluşturmak için bir fırsat olarak görmektedirler. Bu geçici ve kısa süreli alım yönlü müdahale dışında merkez bankaları gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde döviz piyasasına satım yönlü müdahalede bulunmaktadırlar (Combes, Kinda, & Plane, 2011).

2.2.5.2. Müdahalenin Sıklığı

Genel olarak merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalesi tekrarlanan bir formatta yapılmaktadır. Fratzsher tarafından yapılan çalışmada, döviz alımı yoluyla yapılan müdahalelerde, müdahale günlerinin % 68.6'sında, aynı merkez bankası tarafından bir önceki gün yapılan müdahale doğrultusunda müdahale yapıldığı ortaya konulmuştur. Bu oran, müdahale gününden önceki 3'üncü gün dikkate alındığında % 86.9'a çıkmaktadır. Döviz satımı şeklindeki müdahalelerde ise merkez bankaları % 47.2 oranında bir önceki günün müdahale yönünde, % 72.8 oranında ise 3. gün önceki müdahale doğrultusunda müdahalede bulunmuşlardır. Bu bilgiler müdahale günlerinin, bir hayli uzun müdahale döneminin bir parçası olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada, on günlük müdahale periyodu ayrı ve bağımsız bir müdahale olayı olarak kabul edilmiştir (Fratzscher, 2008).

Diğer taraftan, Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno ve Stöhr (2019) tarafından yapılan başka bir çalışmada, döviz alımı şeklindeki müdahalelerde her bir epizod'un ortalama uzunluğunun 6.1 gün, satım yönündeki müdahalelerde ise 2.8 gün olduğu belirlenmiştir. En uzun müdahale periyodu ise alım yönlü müdahalelerde ortalama 55.7 iş günü, satım yönlü müdahalelerde 14.5 iş günü olmaktadır. Bu değerler ortalama rakamları göstermektedir. Fiili olarak alındığında en uzun müdahale periyodu 345 iş günü olarak ortaya çıkmaktadır. Bu da yaklaşık olarak 1.5 takvim yılına tekabül etmektedir.

Birbirinden bağımsız ve her biri ayrı bir event (olay) olarak kabul edilecek müdahale periyotlarının uzunluğunun belirlenmesi için üzerinde mutabakata varılan bir yöntem bulunmamaktadır. Farklı kriterler kullanılarak farklı müdahale periyodu

uzunlukları belirlenebilir. Ayrıca her ülkenin döviz piyasasındaki müdahale alışkanlıkları ve müdahale imkan ve kapasitesi farklı olduğu için müdahale periyodunun uzunluğu belirlenirken bu kriterlerin dikkate alınması gerekmektedir. Tartışılan müdahale periyot uzunluğu event study çalışmaları için aranan periyot uzunluğudur. Regresyon analizlerinde, müdahale ile müdahalenin döviz kurunun düzeyi üzerindeki etkisinin anlık olarak karşılaştırılarak ölçülmesi gerekmektedir. Döviz kuruna müdahale miktarı ile döviz kurundaki değişimlerin logaritmik değerleri arasındaki ilişkinin varlığı anlık karşılaştırmalarla elde edilebilir**.**

2.2.5.3. Müdahalenin Büyüklüğü

Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno ve Stöhr (2019) tarafından gelişmiş ve gelişmekte olan 33 ülke için yapılan ve 1995 ile 2011 yıllarını kapsayan çalışmada, günlük ortalama müdahale miktarının 44.3 milyon ABD Doları büyüklüğünde olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan, serbest dalgalı kur politikası uygulayan ekonomilerde merkez bankalarının döviz piyasasına yaptığı müdahale miktarının, kontrollü kur rejimi uygulayan ülkelere göre daha büyük olduğu ortaya konulmuştur. GSYH'ya oranı itibariyle bakıldığında, dar band rejimi (kontrollü döviz kuru rejimi) uygulayan ülkelerde, merkez bankalarının döviz kuruna müdahale için kullandıkları günlük döviz tutarı, GSYH'larının % 0.05'ine, geniş band rejimi uygulanan ekonomilerde % 0.03'üne ve serbest dalgalı kur rejimi uygulayan ülkelerde ise % 0.02'sine tekabül etmektedir. Merkez bankalarının müdahale sırasında günlük olarak kullandıkları en küçük döviz miktarı ortalama olarak 5.000 doların altındadır. Analiz edilen dönemde 33 ülkede müdahale yapılan toplam 21.743 günün 469 günlük bölümünde müdahale tutarının toplamı, ülkelerin GSYH'ya oranlarının % 0.0001'inden daha küçüktür.

3. MERKEZ BANKALARININ DÖVİZ KURUNA MÜDAHALESİNİN ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK ÇALIŞMALAR

Bu bölümde gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin merkez bankaları tarafından, döviz kurunun yönünü değiştirmeyi ve/veya oynaklığını azaltmayı hedefleyen döviz piyasasına yönelik olarak yapılan müdahalelerin etkinliğini ölçmeye çalışan ampirik çalışmalar analiz edilecektir. Gelişmiş ekonomilerdeki müdahale uygulamaları kapsam dışında tutulacak ve sadece gelişmekte olan ekonomilerin merkez bankalarının müdahale etkinliğini konu edinen ampirik çalışmalar değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Ampitik çalışmalarda kullanılan data seti, regresyon eşitlikleri, ekonometrik modeller, müdahale yöntemleri, ülkelerin uyguladığı döviz kuru rejimleri ve diğer müdahale detayları çalışmada dikkate alınmıştır.

3.1. Kolombia Merkez Bankasının Müdahalesinin Etkinliğine Yönelik Ampirik Çalışma

Kolombiya merkez bankasının 2004-2007 ve 2008-2012 yılları arasındaki müdahalesinin etkinliğinin karşılaştırıldığı ampirik çalışma, Melo Valendia, Juan Echavarria, Santiago Tellez ve Mauricio Villamizar (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazarlar bu çalışmalarında kirli müdahale (dirty intervention or float) ile temiz müdahale (clean intervention) yöntemleri arasında hangisinin daha etkili olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. 2004-2007 dönemin kirli müdahalenin yapıldığı, 2008-2012 dönemini ise temiz müdahale dönemi olarak tasnif ederek çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Kirli ve temiz müdahale ayrımında kriter olarak, Kolombiya Merkez Bankası'nın müdahaleden önce piyasayı bilgilendirmesi veya bilgilendirmemesi olatrak kabul edilmiştir. Müdahalenin önceden bildirilmeden gerçekleştirildiği 2004-2007 dönemi kirli müdahale, müdahaleden önce Kolombiya Merkez Bankası'nın piyasayı bilgilendirdiği 2008-2012 dönemi temiz müdahale dönemi olarak tanımlanmıştır.

Merkez bankasının önceden müdahale ile ilgili bilgileri paylaşmadığı yöntem aynı zamanda yönetilen dalgalı rejim olarak da bilinir. Bu yöntemde dövizin değeri sadece piyasa arz ve talep şartları tarafından değil, bununla birlikte merkezi hükümetin veya merkez bankasının farklı formlarda müdahalesi ile de belirlenmektedir. Dövizin fiyatı esas itibariyle arz ve talep şatları tarafından belirlenmektedir. Ancak, bazen merkez

bankası döviz kurunu etkilemek için büyük miktarda döviz alımı veya satımı yaparak döviz piyasasına müdahalede bulunmaktadır.

2000-2012 yılları arasında Kolombiya Merkez Bankası ağırlıklı olarak alım yönünde müdahalede bulunmuştur. Bu yıllar arasında yıllık ortalama müdahale miktarı 2.2 milyar doların üzerindedir. Aynı dönemde, yıllık ortalama 571 milyon dolarlık satım yönlü müdahale yapılmıştır.

Merkez Bankası, 2008 yılında iki ay, 2010 yılında 5 ay, 2011 yılında 6 ay ve 2012 yılının Şubat ayından itibaren de her ay, günlük ortalama 20 milyon dolar tutarında alım ya da satım müdahaleleri gerçekleştirdi. Alım yönlü müdahalenin amacı rezerv biriktirmek, satım yönlü müdahalenin temel amacı ise döviz kurundaki oynaklığın azaltılmasıdır. Kolombiya, döviz kurundaki otnaklığı azaltmak amacıyla sermaye hareketlerine sınırlama getirmiştir.

Çalışmada iki denklemden oluşan bir model kullanılmıştır. Birinci denklem müdahalenin dinamiklerini, ikinci denklem ise döviz kurundaki yüzdesel değişimin (nominal döviz kurunun logaritmik değeri) hareketlerini tanımlamak için kullanılmıştır.

Birinci denklem aşağıdaki gibidir.

$$I_{t=}\gamma_0 + \gamma_1 I_{t-1} + \gamma_2 \sum_{j=1}^{20} \Delta\, s_{t-j} + \gamma_3\left(s_{t-1} - s_{t-1}^{\times\times}\right) + \gamma_4 D_t^{net} + \gamma_5(\pi_t - \pi_t^*) + \mu_{1t}$$

I_t, döviz alım miktarını,

$\sum_{j=1}^{20} \Delta\, s_{t-j}$, son 20 işgünündeki nominal döviz kurunun varyasyonu,

$s_{t-1} - s_{t-1}^{\times\times}$, tahmin edilen döviz kuru ile gerçekleşen döviz kuru arasındaki yüzdesel farkı,

D_t^{net}, merkez bankası net borçlu olduğunda (net döviz alımı yaptığında) 1 değerini alan dummy değişkeni,

$\pi_t - \pi_t^*$, aylık enflasyon oranı ile merkez bankasının yıllık enflasyon hedefi arasındaki farkı ifade etmektedir.

İkinci denklem de aşağıdaki gibidir.|

$$\Delta s_t = \delta_0 + \delta_1 I_t + \delta_2 I_{t-1}^{20} + \delta_3 \Delta\rho CDS_t + \delta_4 (i_t - i_t^*) + \delta_5 s_{t-1} + \boldsymbol{\delta' x_t} + \mu_{2t}$$

Δs_t, döviz kurundaki günlük değişim oranını,

I_{t-1}^{20}, günlük 20 milyon dolarlık döviz alımını,

$\Delta\rho CDS_t$, kolombiyanın 5 yıllık CDS'lerindeki değişimle yansıtılan risk primini,

$(i_t - i_t^*)$, ABD ile Kolombiyanın 1 günlük faiz oranları arasındaki farkı ifade etmektedir.

Yukarıdaki iki denklemin şokları (hata değerleri), günlük olarak dikkate alınan dataların kullanılmasıyla aşağıdaki GARCH modeli ile tanımlanmıştır.

$$\mu_{1t} = \sigma_{1t}\varepsilon_{1t}^2;\ \sigma_{1t}^2 = \alpha_{1,0} + \alpha_{1.1}\mu_{1t-1}^2 + \beta_1\sigma_{1t-1}^2,$$

$$\mu_{2t} = \sigma_{2t}\varepsilon_{2t};$$

$$\sigma_{2t}^{\lambda} = \alpha_{2,0} + \alpha_{2,1}(|\mu_{2,t-1}| - \eta\mu_{2,t-1})^{\lambda} + \beta_2\sigma_{2,t-1}^{\lambda}, \lambda > 1\ ve\ |\eta| \leq 1$$

Çalışmanın sonunda Echavarría, Melo, Téllez ve Villamizar (2013), 2004-2007 yıllarında gerçekleştirilen kirli müdahaleye göre 2008-2012 yıllarında yapılan önceden Kolombiya Merkez Bankası'nın piyasayı bilgilendirdiği günlük 20 milyon dolar tutarındaki şeffaf ve temiz müdahalenin daha başarılı ve etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Kirli müdahalenin döviz kurlarının yönlendirilmesinde etkili olamamasının nedeni olarak da kirli müdahalenin Kolombiya Merkez Bankasına karşı spekülatif atağı teşvik etmiş olabileceğini ifade etmektedirler.

3.2. Hindistan Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Hindistan Merkez bankası'nın döviz kuruna müdahalesinin etkinliğini analiz eden 3 ayrı ampirik çalışma ele alınmıştır. Bu çalışmalardan birincisi, Behera, Narasimhan ve Murty (2008) tarafından, ikincisi, Goyal ve Arora (2012) tarafından, üçüncüsü ise Ghosh ve Kundu (2019) tarafından yapılan çalışmalardır. Hindistan Merkez Bankası'nın döviz

piyasasına müdahalesinin etkin olup-olmadığı bu 3 çalışma çerçevesinde değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Birinci çalışmada Haziran-1995 ile Aralık-2005 tarihleri arasında aylık zaman serisi verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada, Hindistan Merkez Bankası'nın, Hindistan Döviz Piyasası'na yaptığı müdahale verileri, döviz kuru getiri verileri, Hindistan ve ABD arasındaki faiz oranı fark verileri ve net yabancı sermaye girişine ilişkin veriler dikkate alınmıştır. Doğu Asya Finansal piyasalarda yaşanan krizlerin, Hindistan Döviz Piyasası üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla da bir adet kukla değişkeni modele dâhil edilmiştir (Behera, Narasimhan, & Murty, 2008).

İkinci çalışmada, günlük ve aylık datalar kullanılmıştır. Günlük datalar, 1 Kasım 2005 ile 31 Aralık 2008 tarihleri arasında toplam 1157 gözlemden oluşmaktadır. Aylık datalar ise, Ocak-2002 tarihi ile Aralık-2008 tarihleri arasında 84 adet gözlemi içermektedir. Günlük datalar için uygun kombinasyon AR (3) GARCH (1.1), aylık veriler için uygun kombinasyon AR (1) GARCH (1) modeli olarak belirlenmiştir (Goyal & Arora, 2012).

Üçüncü çalışmada, 1997 4. Çeyrek ile 2016 2. Çeyrek arasında 75 adet çeyreklik, Rupi/Dolar kurundaki değişim, nakit rezerv rasyosundaki değişim, Hindistan Merkez Bankası tarafından açık piyasa işlemler çerçevesinde satın alınan net menkul kıymet miktarları, enflasyon oranı rakamları ve net kurumsal yabancı sermaye giriş rakamları kullanılmıştır (Ghosh & Kundu, 2019).

Birinci çalışmada, Hindistan Merkez Bankası'nın, döviz kuru seviyesi ve oynaklığını etkilemek için döviz piyasasına yaptığı müdahalenin etkinliğinin ölçülmesi için GARCH (1,1) modeli ve aşağıdaki regreyon denklemleri kullanılmıştır.

$$Return_t = \propto_0 + \propto_1 Inv_t + \propto_2 FII_t + \propto_3 IntD_t + \propto_4 InflD_t + \propto_5 IDInv_t + \propto_6 Dum_t + \mathcal{E}_t$$

$$h_t = \mathfrak{b}_0 + b_1 Inv_t + \mathfrak{b}_2 FII_t + \mathfrak{b}_3 IntD_t + \mathfrak{b}_4 InflD_t + \mathfrak{b}_5 IDInv_t + \mathfrak{b}_6 Dum_t + \propto \mathcal{E}_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}$$

$Return_t$, nominal döviz kurundaki aylık değişimi,

Inv_t, net döviz alım miktarını,

FII, net yabancı sermaye girişini,

$IntD_t$, Hindistan ve ABD faiz oranları arasındaki farkı,

$InflD_t$, Hindistan ve ABD enflasyon oranları arasındaki farkı,

Dum_t, Dummy değişkenini,

$IDInv_t$, Dummy değişkeni ile müdahale etkileşim değişkenini (dummy değişkeni ile müdahale rakamının çarpımına eşittir.),

h_t, varyansı ifade etmektedir.

ъ,∝,β>0 ve ∝+β<1

(Behera, Narasimhan, & Murty, 2008)

İkinci çalışmada, müdahalenin etkinliğinin ölçülmesi için aşağıdaki eşitlikler kullanılmıştır.

$$\Delta lnex_t = c + \sum_{i=1}^{3} \Phi\, \Delta lnex_{t-i} + \mathcal{E}_t$$

$$\sigma_t^2 = \propto + \beta \mathcal{E}_{t-1}^2 + y\sigma_{t-1}^2 + \delta_i \sum_{i=1}^{n} CB_{it} + \lambda_1 intdiff_t + \lambda_2 news_t$$

1 numaralı eşitlik, $\Delta lnex_t$ olarak kodlanan, logaritmik döviz kurunun birinci dereceden farkını tahmin etmektedir. Bu aynı zamanda, döviz kurunun getirisini veya döviz kurundaki değişimi ölçmek için kullanılmaktadır. Sabit terim c, döviz kurunun ortalama değerlenme ve değer kaybetme oranını ifade etmektedir. CB_{it}, merkez bankasının müdahale rakamlarını, $intdiff_t$, Hindistan ve ABD faizleri arasındaki farkı, $news_t$, piyasaların tepki verdiği enformasyon değişkenini yansıtmaktadır. Dummy değişken, CB_{it} değişkeninin içindedir ve nakit rezerv rasyosunda herhangi bir değişiklik olduğunda 1 değerini almaktadır. Rezerv rasyosunda bir değişiklik olmaması halinde 0 değerini almaktadır (Goyal & Arora, 2012)

Üçüncü çalışmada, Merkez Bankası'nın müdahalesinin etkin olup-olmadığının belirlenebilmesi için VAR model ve aşağıdaki regresyon denklemleri kullanılmıştır.

$$y_t = C + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \cdots + A_p y_{t-k} + \mathcal{E}_t$$

$y_t = (FII\ INF\ OMO\ ERS)$ veya $y_t = (FII\ INF\ DCRR\ ERS)$'yi tanımlamaktadır.

$$y_t = \begin{cases} C_1 + A_{11} y_{t-1} + A_{12} y_{t-2} + \cdots + A_{1k} y_{t-k} + \varepsilon_t \\ C_2 + A_{21} y_{t-1} + A_{22} y_{t-2} + \cdots + A_{2k} y_{t-k} + \varepsilon_t \\ C_3 + A_{31} y_{t-1} + A_{32} y_{t-2} + \cdots + A_{3k} y_{t-k} + \varepsilon_t \end{cases}$$

Eğer, $ERS_{t-1} \leq y_1$ ise ilk sıradaki denklem, eğer $y_1 < ERS_{t-1} \leq y_2$ ise ikinci sıradaki denklem, eğer $ERS_{t-1} > y_2$ ise üçüncü sıradaki denklem kullanılacaktır. y_1 ve y_2 bilinmeyen ve eşik eğer olarak tanımlanan parametrelerdir.

FII, net yabancı kurumsal yatırımı,

INF, iki ülke arasındaki enflasyon oranı farkını,

OMO, Hindistan Merkez Bankası tarafından açık piyasa işlemleri yoluyla satınalınan menkul kıymet tutarını;

$DCRR$, nakit rezerv rasyosundaki değşimi,

ERS, Hindistan Rupisi/Dolar döviz kurundaki değişim oranını,

$\mathcal{E}_t$, hata terimini ifade eder.

Üçüncü çalışmanın yazarları, Hindistan Merkez Bankası'nın müdahale etkinliğini ölçmeye çalışan ve yukarıdaki iki çalışmanın da dahil olduğu çalışmalarda kullanılan ekonometrik modellerin, yönetilen dalgalı rejimlerle ilgili nüansı yakalayamadığı için uygun olmadığını, bu nedenle elde edilen sonuçların önceden belirlenmiş olduğunu iddia etmektedirler. Kendilerinin yaptıkları çalışmada, regreyon modelindeki tüm değişkenleri içeren bir lineer VAR modelini dikkate aldıklarını ve ulaşılan sonuçları, TVAR analiz sonuçlarıyla karşılaştırdıklarını, bütün bunların sonucu olarak da lineer olan ve lineer olmayan modellerin etkinliğini kapsamlı bir şekilde karşılaştırılmış olduğunu, bu yöntemle, yönetilen dalgalı kur rejimi altında Merkez Bankası'nın forex piyasasında yaptığı döviz müdahalesinin nüanslarının yakalandığını belirtmektedirler (Ghosh & Kundu, 2019).

Birinci ampirik çalışmaya göre, Hindistan Merkez Bankası'nın rupi'nin değerini korumayı ve döviz piyasasındaki oynaklığı kontrol altına almayı amaçlayan müdahalelerinin, Hindistan Döviz Piyasasındaki oynaklığın azaltılmasında başarılı olduğu, buna karşılık, müdahalenin rupi'nin dolar karşısındaki yönünün değiştirilmesinde başarılı olamadığı sonucuna ulaşılmıştır (Behera, Narasimhan, & Murty, 2008).

İkinci çalışmada, Merkez Bankası'nın müdahalesinin döviz piyasındaki volatiliteyi azaltmada başarılı olduğu, pozitif faiz farklılıklarının oynaklığı artırdığı ve uzun dönem döviz kuru dengesini güçlendirmediği; Merkez Bankası'nın müdahalesinin, iletişim (sinyal) stratejisi ve kanalı ile birlikte kullanıldığında, Hindistan Merkez bankası tarafından döviz kuru hedeflerinin olmadığı şeklindeki açıklamalarına rağmen, döviz kuru seviyesini de etkilediği sonucuna varılmıştır. Merkez Bankası'nın kredibilitesinin yüksek olması halinde, sinyal kanalının daha sık ve etkili bir şekilde kullanoılmasıyla, hem döviz piyasasında oynaklığın azaltılmasında başarılı olunabileceği ve hem de döviz kurunun yönünün değiştirilebileceği ifade edilmektedir (Goyal & Arora, 2012).

Üçüncü çalışmada, yönetilen dalgalı kur rejimi altında Hindistan Merekez Bankası'nın döviz piyasasına müdahalesi, döviz kurunu bandın içindeki istenilen seviyeye getirilmesinde başarılı olduğu sonucuna varılmıştır (Ghosh & Kundu, 2019).

Hindistan ile ilgili olarak incelenen 3 ayrı ampirik çalışmadan birinci ve ikinci çalışmada, döviz müdahalelerinin döviz kuru oynaklığının azaltılmasında başarılı olduğu, buna karşılık birinci çalışmada Hindistan Merkez Bankası müdahalesinin, döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde etkili olmadığı, ikinci çalışmada ise döviz kuru seviyesinin müdahaleden tam aksi istikamette etkilendiği sonucuna varılmıştır.

Üçüncü çalışmada ise farklı bir müdahale etkinlik kriteri kullanılarak, döviz piyasasına müdahalenin döviz kurunu, bandın içindeki istenilen seviyeye getirilmesinde başarılı olduğu değerlendirilmesi yapılmıştır. Başarı kriterleriyle ilgili bu bölümün sonunda daha ayrıntılı bir analiz yapılacağı için bu noktada değerlendirme yapılmamıştır.

3.3. Brezilya Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Brezilya Merkez Bankası'nın döviz piyasasına yönelik müdahalesinin etkinliğini analiz eden ampirik çalışmalardan bir tanesi, Camargo (2019) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Brezilya Merkez Bankası'nın geleneksel döviz swap kontratları üzerinden yaptığı müdahalelerin etkileri ölçülmektedir. İkinci ampirik çalışma ise Syarifuddin ve Izzulhak (2020) tarafından yapılan çalışmadır.

Birinci çalışmada, döviz swap kontratları yoluyla Brezilya Merkez Bankası'nın döviz piyasasına yaptığı müdahalenin Dolar/BRL döviz kurunun değişimi üzerindeki etkisini analiz etmek için 30.11.2017 ile 10.18.2018 tarihleri arasında saatlik veriler kullanılmıştır. Bu dönemde Brezilya Merkez Bankası yoğun olarak, her bir kontratın değeri 50.000 dolardan milyarlarca dolara ulaşabilen swap kontratlarını müdahale aracı olarak dikkate almıştır. Günlük çalışma saatlerindeki saatlik Dolar/BRL kurunun doğal logaritmik değerleri ve birinci dereceden farkları esas alınmıştır. İncelemenin yapıldığı dönemde Brezilya Merkez Bankası müdahaleyi sadece döviz swap kontratları üzerinden gerçekleştirmiştir. Ayrıca bu dönemde Brezilya Merkez Bankası, döviz swap kontratlarının alıcısı konumundadır, ters döviz swap, yani Brezilya Merkez Banksı'nın satıcı pozisyonda bulunduğu bir swap işlemi bu dönemde ortaya çıkmamıştır. İnceleme döneminde, çeyrek dönemlik Brezilya Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Aylık Brezilya Tüketici Fiyat endeksi, Merkez Bankası Ekonomik Faaliyet Endeksi, Çeyreklik ABD Gayrisafi Yurtiçi Hasıla ve Aylık ABD Tüketici Fiyat Endeksindeki bir önceki dönem ile cari dönem arasındaki oransal değişim rakamları esas alınmıştır. ABD Tüketici Fiyat Endeksindeki değişim rakamlarının heaplanmasında aşırı oynaklık nedeniyle enerji ve gıda ürünlerinin fiyatları dışarıda bırakılmıştır (Camargo, 2019).

İkinci çalışmada, 09.2011 ile 12.2018 tarihleri arasında aylık veriler kullanılmıştır. Brezilya Merekez Bankası'nın müdahale miktarı olarak döviz rezervlerindeki değişim rakamları, Brezilya Merekez bankası tarafından açıklanan vdeli döviz işlem tutarlarının toplamı, Brezilya politika faiz oranları nominal değerler üzerinden modele dahil edilmiştir. Bunun yanında, ekonomik büyüme, dövz kuru, tüketici fiyat endeksi, vadeli döviz kontrat fiyatları, ABD faiz oranları, ithalat fiyatlarının logaritmik değişim rakamları esas alınmıştır. (Syarifuddin & Izzulhaq, 2020).

Birinci çalışmada, Brezilya Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahalesinin etkinliğinin ölçülmesi için GARCH (1,1) kombinasyonu ve aşağıdaki ekonometrik modeller kullanılmıştır.

Koşullu varyans eşitliği:

$$\sigma_t^2 = \omega + \mathrm{p}\sigma_{t-1}^2 + \zeta\varepsilon_{t-1}^2$$

Ortalama eşitliği:

$$\Delta s_t = \propto + \sum_{i=1}^{I} \beta_i \Delta s_{t-i} + \sum_{j=0}^{J} \gamma_j \, New_{t-j} + \sum_{k=0}^{K} \delta_k \, Roll_{t-k} + \sum_{l=0}^{L} \eta_l \, Repo_{t-l} + \theta \Delta v_t + \lambda \Delta c_t + \sum_{m=0}^{M} \xi_m \, M_{t-m} + \sum_{n=0}^{N} \psi_n \, P_{t-n} + \sum_{p=1}^{P} \Phi_p \, \mathcal{E}_{t-p} + \mathcal{E}_t$$

Denklemlerde yer alan değişkenler,

σ^2, hata terimi Ɛ'nin koşullu varyansını,

s, spot Dolar/BRL döviz kurunun logaritmik değerini,

New, Dolar cinsinden geleneksel yeni swap kontrat tutarlarını,

Roll, Dolar cinsinden geleneksel yenilenen swap kontrat tutarlarını,

Repo, Dolar cinsinden repo (gelecekte satınalma garantisi ile bir finansal varlığın spot satış işlemi) satışlarını,

v, Chicago Board Options Exchange CBOE Volatility Index (VIX)'in logaritmik değerini,

M, Brezilya ve ABD'nin makroekonomik göstergelerinde (Brezilya GSYİH PIB, Brezilya Tüketici Fiyat Endeksi IPCA, Brezilya merkez Bankası ekonomik Aktivite Endeksi IBC-Br, ABD GSYİH GDP, ABD Tüketici Fiyat Endeksi CPI) meydana gelen ve standardize edilebilen şokları (sürprizleri),

P, Brezilya Başkanlık seçim sonuçları açıklandığında 1, aksi halde 0 değerini alan dummy değişkenini,

İfade etmektedir (Camargo, 2019).

İkinci çalışmada aşağıdaki regresyon modelleri kullanılarak üzerinden analiz yapılmıştır.

$$\Delta(logS_t) = \propto + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \, \Delta(logS_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q} \partial_i \, \Delta(logF_{t-i}) + \sum_{i=0}^{v} \gamma_i SI_{t-i} + \sum_{i=0}^{b} \delta_i \, FI_{t-i} + \boldsymbol{X'\theta} + \varepsilon_t$$

$\Delta(logS_t)$, spot döviz kurundaki değişimin logaritmik değerini,

$\Delta(logF_t)$, vadeli döviz kurundaki değişimin logaritmik değerini,

$SI_{t,}$ spot döviz piyasasında Merkez Bankası'nın doğrudan müdahale ettiği döviz miktarını,

FI_t, vadeli döviz piyasasında Merkez Bankası'nın müdahale ettiği döviz miktarını göstermektedir.

$\boldsymbol{X'\theta}$, kontrol değişkenleri olan Brezilya enflasyon oranı, Brezilya ekonomik büyüme, Brezilya faiz oranı, Brezilya ticaret dengesi, ABD Merkez Bankası fon kullanım oranı ve ABD büyüme oranını,

göstermektedir.

Varlıkların gecikmiş değerlerinin uzunlukları $p, q, v \; ve \; b$ ile belirlenmektedir.

$$ln\tau_t = \varphi + \sum_{i=0}^{p} \omega_i \, ln\tau_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \ell_i \, lnS_{t-i} + \sum_{i=,}^{v} \varsigma_i \, (lnS_{t-i} * SI_{t-i}) + \sum_{i=0}^{b} \psi_i \, (lnS_{t-i} * FI_{t-i}) + \mu_t$$

İkinci denklemde,

$\tau_{t,}$ ithalat fiyat endeksini,

$\varsigma_{i,}$ spot döviz müdahale değişkeninin katsayısını,

ψ_i, vadeli döviz müdahale değişkeninin katsayısını,

ifade etmektedir (Syarifuddin & Izzulhaq, 2020).

Birinci çalışmada, her bir milyar dolarlık swap kontratının yapıldığı açıklandığında bu işlem spot Dolar/BRL döviz kurunda yaklaşık olarak % 0.15 lik bir düşüşe yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kurunda meydana gelen düşüş sadece müdahalenin yapıldığı döneme ait olup, sonraki dönem döviz kurları üzerinde herhangi bir etkisi söz konusu olmamaktadır. Diğer taraftan yenilenen swap kontratlarının açıklanması, Dolar/BRL döviz kuru üzerinde bir düşüşe yol açmamaktadır. Camargo (2019) (Yeni kontratların yapıldığının açıklanmasının, döviz kurunu spot olarak düşürmesi, doğru bir analiz için yeterli olmayabilir. Çünkü yapılan her yeni kontrat Brezilya Merkez Bankası'nın yükümlülüğünü artırmaktadır. Bir başka ifade ile dolar yükümlülüğünün artması hem ilave kontratların kur üzerindeki düşüş etkisini azaltmakta ve hem de yükümlülük belirli bir büyüklüğe ulaştıktan sonra yeni swap konratlarının yapıldığının açıklanması kurun değişimi üzerinde etkisiz hale gelmektedir.)

Syarifuddin ve Izzulhaq (2020) tarafından yapılan ikinci çalışmada da, birinci çalışmada olduğu gibi, Brezilya'da vadeli işlemler üzerinden yapılan döviz kuru müdahalelerinin, döviz kurunun hareketlerinin belirlenmesinde etkili ve başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Brezilya Merkez Bankası'nın döviz kuruna müdahale yönteminin spot döviz piyasası üzerinden değil vadeli döviz piyasası üzerinden, vadeli döviz kuru kontratlarının Brezilya Merkez Bankası tarafından satın alınması şeklinde gerçekleştirildiğinin hatırlatılması gerekmektedir. Brezilya Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahale sonuçlarıyla ilgili olarak 2 ampirik çalışma değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Birinci çalışmaya göre, her 1 milyar dolarlık swap kontratının yapıldığı açıklandığında bu işlem spot Dolar/BRL kurunda yaklaşık olarak % 0.15 oranında bir düşüşe yol açmaktadır. Ancak, döviz kurunda meydana gelen düşüş sadece müdahalenin yapıldığı döneme ait olup, sonraki dönem döviz kurları üzerinde herhangi bir etkisi söz konusu olmamaktadır. Diğer taraftan, yenilenen swap kontratlarının açıklanması, Dolar/BRL kurunun yönünün değiştirilmesinde etkiye sahip değildir ve döviz kurunda bir düşüşe yol açmamaktadır. Bu noktada vurgulanması gereken hususlardan bir tanesi, swap kontratlarının kümülatif değerleri büyüdükçe, swap kontratlar yoluyla spot döviz kuru üzerindeki müdahale etkisi hafiflemektedir. Vadesi dolan swap kontratlarının yenilenmemesi halinde ise Brezilya Reali değer kaybetmeye başlamaktadır. Brezilya Reali'nin değer kaybının durdurulması ancak, vadesi dolan swap kontratlarının

yenilenmesiyle mümkün olabilmektedir. Bu çalışma sonuçlarına göre, swap kontratlarının açıklanmasının spot döviz kurunun yönünün değiştirilmesi üzerine etkisi kısa vadelidir ve kalıcı değildir.

Brezilya ile ilgili çalışmada ise döviz kuru müdahalelerinin, döviz kurunun uzun dönemli hareketlerinin belirlenmesinde etkili ve başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Meksika Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine Yönelik Ampirik Çalışmalar

Meksika Merkez Bankası'nın döviz kurunun düzeyini ve döviz piyasasındaki oynaklığı etkilemeyi hedefleyen döviz kuru müdahalelerinin etkinliğini ölçmek için yapılan ampirik çalışmalardan birincisi, Domaç ve Mendoza (2004) tarafından yapılan ampirik çalışmadır. İkinci çalışma, Guimaraes ve Karacadağ (2004) tarafından yapılan ampirik çalışmadır.

Üçüncü çalışma Tobal ve Yslas (2016) tarafından yapılan çalışmadır.

Birinci çalışmada, Dolar/Pezo döviz kurundaki, 1 ağustos 1996 ile 29 Haziran 2001 tarihleri arasındaki günlük değişim verileri logaritmik formda kullanılmıştır. Merkez Bankası'nın müdahalede bulunduğu rakamlar ile döviz alım ve satım rakamları milyon dolar cinsinden günlük olarak dikkate alınmıştır. Faiz oranı olarak gecelik faiz oranları ile bonoların getiri oranlarının birinci dereceden farklılıkları modele dâhil edilmiştir (Domac & Mendoza, 2004).

İkinci çalışmada, Ağustos 1996 ile Haziran 2003 arasındaki günlük müdahale verisi kullanılmıştır. Müdahale yapılmayan günler de dâhil olmak üzere toplam 1800 adet gözlem söz konusudur. Çalışlmada kullanılan diğer değişkenler ise, birinci dereceden farkı alınmış logaritmik Dolar/Pezo kuru, 90 günlük Meksika faiz oranı, ABD 3 aylık T-bill oranı, Brandy bonolarının getiri oranı, Şikago Ticari Değişimin Uluslararası Para Piyasasında (IMM) işlem gören Meksika Pezosu cinsinden kontratlara uygulanan serbest faiz oranlarıdır. Faiz oranlarında iki ülke arasındaki faiz farkları ve Brady bono getirisi üzerindeki spreads esas alınmıştır (Guimarães & Karacadağ, 2004).

Üçüncü çalışmada Ocak-2000 ve Aralık-2013 arası dönemde aylık verilee kullanılmıştır. Enflasyon hedeflemesi ile birlikte ölçülebilmesi için aylık veriler esas

alınmıştır. Döviz piyasasına yapılan müdahalelerin ve konvansiyonel para politikası şoklarının hassasiyetle tanımlanması konusunda daha iyi performans ortaya koyduğu için kısa dönem sınırlandırmalarını öngören modeller kullanılmıştır. Modellerde içsel değişkenlerin ilk derece farkı dikkate alınmıştır. İçsel değişkenler olarak para piyasası faiz oranı, para stoku, tüketici fiyat endeksi, sanayi üretimi, doların ulusal para birimi cinsinden değeri (döviz kuru), emtia fiyat endeksi, döviz piyasasına müdahale ölçüsü olarak net dolar alım tutarı kullanılmıştır (Tobal & Yslas, 2016).

Birinci çalışmada, negatif değişkenlerin döviz kurunun oynaklığı üzerine etkisini ölçme imkanı veren E-GARCH (1,1) modelinden faydalanılmıştır. E-GARCH modeli ile hem döviz satın alınması ve hem de döviz satılması şeklindeki müdahalelerin oynaklık üzerindeki etkileri tahmin edilebilmektedir. Birinci çalışamada, döviz müdahalelerinin etkinliğini belirlenmesi, aşağıdaki ekonometrik modeller üzerinden gerçekleştirilmiştir.

$$r_t = \Phi_0 + \Phi_{inter} INTER + \Phi_{sales} SALES + \Phi_{purchs} PURCHS + \Phi_{sign} SIGN + \Phi_{brady} BRADY + \Phi_{on} ON + \mathcal{E}_t$$

$$\ln(\sigma_t^2) = w + \propto (|\ e_{t-1}| + \gamma e_{t-1}) + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \delta_{inter} INTER + \delta_{sales} SALES + \delta_{purchs} PURCHS + \delta_{sign} SIGN + \delta_{brady} BRADY + \delta_{on} ON$$

r_t, Dolar/Pezo döviz kurunun logaritmik değişimini temsil etmektedir.

$INTER$, Merkez Bankası'nın müdahalesini,

$SALES$, Merkez Bankası'nın döviz satışını,

$PURCHS$, Merkez Bankası'nın döviz alışını temsil etmektedir. Bu 3 değişken de milyon dolar cinsinden ifade edilmektedir.

$SIGN$, bir dummy değişkenidir ve Merkez Bankası Parasal Raporlar, Yıllık Raporlar ve basın açıklamalarının yayınlandığı gün 1 değerini almaktadır.

ON, yıllıklandırılmış gecelik faiz oranının birinci dereceden farkını,

$BRADY$, Brady bono getiri oranının birinci derece farkını tanımlamaktadır.

Birinci çalışmada, Merkez Bankası'nın müdahale sıklığının döviz kurunun hareketi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla müdahale değişkenleri dummy değişkeni haline getirilmiştir. Bu çerçevede, Merkez Bankası'nın net dolar satın aldığı günlerde $INTER$ değişkeni +1 değerini, net dolar satışının yağpıldığı günlerde -1 değerini, müdahalenin olmadığı günlerde 0 değerini almaktadır. Dolar satın alınan günlerde $PURCHS$ değişkeni 1 değerini, satın alımın olmadığı günlerde 0 değerini almaktadır. Merkez Bankası'nın döviz sattığı günlerde $SALES$ değişkeni -1 değerini almakta, döviz satımının olmadığı günlerde ise 0 değerini almaktadır. Varyans denklemindeki $\propto$ parametresi, geleneksel GARCH modellerindeki kümelenme etkisini denkleştirmektedir. γ parametresi bir kaldıraç parametresidir ve varyansa, eşit büyüklükteki pozitif ve negatif şoklara karşı farklı tepki vermesine imkan sağlamaktadır. Varyansta çok şiddetli hareketleri önlemek için tahmin edilen değerin 1'den küçük olduğu kısıtı altında, oynaklığın direnci ise β parametresi ile ölçülmektedir (Domac & Mendoza, 2004).

İkinci çalışmada, döviz piyasasına Merkez Bankası müdahalesinin, döviz kuru düzeyi ve oynaklığı üzerindeki etkisini ölçmek için GARCH çerçevesi modellenmiştir. GARCH çerçevesi, negatif şokların oynaklık üzerindeki etkisini tahmin etme özelliği bulunmaktadır. Merkez Bankası'nın müdahalesinin etkinliğini ölçmek için aşağıdaki ekonometrik modeller kullanılmıştır.

$$\Delta s_t = \beta_0 + \beta_1 I_t^- + \beta_2 I_t^+ + \beta_3 \Delta d_t + \beta_4 \Delta sp_t + \mathcal{E}_t$$

$$h_t = q_t + \propto (\mathcal{E}_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \tau((\mathcal{E}_{t-1}^2 - q_{t-1})Z_{t-1} + \delta(h_{t-1} - q_{t-1}) + \gamma_1 I_t^- + \gamma_2 I_t^+ + \gamma_3 \Delta d_t + \gamma_4 \Delta sp_t$$

$$q_t = \omega + p(q_{t-1} - \omega) + \varphi(\mathcal{E}_{t-1}^2 - h_{t-1}) + \gamma_5 I_t^- + \gamma_6 I_t^+ + \gamma_7 d_t + \gamma_8 \Delta sp_t$$

Δs_t, Dolar/Pezo kurunun birinci dereceden farkının logaritmik değerini,

I_t^-, Merkez Bankası tarafından müdahale amaçlı satılan milyon Dolar cinsinden döviz miktarını,

I_t^+, Merkez Bankası tarafından müdahale amaçlı satın alınan milyon Dolar cinsinden döviz miktarını,

d_t, Meksika ve ABD faiz oranları arasındaki farkı,

$sp_{t,}$ Meksika döviz cinsinden kamu iç borç getiri oranı ile karşılaştırılabilir ABD Hazine Bonosu getiri oranı arasındaki farkı,Bu ii getiri oranı arasındaki fark Meksika2nın ülke risk primini yansıtmaktadır.),

ifade etmektedir (Guimarães & Karacadağ, 2004)

Üçüncü çalışmada, Analizde kullanılan eşitlikler aşağıdaki gibidir:

$$\Delta_0 y_t = A(L) y_{t-1} + \mathcal{E}_t$$

y_t, içsel değişkenler olan, para piyasası faiz oranının (i_t), parasal tabanın (m_t), tüketici fiyat endeksinin (cpi_t), sanayi üretiminin (ip_t), döviz kurunun (e_t), emtia fiyat endeksinin (pc_t) ve Merkez Bankası'nın net dolar satın alım miktarının (fei_t) ilk derece farklarını temsil etmektedir.

Δ_0, yukarıda belirtilen 7 adet içsel değişkenin eşzamanlı sabitlerinin (katsayılarının) matriksini,

A(L), aynı içsel değişkenlerin gecikmeli L operatöründeki 7*7 polynominal matriksi,

$\mathcal{E}_{t,}$ 7*1 hata terimini (yapısal hata terimlerinin varyans-kovaryans matrixi $\sum \mathcal{E}$'yi),

temsil etmektedir.

Yukarıdaki eşitliğin her iki tarafı da A_0'ın tersi, yani $1/A_0$ ile çarpılırsa aşağıdaki eşitlik elde edilmektedir.

$$y_t = B(L) y_{t-1} + \mu_t$$

$\mathcal{E}_t = A_0 \mu_t$ olur. Bu eşitlik aynı zamanda, ilk eşitliğin her iki tarafının$1/A_0$ ile çarpılması nedeniyle $\Sigma_{\mathcal{E}} = A_0 \Sigma_\mu A'_0$ anlamına gelmektedir ve)7*7=) 49'luk bir matriksten oluşmaktadır.

Kullanılan VAR modele, ikinci eşitlik üzerinden, bir sabit (katsayı), 4 dönem gecikme, ABD federal fon faiz oranı ve 2008-10'uncu ve 2009-6'ıncı aylar için dummy değişkenleri ilave edilerek tahmin yapılmıştır (Tobal & Yslas, 2016).

Birinci çalışmada, Meksika Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahale işlemlerinin genel olarak döviz kuru üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ampirik bulgulara göre, Meksika'da Merkez Bankası'nın 100 milyon dolarlık net satışı, döviz kurunu % 0.08 oranında artırmaktadır. Merkez Bankası'nın döviz piyasasındaki varlığının hissedilmesi de döviz kurunun değerini % 0.12 oranında yükseltmektedir. Her bir döviz satış işleminin döviz kuru üzerindeki etkisi analiz edildiğinde, Meksika Merkez Bankası'nın 100 milyon dolarlık döviz satışının, Pezo'nun % 0.9 oranında değer kazanmasına yol açtığı görülmüştür. Yine, her bir işlem için, Merkez Bankası'nın piyasada varlığının hissedilmesi halinde pezo'nun değeri % 1.3 artmıştır. Buna karşılık, döviz satın alınması şeklindeki müdahalenin etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Domac & Mendoza, 2004).

İkinci çalışmada, Meksika'da, döviz satışı şeklindeki müdahalenin döviz kurunun seviyesi üzerinde istatistiki olarak anlamlı, fakat küçük bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, Meksika Merkez Bankası'nın döviz satışı yoluyla döviz piyasasına müdahalesi, döviz kurunun oynaklığını artırmıştır (Guimarães & Karacadağ, 2004) Bunun anlamı, Meksika'da döviz piyasasına yapılan satış şeklindeki müdahalenin, döviz kurunun oynsaklığının azaltılmasında ve nisbeten oynaklığın sakinleştirilmesinde etkili ve kullanılabilir bir araç olmadığıdır.

Üçüncü çalışmada, Meksika'da, döviz piyasasından net dolar alımı şeklindeki müdahalenin, döviz kurunun hareketleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu ve pezonun değer kaybetmesini sağladığı sonucuna varılmıştır. Bu etki 2 ay gibi kısa sürelidir. Meksika Merkez Bankası'nın döviz piyasasından net dolar satın alması, parasal tabanda bir genişlemeye neden olmamıştır. Bunun anlamı, döviz müdahalesinin para politikası açısından tamamen sterilize edildiğidir (Tobal & Yslas, 2016).

Meksika için yapılan birinci çalışmada, Meksika Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahale işlemlerinin genel olarak döviz kurunun seviyesi üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre, her 100 milyon dolarlık satış, pezo'nun değerinde % 0.9 oranında bir artışa neden olmaktadır. Buna karşılık, döviz piyasasına alım yönlü müdahalenin döviz kurunun düzeyi üzerine anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

İkinci çalışmada, döviz satımı şeklindeki müdahalenin döviz kurunun düzeyi üzerinde küçük bir etkiye sahip olduğu tahmin edilmiştir. Diğer taraftan, döviz piyasasına yapılan müdahale döviz kurunun oynaklığını artırmıştır.

Üçüncü çalışmada ise, net dolar alımı şeklindeki müdahalenin, döviz kurunun düzeyi üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu ve pezo'nun değer kaybetmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, alım yönlü bu etkinin süresi 2 aydır ve bu süre sonunda etki sonlanmaktadır.

Meksika için yapılan ve değerlendirmeye tabi tutulan 3 ampirik çalışmanın, Meksika merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahalesinin etkinlik düzeyinin belirlenmesinde farklı ve çelişen tahminlerin elde edilmesi dikkat çekicidir.

3.5. Türkiye Merkez Bankası'nın Müdahalesinin Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Türkiye'de Merkez Bankası'nın döviz kurunun seviyesi ve oynaklığını etkilemeyi ve yönlendirmeyi hedefleyen müdahalesinin etkinliğini ampirik olarak ölçmeye çalışan 3 çalışma analiz edilmiştir.

- ✓ Bu çalışmalardan birincisi, Guimaraes ve Karadağ (2004) tarafından yapılan ampirik çalışmadır.
- ✓ İkinci çalışma, Domaç ve Mendoza (2004) tarafından yapılan ampirik çalışmadır.
- ✓ Üçüncü çalışma ise Akıncı, Çulha, Özlale ve Şahinbeyoğlu (2005) tarafından yapılan ampirik çalışmadır.

Birinci çalışmada, 29 Mart 2009 tarihi ile 3 Eylül 2003 tarihleri arasındaki 600 gözlemsel veri kullanılmıştır. T.C. Merkez Bankası'nın özellikle Mayıs-Eylül 2003 tarihlerinde ortaya çıkan ihtiyari yüksek miktarlı döviz alımları dahil olmak üzere, bankalar ve brokırlar üzerinde satılan ve satın alınan ihtiyari (discretionary) döviz müdahaleleri dışarıda bırakılmıştır. Bu dönemde kullanılmayan ihtiyari veriler yerine kukla değişkeni ikame edilmiştir (Guimarães & Karacadağ, 2004)

İkinci çalışmada, 22 Şubat 2001 tarihi ile 30 Mayıs 2002 tarihleri arasındaki spot satış döviz kuru verileri kullanılmıştır. Döviz kurunun düzeyi ve oynaklığını etkilemeyi

hedefleyen Merkez Bankası müdahalelerinde kullanılan döviz, günlük alım veya satım miktarları olarak dikkate alınmıştır (Domac & Mendoza, 2004).

Üçüncü çalışmada ise, 16 Mayıs 2001 ile 31 Aralık 2003 yılları arasındaki dönemde Merkez Bankası tarafından 243 defa döviz piyasasına müdahalede bulunulmuş olup bunun 150 tanesi alım yönlü müdahale şeklinde gerçekleşmiştir. Ampirik ve ekonometrik çalışma bu tarihler arasındaki günlük veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Akıncı, Çulha, Özlale, & Şahinbeyoğlu, 2005)

Birinci çalışmada, döviz piyasasına Merkez Bankası müdahalesinin, döviz kuru düzeyi ve oynaklığı üzerindeki etkisini ölçmek için GARCH çerçevesi modellenmiştir. GARCH çerçevesi, negatif şokların oynaklık üzerindeki etkisini tahmin etme özelliği bulunmaktadır. Merkez Bankası'nın müdahalesinin etkinliğini ölçmek için aşağıdaki ekonometrik modeller kullanılmıştır.

$$\Delta s_t = \beta_0 + \beta_1 I_t^- + \beta_2 I_t^+ + \beta_3 \Delta d_t + \beta_4 \Delta sp_t + \mathcal{E}_t$$

$$h_t = q_t + \propto (\mathcal{E}_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \tau((\mathcal{E}_{t-1}^2 - q_{t-1})Z_{t-1} + \delta(h_{t-1} - q_{t-1}) + \gamma_1 I_t^- + \gamma_2 T_t^+ + \gamma_3 \Delta d_t + \gamma_4 \Delta sp_t$$

$$q_t = \omega + p(q_{t-1} - \omega) + \varphi(\mathcal{E}_{t-1}^2 - h_{t-1}) + \gamma_5 I_t^- + \gamma_6 I_t^+ + \gamma_7 d_t + \gamma_8 \Delta sp_t \quad (3)$$

Δs_t, Dolar/Pezo kurunun birinci dereceden farkının logaritmik değerini,

I_t^-, Merkez Bankası tarafından müdahale amaçlı satılan milyon dolar cinsinden döviz miktarını,

I_t^+, Merkez Bankası tarafından müdahale amaçlı satın alınan milyon dolar cinsinden döviz miktarını,

d_t, Türkiye ve ABD faiz oranları arasındaki farkı,

$sp_{t,}$ Türkiye döviz cinsinden kamu iç borç getiri oranı ile karşılaştırılabilir ABD Hazine Bonosu getiri oranı arasındaki farkı (Bu iki getiri oranı arasındaki fark Türkiye'nin ülke risk primini yansıtmaktadır.),

ifade etmektedir (Guimarães & Karacadağ, 2004).

İkinci çalışmada, negatif değişkenlerin döviz kurunun oynaklığı üzerine etkisini ölçme imkanı veren E-GARCH (1,1) modelinden faydalanılmıştır. E-GARCH modeli ile hem döviz satın alınması ve hem de döviz satılması şeklindeki müdahalelerin oynaklık üzerindeki etkileri tahmin edilebilmektedir. Birinci çalışamada, döviz müdahalelerinin etkinliğini belirlenmesi, aşağıdaki ekonometrik modeller üzerinden gerçekleştirilmiştir.

$$r_t = \Phi_0 + \Phi_{inter} INTER + \Phi_{sales} SALES + \Phi_{purchs} PURCHS + \Phi_{sign} SIGN + \Phi_{brady} BRADY + \Phi_{on} ON + \varepsilon_t$$

$$\ln(\sigma_t^2) = w + \propto (|\ e_{t-1}| + \gamma e_{t-1}) + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \delta_{inter} INTER + \delta_{sales} SALES + \delta_{purchs} PURCHS + \delta_{sign} SIGN + \delta_{brady} BRADY + \delta_{on} ON$$

r_t, Dolar/TL döviz kurunun logaritmik değişimini temsil etmektedir.

$INTER$, Merkez Bankası'nın müdahalesini,

$SALES$, Merkez Bankası'nın döviz satışını,

$PURCHS$, Merkez Bankası'nın döviz alışını temsil etmektedir. Bu 3 değişken de milyon dolar cinsinden ifade edilmektedir.

$SIGN$, bir dummy değişkenidir ve Merkez Bankası Parasal Raporlar, Yıllık Raporlar ve basın açıklamalarının yayınlandığı gün 1 değerini almaktadır.

ON, yıllıklandırılmış gecelik faiz oranının birinci dereceden farkını,

$BRADY$, Brady bono getiri oranının birinci derece farkını tanımlamaktadır (Domac & Mendoza, 2004).

Üçüncü çalışmada, Merkez Bankası'nın müdahale sıklığının döviz kurunun hareketi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla müdahale değişkenleri dummy değişkeni haline getirilmiştir. Bu çerçevede, Merkez Bankası'nın net dolar satın aldığı günlerde $INTER$ değişkeni +1 değerini, net dolar satışının yağpıldığı günlerde -1 değerini, müdahalenin olmadığı günlerde 0 değerini almaktadır. Dolar satın alınan günlerde $PURCHS$ değişkeni 1 değerini, satın alımın olmadığı günlerde 0 değerini almaktadır.

Merkez Bankası'nın döviz sattığı günlerde $SALES$ değişkeni -1 değerini almakta, döviz satımının olmadığı günlerde ise 0 değerini almaktadır. Varyans denklemindeki $\propto$ parametresi, geleneksel GARCH modellerindeki kümelenme etkisini denkleştirmektedir. γ parametresi bir kaldıraç parametresidir ve varyansa, eşit büyüklükteki pozitif ve negatif şoklara karşı farklı tepki vermesine imkan sağlamaktadır. Varyansta çok şiddetli hareketleri önlemek için tahmin edilen değerin 1'den küçük olduğu kısıtı altında, oynaklığın direnci ise β parametresi ile ölçülmektedir.

Üçüncü çalışmada, sırasıyla aşağıdaki mean ve variance eşitlikleri ekonometrik model olarak kullanılmıştır.

$$DLUSD_t = \beta_0 + \beta_1 DLUSD_{t-1} + \beta_2 DLUSD_{t-2} + \beta_3 INT_t + \beta_4 EMBI_t + \beta_5 INTV_{p,s,t-1} + \varepsilon_t$$

$$h_t = \propto_0 + \propto_1 h_{t-1} + \propto_2 \varepsilon_t^2 + \propto_3 INT_t + \propto_4 EMBI_t + \propto_5 INTV_{p,s,t-1}$$

$DLUSD_t$, TL/Dolar döviz kurunun logaritmik farklarını,

INT, ikincil piyasada işlem gören Hazine Bonosu getiri oranını,

$EMBI$, risk ölçüsü olarak kullanılan Devlet Tahvili spreadini (alım-satım farkını),

İfade etmektedir.

Her iki modelde de ayrıca dummy değişkenleri modele dahil edilmiştir. Bu çerçevede ardışık kukla değişkenleri (Dummy) olan DSUCINTP veya DSUCINTS, müdahalenin yapıldığı zamanda (t) ve müdahalenin yapıldığı zamandan bir önceki zamanda (t-1) aynı doğrultuda, sırasıyla alım alım ve satım müdahalesi yapıldığında 1 değerini, aksi taktirde 0 değerini almaktadır. Dikkate alınacak önceki zaman periyodu t-15'ine kadar uzanmaktadır. İzole edilmiş müdahale dummy değişkenleri olan DISOINTP ve DISOINTS, sırasıyla alış ve satış yönlü müdahalenin yapıldığı dönemden önceki 15 dönemde (t-15) müdahale yapılmamış ise 1 değerini almaktadır. Ayrıca, büyük ve küçük miktarlı müdahalelerin etkisini ölçmek için de dummy değişkenlerinden faydalanılmıştır. Büyük miktarlı alış ve büyük miktarlı satış kukla değişkenleri olan DLINTP ve DLINTS ile küçük miktarlı alış ve küçük miktarlı satış kukla değişkenleri olan DSINTP ve

DSINTS, müdahale zamanındaki (t) müdahale/rezerv rasyosu, günlük müdahalenin tüm gözlem değerlerinin basit ortalamasından sırasıyla büyük veya küçük olduğunda 1 değerini, aksi halde, yani sırasıyla küçük veya büyük olduğunda sıfır değerini almaktadır (Akıncı, Çulha, Özlale, & Şahinbeyoğlu, 2005).

Birinci çalışmada, TCMB'nın döviz piyasasına alım ve satım yönünde yaptığı müdahalelerin, döviz kurunun düzeyini belirlemede anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Döviz satışı şeklindeki müdahalelerin, döviz kurunun oynaklığını kısa dönemde azalttığı, buna karşılık uzun dönemde döviz kurunun oynaklığında artışa neden olduğu tahmin edilmiştir (Guimarães & Karacadağ, 2004).

İkinci çalışmada, Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahalesinin TL/ABD döviz kurunun seviyesi üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Buna göre, Merkez Bankası tarafından döviz piyasasına yapılan her 100 milyon dolar tutarındaki satım yönlü müdahale Türk Lirası'nın değerinde % 0.2 oranında artışa yol açmaktadır. Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahalesinin döviz kurunun oynaklığının azaltılmasında da etkili olduğu ve oynaklığı azalttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan, alım yönlü müdahale ise döviz kurunun oynaklığı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir (Domac & Mendoza, 2004).

Üçüncü çalışmaya göre döviz alımı ve satımı şeklindeki döviz piyasasına yapılan müdahalelerin, döviz kurunun seviyesini üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Merkez Bankası'nın döviz satışı veya döviz alışı yoluyla yaptığı müdahaleler Türk Lirası'nın değerinde artışa veya azalışa yol açmamakta, bir etkileme söz konusu olmamaktadır. Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahalelerinin döviz kurunun oynaklığı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamasına rağmen, büyük miktarlı alım müdahalelerinin döviz kurunun oynaklığının azaltılmasına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Akıncı, Çulha, Özlale, & Şahinbeyoğlu, 2005).

Türkiye için yapılan 3 ampirik çalışmanın birincisine göre TCMB'nın döviz piyasasına yönelik olarak alım ve satım içerikli müdahaleler, döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Döviz kurunun oynaklık üzerindeki etkisine bakıldığında, satım yönlü müdahalelerin kısa dönemde döviz kuru oynaklığını azalttığı, uzun dönemde ise oynaklığı artırdığı görülmüştür. Alım yönlü müdahalelerin ise oynaklık üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

İkinci çalışmada, her 100 milyon dolarlık döviz satımının TL'nin değerini % 0.2 oranında artırdığı ve dolayısıyla satım yönlü müdahalelerin döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde güçlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Satım yönlü müdahaleler aynı zamanda döviz kuru oynaklığını azaltmakta, buna karşılık alım yönlü müdahalelerin oynaklığın azaltılmasında anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Üçüncü çalışmada, alım veya satım yönlü döviz müdahalelerinin, döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde, TL'ye değer kaybettirilmesi veya değer kazandırılmasında etkili olmadığı ortaya konulmuştur. Çalışmaya göre, satım şeklindeki müdahaleler döviz kurunun oynaklığının azaltılmasında etkili değildir. Sadece, büyük miktarlı ve izole edilmiş döviz alımları, oynaklığın azaltılmasında etkili gibi gözükmektedir.

Döviz piyasasına TCMB tarafından yapılan döviz müdahalelerinin etkinliğini ölçmeyi hedefleyen ampirik çalışma sonuçları arasında da birbirleriyle çelişen ve farklılık arz eden tahminler Türkiye için yapılan ekonometrik çalışmalar için de geçerlidir.

3.6. Doğu Avrupa Ülkeleri Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Gelişmekte olan Doğu Avrupa Ülkeleri, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya ve Slovakya'da merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalelerinin etkinliği, olay analizi (Event Study) yöntemiyle, Egert (2006) tarafından test edilmiştir.

Bu ülkelerin müdahalelerinin etkinşiğine ilişkin analiz, esnek kur politikalarının uygulandığı dönemler için günlük veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kullanılan örneklemlerin başlangıç tarihleri Hırvatistan için 4 Ocak 1996, Çek Cumhuriyeti için 1 Haziran 1997, Macaristan için 4 Nisan 2001, Romanya için 1 Kasım 2001 ve Slovakya için 4 Ocak 1999'tir. Tüm ülkeler için gözlemleme döneminin bitiş tarihi 31 Ocak 2006'dır (Egert, 2006).

Çalışmada olay inceleme yaklaşımı kullanılmıştır. Bu çalışmaya göre, olay inceleme yaklaşımının, zaman serisi tekniklerine göre en büyük avantajı, sadece müdahalenin yapıldığı dönemleri incelemesi ve çok daha uzun ve müdahalenin olmadığı dönemleri devre dışı bırakması ve analizin dışında tutmasıdır. Ekonometrik analizler ise, döviz müdahaleleri ile döviz kurunun hareketleri arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı,

müdahalesiz dönemleri de modele dahil etmek zorundadırlar. Eğer, döviz piyasasına merkez bankasının müdahalesi nadiren veya müdahale yapılmayan uzun bir sürenin arkasından gerçekleştiriliyorsa, ekonomerik metod kullanan tekniklerin, müdahalelerin döviz kuru üzerinde hiçbir etkiye sahip olmasığı şeklinde bir sonuca ulaşma ihtimalleri çok kuvvetlidir. Ekonometrik modellerin bu zaafı, olay inceleme yaklaşımında ortaya çıkmaz.

Bu çalışmada, olay inceleme yaklaşımında en kritik konusu olan, aynı yöndeki iki bağımsız müdahale olayının süresinin belirlenmesinde, 5 farklı ve alternatif tanımlama kullanılmıştır. Aynı doğrultudaki iki bağımsız müdahale arasındaki müdahalesiz ardışık gün sayısı 2, 5, 10, 20 ve 30 güne kadar ulaşabilir. Eğer bir müdahale olayını, müdahalesiz 2, 5, 10, 20 ve 30 günden daha fazla süre takip ediyorsa bu müdahale, müdahale olayı olarak kabul edilmektedir. Belirtilen sürelerin her biri 5 alternatif yöntemden birini temsil etmektedir. Örneğin, Haziran ayının 10'uncu gününde merkez bankası tarafından döviz piyasasına müdahalenin başladığını varsayalım. Müdahale olayının tanımında eğer '2 günden fazla müdahalesiz süre' yöntemi benimsenmiş ise müdahalelerin arasında müdahalesiz geçen süre 2 günü geçmedikçe müdahale sürecinin tamamı 'bir müdahale olayı' olarak kabul edilir. Temmuz ayının 20'sine kadar, aralarda müdahalesiz günlerin 2 günü geçmediğini, 20 Temmuz günü yapılan müdahaleden sonraki müdahalenin, 3 gün sonra, yani, 23 Temmuz günü yapıldığını kabul edelim. Bu durumda, 10 Haziran ile 20 Temmuz arasındaki müdahale süreci bağımsız bir 'müdahale olay'ı olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada, etkinliğin test edilmesi için 'non-parametric test' yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan test istatistiği aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır.

$$S = (\frac{N^+}{N} - \mu)\frac{\sqrt{N^+}}{N}$$

N^+, başarılı müdahale olaylarının sayısını, analiz edilen müdahale olaylarının toplam sayısını,

μ, olasılık parametresini (% 50 olasılık, $\mu = 0.5$, var ise, döviz kuru $t+1$ periyodunda, t periyodundaki değer kazanmaya (değer kaybetmeye) göre % 50 olasılıkla değer kazanacaktır. (değer kaybedecektir.),

$S, \sim N(0,1)$,

ifade eder (Egert, 2006).

Ampirik çalışmada bu ülkelerdeki merkez bankalarının döviz piyasasına müdahaleleri, yerli para biriminin döviz karşısındaki fiyatının oynaklığını azaltmada, hatta, kurun yönünü tersine çevirerek ulusal para birimine değer kaybettirmede başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Örneğin, Hırvatistan'da piyasaya ulusal para satışı, 2 ve 10 günlük müdahale pencerelerinde ulusal paranın değer kaybetmesini sağlamıştır. Benzer bir sonuç, 1 ve 2 günlük müdahale öncesi ve müdahale sonrası olay penceresinde ortaya çıkmıştır. Slovakya'da, ulusal para satışı, 1, 2 ve 5 günlük olay penceresinde döviz kurundaki oynaklığı azaltmada etkili olmuştur. Buna karşılık, ulusal para birimine değer kazandırmayı hedefleyen döviz satışı şeklindeki müdahalelerde ise Slovakya hariç etkinlik söz konusu değildir. Bir başka ifade ile Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya ve Slovakya'da (Türkiye dâhil), merkez bankalarının, döviz kurunun yönünü değiştirmeyi (against the wind) hedefleyen ve döviz satışı formatındaki müdahaleleri başarısız olmuş ve müdahaleler döviz kurunun yönünü değiştirmemiştir. Slovakya'da, Merkez Bankası'nın döviz satışı, 5 günlük müdahale öncesi ve müdahale sonrası pencerede, döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde ve ulusal para birimine değer kazandırılmasında başarılı olmuştur (Egert, 2006).

Doğu Avrupa Ülkeleri Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya ve Slovakya ile Türkiye için yapılan olay çalışması (event study) analizine göre, ulusal para birimine değer kazandırmayı hedefleyen döviz satımı şeklindeki müdahalelerde Slovakya hariç etkinlik söz konusu değildir. Bir başka ifade ile Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya, Slovakya ve Türkiye'de merkez bankalarının, döviz kurunun yönünü değiştirmeyi (against the wind) hedefleyen ve döviz satışı formatındaki müdahaleleri başarısız olmuştur. Slovakya Merkez Bankası'nın müdahale etkinliği ise sadece 5 günlük müdahale öncesi ve sonrası müdahale penceresinde, döviz kurunun yönünün değiştirilmesi ve ulusal para birimine değer kazandırılmasında ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan, alım yönlü müdahalelerin döviz kuru oynaklığının azaltılmasında etkili olduğu görülmüştür.

3.7. Gelişen 15 Piyasa Ekonomisi Ülkelerinde Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Ağırlıklı Latin Amerika ülkeleri olmak üzere 15 gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalesinin etkinliğini analiz eden ampirk çalışma Adler ve Tover (2014) tarafından yapılmıştır.

İncelenen 15 ülkede döviz müdahalelerinin uygulaması ve döviz kuru üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla, 2004-2010 yılları arasındaki haftalık kalitatif ve kantitatif panel veriler kullanılmıştır. Rakamsal veriler yanında, merkez bankalarının kurumsal boyutu, müdahalede kullanılan enstrümanlar ve şeffaflık derecesi gibi kalitatif verilerden de etkinlik tespitinde faydalanılmıştır.

Döviz kurunun etkilenmesinde, sterilize edilmiş müdahalelerin etkinliği değerlendirilmiştir. 2008-2009 yıllarındaki krizin şok etkisi, dışarda tutulmuş ve esas itibariyle uluslararası döviz likiditesinin bol olduğu ve gelişmekte olan ekonomilere yönelik sermaye hareketlerinin yoğunlaştığı dönemler ampirik çalışmaya dahil edilmiştir**.**

Çalışmada, iki aşamalı bir tahmin stratejisi kullanılmıştır. Birinci aşamada tepki fonksiyonları modellenmekte ve ülke ülke Tobit model yardımıyla tahmin edilmektedir. Tepki fonksiyonu aşağıdaki eşitlikle modellenmiştir.

$$I_{i,t} = max\{0, \propto_{0,i} + \beta_{0,i^e,t-1} + \beta_{1,i}\left(re_{i,t} - re_{i,t}^{eq}\right) + \beta_{2,i}\Delta_{i,t} + \beta_{3,i}\sigma_{i,t} + \beta_{4,i}R_{i,t}^{M2} + \beta_{5,i}R_{i,t}^{STD} + \varepsilon_{i,t}\}.$$

$I_{i,t}$, ülke i'nin, GSYİH'nın bir oranı olarak hafta t dönemindeki müdahale miktarlarını, (mevcut ise haftalık bu datalar kullanılmıştır. Mevcut olmaması halinde bu değişken döviz rezervlerindeki değişimden üretilmiştir.)

$e_{i,t-1}$, nominal döviz kurundaki haftalık gecikmeli değişimi,

$re_{i,t}$, reel efektif döviz kurunun tahminini,

$re_{i,t}^{eq}$, reel döviz kuru dengesinin tahminini,

$\left(re_{i,t} - re_{i,t}^{eq}\right)$, döviz kuru sapmalarını,

$\Delta_{i,t}$, döviz kurunun değer kazanmasının 4 haftalık hızını,

$\sigma_{i,t,}$ hafta içi döviz kuru oynaklığını ölçen değeri (döviz kurunun hp trendinden sapma değerlerinin karelerinin toplamı olarak hesaplanır.),

$R_{i,t-1}^{M2}$ ve $R_{i,t-1}^{STD}$, sırasıyla, rezervin M2'ye ve rezervin kısa dönem borçlara oranını,

$\mathcal{E}_{i,t}$, hata terimini,

ifade etmektedir.

İkinci aşama, merkez bankası müdahalesine bağlı döviz kuru hareketlerindeki davranışsal eşitliğin tahminini içermektedir. Eşitlikte, faiz oranları farklılıkları, CDS'ler, mal piyasalarından kaynaklanan şoklar ve ABD ticari olarak ağırlıklandırılmış döviz kuru gibi kontrol değişkenleri yer almaktadır. İkinci eşitlik aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

$$e_{i,t} = \gamma_1 + \gamma_2\left(i_{i,t} - i_t^*\right) + \gamma_3 S_{i,t} + \gamma_4 P_{i,t}^M + \gamma_5 P_{i,t}^E + \gamma_6 P_{i,t}^F + \gamma_7 I_{i,t} + \gamma_8 DXY_{i,t} + \Omega_{i,t.}$$

$e_{i,t}$, i ülkesinin t zamanındaki dolar karşısındaki döviz kurunun logaritmik değerini,

$i_{i,t}$, politika faiz oranı veya bankalar arası faiz oranını,

i_t^*, ABD Merkez Bankası fon faiz oranını,

$S_{i,t}$, CDS farkını,

P_t^M, P_t^E, P_t^F, sırasıyla, uluslararası metal, enerji ve gıda fiyatları endeksinin logaritmik değerlerini,

DXY_t, ABD nominal ticari ağırlıklı döviz kuru indeksini,

$I_{i,t}$, birinci aşama model ile tahmin edilen müdahale rakamını,

$\Omega_{i,t}$, regresyon hata terimini,

ifade etmektedir.

Ampirik çalışmanın yapıldığı dönem, gelişmekte olan ekonomilere kısa vadeli sermaye girişlerinin ortaya çıkardığı ve ulusal paraların üzerinde değer kazanma baskısı

oluşturan finansal şartların oluştuğu bir dönemdir. Bu dönemde döviz piyasasına müdahaleler ağırlıklı olarak tek yönlü, ulusal paraların değerleme hızını ve boyutunu düşürmeyi hedefleyen, alım yönlü müdahalelerdir. Ulusal para biriminin değer kaybetmesi nedeniyle döviz kurunun yönünü değiştirmeyi hedefleyen satış yönlü müdahalelerin etkinliği bu çalışmada analiz edilmemiştir.

Merkez bankalarının alım yönlü müdahalelerinin, ulusal para birimindeki değerlenmenin hızını yavaşlattığı veya durdurduğunu kesin bir ifade ile söylemenin zor olduğu belirtilmektedir. Çünkü, müdahalenin yanı sıra ulusal paraların değerlenmesine neden olacak başka faktörlerin de aynı dönemde ortaya çıktığı görülmektedir. Buna rağmen ampirik çalışmada kullanılan metodolojik yaklaşımın sonuçlarına göre, alım yönündeki merkez bankalarının müdahaleleri, ulusal para birimlerinin değerlenme hızını yavaşlatmaktadır. Sermaye girişlerinin yoğunlaştığı dönemlerde, merkez bankalarının müdahalelerinin, ulusal paranın değerlenme hızını yavaşlatma etkisi zayıflamaktadır. Gelişmekte olan ekonomiye gelen kısa vadeli sermaye miktarı arttıkça merkez bankaların müdahalelerinin etkinliği azalmaktadır (Adler & Tovar, 2014).

Ağırlıklı Latin Amerika ülkeleri olmak üzere 15 gelişen ülke ekonomileri için yapılan ve sadece alım yönlü müdahale sonuçlarının analiz edildiği ampirik çalışmada, müdahalenin yanı sıra ulusal paraların değerlenmesine neden olacak başka faktörlerin de ortaya çıkması nedeniyle, alım yönlü müdahalelerin ulusal para birimindeki değerlemenin hızını yavaşlattığı veya durdurduğunu kesin bir ifade ile söylemenin zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada 15 gelişen ülke ekonomilerinde merkez bankaların döviz piyasasına alım yönlü müdahaleleri, hem döviz kurunun seviyesini değiştirmede ve hem de oynaklığın azaltılmasında etkili olduğu tahmin edilmiştir.

3.8. 4 Latin Amerika Ülkesinde Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliğine İlişkin Ampirik Çalışmalar

Latin Amerika ülkeleri, Şili, Kolombiya, Meksika ve Peru merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalelerinin etkinliğini belirlemeyi hedefleye ampirik çalışma, Broto (2012) tarafından yapılmıştır.

Ampirik çalışmada Şili için 01.01.2004 ile 15.06.2011 arasındaki dönemde, Kolombiya için 03.01.2000 ile 30.06.2011 arasındaki dönemde, Meksika da 31.07.1996

ile 06.06.2011 tarihleri arasındaki dönemde ve Peru'da 01.02.2000-03.06.2011 tarihleri arasındaki dönemde günlük müdahale verileri kullanılmıştır.

Ekonometrik modellemede bağımlı değişken olarak, Dolar/4 Ülke Parası döviz kurundaki yüzdesel değişim oranı dikkate alınmıştır. $\{r_t = 100 * (\Delta log E_t)\}$

Çalışmada, aşağıdaki temel regresyon modelleri kullanılmıştır.

Ortalama eşitlik modeli,

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 r_{t-1} + \beta_2 I_{t-1} + \varepsilon_t$$

Koşullu varyans modeli,

$$h_t = \propto_0 + \propto_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \propto_2 h_{t-1} + \gamma_1 | I_{t-1}|$$

r_t, döviz kurundaki günlük değişimi (kapanış gününün, t-1, döviz kuru ile müdahale yapılan günün, t, döviz kuru arasındaki değişimi),

$| I_{t-1}|$, mutlak gecikmeli döviz müdahale rakamı,

ifade etmektedir.

Ortalama eşitlikteki β_2 katsayısının negatif (pozitif) değer alması, merkez bankasının net döviz almasından sonra ulusal paranın değer kaybettiği (değer kazandığı) anlamına gelmektedir. Bir başka ifade ile β_2 katsayısının pozitif değer alması, döviz satın alınması şeklindeki müdahale ile hedeflenen sonucun ortaya çıkmadığı ve ulusal para biriminin değer kazanmaya devam ettiği anlamına gelmektedir. Üçüncü aşamada, ilk müdahale ve müdahalenin büyüklüğü gibi, döviz müdahalesinin bazı özellikleri dummy değişkenleri olarak modele katılmakta ve test edilmektedir (Broto, 2012).

Döviz müdahalesinin tahmin edilen katsayısı olan β_2 sadece Kolombiya için anlamlı ve pozitiftir. Bunun anlamı, Kolombiya Merkez Bankası'nın dolar satın alması şeklindeki müdahalesi, Kolombiya Pezosu'nun değer kazanmasına neden olmuş, yani, döviz müdahalesi başarılı olmamıştır.

Koşullu varyans eşitliği üzerinden GARCH modeli kullanılarak tahmin edilen $\propto_0, \propto_1 \ ve \ \propto_2$ katsayıları pozitif ve anlamlıdır, $(\propto_1 + \beta_2)$'nin değeri 1'e yakındır. Bunun anlamı, döviz kurunun oynaklığının yüksek olduğu ve yüksek oynaklığın uzun bir dönem devam ettiğidir.

Döviz müdahalelerinin tahmin edilen mutlak değerli katsayısı γ_1, Şili ve Kolombiya için pozitif ve anlamlıdır. Bu sonuç, müdahalelerin döviz kurunun oynaklığını artırdığını göstermektedir. Diğer taraftan, γ_1 katsayısı Peru için negatif ve anlamlı, Meksika için anlamsızdır. Müdahaleler Peru için döviz kuru oynaklığını azaltmış gözükmektedir.

Ampirik çalışmanın sonuçlarına göre, 4 Latin Amerika ülkesindeki döviz müdahaleleri, özellikle koşullu varyans analizinde asimetrik bir etkiye sahiptir. Ancak ülkeler arasında, döviz kuru oynaklığının dinamiklerini dömine eden ve oynaklığı azaltan homojen bir patika söz konusu değildir (Broto, 2012).

Latin Amerika ülkeleri Şili, Kolombiya, Meksika ve Peru merkez bankalarının müdahale etkinliğini ölçmek amacıyla yapılan ampirik çalışmada, döviz kurunun düzeyini değiştirmeyi ve ulusal para birimlerine değer kaybettirmeyi hedefleyen alım yönlü müdahale tahminleri, Kolombiya dışındaki ülkeler için istatistiki olarak anlamlı değildir. Kolombiya Merkez Bankası'nın döviz satın alması şeklindeki müdahalesi ise beklentinin aksine, Kolombiya Pezo'sunun değer kazanmasına neden olmuştur. Yani, müdahale başarılı olmamıştır.

Döviz kurunun oynaklığının ölçülmesi için yapılan tahminlerde ise sonuçlar Meksika için anlamsızdır. Şili ve Kolombiya'da, merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalesi döviz kurunun oynaklığını artırmıştır. Peru için ise müdahale değişkeninin katsayısı anlamlı ve negatiftir. Peru'da Merkez Bankası'nın müdahalesi döviz kurunun oynaklığını azaltmış gözükmektedir.

3.9. 33 Ülkede Merkez Bankalarının Müdahale Etkinliği

33 ülke merkez bankalarının döviz piyasasına yaptıkları müdahalelerin etkin olup-olmadığına ilişkin ampirik çalışma, Fratzcher, Gloede, Menkoff, Sarno ve Stöhr (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir.

33 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, merkez bankalarının müdahale etkinliğini test etmek için 1995 ve 2011 yılları arasındaki dönemde günlük veriler kullanılmıştır. 9 ülke için Ocak 1995 ile Aralık 2011 yılları arasındaki 17 yıllık dönemin tamamındaki veriler işleme alınmıştır. Diğer 9 ülke için en az 15 yıl, kalan 15 ülke için en az 10 yıllık periyoda ait veriler ve sadece İsviçre için 7 yıllık veriler analiz edilmiştir.

Çalışmada, toplam 469 iş gününde yapılan müdahale miktarı, GSMH'nın % 0.00001'inden küçük olduğu için 0 (sıfır) olarak kabul edilmiştir. Çalışmada, hem 'olay çalışması' yöntemi ve hem de regresyon modeli kullanılmıştır.

Olay çalışmada, bir müdahalenin başarısının kriteri de döviz kurunun yönünün, istenilen doğrultuya kanalize edilebilmesi olarak dikkate alınmıştır. Bir müdahale olayının son günü, takip eden 10 günde aynı yönde müdahalenin yapılmadığı veya takip eden günlerde ilk ters yönde müdahalenin yapıldığı gün olarak belirlenmiştir.

Eğer merkez bankası döviz satın alıyor (satıyor) ve bu müdahale döneminde döviz kuru düşüyor (yükseliyor) ise 'olay kriteri' 1 olarak kodlanmaktadır. Eğer müdahale sonrası değerlendirme penceresi, 'yön kriteri' tarafından uzatılırsa, bu aynı zamanda 'olay kriteri'nin son müdahale gününden itibaren genişletilmesi anlamına gelmektedir. Bu çalışmada, bir çok ampirik çalışmada olduğu gibi, müdahale sonrası pencere süresi 5 gün olarak esas alınmıştır. Diğer taraftan 'yön kriteri', müdahale işleminin yapıldığı ve müdahale sonrasındaki 5 iş günündeki döviz kuru değişikliği, müdahale öncesindeki 5 iş gününden daha küçük olduğunda '1' kodunu alan 'düzleştirme (smoothing) kriteri'ne doğru ilave bir değişikliğe uğramaktadır. Yön (direction), olay (event) ve düzleştirme (smoothing) kriterleri yanında bir de stabilizasyon kriteri de kullanılmıştır. Bu kritere göre döviz kuru, tüm müdahale olayı boyunca ve müdahalenin bitiminden itibaren 2 hafta içinde %2'lik dar bant içinde tutulmaktadır.

Regresyon analizinde aşağıdaki model kullanılmıştır.

$$c_{ir} = \Phi_r + \gamma X_i + \mathcal{E}_{ir}$$

c_{ir}, r döviz kuru rejimindeki müdahale olayını,

$\Phi_{r,}$ döviz kuru rejiminin sabit katsayısını,

X_i, müdahale olaylarının karakteristiklerini,

ifade etmektedir.

33 ülke için yapılan ve merkez bankalarının döviz müdahalelerinin etkinliğini ölçmeyi hedefleyen ampirik çalışma sonuçlarına göre, döviz müdahaleleri etkili bir politika aracıdır. Çalışma dönemindeki müdahalelerin % 80 oranında etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Müdahalenin başarısı şartlara bağlıdır. Farklı döviz kuru

rejimlerinde müdahaleler, döviz kurlarını stabilize etmektedir. Dar bant rejiminde müdahalelerin % 80'inden fazlasında döviz kurlarının stabilizasyonuna katkı sağladığı görülmüştür.

Döviz kurlarının sakinleştirilmesi açısından (smoothing) bakıldığında, geniş bant rejimi dahil belli başlı döviz kuru rejimlerinin tamamında, döviz kuru müdahaleleri etkili olmaktadır. Dalgalı döviz kuru rejimlerinde, eğer müdahale miktarı çok büyük ise ve müdahale döviz kurunun yönünü değiştirmeyi (against the wind) değil, döviz kurunun yönü doğrultusunda (leaning with the wind) hareket etmeyi hedefliyorsa, merkez bankası müdahalesi % 60 ile % 80 arasında etkin olmaktadır.

Çalışmanın sonucunu genel olarak özetlemek gerekirse, merkez bankaları dünya genelinde döviz müdahaleleri sanatını beklenenden daha etkili bir şekilde yönetmektedirler (Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno, & Stöhr, 2019).

Gelişen 33 ülke ekonomisi için Fratzsher, Gloede, Menkoff, Sarno ve Stöhr (2019) tarafından gerçekleştirilen ve döviz müdahalelerinin etkinliğini analiz eden ampirik çalışma, gelişen piyasa ekonomileriyle ilgili kapsamlı ve ulaşılan sonuçlar itibariyle döviz müdahalelerinin başarılı olduğunu iddialı bir şekilde ortaya koyan bir çalışmadır. Yukarıda değerlendirmeye tabi tutulan ampirik çalışmaların hiçbirisinde, özellikle satım yönlü müdahalelerin döviz kurunun yönünü uzun vadeli olarak değiştirdiğine ilişkin bir güçlü bir bulgu mevcut değildir. Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, yukarıda 7 bölüm olarak incelenen ampirik çalışmalardan çıkan sonuç, merkez bankalarının satım müdahaleleri ile döviz kurunun yönünü değiştirmede (against the wind) başarılı olamadıkları şeklindedir.

Buna karşılık, Fratzsher ve diğerleri (2019) tarafından, 33 gelişen ekonomi için yapılan etkinlik araştırmasında, merkez bankalarının döviz kurlarının yönünü etkilemede başarılı oldukları iddia edildiği için, bu çalışmanın ayrıntılı analizi yapılmaya çalışılmıştır.

Bu makalede, merkez bankalarının döviz piyasasına müdahalesinin başarı kriterleri olarak,

i) Müdahalenin yapıldığı gün döviz kurunun yönünün değişmesi,

Müdahaleyi takip eden günlerde ise,

ii) Oynaklıktaki ve

iii) Stabilizasyondaki iyileşmenin sağlanması olarak kabul edilmektedir.

Özellikle müdahalenin başarısı için döviz kurunun yönünün, satım yönlü müdahalenin yapıldığı gün (t zamanında) değişmiş olmasının başarı için yeterli kabul edilmesinin ayrıntılı analiz edilmesi uygun olacaktır. Döviz kurunun yönü, müdahale gününde veya anında değişmiş, ancak, müdahaleyi takip eden günlerde (t+1, t+2… zamanında), döviz kurunun dengelenme mekanizmasını etkileyecek değişkenlerin sabit kaldığı varsayımı altında, müdahale öncesi eğimine dönmüş ise t zamanındaki müdahalenin başarılı olduğunun kabul edilmesi edilemez. Zira satım yönlü müdahalenin gerçekleştirildiği ve merkez bankası tarafından satım emirlerinin işleme konulduğu an itibariyle, döviz piyasasındaki arz/talep dengesizliğinin giderilmesi ve hatta, müdahale miktarının, arz eksiği ve/veya talep fazlasının üzerinde bir tutarda oluşması halinde döviz kurunun yönü değişmekte, müdahale emirleri durduğunda, yapısal arz/talep dengesizliği döviz kurunun fiyatını belirlemeye devam etmektedir. Müdahale çok kısa bir zaman diliminde, hatta, anında döviz kurunun yönünü değiştirmekte, müdahale durduğunda ise müdahale öncesi kulvarına dönmektedir. Böyle bir tablonun ortaya çıkması, merkez bankası müdahalesinin, döviz arzını artıracak veya döviz talebini azaltacak dinamikleri tahrik etme gücüne sahip olmadığı anlamına gelmektedir. Merkez bankası müdahalesi, döviz piyasasında, döviz arzını artırmıyor veya döviz talebinde azalmaya yol açmıyorsa başarılı olarak kabul edilemez. 33 ülke için yapılan Ampirik çalışmada, müdahale anındaki döviz kurunun yönündeki değişim başarı olarak kabul edildiği ve müdahaleyi takip eden zaman dilimindeki kurdaki yön değişimi analiz edilmediği için müdahalelerin başarılı olup-olmadığı tahminlerine ekonometrik olarak ulaşılmasından bahsedilemez.

Bu çalışmada 33 ülke ekonomisi için kullanılan müdahale ile ilgili dataların tümü, daha önce merkez bankaları tarafından yayımlanmış veya araştırmacılar tarafından kullanılmış datalar değildir. Bir kısmı böyle olmala birliktre, dataların önmli bir bölümü, merkez bankalarından ikili görüşme ve talep çerçevesinde elde edilen üretilmiş datalardır. IMF tarafından yapılan bir çalışmada, merkez bankalarının tamamına yakını, döviz piyasasına yönelik döviz müdahalelerinde kendilerini başarılı olarak değerlendirdikleri belirtilmiştir. Merkez bankaları özel olarak talep edilen dataları sağlarken, gerçek

müdahale rakamları yerine başarılı olarak değerlendirdikleri döviz müdahaleleri ile uyumlu dataları üretmeleri son derece doğal bir refleks olarak ortaya çıkacaktır. Hiçbir merkez bankasından, piyasa nezdindeki kredibilitesini zedeleyecek enformasyon üretmesi beklenemez. 33 ülkenin merkez bankaları bu şekilde data talebini karşılarken, müdahaleleri başarılı gösterebilmek için çok büyük bir ihtimalle olduğundan daha küçük müdahale dataları üretmişlerdir. Merkez bankaları özel tarafından sağlanan bu dataların, fiilen piyasaya müdahalede kullanılan reel datalar ile yakınlığını veya uzaklığını test edebilecek bir yöntem ve mekanizma da bulunmamaktadır. Bu nedenle, merkez bankaları tarafından özel olarak sağlsanan müdahale datalarının kullanıldığı ampirik çalışmanın objektif ve nötr sonuçlar üretebilmesini beklemek aşırı iyimser bir yaklaşım olacaktır.

Neely (2008) tarafından yapılan çalışmada, merkez bankalarının tamamının oy birliği ile döviz piyasasına yaptıkları müdahalelerin döviz kurunu etkilediğine inandıkları belirtilmektedir. Çalışma sonuçlarına göre merkez bankası yetkilileri, merkez bankalarının döviz piyasasına yaptıkları müdahalelerin döviz kurunun oynaklığını artırdığı görüşlerine katılmadıklarını ifade etmektedirler. Bir çok ampirik çalışmada ise müdahalelerin döviz kurunun oynaklığını artırdığı yönünde kuvvetli bulgular elde edildiği bilinmektedir. Baillie ve Osterberg (1997), Beine, Laurent ve Lecourt (2003), Edison, Cashin ve Liang (2006), Fratzscher (2006) Döviz piyasasına müdahalede bulunan tüm gelişmekte olan ülke merkez bankası yetkilileri, ampirik çalışmalarda kullanılacak verilerin temin edilmesinde, kendileriyle çelişmemek için müdahalelerini başarılı gösterecek sübjektif bir yaklaşım içinde olabileceklerdir. Bu durum, verilerin sıhhatini ve bu veriler kullanılarak gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarını tartışmalı hale getirebilecektir. Ortaya çıkan bu tablonun, merkez bankası müdahalelerinin etkin olduğu sonucunu sağlayacak verilerin merkez bankaları tarafından üretilmiş olduğuna ilişkin tartışmaları ortaya çıkarması kaçınılmaz olmaktadır.

Çalışmada sterilize edilmiş müdahale verilerinin kullanıldığı belirtilmektedir. Gelişen piyasa ekonomilerinde, döviz piyasasına yönelik olarak yapılan alım ve satım şeklindeki müdahalelerin, para politikası araçları ile sterilize edilmesi çok yaygın değildir. Makalede yazarlar, parasal tabanın merkez bankalarının müdahalelerinden etkilenmediğini iddia ederek verilerin doğal olarak sterilize olduğu varsayımına dayanmaktadırlar. Bunun yanında, farklı merkez bankalarının, sterilize edilmiş müdahale için farklı nosyona sahip oldukları, merkez bankalarının müdahale gerekçesi dışında,

döviz rezerv yönetimi çerçevesinde döviz alıp-satmaları gibi döviz kuruna müdahaleyi hedeflemeyen döviz alıp-satma politikalarının da olabileceğini belirtmektedirler. Müdahaleyi hedeflemeyen rezerv biriktirme politikası da sonuç itibariyle parasal tabanda daralma veya genişlemeye yol açmaktadır. Parasal tabandaki bu değişim, müdahale amacı taşımasa dahi, merkez bankasının döviz satımı veya döviz alımı politikasının doğrusal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm bunlara rağmen, fiilen sterilize edilmemiş verilerin, fiilen sterilize edilmiş verilerle birlikte ve sterilize edilmiş veri olarak kabul edilerek kullanılması, ekonometrik modellerde yapısal hataların ortaya çıkmasına neden olabilecek ve tahminciler tutarlı olmayabilecektir.

Ayrıca makalede, merkez bankalardan sağlanan verilerin 'gönüllülük' esasına göre elde edildiğini, merkez bankaların kamuoyundan gizledikleri müdahaleleriyle ilgili verileri ve bilgileri yaptıkları bu çalışma için sağlayamamış olabilecekleri ortaya konulduktan sonra, bununla birlikte, basında yer almayan çok fazla sayıda müdahale bilgilerini merkez bankalarından aldıkları için, bu verilerin gizli müdahale verilerini içerme ihtimalinden bahsetmektedirler. Bu şekilde, gizli müdahale bilgilerinin (verilerinin), merkez bankalarından özel olarak sağlanan çok sayıdaki verinin içinde olabileceği kabul edilmektedir. Reel olmayan ve varsayımlar üzerine kurulu veri seti ile yapılacak analiz ve tahminlerin güvenilir sonuçlar içerdiklerini kabul etmek rasyonel bir yaklaşım değildir.

Diğer taraftan, Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno ve Stöhr (2019) 33 gelişmekte ülkelerdeki merkez bankası müdahalesinin etkinliğini ölçmeyi hadefleyen çalışmada alım ve satım yönlü müdahalelerinin etkinlik katsayı ve ağırlıklarının eşitliği kabulünden yola çıkılarak değerlendirme yapılması sistematik risk içermektedir. Gözlemlenen müdahale günlerinin % 76.1'inde alım yönlü, % 23.9'unda ise satım yönlü müdahalede bulunulduğu belirlenmiştir. Yani çalışmada esas itibariyle ve ağırlıklı olarak alım yönlü müdahaleler analiz edilmiştir. Gelişen piyasa ekonomilerinde alım yönlü müdahalelerinin başarısızlığından söz edilmesi teknik olarak doğru değildir. Zira, merkez bankaları, döviz alımı yoluyla ulusal para birimine değer kaybettirmek istiyorlarsa, alım miktarının planlanmasıyla bunu sağlamaları mümkündür. Gelişen piyasa ekonomilerinde merkez bankalarının alım yönlü müdahale için kaynakları sınırsızdır. Merkez bankası ulusal para birimine değer kaybettirmek için gereken ve ulusal para birimine değer kaybettirecek büyüklükteki ulusal para karşılığı döviz satın alabilmek iktidarına sahiptir.

Gelişen ekonomilerde merkez bankalarının, hedefledikleri takdirde, alım yönlü müdahalelerde başarısız olmaları mümkün gözükmemektedir. Eğer, enflasyon hedeflemesi kısıtı altında, alım yönlü müdahale nedeniyle parasal tabanda arzu edilmeyen bir genişleme oluşmuş ise müdahale sterilize edilerek para politika hedefleriyle uyumlu hale getirilebilir. Bu nedenle merkez bankalarının alım yönlü müdahalelerinin, döviz kurunun seviyesinin değiştirilmesi üzerindeki etkinliğinin ölçülmesi anlamlı değildir. Sadece satım yönlü müdahalelerin etkinliğinin ölçülmesi gerekir ve etkinlik ölçümü için bu yeterlidir. Ampirik çalışmada, alım yapılan günlerin oranının % 76.1 gibi yüksek bir ağırlığa sahip olduğu göz önünde bulundurulursa, merkez bankalarının satım yönlü müdahalelerinin başarı oranının düşük olduğu gibi bir sonucun ortaya çıkma ihtimali kuvvetle muhtemeldir. Sadece satım yönlü müdahalelerin etkinliğin ölçülmesine yönelik bir tahmin yapılmadığı için, merkez bankalarının müdahale etkinliğinin esas izlenmesi gereken satım yönlü müdahalelere ilişkin ampirik sonuçlar ortaya konulmamıştır. Eğer merkez bankası, alım yönlü müdahalede bulunmasına rağmen, kurun yönünü değiştir(e)miyorsa hedefi döviz kurunun yönünü değiştirmek, yani, ulusal para birimine değer kaybettirmek değil, döviz rezervi biriktirmektir. Gelişen piyasa ekonomilerinde, para otoritelerinin döviz kuruna istikrar kazandırılmasında karşılaştıkları esas problem, döviz piyasasında oluşan talep fazlalığı ve/veya arz eksikliğinden kaynaklı ulusal paranın değer kaybetmesidir. Ulusal paranın değerlenmesini sağlamak amacıyla yapılan satım yönlü müdahalede merkez bankalarının sahip oldukları imkanlar ve araçlar sınırlıdır. Ampirik çalışmada, alım yönlü müdahalenin yüksek başarı ihtimali ile sınırlı kaynaklarla gerçekleştirilen satım yönlü müdahalenin düşük başarı ihtimali kombine edilmekte, genel ve ortalama olarak müdahalenin etkinliği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuç gerçek ortalamayı yansıtmamakta, varsayımlara dayalı fiktif verilerin yönlendirilmiş sonuçlarına ulaşmaktadır.

Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno ve Stöhr (2019)'nun bu çalışmasında dikkate alınması gereken hususlardan bir tanesi de, küçük tutarlı müdahale işlemlerinin modele dahil edilmeyerek dışarıda bırakılmasıdır. Belirli bir oranın altındaki 'zayıf müdahalelerin' veri setine ve tahmin denklemine dahil edilmemesi ve küçük müdahale olaylarının modellenmemesi, merkez bankası müdahalelerinin başarı ihtimalini fiktif olarak artırmaktadır.

Yapılan çalışmada, müdahale başarısı için, stabilizasyon kriteri olarak dar bant sisteminde, döviz kuru müdahale olayı süresince ve müdahale olayının sonraki 2 hafta boyunca, % 2'lik bant içinde kalmış ise 'başarı' olarak kabul edilmektedir. Müdahalenin başarısı için bu şekilde bir tanımlama, döviz müdahalesinin tepki fonksiyonunu ortadan kaldırmakta ve müdahale ile döviz kurunun düzeyindeki değişim arasındaki ilişkiyi matlaştırmaktadır. Bant sisteminde döviz müdahalesinin başarılı sayılabilmesi için müdahalenin başlangıcında % 2'lik bantın dışında (üzerinde) bulunan döviz kuru seviyesini, müdahale olayı boyunca ve müdahale olayından sonraki 2 hafta içinde % 2'lik bant içinde tutabilmesi gerekir. Veya dar bant sistemiyle ilişkilendirilmeksizin, müdahalenin döviz kuru üzerinde veya döviz kurunun yönü üzerinde meydana getirdiği değişim dikkate alınarak başarı değerlendirilmesi yapılmalıdır. Fratzscher ve arkadaşlarının başarı kriteri kabul ettikleri % 2'lik bant içinde kalma kriterine göre başarılı olan bir müdahale, % 2'lik bandın içine çekme kriteri veya yön değiştirme kriterine göre etkin olmayan başarısız bir müdahale olarak kabul edilebilir.

Döviz kuruna, piyasa hareketi doğrultusundaki trendi güçlendirmek amacıyla yapılan müdahalelerde de 'başarı' kavramı rasyonel bir değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. Çalışmada, müdahalenin yapıldığı günden önceki 2 haftalık döviz kuru trendi ile aynı doğrultuda yapılan müdahalenin, trendin eğilimini aynı doğrultuda % 9.9 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmakta ve bu müdahalenin başarılı bir müdahale olduğu iddia edilmektedir. Döviz kuruna, müdahalenin yapıldığı günden önceki 2 haftalık trendi doğrultusunda müdahalede de başarısızlıktan söz edilemez. Çünkü, böyle bir sonuç çok küçük miktarlı müdahalelerle elde edilebilir. Hatta, kredibilite sorunu olmaksızın, merkez bankasının sinyal etkisiyle dahi döviz kurunun piyasa trendi doğrultusunda değişim oranının yükseltilmesi mümkündür. Bu durum esasında, piyasa beklenti gücüne karşı değil, piyasa beklenti gücü ile birlikte hareket etmenin karşı konulamaz kütlesel bir politika aracına dönüşmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca, bu çalışmada analiz edilen gelişen piyasa ekonomilerinde kur istikrarının sağlanması hedefinde problem, döviz kuruna piyasa yönü doğrultusunda müdahale edilerek, aynı doğrultudaki eğimin (eğilimin) hızlandırılması değildir. Merkez bankalarının mücadele etmeleri gereken ve ettikleri mücadele, ulusal para birimindeki değer kaybının azaltılması, yani, döviz kurunun yönünün değiştirilmesi (against the wind) mücadelesidir. Merkez bankalarının müdahale işlemlerinde, piyasa yönü doğrultusunda müdahale işlemlerinin oranı çok

düşüktür. Merkez bankalarının müdahale etkinliğini ölçmeyi hedefleyen ampirik çalışmalarda da piyasa yönü doğrultusunda müdahaleleri analiz eden çalışma sayısı son derece sınırlıdır. Bu çerçevede, merkez bankası müdahalelerinin etkinlik ölçümlerinde, piyasa beklentileri doğrultusundaki müdahale sonuçlarının, 'müdahale başarısı' olarak sınıflandırılması anlamlı değildir.

Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno ve Stöhr (2019) çalışmada döviz kurunun, makroekonomik yapısalların uyumu ile dengelenmiş değerine doğru yapılan müdahalelerin % 3.5 oranında başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, döviz kurunun değerindeki dengelenmenin 'makroekonomik yapısallara doğru' olması kavramının piyasa beklentileri yönü ile uyumlu olup-olmadığı belirtilmemiştir. Müdahalenin, makroekonomik yapısallarla uyumlu döviz kuru değeri ile piyasa eğilimini (beklentilerini) yansıtan değer arasındaki ayrım belirli değildir. Eğer ikisinin yönü de aynı ise, yani, piyasa beklentisinin yönü, yapısallarla uyumlu bir dengelenmeye doğru ise, bir önceki paragrafta açıklandığı üzere, bu durumda da döviz müdahalenin başarısından söz edilemez. Eğer, makro yapısallarla uyumlu bir yöne doğru yapılan müdahale piyasa beklentisindeki yön ile uyumlu değilse, yani rüzgara karşı bir işlem (against the wind) söz konusu ise müdahalenin etkinliğinden ve başarıdan bahsedilebilir.

33 gelişen ülke ekonomilerindeki merkez bankalarının etkinliğini analiz eden çalışmada, dalgalı kur rejimi uygulayan ekonomiler için geçerli olmak üzere,

i. 'Olay kriteri' çerçevesinde yapılan analizde, müdahalenin döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde % 53.2 oranında,

ii. Ülkenin GSYİH'nın % 0.4'ü oranında, büyük miktarlı müdahalede bulunulduğunda % 13.2 oranında,

iii. Müdahalenin piyasa beklentisi yönü ile aynı doğrultuda müdahalede bulunulması halinde % 9.9 oranında,

iv. Makro ekonomik yapısallar yönünde müdahalede bulunulması halinde ise % 3.5 oranında,

Ve toplamda % 79.8 oranında başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öncelikle, 33 gelişen piyasa ekonomisinde merkez bankalarının döviz piyasasına müdahale başarı oranlarının yukarıdaki şekilde hesaplanmasının, mükerrer işlem yapılması anlamına geldiğinin altının çizilmesi gerekmektedir. Zira olay kriteri çerçevesinde, döviz kurunun yönünün değiştirilmesini içeren bir analiz, büyük miktarlı müdahale analizini de içermektedir. Yine, makro ekonomik yapısallar yönündeki müdahalenin, piyasa beklentisi yönünün aksi istikametini hedefleyen kısmının analizleri de olay kriteri çerçevesindeki analiz edilmektedir. Olay kriteri çerçevesinde yapılan ampirik çalışmada, ülkenin % 0.4'ü oranına tekabül eden büyük miktarlı gözlemler ile makro ekonomik yapısallar yönündeki müdahalenin, piyasa beklentilerinin aksi yönünü hedefleyen müdahale kısmıyla ilgili verilerin dışarıda bırakıldığına ve olay kriteri çalışmasına dahil edilmediğine ilişkin herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Bu nedenle mükerrerliğin ortadan kaldırılması için büyük miktarlı müdahale başarı oranı olan % 13.2 ile makro ekonomik yapısallar doğrultusunda yapılan müdahale başarı oranı olan % 3.5'in, toplam başarı oranı olan % 79.8 oranından çıkartılması uygun olacaktır. Ayrıca, yukarıda ayrıntılı olarak gerekçelendirildiği gibi, piyasa beklentisi doğrultusundaki müdahale sonuçları da müdahale etkinliğinin ölçülmesinde model dışında bırakılırsa, başarı ölçütü olarak sadece olay kriteri çerçevesinde yapılan analiz sonuçları değerlendirmeye tabi tutulur. Esasında, olay kriteri analizi çerçeve bir analizdir. Detay müdahale unsurlarının tamamını kapsamına dahil etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, döviz müdahalelerinin maksimum başarı oranı % 53.2 olabileceğinin söylenmesi mümkün bulunmaktadır.

Diğer taraftan, olay kriteri çerçevesinde, döviz kurunun yönünün değiştirilmesini hedefleyen müdahale analizi, alım ve satım yönlü müdahalelerin tamamını içermektedir. Alım yönlü müdahalede, merkez bankalarının sınırsız araç ve imkanlara sahip olduğunu, müdahale hedefleriyle uyumlu müdahale miktarlarının gerekli sıklıkta uygulanması halinde başarısızlık gibi bir ihtimalin olmadığı belirtilmişti. Bu tespitten yola çıkarak, merkez bankasının rasyonel müdahale etkinliğini ölçmek için alım yönlü müdahalelerin modelin dışına çıkartılması ve sadece satım yönlü müdahale başarısı üzerine analiz yapılarak sonuca ulaşılması rasyonel bir yöntem gibi gözükmektedir. Bu yapıldığında, ortalama olarak, döviz müdahalelerinde merkez bankalarının başarı oranı (0.532*0.239=0.127) % 12.7'ye düşmektedir. Bu rakam ortalama değeri yansıttığı için aynı zamanda maksimum başarı oranı olarak kabul edilmelidir. Minimum başarı oranı

ise, müdahale günlerinin % 76.1'inin alım yönlü müdahale olduğu ve alım yönlü müdahalenin tamamının başarılı olduğu varsayımından hareketle, alım yönlü müdahaleyi de içeren olay kriteri çerçevesinde ortaya çıkan rasyonel başarı oranı olan % 53.2, gözlem sayısı itibariyle alım yönlü müdahale oranı olan % 76.1'den küçük olduğu için % 0 olmaktadır. Yani 33 gelişen piyasa ekonomisindeki merkez bankalarının, döviz kurunun yönünü değiştirmeyi hedefleyen döviz müdahalelerinin başarı oranı % 0 ile % 12.7 arasında oluşmaktadır.

Sonuç itibariyle Fratzscher ve diğerleri (2019) çalışması 33 gelişmekte olan ülke ekonomileri için yapılan ve merkez bankalarının döviz piyasasına müdahale etkinliğini ölçmeyi hedefleyen çalışmada (Fratzscher, Gloede, Menkhoff, Sarno, & Stöhr, 2019)**,** iddia ettikleri % 79.8 oranında bir başarı söz konusu olmayıp, minimum % 0 ve maksimum % 12.7 oranında rasyonel etkinlik söz konusudur. Bu oranlar esasında, merkez bankalarının döviz kurunun yönünü değiştirmeyi ve ulusal para birimine değer kazandırmayı hedefleyen satım yönlü müdahalelerin başarısız oldukları anlamına gelmektedir.

Bu alandaki diğer ampirik çalışma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, gelişmekte olan ülkelerde merkez bankalarının, döviz piyasasına satım yönlü müdahale ederek döviz kurunun yönünü değiştirmede ve ulusal para birimine değer kazandırmada başarılı bir performans ortaya koyamadıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

4. TCMB TARAFINDAN YAPILAN MÜDAHALELERİN MODELLENMESİ VE AMPİRİK ANALİZİ, YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ İÇİN MODEL ÖNERİSİ

Bu bölümde TCMB tarafından döviz piyasasına yönelik olarak yapılan ve Dolar/TL döviz kurunu yönünü değiştirmeyi ve döviz kurundaki oynaklığı azaltmayı hedefleyen müdahalelerin etkinliği ampirik olarak analiz edilmektedir. Bir önceki bölümde ayrıntılı olarak belirtildiği gibi, T.C. Merkez Bankası'nın müdahale etkinliğini tahmin etmek için Türkiye üzerine yapılan ampirik çalışma sonuçları birbirleriyle çelişkilidir.

TCMB para politikası hedefleri çerçevesinde, döviz piyasasına müdahale aracını veya politikasını 2001-2022 yılları arasında yoğun olarak kullanmıştır. Esnek kur rejiminde ve enflasyon hedeflemesi kısıtı altında, TCMB resmi olarak müdahaleyi, herhangi bir kur hedefi olmaksızın, sadece, aşırı oynaklık durumunda ve oynaklığı azaltmak amacıyla gerçekleştirdiğini iddia etmiştir. İmkânsız üçlü kuralı nedeniyle döviz kurunun kontrol edilmesi anlamına gelecek bir duyurudan kaçınması beklenen bir politika olmasına rağmen, özellikle, satım yönlü müdahalelerin TCMB tarafından sadece oynaklığı azaltmak amacıyla yapıldığını kabul etmek gerçekçi bir yaklaşım olmayabilir. Literatürde 'aşırı oynaklık' kavramı üzerinde genel mutabakata varılmış bir tanım bulunmamasına rağmen, oynaklığın, belirli bir zaman dilimi içinde getirinin değerinde sıklıkla meydana gelen aşağı ve yukarı değişim olarak kabul edilmesi mümkün bulunmaktadır. Bu tanım çerçevesinde, eğer döviz kurunun fiyatı istikrarlı bir şekilde artıyor veya azalıyorsa aşırı oynaklıktan bahsedilemez. Bu durumda ulusal para biriminin değer kazanması veya değer kaybetmesi durumu söz konusudur. Böyle bir piyasa oluşumunda Merkez Bankası'nın müdahalesinin hedefi döviz kurunun yönünün değiştirilmesi olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, döviz kurundaki yükseliş, yani ulusal para biriminin değer kaybetmesi, para ikamesinin yüksek oranlarda oluştuğu Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde enflasyon hedeflemesi politikasını etkisiz hale getirebilecek potansiyele sahiptir. Döviz kurundaki yükselişin, fiyatlar genel seviyesini etkileme kanalları ve fiyat geçişkenliği çok hızlı aktive olabilmektedir. Dış ticaretin GSYİH içindeki oranının yüksekliği, enflasyon ile döviz kuru arasındaki doğrusal ilişkiyi güçlendirmektedir. Bu nedenle, TCMB'nın döviz piyasasına, sadece döviz kurundaki oynaklığı azaltmak amacıyla müdahale etmediğini, deklare etmese dahi, özellikle satım yönlü müdahalelerinde hedefin döviz

kurunun yönünün değiştirilmesi ve TL'nin değer kaybının önlenerek değer kazandırılması olduğu gerçeğinden hareketle etkinlik analizi yapılacaktır.

4.1. Veri

Bu çalışmada, 29.03.2001 ile 17.12.2021 tarihleri arasında Merkez Bankası tarafından kamuoyu ile paylaşılan günlük zaman serisi müdahale verileri, 01.01.2017 ile 30.10.2020 tarihleri arasında aylık zaman serisi müdahale verileri kullanılmıştır.

29.03.2001-17.12.2021 tarihleri arasında TCMB alım ve satım yönlü müdahalelerinin büyük bölümünü açık ve ihale yöntemiyle gerçekleştirmiştir. Doğrudan müdahale yapılan gün sayısı son derece sınırlıdır. Bu tarihler arasında toplam müdahalede bulunulan gün sayısı 2.531'dır. 2.499 günde müdahaleler ihale yöntemiyle yapılmıştır. Doğrudan ihale yöntemi uygulanan gün sayısı ise sadece 32'dir. Müdahalede bulunulan toplam 2.526 günün, 1.017'sinde alım yönlü, 1.509'inde satım yönlü müdahalede bulunulmuştur. 2.526 gün yapılan müdahaleler ihale yöntemiyle veya doğrudan yapılan müdahaleler olup müdahale tutarları TCMB tarafından kamuoyu ile paylaşılmıştır. Günlük müdahale dataları TCMB EVDS üzerinden sağlanmıştır.

TCMB 1 Aralık 2021 tarihine kadar doğrudan müdahalede bulunmamıştır. Ancak, 01.01.2017 ile 30.10.2020 tarihleri arasında, kendi kurumsal kimliğini gizleyerek, piyasa yapıcı ticari banka (kamu sermayeli bir banka) üzerinden yoğun satım yönlü müdahalede bulunmuştur. Dolaylı olarak yapılan müdahale verileri, T.C. Merkez Bankası Bilanço rakamları üzerinden ve döviz rezervlerindeki değişimler esas alınarak oluşturulmuştur. T.C Merkez Bankası Bilançosunda MB rezervleri haftalık, uluslararası rezervler ise aylık olarak yayımlandığı için 01.01.2017 ile 30.10.2020 arasındaki müdahale tutarları aylık olarak oluşturulmak zorunda kalınmıştır. Aylık müdahale rakamları TCMB rezervlerindeki aylık değişim esas alınarak aşağıdaki eşitlik çerçevesinde belirlenmiştir.

TCMB Net Altın Ve Döviz Rezervleri

=

TCMB Dış Varlıklar Toplamı

-

TCMB Döviz yükümlülükleri

/

Aynı Tarihteki USD/TL Kuru

Net rezervlere, iki tarih rasındaki artış ilave edilerek, muhtemel müdahele rakamına ulaşılmıştır.

TCMB tarafından kendi kurumsal kimliğini gizleyerek yaptığı müdahale döneminde toplam 46 adet aylık gözlem ortaya çıkmıştır.

Son olarak TCMB, 1-3-10-13 ve 17 Aralık-2021 tarihlerinde 5 gün, sağlıksız fiyat oluşumları nedeniyle piyasaya satım yönünde doğrudan müdahalede bulunmuştur.

Müdahale datalarının özellikleri dikkate alınarak, 29.03.2001 ile 17.12.2021 tarihleri arasındaki dönem günlük müdahale dataları kullanılarak analiz edilecektir. En kapsamlı analiz dönemi olan 20.03.2001 ile 17.12.2021 arasındaki döneminde ise, 01.01.2017 ile 30.10.2020 arasındaki dönemde aylık müdahale verileri üretilebildiği için dönemin tamamının analizi aylık veriler kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Diğer taraftan, açıklayıcı değişken olarak müdahale tutarlarının dışındaki değişken ve değişkenlerin yer alacağı modellerin tahmini için de, diğer değişkenlerin elde edilen periyot sıklığı dikkate alınarak genel olarak aylık gözlemler kullanılacaktır.

Alım ve satım yönlü dataların yer aldığı eşitlikler hem birlikte ve hem de ayrı ayrı modellenecektir.

4.2. Müdahalenin Büyüklüğü

TCMB'nın alım yönlü müdahalede günlük en küçük günlük rakam 02.12.2002 tarihinde 16 milyon dolar iken en yüksek günlük alım rakamı 15.02.2006 tarihinde 5,44 milyar dolar olmuştur.

Satım yönlü müdahalede ise en küçük tutarlı müdahale rakamı 11.07.2002 tarihindeki günlük 3 milyon dolar tutarındaki müdahaledir. TCMB'nın satım yönlü müdahalesindeki en yüksek müdahale rakamı, 23.01.2014 tarihindeki 3,15 milyar dolarlık müdahaledir.

Hem alım ve hem de alım yönlü en küçük ve en yüksek müdahale tutarları ihale yöntemiyle değil doğrudan yapılan müdahalelerde ortaya çıkmış tutarlardır.

Aynı müdahale zamanı ve müdahale döneminde alım ve satım şeklindeki müdahaleler birlikte yapılmamıştır. Her alt dönemde alım veya satım şeklindeki müdahale türü farklıdır. Bir başka ifade ile bir alt dönemin tamamında, çok küçük istisnalar dışında, ya alım ya da satım yönlü müdahalede bulunulmuştur.

İhale yöntemiyle yapılan alım veya satım yönlü ihalelerde TCMB'nın müdahale rakamları günlük ortalama değer olarak, doğrudan yapılan müdahalelere göre bir hayli düşüktür. İnceleme döneminin tamamını kapsayan 29.03.2001-17.12.2021 döneminde ihale yöntemiyle yapılan alım ihalelerinde toplam 83.1 milyar dolar, günlük ortalama olarak da 55 milyon dolar' tutarında alım yapılmıştır. İhale yöntemiyle yapılan satım müdahalelerinde ise toplam satılan döviz tutarı 80.4 milyar dolar, günlük ortalama satılan miktar 81 milyon dolar olmaktadır. Buna karşılık, T.C. Merkez Bankası'nın doğrudan müdahale yöntemiyle alım yaptığı günlük ortalama döviz tutarı 1,7 milyar dolar, satım yaptığı günlük ortalama döviz tutarı ise 880,4 milyon dolardır.

29.03.2001-30.11.2001 arasındaki birinci dönemde, 126 günde satım yönlü ve ihale yöntemiyle yapılan müdahale ile TCMB piyasaya toplam 6.4 milyar dolar döviz satmıştır. Günlük ortalama satış tutarı ise 50.8 milyon dolar'dır.

01.04.2002-27.06.2002 tarihleri arasındaki ikinci dönemde, TCMB 33 günde Piyasa'dan toplam 795 milyon dolar alımı yoluyla müdahalede bulunmuş olup günlük ortalama satın alınan döviz tutarı 24,1 milyon dolar'dır.

06.05.2003-15.05.2006 tarihleri arasındaki dönemde Merkez Bankası 530 gün, toplam tutarı 43,8 milyar dolar olan alım yönlü müdahalede bulunmuştur. Günlük ortalama müdahale tutarı 82.6 milyon dolardır.

10.11.2006-15.10.2008 tarihleri arasındaki alım yönlü toplam müdahale tutar 16.4 milyar dolar ve günlük ortalama müdahale tutarı 34.9 milyon dolardır.

04.08.2009-22.07.2011 arası dönemde Merkez Bankası'nın satın aldığı döviz tutarı toplam 23.7 milyar dolar, günlük ortalama müdahale tutarı da 50 milyon dolardır.

05.08.2011-27.04.2016 arasındaki tarihlerde, TCMB 832 günde piyasaya toplam 62.5 milyar dolar tutarında satım yönlü müdahalede bulunmuş, günlük ortalama müdahale tutarı 75 milyon dolardır.

TCMB'nın, piyasa yapıcı ticari banka üzerinden, 01.01.2017-30.10.2020 tarihleri arasında satım yönlü dolaylı müdahale çerçevesinde piyasaya sattığı döviz tutarı toplan 83.9 milyar dolar, aylık ortalama müdahale tutarı 2 milyar dolardır.

Son alt dönem olan 01.12.2021-17.12.2021 döneminde, 5 günde yapılan satım yönlü müdahale toplamı 7,3 milyar dolar, günlük ortalama müdahale tutarı ise 1.46 milyar dolardır.

4.3. Yöntem

TCMB'nın, 29.03.2001-17.12.2021 tarihleri arasında, döviz kurunun seviyesini değiştirmeyi ve oynaklığını azaltmayı hedefleyen müdahalelerinin etkinliğinin ölçülmesi için ARCH (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelleri ve 'Olay Çalışması' yöntemi kullanılmıştır.

TCMB'nın, 29.03.2001-17.12.2021 tarihleri arasında, döviz kurunun oynaklığını azaltmayı hedefleyen müdahalelerinin etkinliğinin ölçülmesi için ARCH (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelleri kullanılmıştır. Engle (Engle, 1982) tarafından oluşturulan ARCH modeli İngiltere'ye ait enflasyon serisini inceleyerek, zaman serisi modellemesinde hata teriminin sabit varyanslı olma varsayımının geçerli olmayabileceğini ortaya koymuştur. ARCH modelinin temel düşüncesi, hata terimi u'nun t dönemindeki varyansının t-1 dönemindeki hata terimi karesine, bağlı olmasıdır. Daha sonra Bollerslev (Bollerslev, 1986) tarafından geliştirilen GARCH modelleri, hem finansal zaman serilerinde karşılaşılan değişen varyans (heteroscedasticity) problemini çözmekte ve hem de gecikmeli hata terimlerinin değerlerinin karelerinin hareketli ortalamasını esas alarak, şok değişkenlerin varyanslarının analiz edilmesine imkân sağlamaktadır. Koşullu varyans, ortalama denkleminde açıklayıcı değişken olarak yer almaktadır

Ancak ARCH ve GARCH modellerinde yer alan varsayımsal kısıtlarının olması modelleme sorunları yaratmaktadır. Bu nedenle hem varsayımsal kısıtların ortadan kaldırılması hem de asimetrik etkilerin de hesaplanabilmesi için Nelson (1991) tarafından EGARCH(Üslü (exponential) GARCH) ve Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) tarafından TGARCH(Eşik (*Threshold) GARCH)* modelleri önerilmiştir.

Bu nedenle ARCH ailesi modelleri ile merkez bankalarının döviz kuru oynaklığını azaltmayı hedefleyen döviz müdahalelerinin etkinliği ölçülebilmektedir ((Akıncı, Çulha, Özlale, & Şahinbeyoğlu, 2005; Domac & Mendoza, 2004; Goyal & Arora, 2012; Broto, 2012; Camargo, 2019; Dominguez, 1998).

4.4. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde çalışmaya konu olan döviz kuru müdahaleleri ile döviz kuru getirileri arasındaki ilişkiler ARCH ailesi modelleri ile incelenmiştir. Bu bağlamda Çalışmada öncelikle Ocak 2001-Aralık 2021 dönemi için aylık verilerle müdahalelerin döviz kuru getirisi üzerine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla oluşturulan model 1 ortalama denklemi ve varyans denkleminde kısa dönemli sermaye akımları(St), Türkiye ve ABD tüketici fiyat endekslerinin farkı(TUFE_CIP), Türkiye ve ABD gösterge faiz oranları farkı(PP_FF), Türkiye'nin reel faiz oranı(Rft), TCMB'nin altın dahil döviz cinsinden rezervlerin ithalatı karşılama oranı(Rz_It), Türkiye'nin risk primini veya risk primindeki değişimi(ΔCDS), TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan satın aldığı(MAA) ve piyasaya sattığı (MS) dövizleri ifade eden kukla değişkenler kullanılmıştır. Daha sonra çalışmanın amacına yönelik olarak TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan satın aldığı (MAA) ve piyasaya sattığı (MS) dövizlerin döviz kurunun getirisine etkisi 2 Ocak 2001-31 Aralık 2021 dönemini kapsayan günlük veriler kullanılarak incelenmiştir. İlgili dönemde müdehale yoğunluğuna göre belirlenen 7 alt dönem için ayrı ayrı modeller oluşturularak etkileri irdelenmiştir.

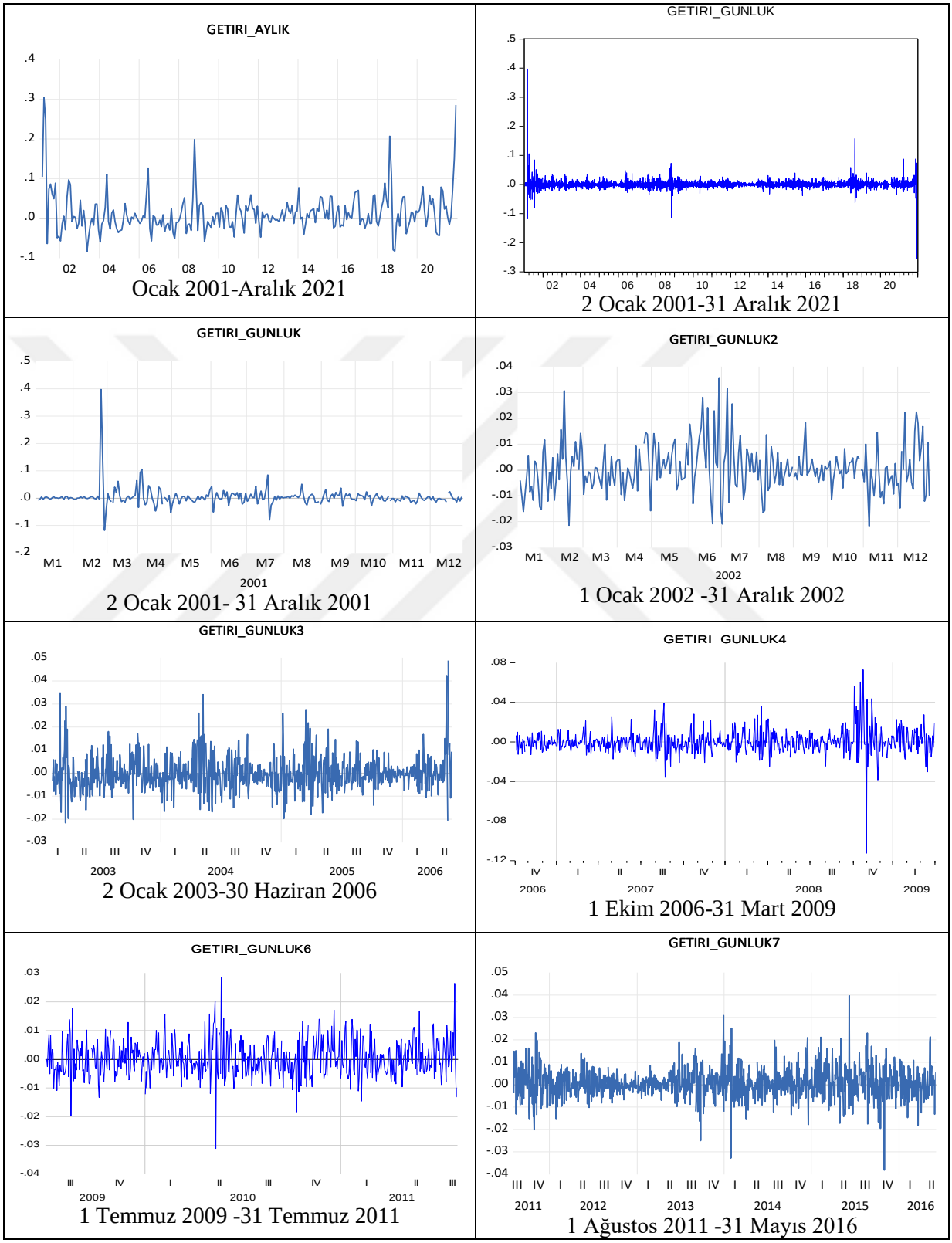
ARCH ailesi modelleri ile inceleme yapabilmek için ilk adım olarak, inceleme yapılacak teorik model için uygun ARMA(p, q) modelleri belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra çalışmada kullanılacak bağımlı değişkenin oynaklığı hem grafik yöntemi ile incelenmeli hem de oluşturulan ARMA(p,q) modellerinin ARCH etkisi taşıyıp taşımadığı ARCH-LM testi ile tespit edilmelidir.

Çalışmada kullanılan döviz kuru getiri değeri;

$$Getiri = \frac{(dt_t - dt_{t-1})}{dt_{t-1}}$$

formülü ile hesaplanmış ve getiri serileri Şekil 14'te verilmiştir. Şekilde yer alan serilere ilişkin değişimler incelendiğinde, büyük değişimleri büyük, küçük değişimleri küçük

değişimlerin izlediği görülmektedir. Bu da döviz kuru oynaklığının varlığını ortaya koymaktadır.



Şekil 14. Dönemlere Göre Döviz Kuru Getiri Serisi

Getiri serileri için uygun ARMA(p, q) modelinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan farklı modeller arasından en uygun ARMA(p, q) modeli Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri dikkate alınarak göre tespit edilmiştir. Tablo 1'de yer alan modeller için ARCH LM Testi ile varyans etkisi sınanmıştır. Bulgular modellerin hata terimlerinde değişen varyans etkisinin varlığını göstermektedir. Başka bir ifade ile test sonuçları ARMA(p,q) modellerinde ARCH etkisinin varlığını doğrulamıştır.

Tablo 1. ARCH-LM Testi Sonuçları

Değişken	Dönem	ARMA(p, q)	ARCH-LM Testi		
Getiri_Aylık	Ocak 2001-Aralık 2021	MA(1)	F istatistiği (1, 248)	7.117438**	H_0 Ret
			$N*R^2$	6.974669**	
Getiri_Gunluk	2 Ocak 2001-31 Aralık 2021	ARMA(7,4)	F istatistiği (10, 5259)	5.570529***	H_0 Ret
			$N*R^2$	55.23671***	
Getiri_Gunluk1 1. Alt dönem - Satım	2 Ocak 2001 - 31 Aralık 2001	AR(2)	F istatistiği (1,247)	7.532632***	H_0 Ret
			$N*R^2$	33.38367***	
Getiri_Gunluk2 2. Alt dönem-Alım	1 Ocak 2002 - 31 Aralık 2002	ARMA(3,3)	F istatistiği (5,241)	7.297255***	H_0 Ret
			$N*R^2$	32.47768***	
Getiri_Gunluk3 3. Alt dönem-Alım	1 Şubat 2003-31 Mayıs 2006	ARMA(3,3)	F istatistiği (10,815)	12.05946***	H_0 Ret
			$N*R^2$	106.4683***	
Getiri_Gunluk4 4. ve 5. Alt dönem - Alım	1 Ekim 2006-31 Mart 2009	ARMA(p,q)	F istatistiği (10,606)	13.12415***	H_0 Ret
			$N*R^2$	109.8364***	
Getiri_Gunluk5 6. Alt dönem-Alım	1 Temmuz 2009 -31 Temmuz 2011	ARMA(3,3)	F istatistiği (5, 514)	3.082599***	H_0 Ret
			$N*R^2$	15.13895***	
Getiri_Gunluk5 7. Alt dönem Satım	1 Ağustos 2011 -31 Mayıs 2016	ARMA(6,6)	F istatistiği (5, 791)	3.800772***	H_0 Ret
			$N*R^2$	37.17520***	
H_0=ARCH etkisi yoktur. H_a=ARCH etkisi vardır. ***p<0.01; **p<0.05; *p<0.10					

ARMA(p,q) modellerinde belirlenen ARCH etkisi nedeniyle çalışmaya, koşullu varyans modelleri ile devam edilmesi gerektiğini göstermektedir. ARCH ailesi modelleri arasında en uygun model belirlenirken değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığı ve bilgi kriterleri dikkate alınmıştır.

4.4.1. Aylık Veri Bulguları

Getiri aylık serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 1:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} St_t + \boldsymbol{\delta_2} TUFE_CIP_t + \boldsymbol{\delta_3} PP_FF_t + \boldsymbol{\delta_4} Rft_t + \boldsymbol{\delta_5} MAA_t + \boldsymbol{\delta_6} MS_t + \boldsymbol{\delta_7} \Delta Rz_It_t + \boldsymbol{\delta_8} \Delta CDS_t + \sum_{h=0}^{H} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j}^{J} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \gamma_1 u_{t-1}^2 I_{t-1} + \beta_1 h_{t-1} + \boldsymbol{\lambda_1} St_t + \boldsymbol{\lambda_2} TUFE_CIP_t + \boldsymbol{\lambda_3} PP_FF_t + \boldsymbol{\lambda_4} Rft_t + \boldsymbol{\lambda_5} MAA_t + \boldsymbol{\lambda_6} MS_t + \boldsymbol{\lambda_7} \Delta Rz_It_t + \boldsymbol{\lambda_8} \Delta CDS_t$$

Getiri_aylık serileri için en uygun model olan TGARCH(1,1) modelinde ortalama-varyans denkleminde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. TGARCH(1,1) modeli sonucunda MA(1) modelinde yer alan koşullu varyans sorunu, ARCH-LM testi sonuçlarına göre ortadan kalkmıştır.

Ortalama denkleminde müdahale alımlarını gösteren kukla değişken, döviz kuru getirisi üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Müdahale alımları beklentinin aksine, döviz kurunu düşürmüş TL değer kazanmaya devam etmiştir. Kısa dönemli sermaye akımları, Türkiye ve ABD tüketici fiyat endekslerinin farkı , Türkiye ve ABD gösterge faiz oranları farkı, Türkiye'nin reel faiz oranı değişkenleri de istatistiksel olarak anlamlı ve gösterge faiz oranları farkı hariç tüm değişkenlerin döviz kurunun getirisini negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Diğer taraftan, risk primi, rezervlerin ithalatı karşılama oranı ve müdahale amaçlı döviz satışlarının döviz kuru getirisi üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Kısa vadeli sermaye hareketleri, ülkeye girişinde döviz kurunu düşürerek TL'ye değer kazandırmakta, ülkeden çıkışında ise döviz kurunu yükseltmekte ve TL'ye değer kaybettirmektedir.

Varyans denkleminde ise TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan satın aldığı ve piyasaya sattığı dövizleri ifade eden kukla değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. TCMB'nın altın dâhil döviz cinsinden rezervlerin ithalatı

karşılama oranının katsayısı da istatistiksel olarak anlamlıdır. TCMB'nın alım ve satım müdahaleleri döviz kuru oynaklığını azaltmış, rezervlerin ithalatı karşılama oranı ise oynaklığı artırmıştır.

Ayrıca modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ istatistiksel olarak anlamlı olmakla beraber negatif değer almıştır. TGARCH modellerinde bu değerin pozitif olması kaldıraç etkisine işaret etmektedir. Modelde kaldıraç etkisi açısından bir değerlendirme yapılması mümkün olmamakla beraber pozitif ve negatif şokların ayrıştığı görülmekte ve pozitif şokların, aynı işaretin negatif şoklarından daha yüksek bir sonraki dönem koşullu varyansına işaret ettiğini anlaşılmaktadır.

Tablo 2. Getiri_Aylık TGARCH Modeli

Getiri_Aylık				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
$\boldsymbol{\beta_0}$	0.01871	0.00453	4.13265	0.00000
$\boldsymbol{\delta_1}$	-0.00001	0.00000	-6.57094	0.00000
$\boldsymbol{\delta_2}$	-0.00282	0.00072	-3.90634	0.00010
$\boldsymbol{\delta_3}$	0.00276	0.00077	3.57340	0.00040
$\boldsymbol{\delta_4}$	-0.00348	0.00075	-4.64674	0.00000
$\boldsymbol{\delta_5}$	-0.01289	0.00522	-2.47137	0.01350
$\boldsymbol{\theta_1}$	0.36124	0.06582	5.48795	0.00000
Varyans Denklemi				
$\boldsymbol{\alpha_0}$	0.00084	0.00009	9.43987	0.00000
$\boldsymbol{a_i}$	0.57612	0.14864	3.87597	0.00010
$\boldsymbol{\gamma_j}$	-0.61633	0.15892	-3.87827	0.00010
$\boldsymbol{\beta_i}$	0.24694	0.08957	2.75693	0.00580
$\boldsymbol{\lambda_5}$	-0.00043	0.00008	-5.51557	0.00000
$\boldsymbol{\lambda_6}$	-0.00042	0.00012	-3.55304	0.00040
$\boldsymbol{\lambda_7}$	0.00037	0.00009	4.23582	0.00000
Akaike Bilgi Kriteri	-3.94551		$\boldsymbol{a_i} + \beta_i = 0.82306$	
Schwarz Bilgi Kriteri	-3.748871			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-3.866378			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (1, 248)	0.871153	p: 0.6430		
N*R^2	8.715317	p: 0.6414		

4.4.2. Günlük Veri Bulguları

4.4.2.1. Tüm Dönemlere İlişkin Bulgular

2 Ocak 2001-31 Aralık 2021 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 2:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MAA_t + \boldsymbol{\delta_2} MS_t + \boldsymbol{\delta_3} Kriz_t + \boldsymbol{\delta_4} Covid_t + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + \boldsymbol{\lambda_1} Kriz_t + \boldsymbol{\lambda_2} MAA_t + \boldsymbol{\lambda_3} MS_t + \boldsymbol{\lambda_4} Covid_t$$

Getiri_günlük serileri için en uygun model olan EGARCH(1,3)'de ortalama-varyans denkleminde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. EGARCH(1,3) modeli sonucunda, ARCH-LM testi sonuçlarına ARMA(1,3) modelinde yer alan koşullu varyans sorununun bu modelde olmadığını göstermektedir.

Ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan satın aldığı(MAA) ve piyasaya sattığı (MS) döviz dönemlerini gösteren kukla değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu dönemde müdahale alımları ve müdahale satımlarının döviz kurunun seviyesinin belirlenmesinde etkili olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca krizlerin de getiri üzerine etkisi olmadığı anlaşılmaktadır.

Varyans denkleminde ise TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan satın aldığı(MAA) ve piyasaya sattığı(MS) dövizleri yansıtan kukla değişkenlerin ise anlamlı olduğu ve döviz kurunun oynaklığını negatif yönde etkilediği ve azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca varyans denkleminde 2008 Küresel Finans Krizi'ni ve COVID-19 Krizini ifade eden

kukla değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, 2008 krizinin oynaklığı artırdığı, COVID-19 krizinin ise oynaklığı azalttığı görülmüştür.

Ayrıca modelde kaldıraç etkisini ifade eden γ_j istatistiksel olarak anlamlı olmakla beraber negatif değer almıştır. EGARCH modellerinde γ parametresi, asimetriyi yani kaldıraç etkisini ölçmekte ve γ<0 olduğunda, pozitif şokların negatif şoklara göre daha az volatilite ürettiği şeklinde değerlendirilmektedir. Çalışmada yer alan EGARCH(1,3) modelinde kaldıraç etkisini gösteren bu değişkenin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olması döviz kuru getirisinde kaldıraç etkinin varlığına işaret etmektedir.

EGARCH modellerinde yer alan α parametresi, geçmiş dönem şoklarının cari dönem koşullu varyansı üzerindeki etkilerini ifade ederken, oynaklık direncini gösteren β parametresi ise cari dönem koşullu varyansı üzerinde geçmiş dönem şoklarının kalıcılığına işaret etmektedir. Modeller için tespit edilen α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların sürekli olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Getiri_Günlük EGARCH(7,4) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
β_0	-1.2365	185.833	-0.007	0.9947
β_1	1.0242	0.0003	3221.94	0.0000
β_2	-0.7274	0.0001	-12153.48	0.0000
β_3	1.0680	0.0003	3855.71	0.0000
β_4	-0.3553	0.0000	-15361.03	0.0000
β_5	0.0125	0.0002	77.416	0.0000
β_6	0.0251	0.0002	164.802	0.0000
β_7	-0.0470	0.0001	-552.068	0.0000
θ_1	-0.8822	0.0069	-128.026	0.0000
θ_2	0.6117	0.0081	75.756	0.0000
θ_3	-0.9666	0.0084	-115.164	0.0000
θ_4	0.2556	0.0083	30.655	0.0000
Varyans Denklemi				
α_0	-0.7237	0.0317	-22.855	0.0000
α_1	0.1043	0.0050	20.855	0.0000
α_2	0.0114	0.0026	4.327	0.0000
γ_j	-0.0797	0.0039	-20.291	0.0000
β_1	0.9337	0.0031	299.306	0.0000
λ_1	0.1023	0.0099	10.347	0.0000
λ_2	-0.0071	0.0043	-1.649	0.0900

$\boldsymbol{\lambda_3}$	-0.0123	0.0044	-2.791	0.0052
$\boldsymbol{\lambda_4}$	-0.0424	0.0026	-16.552	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-6.47003		$\boldsymbol{a_1 + a_2 + \beta_1} = 1.0495$	
Schwarz Bilgi Kriteri	-6.442617			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-6.460448			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (10, 5258)	0.871153	p: 0.5597		
N*R^2	8.715317	p: 0.5593		

4.4.2.2. Alt Dönemlere İlişkin Bulgular

4.4.2.2.1. Birinci Alt Dönem

29 Mart 2001-30 Kasım 2002 döneminin tamamını kapsayan getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 3:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MS_t + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + \boldsymbol{\lambda_1} MS_t$$

Getiri_günlük serilesi için en uygun model olan EGARCH(1,1)'de ortalama-varyans denkleminde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. EGARCH(1,1) modeli sonucunda ARCH-LM testi sonuçlarına ARMA(1,1) modelinde yer alan koşullu varyans sorunun bu modelde olmadığını göstermektedir.

Ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya sattığı (MS) döviz dönemlerini gösteren kukla değişkenler, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için modelden çıkarılmıştır. Varyans denkleminde ise piyasaya sattığı dövizleri ifade eden kukla değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve döviz satma müdahalelerinin döviz

kurunun oynaklığını arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca modelde kaldıraç etkisini ifade eden γ_j istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü olduğu için döviz kuru getirisinde kaldıraç etkisinin varlığından bahsedilebilirç. Başka bir ifade ile pozitif şokların negatif şoklara göre daha fazla oynaklık oluşturduğu ifade edilebilmektedir.

EGARCH modellerinde yer alan α parametresi, geçmiş dönem şoklarının cari dönem koşullu varyansı üzerindeki etkilerini yansıtırken, oynaklık direncini gösteren β parametresi ise cari dönem koşullu varyansı üzerinde geçmiş dönem şoklarının kalıcılığına işaret etmektedir. Modelde α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların bu dönemde sürekli olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. 1. Dönem AR(2)-EGARCH(1,1) Modeli

	GETIRI GUNLUK1			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
β_0	0.0046	0.0006	8.1963	0.0000
β_1	0.3733	0.0215	17.3426	0.0000
β_2	-0.3802	0.0210	-18.1314	0.0000
Varyans Denklemi				
α_0	-7.8176	0.3063	-25.5240	0.0000
a_1	2.1738	0.1271	17.1004	0.0000
γ_j	-1.0168	0.1139	-8.9255	0.0000
β_1	0.2214	0.0418	5.2988	0.0000
λ_1	1.0304	0.1112	9.2698	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-4.47877		$a_i + \beta_i$ =2.3952	
Schwarz Bilgi Kriteri	-4.36543			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-4.43314			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (1, 245)	0.075741	p: 0.7834		
N*R^2	0.076336	p: 0.7823		

4.4.2.2.2. İkinci Alt Dönem

3 Ocak 2002-31 Aralık 2002 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 4:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MAA_t + \boldsymbol{\delta_2} MAA_{t-1} + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + + \boldsymbol{\lambda_1} MAA_t$$

Getiri_günlük serisi için en uygun model olan EGARCH(2,3)'de ortalama-varyans denkleminde yer alan değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve EGARCH(2,3) modeli sonucunda ARCH-LM testi sonucu ARMA(3,3) modelinde yer alan koşullu varyans sorununun bu modelde olmadığını göstermektedir.

Ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan aldığı (MAA) döviz dönemlerini gösteren kukla değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve müdahalenin yapıldığı gün getiriyi arttırdığı ancak sonraki gün düşürdüğü belirlenmiştir. Varyans denkleminde ise piyasadan aldığı dövizleri ifade eden kukla değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Ancak modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ değeri istatistiksel olarak anlamlı ve negatif değer aldığı için döviz kuru getirisinde kaldıraç etkisinin var olduğu belirlenmiştir. EGARCH modellerinde yer alan α parametresi, geçmiş dönem şoklarının cari dönem koşullu varyansı üzerindeki etkilerini ifade ederken, oynaklık direncini gösteren β parametresi ise cari dönem koşullu varyansı üzerinde geçmiş dönem şoklarının kalıcılığına işaret etmektedir. Modelde α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların bu dönemde sürekli olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. 2. Dönem ARMA(3,3)-EGARCH(2,3) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK2			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
$\boldsymbol{\beta_0}$	0.0005	0.0000	875.9513	0.0000
$\boldsymbol{\delta_1}$	0.0077	0.0007	11.3258	0.0000
$\boldsymbol{\delta_2}$	-0.0022	0.0010	-2.3017	0.0214
$\boldsymbol{\beta_1}$	1.1582	0.0878	13.1936	0.0000
$\boldsymbol{\beta_2}$	-0.9379	0.1066	-8.8019	0.0000
$\boldsymbol{\beta_3}$	0.7290	0.0649	11.2313	0.0000
$\boldsymbol{\theta_1}$	-0.9842	0.0941	-10.4554	0.0000
$\boldsymbol{\theta_2}$	0.6575	0.1100	5.9777	0.0000
$\boldsymbol{\theta_3}$	-0.6531	0.0792	-8.2414	0.0000
Varyans Denklemi				
$\boldsymbol{\alpha_0}$	-2.8522	0.9282	-3.0730	0.0021
$\boldsymbol{\alpha_1}$	0.1600	0.0928	1.7242	0.0847
$\boldsymbol{\alpha_2}$	0.4867	0.0852	5.7094	0.0000
$\boldsymbol{\gamma_j}$	-0.0812	0.0316	-2.5694	0.0102
$\boldsymbol{\beta_1}$	1.1517	0.0681	16.9023	0.0000
$\boldsymbol{\beta_2}$	-1.1390	0.0478	-23.8470	0.0000
$\boldsymbol{\beta_3}$	0.7448	0.0643	11.5885	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-6.761519		$\boldsymbol{\alpha_i + \beta_i}$ =1.4042	
Schwarz Bilgi Kriteri	-6.535498			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-6.670542			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (5,238)	0.156068	p: 0.9780		
N*R^2	0.797396	p: 0.9772		

4.4.2.2.3. Üçüncü Alt Dönem

1 Şubat 2003- 31 Mayıs 2006 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 5:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MAA_t + \boldsymbol{\delta_2} MAA_{t-1} + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \mu_0 + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + +\boldsymbol{\lambda}_1 MAA_t$$

Getiri_günlük serisi için en uygun model olan EGARCH(3,2) denkleminde yer alan tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlıdır. EGARCH(3,2) modeli ARCH-LM testi sonucuna göre koşullu varyans sorunu içermemektedir.

Ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasadan aldığı (MAA) döviz dönemlerini gösteren kukla değişkenin bir dönem gecikmelisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve müdahalenin yapıldığı günden bir gün sonrası getiriyi artırdığı tespit edilmiştir. Varyans denkleminde ise piyasaya aldığı dövizleri ifade eden kukla değişken istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için modelden çıkarılmıştır. Ek olarak modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ değeri istatistiksel olarak anlamlı ve negatif değer aldığı için döviz kuru getirisinde kaldıraç etkisinin var olduğu belirlenmiştir. EGARCH modellerinde yer alan α parametresi, geçmiş dönem şoklarının cari dönem koşullu varyansı üzerindeki etkilerini ifade ederken, oynaklık direncini gösteren β parametresi ise cari dönem koşullu varyansı üzerinde geçmiş dönem şoklarının kalıcılığına işaret etmektedir. Modelde α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların bu dönemde sürekli olduğunu göstermektedir.

Öte yandan modelde ilgili dönem için risk primi olduğu belirlenmiştir. Finansta, bir menkul kıymetin getirisi oynaklığına bağlı olarak değişebilmektedir. Böyle bir durumu modellemek için ARCH ailesi modellerine $\boldsymbol{\mu_0}$ risk primini temsilen modele eklenmekte ve ilgili model EGARCH-M modeli olarak ele alınmaktadır. İncelenen dönemde dolar getirisi üzerinde risk primi değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. 3. Dönem ARMA(3,3)- EGARCH-M(3,2) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK3			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
μ_0	0.2433	0.0968	2.5135	0.0120
β_0	-0.0030	0.0005	-5.4974	0.0000
δ_2	0.0018	0.0003	5.0359	0.0000
β_1	-0.5729	0.0219	-26.2108	0.0000
β_2	-0.5616	0.0282	-19.9119	0.0000
β_3	-0.9434	0.0189	-49.7889	0.0000
θ_1	0.5993	0.0251	23.8492	0.0000
θ_2	0.5649	0.0342	16.4981	0.0000
θ_3	0.9507	0.0239	39.7546	0.0000
Varyans Denklemi				
α_0	-2.7033	0.5008	-5.3984	0.0000
α_1	0.3132	0.0703	4.4564	0.0000
α_2	0.4378	0.0588	7.4449	0.0000
α_3	-0.2041	0.0773	2.6426	0.0082
γ_j	0.0849	0.0169	5.0092	0.0000
β_1	-0.0770	0.0225	-3.4140	0.0006
β_2	0.8830	0.0233	37.9239	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-7.23743		$\alpha_i + \beta_i$ =1.7611	
Schwarz Bilgi Kriteri	-7.14667			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-7.20263			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (10, 812)	0.564815	p: 0.8433		
N*R^2	5.685124	p: 0.8410		

4.4.2.2.4. Dördüncü Alt Dönem

1 Ekim 2006-31 Mart 2009 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 6:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MAA_t + \boldsymbol{\delta_2} Kriz_t + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + +\boldsymbol{\lambda}_1 MAA_t + \boldsymbol{\lambda}_1 Kriz_t$$

EGARCH(1,1) getiri günlük serisi için en uygun model olarak belirlenmekle beraber ortalama-varyans denkleminde yer alan değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ayrıca bu modelde ARCH-LM testi sonucu koşullu varyans sorunun bu modelde olmadığı belirlenmiştir.

İlgili modelde incelenen dönem için ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya aldığı (MAA) döviz dönemlerini gösteren ve kriz dönemini ifade eden kukla değişkenler istatistiksel olarak anlamlı olmakla beraber kriz dönemleri ve müdahale zamanları getiriyi pozitif yönde etkilemiştir. Başka bir ifade ile bu durum müdahalenin yapıldığı gün ve kriz dönemlerinde getirinin arttığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Varyans denkleminde ise piyasadan aldığı dövizleri ifade eden kukla değişken ve kriz değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve oynaklığı arttırıcı etkiye sahiptir. Ayrıca modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ değeri istatistiksel olarak anlamlı ve negatif değer aldığı için döviz kuru getirisinde kaldıraç etkisinin incelenen dönem için var olduğu tespit edilmiştir. EGARCH modellerinde yer alan α parametresi, geçmiş dönem şoklarının cari dönem koşullu varyansı üzerindeki etkilerini yansıtırken, oynaklık direncini gösteren β parametresi ise cari dönem koşullu varyansı üzerinde geçmiş dönem şoklarının kalıcılığına işaret etmektedir. Modelde α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların bu dönemde sürekli olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. 4. Dönem ARMA(4,4)-EGARCH(1,1) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK4			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
$\boldsymbol{\beta_0}$	-0.0012	0.0005	-2.1470	0.0318
$\boldsymbol{\delta_1}$	0.00003	0.0000	2.9212	0.0035
$\boldsymbol{\delta_2}$	0.0025	0.0011	2.2445	0.0248
$\boldsymbol{\beta_1}$	1.1253	0.0251	44.9068	0.0000
$\boldsymbol{\beta_2}$	-2.1063	0.0260	-80.9663	0.0000
$\boldsymbol{\beta_3}$	1.1040	0.0273	40.4320	0.0000
$\boldsymbol{\beta_4}$	-0.9412	0.0228	-41.2676	0.0000
$\boldsymbol{\theta_1}$	-1.1094	0.0172	-64.5516	0.0000
$\boldsymbol{\theta_2}$	2.1326	0.0169	125.9946	0.0000
$\boldsymbol{\theta_3}$	-1.0962	0.0183	-59.8219	0.0000
$\boldsymbol{\theta_4}$	0.9652	0.0152	63.5283	0.0000
Varyans Denklemi				
$\boldsymbol{\alpha_0}$	-0.4627	0.0721	-6.4192	0.0000
$\boldsymbol{a_1}$	0.0613	0.0259	2.3699	0.0178
$\boldsymbol{\gamma_j}$	-0.1921	0.0234	8.1990	0.0000
$\boldsymbol{\beta_1}$	0.9610	0.0074	129.8368	0.0000
$\boldsymbol{\lambda_1}$	0.0013	0.0003	4.5796	0.0000
$\boldsymbol{\lambda_2}$	0.0813	0.0200	4.0673	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-6.46949		$\boldsymbol{a_i + \beta_i}$ =1.0223	
Schwarz Bilgi Kriteri	-6.34848			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-6.42246			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (10, 602)	0.850907	p: 0.5796		
N*R^2	8.543783	p: 0.5456		

4.4.2.2.5. Beşinci Alt Dönem

1 Temmuz 2009 -31 Temmuz 2011 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 7:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MAA_t + \boldsymbol{\delta}_2 MAA_{t-1} + \sum_{h=0}^{q} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j=0}^{p} \beta_j \, AR_{t-j} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

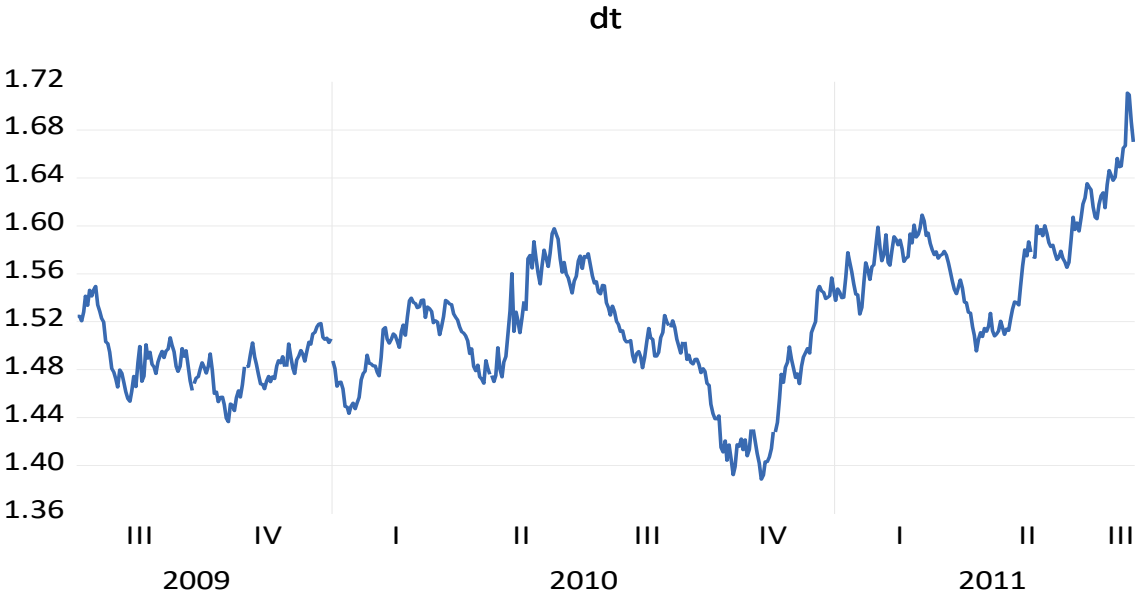
$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \left| \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} \right| + \sum_{j=1}^{q} y_j \frac{u_{t-j}}{\sqrt{\sigma_{t-j}^2}} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + + \boldsymbol{\lambda}_1 MAA_t$$

EGARCH(1,2) getiri günlük serisi için en uygun model olarak tespit edilmiştir. Bu modelde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ayrıca bu modelde ARCH-LM testi sonucu koşullu varyans sorunun olmadığı görülmektedir.

EGARCH(1,2) modelinde incelenen dönem için ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya aldığı (MAA) döviz dönemlerini gösteren değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Varyans denkleminde ise piyasadan aldığı dövizleri ifade eden kukla değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı ve müdahalenin yapıldığı gün oynaklığı azaltırken sonraki gün arttırdığı belirlenmiştir. Modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ değeri istatistiksel olarak anlamlı ve negatif değer aldığı için döviz kuru getirisinde kaldıraç etkisi incelenen dönem için mevcuttur. Modelde α+β değerinin 1'den büyük olması ise koşullu varyanstaki şokların bu dönemde sürekli olduğunu göstermektedir. Ayrıca modelde ilgili dönem için risk primi olduğu yani $\boldsymbol{\mu_0}$ risk primini temsilen eden değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8. 5. Dönem ARMA(3,3)- EGARCH-M(1,2) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK5			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
μ_0	0.6422	0.2656	2.4176	0.0156
β_0	-0.0038	0.0016	-2.4148	0.0157
β_1	-1.5831	0.0681	-23.2363	0.0000
β_2	-0.8684	0.0562	-15.4425	0.0000
θ_1	1.6376	0.0660	24.8189	0.0000
θ_2	0.9010	0.0576	15.6496	0.0000
Varyans Denklemi				
α_0	-1.8779	0.5901	-3.1821	0.0015
a_1	0.1984	0.0713	2.7831	0.0054
γ_j	-0.1457	0.0497	2.9285	0.0034
β_1	0.3187	0.1214	2.6256	0.0086
β_2	0.5097	0.1324	3.8489	0.0001
λ_1	-0.6474	0.2415	-2.6803	0.0074
λ_2	0.6263	0.2617	2.3937	0.0167
Akaike Bilgi Kriteri	-7.27216		$a_i + \beta_i$ =1.0268	
Schwarz Bilgi Kriteri	-7.16628			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-7.23069			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (10, 602)	0.850907	p: 0.5796		
N*R²	8.543783	p: 0.5456		



Şekil 15. Getiri Günlük Grafiği

4.4.2.2.6. Altıncı Alt Dönem

1 Ağustos 2011 -31 Mayıs 2016 döneminin tamamını kapsayan Getiri günlük serisi için ortalama ve varyans denklemleri teorik olarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Model 1:

Ortalama Denklemi

$$Getiri_t = \beta_0 + \boldsymbol{\delta_1} MS_t + \sum_{h=0}^{H} \theta_j \, MA_{t-h} + \sum_{j}^{J} \beta_j \, AR_{t-j} + \boldsymbol{\mu_0} + \varepsilon_t$$

Varyans Denklemi

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \gamma_1 u_{t-1}^2 I_{t-1} + \beta_1 h_{t-1} + \boldsymbol{\lambda_1} MS_t$$

TARCH(2) modelinde ortalama-varyans denkleminde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca modeli sonucunda koşullu varyans sorunu, ARCH-LM testi sonuçlarına göre ortadan kalkmıştır.

Ortalama denkleminde TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya sattığı(MS) dövizleri gösteren kukla değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Varyans denkleminde ise TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya sattığı dövizleri ifade eden kukla değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve müdahalelerinin oynaklığı arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca modelde kaldıraç etkisini ifade eden $\boldsymbol{\gamma_j}$ istatistiksel olarak anlamlı olmakla beraber pozitif değer almıştır. TGARCH modellerinde bu değerin pozitif olması kaldıraç etkisine işaret etmekte ve haber etkisinin asimetrik olduğunu göstermektedir. Son olarak modelde ilgili dönem için risk primi olduğu yani $\boldsymbol{\mu_0}$ risk primini temsilen eden değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9. 6. Dönem ARMA(6,6)-TARCH(2) Modeli

	GETİRİ GÜNLÜK6			
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z istatistiği	Kuyruk olasılığı
Ortalama Denklemi				
μ_0	0.1643	0.0952	1.7262	0.0843
β_0	-0.0006	0.0005	-1.1217	0.2620
β_1	0.4740	0.0280	16.9500	0.0000
β_2	0.4932	0.0265	18.5973	0.0000
β_3	-0.1360	0.0391	-3.4799	0.0005
β_4	0.4344	0.0363	11.9701	0.0000
β_5	0.4251	0.0289	14.7352	0.0000
β_6	-0.9199	0.0227	-40.5918	0.0000
θ_1	-0.4624	0.0255	-18.1519	0.0000
θ_2	-0.4902	0.0247	-19.8247	0.0000
θ_3	0.1371	0.0342	4.0025	0.0001
θ_4	-0.4519	0.0325	-13.9037	0.0000
θ_5	-0.4414	0.0251	-17.5960	0.0000
θ_6	0.9349	0.0211	44.2453	0.0000
Varyans Denklemi				
α_0	1.3E-05	1.1E-06	11.327	0.0000
α_1	0.2932	0.0553	5.307	0.0000
γ_j	0.1545	0.0608	-2.541	0.0110
α_2	0.1122	0.0321	3.496	0.0005
λ_1	0.00002	2.2E-06	11.102	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-6.46949		$\alpha_1 + \alpha_2$ =0.453	
Schwarz Bilgi Kriteri	-6.34848			
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri	-6.42246			
ARCH-LM Testi				
F-istatistiği (10, 602)	0.850907	p: 0.5796		
N*R^2	8.543783	p: 0.5456		

4.4.2.2.7. Yedinci Alt Dönem

Çalışmada 7. Dönem olarak ele alınan ve TCMB'nın kendi kurumsal kimliğini gizleyerek satım yönlü müdahalede bulunduğu Ocak 2017-Aralık 2021 dönemi için aylık veri kullanılarak, döviz kurunun, Türkiye ve ABD tüketici fiyat endekslerinin farkı(TUFE_CIP), Türkiye ve ABD gösterge faiz oranları farkı(PP_FF) ve TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya sattığı dövizleri(MS) ifade eden kukla değişkenlerinden nasıl etkilendiği tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla çift yönlü etkilerin belirlenmesine de imkan veren Vektör Otoregresif Model yaklaşımı kullanılmıştır. Türkiye ve ABD

tüketici fiyat endekslerinin farkı(TUFE_CIP), Türkiye ve ABD gösterge faiz oranları farkı (PP_FF) değişkenleri içsel, TCMB'nin müdahale amaçlı, piyasaya sattığı dövizleri(MS) ifade eden kukla değişken dışsal olarak ele alınmıştır.

Vektör Otoregresif Model Denklemi

$$\Delta Dt_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta Dt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \gamma_i \Delta TUFE_CIP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i \Delta PP_FF_{t-i} + \alpha_1 DMS_t + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta TUFE_CIP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta Dt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \gamma_i \Delta TUFE_CIP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i \Delta PP_FF_{t-i} + \alpha_1 DMS_t + \varepsilon_{2t}$$

$$\Delta PP_FF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta Dt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \gamma_i \Delta TUFE_CIP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i \Delta PP_FF_{t-i} + \alpha_1 DMS_t + \varepsilon_{3t}$$

Öncelikle serilerin durağanlık derecelerini belirlemek amacıyla birim kök testi yapılmıştır. ADF ve Phillips-Perron testlerinin sabitli ve trendli modelli ile hesaplanan test istatistikleri açısından serilerin %10 istatistiksel hata payı ile birinci dereceden durağan olduğu belirlenmiştir.

Tablo 10. 7. Dönem Birim Kök Testleri

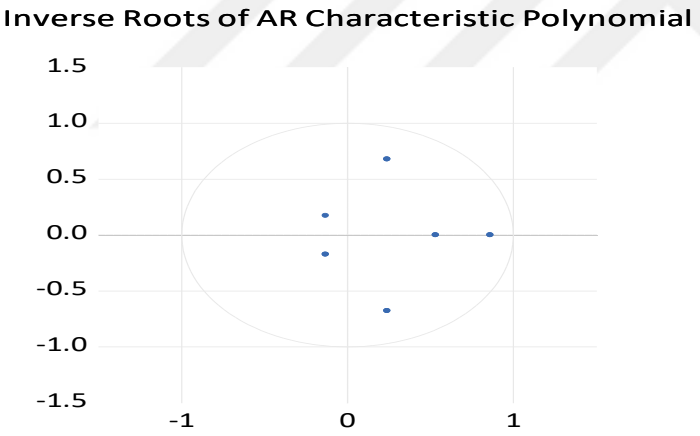
Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi				
	I(0)-Sabit +Trend		I(1)- Sabit +Trend	
PP_FF	-2.6879	0.2455	-6.7627	0.0000
TUFE_CIP	-1.0529	0.9280	-3.5483	0.0437
Dt	0.8869	0.9998	-4.6461	0.0023
Phillips-Perron testi				
PP_FF	-1.8322	0.6764	-7.0611	0.0000
TUFE_CIP	-1.3709	0.8594	-3.3343	0.0709
Dt	0.4666	0.9990	-4.3639	0.0052

Serilerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra VAR modelinde kullanılacak uygun gecikme uzunluğu bilgi kriterlerine (LR, AIC, SC, HQ) dikkate alınarak belirlenmiştir. Çalışmada LR test istatistiği uygun gecikme uzunluğunu iki olarak önermektedir. Bu nedenle modelde iki gecikme uzunluğu tercih edilmiştir.

Tablo 11. 7. Dönem VAR Modelinin Gecikme Uzunluğunun Seçimi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-242.3674	NA	3.408896	9.739899	9.967173	9.826747
1	-218.0751	43.82141	1.874731	9.140201	9.708385*	9.357321*
2	-206.6120	19.33001*	1.712255	9.043607	9.952701	9.390999
3	-197.1030	14.91601	1.700061*	9.023648*	10.27365	9.501312
4	-190.3950	9.733207	1.902650	9.113529	10.70444	9.721465
5	-186.0593	5.780903	2.368494	9.296444	11.22827	10.03465

Gecikme uzunluğu dikkate alınarak oluşturulan modele ilişkin AR karakteristik polinomunun ters köklerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde köklerin birim çember içerisinde kaldığı yani tahmin edilen VAR(2) modelinin istikrar koşullarını sağladığı belirlenmiştir.



Şekil 16. 7. Dönem VAR Modeli – AR Karakteristik Ters Kökler

VAR modeline ilişkin sonuçlar incelendiğinde döviz kurunun değişiminin, 1 dönem gecikmelisinden pozitif, iki dönem gecikmelisinden negatif etkilendiği görülmektedir. Ayrıca TUFE_CIP ve PF_FF değişkenlerdeki değişimin ilk dönem gecikmeli değerleri döviz kurunun değişimini negatif yönde etkilerken, ikinci dönem gecikmeli değerlerinin pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Döviz kurunun değişimi TCMB'nin müdahale amaçlı piyasaya satım yaptığı dönemlerden ise pozitif yönde etkilenmektedir. Satım yönlü

müdahalenin ters etkisi dikkat çekmekte olup TCMB'nın bu dönemdeki döviz satımlarına rağmen TL değer kaybetmeye devam etmiştir.

Tablo 12. 7. Dönem VAR Modeli

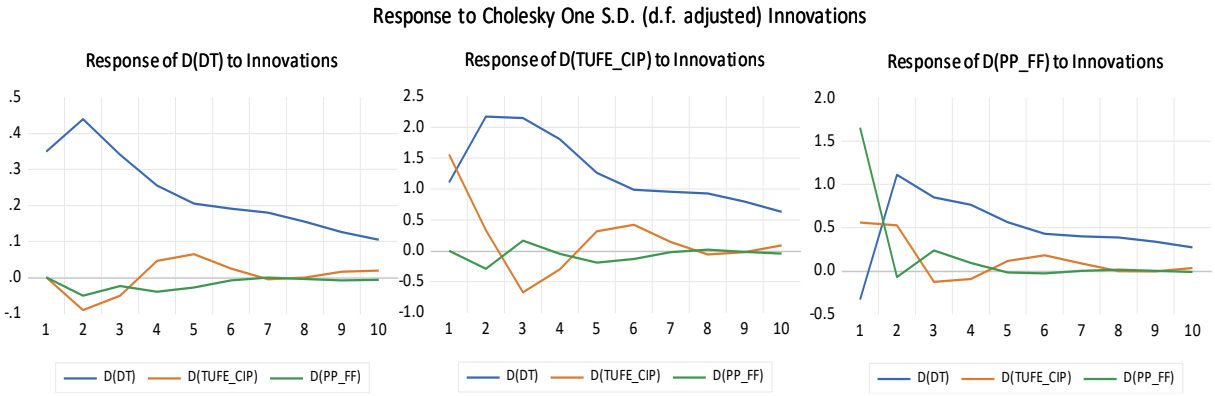
Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler		
	ΔDt_t	$\Delta TUFE_CIP_t$	ΔPF_FF_t
ΔDt_{t-1}	1.379877	5.174789	2.012550
	(0.17918)	(0.98017)	(0.91106)
	[7.70122]	[5.27946]	[2.20901]
ΔDt_{t-2}	-0.549200	-0.498304	-1.536352
	(0.22687)	(1.24109)	(1.15358)
	[-2.42075]	[-0.40151]	[-1.33181]
$\Delta TUFE_CIP_{t-1}$	-0.047506	0.277063	0.352705
	(0.03698)	(0.20230)	(0.18804)
	[-1.28462]	[1.36957]	[1.87574]
$\Delta TUFE_CIP_{t-2}$	0.062171	-0.235594	-0.118517
	(0.03758)	(0.20556)	(0.19106)
	[1.65455]	[-1.14613]	[-0.62031]
ΔPF_FF_{t-1}	-0.030747	-0.176563	-0.044894
	(0.02999)	(0.16403)	(0.15247)
	[-1.02541]	[-1.07639]	[-0.29445]
ΔPF_FF_{t-2}	0.018008	0.298363	0.262646
	(0.02988)	(0.16346)	(0.15193)
	[0.60267]	[1.82533]	[1.72871]
C	0.025326	-0.346605	0.086157
	(0.05606)	(0.30665)	(0.28503)
	[0.45180]	[-1.13028]	[0.30227]
DMS	0.190655	0.565059	-0.702905
	(0.12971)	(0.70958)	(0.65954)
	[1.46985]	[0.79633]	[-1.06574]
R^2	0.570568	0.489167	0.247783
Düzeltilmiş R^2	0.509220	0.416191	0.140324
F istatistiği	9.300589	6.703103	2.305829
Log likelihood	-16.65370	-113.5171	-109.3494
Akaike AIC	0.865042	4.263758	4.117523
Schwarz SC	1.151786	4.550502	4.404267

Etki-tepki analizi ile elde edilen diagonal grafikler, şokların her bir değişkenin üzerine etkisini göstermektedir. Döviz kurunun, TUFE_CIP ve PF_FF değişimlerini ifade eden değişkenlere verilen bir standart sapmalık şoka karşın söz konusu değişkenlerin verdikleri

tepkiyi belirlemek üzere etki-tepki analizi yapılmıştır. Döviz kuruna açısından sonuçlar incelendiğinde, enflasyon oranları farkını ifade eden (TUFE_CIP) değişkeninin değişiminde meydana gelen bir standart sapmalık şokun döviz kurunun değişimi (DT) üzerindeki etkisi negatif olmakla beraber, bu etki ikinci döneme kadar en yüksek değere ulaşmakta (negatif etki) ve dördüncü dönemde etkinin yok olduğu anlaşılmaktadır. Faiz oranları arasındaki farkı ifade eden (PF_FF) değişkeninin değişiminde meydana gelen bir standart sapmalık şokun döviz kurunun değişimi üzerindeki etkisinin negatif olarak gerçekleştiği, ikinci döneme kadar en yüksek etki derecesine ulaştığı (negatif etki) ve yeniden denge seviyesine dönerek yedinci dönemden itibaren etkisini kaybettiği görülmektedir. Başka bir ifade ile Türkiye ve ABD tüketici fiyat endeksleri farkının döviz kurunun değişimi üzerinde etkisi hızlı toparlanma süreci izlerken, Türkiye ve ABD faizlerinin farkının yarattığı etki daha uzun süre devam etmektedir.

Döviz kurunun değişimindeki bir standart sapmalık şokun, tüketici fiyat endeksi farkının (TUFE_CIP) değişimi üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür ve ikinci dönemde maksimum seviyesine ulaşmaktadır. Bu etkinin tekrar dengeye dönmesi ilgili sistem içerisinde 30. döneme kadar uzamaktadır. Öte yandan faiz oranları farkının değişiminde meydana gelen bir standart sapmalık şokun, enflasyon farkının değişimi üzerindeki etkisi negatif yönde gerçekleşmiş ve üçüncü dönemde etkisi sönümlenmiştir.

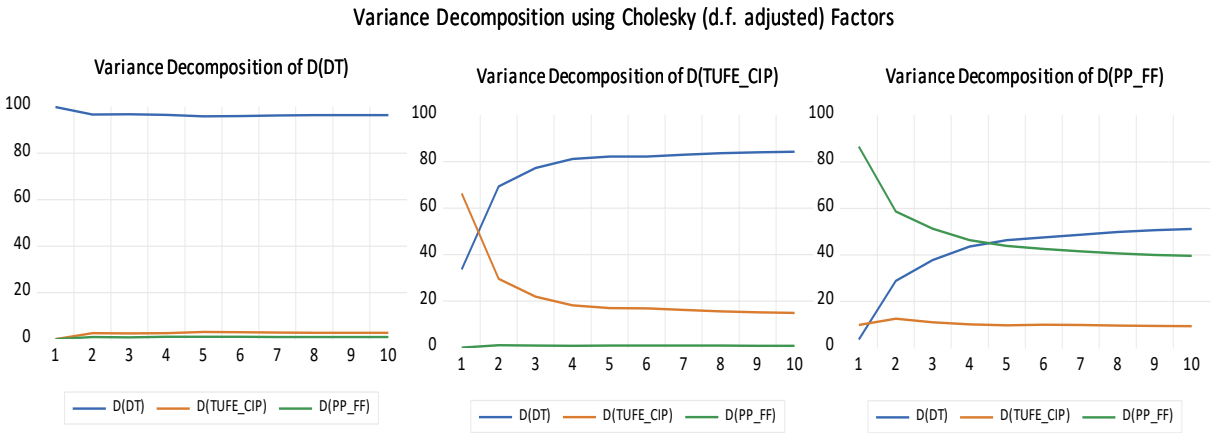
Döviz kurunun değişiminde meydana gelen bir standart sapmalık şokun, Türkiye ve ABD gösterge faiz oranları arasındaki farkın değişimi üzerinde etkisi de pozitif yönlüdür ve 2. dönemde maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Bu etkinin tekrar dengeye dönmesi ise Sistem içerisinde 30. döneme kadar uzamaktadır. Ayrıca TUFE_CIP değişkenine gelen bir standart sapmalık şokun etkisi pozitif olmakla birlikte üçüncü dönem itibariyle bu etkinin sönümlendiği tespit edilmiştir. Nitekim VAR analizi kısa dönem dinamikleri hakkında bilgi verdiği için bu sistemde döviz kuru kaynaklı şokların enflasyonda ve politika faizi üzerinde kalıcı etki yarattığı (uzun dönemli) görülmektedir.



Şekil 17. 7. Dönem Etki-Teki Analizi Grafikleri

Döviz kuru, enflasyon farkı ve politika faizi arasındaki farkı gösteren değişkenlerden birindeki volatilitenin diğer değişken tarafından ne kadar açıklanabildiğini tespit etmek amacıyla Varyans Ayrıştırması analizi yapılmıştır. Varyans ayrıştırma sonuçları incelendiğinde döviz kurundaki değişimde meydana gelen bir şokun %96.45'i kendisinden, %2.69'u ve %0.84' ü sırasıyla TUFE_CIP ve PP_FF'den kaynaklanmaktadır. Döviz kurunun değişimine, ABD ve Türkiye'nin enflasyon farkının etkisi politika faizinin etkisinden daha fazladır. Öte yandan TUFE_CIP'deki değişimin üzerinde meydana gelen bir sokun %14.91'i kendisinden kaynaklanırken %84.32'si döviz kurundan kaynaklanmaktadır. Politika faizleri arasındaki fark bakımından bulgular irdelendiğinde, PP_FF'nin değişiminde meydana gelen bir şokun kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan kısmı yaklaşık %40 civarındadır. Döviz kurundaki değişimden kaynaklanan kısmı ise yaklaşık %50'ye ulaşmakta ve %10'unu ise enflasyon farkındaki değişimden kaynaklanmaktadır.

Faizin, bir politika aracı olması normalde dışsal değişken olarak sisteme eklenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Nitekim varyans ayrıştırma analizi de değişkenin dışsallığına işaret etmektedir. Ancak politika aracı olarak kullanıldığında, en çok etkilendiği ve kendisini etkileyen faktörü de görebilmek amacıyla sisteme içsel değişken olarak dâhil edilmiştir. Bu çalışmada, politika faizinin tanımı gereği sabit bir değer almadığı dikkate alındığında, Türkiye ve ABD politika faizlerinin farkı alınarak piyasa dinamiklerinde oluşturduğu tepki incelenmesi açısından modelde değişkenin içsel olması analiz açısından sorun teşkil etmemektedir.



Şekil 18. 7. Dönem Varyans Ayrıştırma Analizi Grafikleri

Etki-tepki ve varyans ayrıştıma sonuçları ilgili değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Bu neden Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik durumu incelenmiştir. Bulgulara göre döviz kuru ile Türkiye ve ABD enflasyon farkı arasında çift yönlü bir ilişki olduğu yani döviz kurunun enflasyonun, enflasyonun da döviz kurunun nedeni olduğu belirlenmiştir. Öte yandan döviz kuru ile Türkiye ve ABD politika faizi farkı arasında çift yönlü bir ilişki olduğu, başka bir ifade ile döviz kurunun Türkiye ve ABD politika faizi farkının, Türkiye ve ABD politika faizi farkının da döviz kurunun nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13. 7. Dönem Granger Nedensellik Testi

Hipotez	F istatistiği	p	Sonuç
TUFE_CIP, DT'nin nedeni değildir.	3.13889	0.0515	$DT \leftrightarrow TUFE_CIP$
DT, TUFE_CIP'nin nin nedeni değildir.	17.1508	0.0000	
PP_FF, DT'nin nedeni değildir.	3.2952	0.0448	$DT \leftrightarrow PP_FF$
DT, PP_FF' nin nedeni değildir.	2.79534	0.0701	
PP_FF, TUFE_CIP'nin nedeni değildir.	0.74324	0.4805	$PP_FF \leftarrow TUFE_CIP$
TUFE_CIP, PP_FF' nin nedeni değildir.	2.84416	0.0671	

Çalışmada 29.03.2001-17.12.2021 döneminde Merkez Bankası tarafından döviz piyasasına yönelik olarak gerçekleştirilen ve döviz kurunun seviyesini değiştirmeyi ve döviz kurunun oynaklığını azaltmayı hedefleyen müdahalelerin etkinliği incelenmiştir. Günlük ve aylık veriler kullanılarak ortalama denklemler üzerinden yapılan tahmin sonuçlarına göre, TCMB'nın 2001-2021 yılları arasında döviz piyasasına yönelik alım

yönlü müdahaleleri döviz kurunu düşürmüş, TL değer kazanmaya devam etmiştir. Bir başka ifade ile alım yönlü müdahaleler beklenenin aksi yönde bir sonuç ortaya çıkarmış ve TL'nin değer kaybını sağlayamamıştır. TCMB'nın aynı döneme ilişkin olarak satım yönlü müdahaleleri ile döviz kurunun seviyesi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. TL'nin değer kaybına uğradığı eğilimi tersine çevirmeyi amaçlayan satım yönlü müdahaleler, döviz kuru getirisi üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Diğer taraftan, varyans denklemi tahminlerine bakıldığında, hem alım ve hem de satım yönlü müdahalelerin döviz kurundaki oynaklığı azalttığı görülmektedir.

4.4.3. Olay Çalışma (Event Study) Analizi

Olay çalışmasında her bir olay arasındaki farklılaştırıcı gün sayısı 10 gün olarak kabul edilmiştir. Bu konuda literatürde 1 günden 60 güne kadar çok farklı zaman boşlukları yardımıyla analiz edilmesine rağmen 10 günlük sürenin genel olarak döviz kurlarının trendinin değişiminin gözlemlenmesi için optimal bir süre olduğu düşünülmektedir. Bu çerçevede, müdahalenin başladığı tarihten itibaren 10 gün müdahalesiz geçen dönemin bulunması halinde, müdahalenin başlangıcı ile 10 günlük sürenin başlangıcına kadar olan müdahale periyodu ayrı bir olay olarak kabul edilmiştir. Söz konusu dönemde müdahalenin yönünün değişmesi, yani, alım yönlü başlayan müdahalenin satım yönlü müdahaleye dönmesi ya da tam tersinin gerçekleşmesi halinde de, müdahalenin yönünün değiştiği güne kadarki dönem ayrı bir olay olarak kabul edilmektedir. 29.03.2001 tarihi ile 17.12.2021 tarihleri arasındaki müdahale döneminde 14 tane olay tanımlaması yapılmıştır.

4.4.3.1. Başarılı Olay

T.C. Merkez Bankası tarafından yapılan müdahalenin başarılı olarak kabul edilmesi için olay döneminin başlangıç tarihindeki döviz kurunun yönünün değişmesi gerekmektedir. Döviz kurunun yukarı yönlü bir trende girdiği, yani, TL'nin değer kaybettiği eğilimin yönünü değiştirmek amacıyla yapılan satım yönlü müdahale olay döneminin sonunda, döviz kuru değer kaybetmeye ve TL değerlenmeye başlamış ve bu eğilim bir trende dönüşmüş ise başarılı bir müdahale olayından bahsedilebilir. Alım yönlü müdahalede ise TL'deki değerlenme eğiminin tersine dönerek, TL'nin değer kaybetmeye başladığının belirlenmesi halinde müdahale olayının başarılı olduğu kabul edilir.

Müdahale olay dönemi içindeki döviz kurunun yönündeki değişimde istikrarsız bir trendin ortaya çıkması durumunda müdahale olayı başarılı değildir. TL'deki değer kaybını durduran, ancak değişimin yönünü tersine çeviremeyen satım yönlü müdahale olayı da başarılı olarak kabul edilmez.

4.4.3.2. Müdahale Olay Analizi

a) 1. Müdahale Olay Dönemi

Bu dönem 29.03.2001 tarihi ile 30.11.2001 tarihleri arasını kapsamakta olup TL'deki değer kaybını durdurmak ve tersine çevirmek amacıyla Merkez Bankası'nın döviz piyasasına satım yönlü müdahalede bulunduğu bir dönemdir. Satım yönlü müdsahaleye rağmen döviz kuru artmaya ve TL değer kaybetmeye devam etmiş ve dönem başında ağırlıklı ortalama fiyatı 1,013 olan Dolar/TL kuru, olay dönemi sonunda 1,485'e yükselmiş, TL'deki değer kaybı eğilimi tersine döndürülememiştir. Bu olay döneminde Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahalesi başarılı değildir (Ek:1).

b) 2. Müdahale Olay Dönemi

01.04.2002 ile 27.06.2002 tarihleri arasındaki bu dönemde Merkez Bankası tarafından alım yönlü müdahale gerçekleştirilmiştir. Olay döneminin başında 1.347 olan ağırlıklı ortalama döviz kurunun fiyatı, olay döneminin sonunda 1.597'ye yükselmiştir. Alım yönlü müdahalenin hedefi değerlenen TL'ye değer kaybettirmektir. Olay döneminin başından itibaren döviz kuru düşmeye ve TL değer kazanmaya devam etmiş, ancak olay döneminin ortasından itibaren döviz kurunun yönü değişmeye, döviz kuru yükselmeye, TL değer kaybetmeye başlamış, TL'deki değer kaybı dönem sonuna kadar devam etmiştir. Bu dönemde Merkez Bankası'nın alım yönlü müdahalesi, döviz kurunun yönünü değiştirmiş olup, müdahale olayı başarılıdır (Ek:2).

c) 3. Müdahale Olay Dönemi

06.05.2003 ile 22.10.2003 tarihleri arasındaki müdahale olay dönemi de Merkez Bankası'nın alım yönlü müdahalede bulunduğu ve dönem başında ağırlıklı ortalama döviz kurunun 1,533 ile başlayıp dönem sonunda 1,468'e gerilediği bir dönemdir. Dönem içinde dalgalı bir seyir izleyen döviz kurundaki yön değişimi, dönemin sonuna doğru müdahale hedefi olan yukarı yönlü hareket etmiş ancak başlangıç ile bitiş tarihleri

itibariyle karşılaştırıldığında TL'ye değer kazandıracak şekilde sonlanmıştır. Bu nedenle alım yönlü müdahale TL'ye değer kaybettiremediği için başarısızdır (Ek:3).

d) 4. Müdahale Olay Dönemi

23.01.2004-26.04.2004 tarihleri arasındaki müdahale olay döneminde Merkez bankası alım yönlü müdahalede bulunmuştur. Dönemin başında 1,325 olan ağırlıklı ortalama Dolar/TL kuru dönem sonu olan 26.04.2004 tarihinde 1,375 olarak gerçekleşmiştir. Dönem içindeki döviz kurunun değişim yönüne bakıldığında anlamlı bir trend değişikliğinin oluşmadığı görülmektedir. Bu dönemde Merkez Bankası'nın müdahale alımları döviz kurunun yönünü değiştirmemiş olup müdahale olayı başarısızdır (Ek:4).

e) 5. Müdahale Olayı

22.12.2004-06.01.2006 arasındaki bu müdahale olay döneminde TCMB alım yöntemiyle döviz piyasasına müdahalede bulunmuştur. Olay döneminin başında, 1,389 olan döviz kurunun ağırlıklı ortalama fiyatı dönem sonunda 1,3337 olarak gerçekleşmiştir. Merkez Bankası'nın alım yönlü müdahalesine rağmen döviz kuru Olay Dönemi'nin başından 14.03.2005 tarihine kadar düşmeye ve TL değer kazanmaya devam etmektedir. Bu tarihten itibaren bir süre TL değer kaybetmekte ve daha sonra döviz kurundaki değişim eğilimi dalgalı bir seyir izlemektedir. Merkez Bankası'nın piyasadan döviz satın alarak TL'deki değerlenmeyi durdurma hedefi gerçekleşmemiştir (Ek:5).

f) 6. Müdahale Olayı

6. Müdahale olay Dönemi 17.01.2006 ile 15.05.2006 tarihleri arasını kapsamaktadır. Bu dönemde de TCMB alım yönlü müdahalede bulunmuştur. Döviz kurunun ağırlıklı ortalama fiyatı, olay dönemi başında 1.3337 iken dönem sonunda 1,4584'e yükselmiştir. Olay Dönemi'nin başından itibaren döviz kurunun düzeyi aşağı yönlü hareket etmiş ve 08.05.2006 tarihinde 1,3198'e kadar gerilemiş, son 5 işgününde 1,4584 seviyesine yükselmiştir. TL'nin değer kaybetmesi, Olay Dönemi'nin büyük bölümünü belirleyen eğilim özelliğini taşımamakta, dönemin sonunda ve çok kısa bir zaman dilimi içinde ortaya çıkmaktadır. Buna rağmen, Olay Dönemi sonunda da olsa

alım müdahalesi döviz kurunun nominal fiyatının yönünü değiştirmiş ve TL'nin değer kaybetmesi sağlanmıştır (Ek:6).

g) 7. Müdahale Olayı

13.06.2006-27.06.2006 tarihleri arasındaki 7. Müdahale Olay Dönemi'nde de TCMB satım müdahalede bulunmuş, döviz kurunun yönünü değiştirmeye ve TL'ye değer kazandırmaya çalışmıştır. 5 işgününden oluşan, nisbi olarak kısa bir olay dönemidir. Döviz kurunun Dönem başındaki ağırlıklı ortalama fiyatı 1.54 iken dönemin son günü olan 27.06.2006 tarihinde 1,68'e yükselmiştir. Merkez Bankası'nın satış yönlü müdahalesine rağmen döviz kurunun yönü değişmemiş ve TL değer kaybetmeye devam etmiştir.

h) 8. Müdahale Olayı

10.11.2006-15.10.2008 tarihlerini kapsayan bu dönem alım yönlü müdahale olay dönemidir. Dönem başında 1,4445 olan döviz kuru ağırlıklı ortalama fiyatı, TÜFE endeksinin yaklaşık % 20 seviyesinde yükseldiği Olay Dönemi'nin sonunda 1.3964'e gerilemiş ve TL değer kazanmaya devam etmiştir. Alım yönlü müdahaleye rağmen döviz kurunun fiyatı dönem içinde 1,2398'e kadar düşmüş, olay Dönemi'nin son 8 işgününde 1,3964 seviyesine ulaşmıştır. Bu dönemdeki Merkez Bankası'nın alım yönlü müdahaleleri döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde başarılı olmamış ve TL'nin değerlenme trendi hız kazanmıştır. Döviz kurundaki düşüş eğilimi işlem günü sayısına göre ağırlıklı hale getirildiğinde ve reel değerlerle ölçüldüğünde TL'nin değerlenmesinin büyük boyutlarda olduğu görülecektir (Ek:7).

I) 9. Müdahale Olayı

04.08.2009-31.12.2009 arasındaki 9. Müdahale Olay Dönemi'nde Merkez Bankası alım yönlü müdahalede bulunarak TL'nin değerlenmesini hedeflemiştir. Olay Dönemi içinde döviz kurunun fiyatı 1,46 ile 1.52 arasında dalgalanmış, döviz kurundaki eğimin yönünün değişmesi gerçekleşmemiştir. Dönem başında 1.4621 olan döviz kurunun ağırlıklı ortalama fiyatı Dönem sonunda 1,4966'ya ulaşmıştır. TCMB bu Dönem'de alım müdahalesi ile döviz kurunun düzeyini belirlemede başarısız olmuştur (Ek:8).

j) 10. Müdahale Olayı

04.01.2010 ile 12.11.2010 arasındaki Olay Döneminde TCMB alım yönlü müdahalede bulunmuştur. Dönem boyunca döviz kuru inişli-çıkışlı bir seyir izlemiştir. Dönem başında ağırlıklı ortalama fiyatı 1,4872 olan döviz kuru, 22.03.2010 tarihinde 1,5484'e yükselmiş, 26.04.2010 tarihinde 1,4782'ye gerilemiş, 08.06.2010 tarihinde 1,6086'ya kadar yükselmiş ve Dönem sonunda 1.4329 olmuştur. Merkez Bankası'nın, döviz kurunun seviyesini değiştirmeyi hedefleyen alım yönlü müdahalesi bu dönemde de başarısız olmuştur (Ek:9).

k) 11 Müdahale Olayı

22.11.2010 ve 22.07.2011 tarihleri arasında da Merkez Bankası alım yönlü müdahalede bulunmuştur. Olay döneminin başında 1,444 olan döviz kurunun ağırlıklı ortalama fiyatı, 02.03.2011 tarihinde 1.61802 kadar yükselmiş, sonra 1,5402'ye kadar gerilemiş, olay Dönemi'nin sonunda 1,6781'ye ulaşmıştır. 11. Olay Dönemi'nde, döviz kurunun yönünün değişmesi ile alım yönlü müdahale arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Bir başka ifade ile TL'nin değer kazanması şeklindeki bir eğilimin, Merkez Bankası müdahalesi ile tersine çevrilmesi söz konusu değildir. Zira, Dönem başından itibaren döviz kuru yükselmeye ve TL değer kaybetmeye başlamıştır. Dönem içinde de döviz kurunun yönü dalgalı bir seyir izlemiştir. Diğer taraftan, Müdahale Olay Dönemi'nin başı ile sonu arasındaki döviz kuru düzeyindeki değişim ortaya çıkmış ve TL'nin değer kaybı gerçekleşmiştir. Bu yönüyle Merkez Bankası'nın alım yönlü müdahalesi, TL'ye değer kaybettirme hedefine ulaşmıştır (Ek:10).

l) 12. Müdahale Olayı

05.08.2011 ile 24.01.2012 arasının kapsayan bu Müdahale Olay Dönemi'nde TCMB, TL'deki değer kaybını durdurmak ve döviz kurunun yönünü değiştirmek amacıyla satım yönlü müdahalede bulunmuştur. Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahalesine rağmen döviz kurunda değişimin yönünde herhangi bir değişiklik olmamış, tam aksine Dönem boyunca TL istikrarlı bir şekilde değer kaybetmeye devam etmiştir. Merkez Bankası satım yönlü müdahale hedefinde ulaşamamıştır (Ek:11).

m) 13. Müdahale Olayı

Satım yönlü müdahalenin yapıldığı bir hayli uzun bir zaman dilimi olan 11.06.2013 ile 27.04.2016 tarihleri arasını kapsayan bu dönemde, Olay Dönemi'nin başındaki döviz kurunun yükselmesi ve TL'nin değer kaybetme eğilimi, 24.01.2014 tarihine kadar devam etmiş, döviz kurunun ağırlıklı ortalama fiyatı 2.3276'ya kadar yükselmiş; bu tarihten itibaren döviz kuru düşerken TL değer kazanmaya başlamış ve 28.11.2014 tarihinde 2,2101'e kadar gerilemiştir. Bu tarihten itibaren döviz kuru yükselme ve TL değer kaybetme trendine girmiş, TL'deki değer kaybı 14.09.2015 tarihinde en üst seviyeye çıkmış ve döviz kuru 3.0632'ye ulaşmıştır. Bu tarihten sonra TL'deki değerlenme eğilimi tekrar ortaya çıkmış ve dönem sonu olan 27.04.2016 tarihinde döviz kuru 2,2811 olarak gerçekleşmiştir.

Bu dönemde Merkez Bankası 46,546 milyar dolar tutarında satım yönlü müdahalede bulunmuştur.

Dönem başı döviz kuru ile dönem sonu döviz kurunun fiyat değişimi karşılaştırıldığında, dönem sonu itibariyle müdahale hedefi olan TL'nin değerlenmesi gerçekleşmemiş, 46,546 milyar dolar tutarındaki döviz satışına rağmen döviz kuru, 1,8917'den 2,8211'e yükselmiş, TL % 49 oranında değer kaybetmiştir. Merkez Bankası'nın bu dönemdeki satım yönlü müdahalesinin, döviz kurunun seviyesi üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı görülmektedir (Ek:12).

n) 14. Müdahale Olayı

01.12.2021 ile 17.12.2021 tarihlerini kapsayan bu Dönemde Merkez Bankası döviz piyasasına doğrudan, kurumsal kimliği altında, satım yönlü müdahalede bulunmuş ve müdahaleye ilişkin dataları kamuoyu ile paylaşmıştır.

Merkez Bankası bu Dönem'de, 5 iş gününde, toplam 7.3 milyar dolar tutarında döviz satmış ve döviz kurundaki yukarı yönlü eğimi tersine çevirmeyi ve TL'deki değer kaybını durdurmayı hedeflemiştir. 1 Aralık 2021 tarihinde 13.48 olan Dolar/TL döviz kuru, Olay Dönemi'nin sonu olan 17 Aralık 2021 tarihinde 16.84 olarak kapanmıştır. Merkez Bankası, 5 işgünü içinde 7.3 milyar dolarlık satım müdahalesine rağmen döviz kurunun seviyesini etkileyememiş ve başarılı olamamıştır (Ek:13).

Toplam 14 adet olarak tanımlanan ‘olay’ dönemlerinin 9 tanesinde alım, 5 tanesinde satım yönlü müdahalede bulunulmuştur. Merkez Bankası alım yönlü müdahalede bulunduğu, 01.04.2002-27.06.2002, 17.01.2006-15.05.2006 ve 22.11.2010-22.07.2011 tarihleri arasındaki 3 olay döneminde döviz kurunun yönünü değiştirmeyi başarmıştır. Bu dönemlerin en belirgin özelliği, diğer olay dönemleri ile kıyaslandığında kısa dönemlerden oluşmalarıdır. 3 olay döneminin toplam uzunluğu 15 aya tekabül etmektedir. Alım yönlü müdahalenin yapıldığı olay dönemlerinin toplam uzunluğu 115 aydır. Alım yönlü müdahale ile döviz kurunun fiyatının yükseltilerek TL’nin değer kaybettiği dönemin, alım yönlü müdahalenin yapıldığı toplam döneme oranı % 13’e tekabül etmektedir. Merkez Bankası, alım yaparak döviz kurunun yönünü değiştirmeyi hedeflediği müdahale sürecinin % 87’sinde bu hedefine ulaşamamış ve döviz kurunun yönünü değiştirememiştir.

Satım yönlü müdahalenin gerçekleştirildiği 5 olay döneminin hiçbirisinde Merkez Bankası, döviz kurunun yönünü değiştirememiş ve değer kaybına uğrayan TL’ye değer kazandıramamış, müdahaleye rağmen TL değer kaybetmeye devam etmiştir.

Genel olarak, regresyon modellerin ampirik sonuçları ve olay çalışması analizi birlikte değerlendirildiğinde, TCMB’nın 2001-2021 yılları arasında döviz piyasasına yönelik olarak yaptığı alım ve satım şeklindeki müdahaleleri, alım müdahalelerinin sınırlı ve kısmi etkisi hariç, döviz kuru getirisinin seviyesinin belirlenmesinde ve döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde etkili değildir.

4.5. Değerlendirme

TCMB 2001 ve 2021 yılları arasında, döviz kurunun seviyesini kontrol etmek ve yönlendirmek amacıyla yoğun ve uzun süreli alım ve satım yönlü olarak döviz piyasasına müdahalede bulunduğu düşünülmektedir. Merkez Bankası döviz piyasasına yönelik müdahalelerini, döviz kurunun düzeyini belirlemek gibi bir hedefinin bulunmadığını da belirterek, döviz piyasasında aşırı oynaklığın oluşması halinde oynaklığı azaltmak hedefine dayandırmıştır. Bununla birlikte Merkez Bankası, 2021 yılı Aralık ayında yaptığı satım yönlü müdahalelerin gerekçesini, ‘döviz kurlarında görülen sağlıksız fiyat oluşumları nedeniyle piyasaya satım yönünde doğrudan müdahale edilmektedir.’ şeklinde açıklamıştır. Bu açıklama ile Merkez Bankası ilk kez döviz kurunun seviyesini değiştirmek amacıyla müdahalede bulunduğunu kabul etmiştir.

Finansal piyasalarda ve fiyatlar genel seviyesi başta olmak üzere makroekonomik yapısallar üzerinde döviz kurunun oynaklığının etkisi analiz edilirken, döviz kuru oynaklığı ile döviz kurunun seviyesindeki değişim kavramları birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bu konularda yapılan ampirik çalışmaların çok büyük bölümünde döviz kuru oynaklığının değişkenler üzerindeki etkisi analiz edilirken, nominal döviz kuru serileri kullanılmaktadır. Döviz kuru serilerindeki değişim dolaylı olarak döviz kuru oynaklığı olarak kabul edilmektedir. Bu noktada döviz kurundaki oynaklık ile döviz kurunun düzeyinin değişimi arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı bir şekilde ortaya konulması faydalı olacaktır.

Döviz kuru oynaklığı, döviz kuru getirisinin kısa bir zaman dilimi içinde belirli bir ortalamadan belirli oranlarda uzaklaşması (sapması) olarak tanımlanabilir. Döviz kuru seviyesinin değişimi ise döviz kuru getirisinin belirli bir zaman diliminde yukarı veya aşağı yönlü eğilim (trend) içinde olması olarak tanımlandığında, oynaklık değerlerinin seviye değişimlerini de içerdiğini söylemek mümkündür.

Bu nedenle döviz kuru oynaklığının enflasyon ve diğer makro ekonomik yapısallardaki değişim üzerindeki etkisi ölçülürken, genel olarak, döviz kurunun seviyesindeki değişim de ölçüme dahil edilmektedir. Sadece oynaklığın enflasyon üzerindeki ölçümünü yapabilmek için, genel oynaklık içeriğinden, döviz kurunun seviyesindeki değişimin çıkartılması gerekir. Serinin trend etkisinden arındırılması ve durağan hale getirilmesi, döviz kuru seviyesindeki değişimin ortalama ve standart sapmadaki etkisini ortadan kaldırmaz. Türkiye gibi gelişen ülke para birimlerinin değerleri, rezerv para karşısında uzun dönemde aşağı yönlü bir trend etkisinde bulunduğu için bir tarafı gelişen ülke paralarının yer aldığı döviz kurlarındaki değişimler, oynaklık yanında seviye değişikliğini de içermektedir. Bu nedenle, döviz kuru oynaklığının değişkenler üzerindeki etkisini veya değişkenlerin oynaklık üzerindeki etkisini ölçmeye çalışan ampirik çalışma sonuçlarının abartılı olduğu söylenebilir.

Literatürde ağırlıklı olarak seviye değişiminin etkisinden arındırılmış oynaklığın makro yapısallar üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı veya çok küçük bir etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. Döviz kuru oynaklığının değişkenler üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı kabul edildikten sonra, merkez bankalarının döviz kuru

oynaklığını azaltmak için yoğun ve uzun süreli satım yönlü müdahalede bulunmalarının rasyonel bir gerekçesi kalmamaktadır.

T.C. Merkez Bankası, 11.06.2013 ile 27.04.2016 tarihleri arasında, döviz kuru getirisindeki oynaklığı azaltmak amacıyla 46,5 milyar dolar tutarında rezerv kaybına yol açan satım yönlü müdahale işleminde bulunmuştur. Döviz kurundaki oynaklığın azaltılmasına yönelik müdahalelerin aynı zamanda zımni olarak döviz kurunun seviyesini de değiştirmeyi hedeflediğinin kabul edilmesi mümkün gözükmektedir. Bu husus T.C Merkez Bankası tarafından, Aralık-2021 ayındaki satım yönlü müdahaleler sırasında, 'döviz kurlarında görülen sağlıksız fiyat oluşumları' gerekçesiyle ifade edilmiştir.

ARCH ailesi modellerin ampirik sonuçları ve olay çalışması analizi birlikte değerlendirildiğinde, TCMB'nın 2001-2021 yılları arasında döviz piyasasına yönelik olarak yaptığı alım ve satım şeklindeki müdahalelerinin, alım müdahalelerinin sınırlı ve kısmi etkisi hariç, döviz kuru getirisinin seviyesinin belirlenmesinde ve döviz kurunun yönünün değiştirilmesinde etkili olmadığı söylenebilir.

Döviz müdahaleleri, döviz kurunun hareketlerini yönlendirmek, özellikle döviz kurundaki artışın yurtiçi fiyatlara geçiş etkisini sınırlandırmak ve engellemek amacıyla TCMB tarafından para politikası aracı gibi yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Merkez Bankası 2001-2021 yılları arasında, fiyat istikrarı hedefi için enflasyon hedeflemesi sistemini yürütmeye çalışan bir ülke olarak ve döviz kurundaki değişim ile yurtiçi fiyatlar arasındaki güçlü geçiş etkisini dikkate alarak, döviz müdahaleleri yoluyla döviz kurunun değişimini, müdahale yoluyla kontrol etmeye, döviz kurunun seviyesini etkilemeyi hedefleyen döviz kuru müdahalelerini, imkansız üçleme teorisine aykırılık oluşturulmayacak şekilde, döviz kurunun aşırı oynaklığına dayandırmaya çalışmıştır. Merkez Bankası'nın döviz kuru hareketlerini müdahale yoluyla etkileyememesi, döviz kurunun doğal ve makroekonomik yapısallarla uyumlu dengelenme mekanizmasının kısa vadeli sermaye hareketleri nedeniyle aktive olmaması, döviz kuru hareketlerinin bozulan piyasa beklentilerinin etkisine bağlı olarak döviz kuru hareketlerinde aşırı istikrarsız bir yapıyı ortaya çıkarmıştır.

Yukarıdaki belirtilen ampirik sonuçlar tarafından da ortaya konulduğu gibi, döviz kuru fiyatının, makro yapısallarla uyumlu arz/talep sistemi içinde oluşumu, kısa vadeli sermaye hareketleri nedeniyle gerçekleşmemektedir. Örneğin, dış ticaret dengesizliğine

bağlı olarak ortaya çıkan döviz açığı, yabancı sermaye girişi nedeniyle, döviz piyasasına arz yetersizliği olarak yansımamakta, döviz kurunun fiyatının oluşumu, geçici ve yapay arz şartları tarafından belirlenmektedir. Eğer döviz piyasasındaki döviz arzı tarafı, dış ticaret açığı veya cari açığın belirlediği arz yetersizliğini yansıtmış olsaydı, döviz kurunun fiyat dengesi daha yukarıda oluşacaktı. Arz açığı, yabancı sermaye girişinden dolayı ortadan kaldırıldığı veya azaltıldığı için talebi karşılayacak yeterli arzın varlığı, döviz kuru fiyatının yukarıda dengelenmesini engellemektedir. Makro yapısallardaki dengesizlik (örneğimizde dış ticaret dengesizliğinden kaynaklanan cari açık) döviz kurunun fiyat oluşumuna yansımayacağı için, makro yapısaldaki dengesizlik artmaya devam edecektir.

Böyle bir durumda, Merkez Bankası'nın sermaye giriş tutarı kadar döviz talebi oluşturarak döviz alımı yapması ve sermaye girişinin ortaya çıkardığı yapay arz fazlasını sterilize etmesi halinde, döviz kuru fiyatının doğal dengelenme mekanizması fonksiyonunu yerine getirebilecektir. Merkez Bankası, sermaye giriş tutarlarının altında, cari açık finanse edildikten sonra kalan döviz tutarını satın aldığı için yapay arz oluşumu ortadan kaldırılmamakta ve döviz kurunun fiyatı doğal dengelenme mekanizması çerçevesinde belirlenememektedir. Yoğun sermaye girişinin yaşandığı 2002-2014 yılları arasında Türkiye'ye sermaye girişi toplamı 168,7 milyar dolardır. Buna karşılık aynı dönemde Merkez Bankası'nın piyasadan satın aldığı döviz miktarı 65,4 milyar dolardır. Tam sterilizasyon yapılmadığı için arz fazlası ortaya çıkmakta ve döviz kuru düşmekte ve TL değerlenmektedir. Alım yönlü müdahalenin gerçekleştirildiği ve kısa vadeli sermaye girişlerinin yaşandığı bu dönemde TÜFE endeksi kümülatif olarak % 186 oranında artmasına rağmen aynı dönemde Dolar/TL kurundaki değişim (artış) oranı % 25'te kalmıştır. TL'nin aşırı değerlenmesine yol açan bu politikanın TCMB tarafından bilinçli olarak tercih edilmesi için birden fazla reel gerekçe söz konusudur. Doların TL karşısında reel olarak değer kaybetmesi, T.C. Merkez Bankası'nın temel görevi olan fiyat istikrarının sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. TL'nin değerlenmesi, ithal ürünlerin TL cinsinden olan reel fiyatını düşürmektedir. Bu yolla fiyatlar genel seviyesi kontrol altında tutulabilmektedir. İthalatın reel fiyatlarla nisbi olarak ucuzlaması, dış ticaret ve cari açığın da kaynağını oluşturmaktadır. 2002-2012 arasındaki 10 yıllık bu dönemde, TL'nin aşırı değerlenmesi yoluyla enflasyon kısa sürede, etkili ve istikrarlı bir şekilde düşerken,

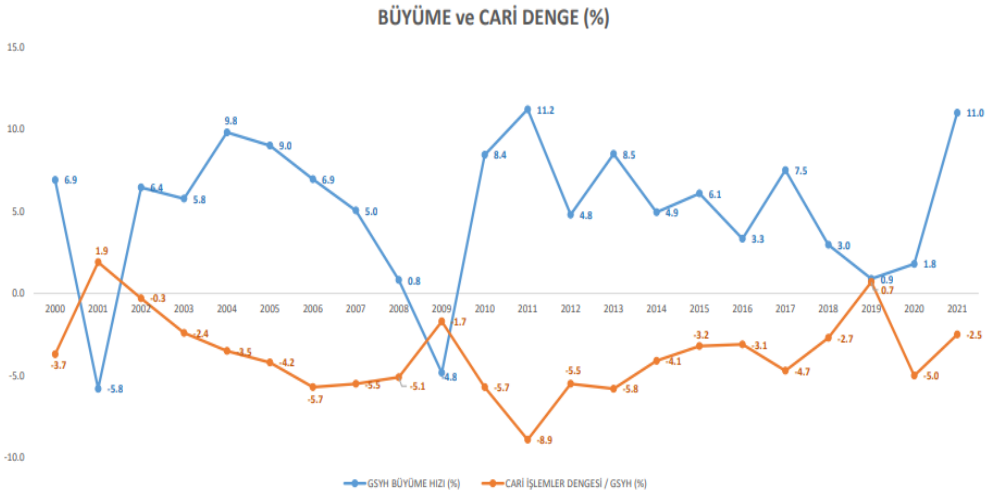
ithalat artışı da hızlanmış, 600 milyar dolarlık dış ticaret açığı ortaya çıkmış ve ihracatın ithalatı karşılama oranı kümülatif ve ortalama rakamlarla % 65'e gerilemiştir.

Diğer taraftan ithalattaki artış, ithalde alınan KDV'nin toplam vergi gelirleri içindeki payını % 14'ten % 20'ye çıkararak, bütçe dengesine önemli katkı sağlamış ve maliye politikalarının etkinliğini artırmıştır. Dış ticaret açığından kaynaklı dış açık ise, döviz piyasasında makroekonomik yapısalların dengesini bozacak bir şokun oluşumuna yol açmadan, sermaye girişleri tarafından finanse edilmiştir. Hem fiyatlar genel seviyesi ve hem de bütçe dengesi üzerinden Merkez Bankası'nın fiyat istikrarı hedefini kolaylaştırdığı için Merkez Bankası'nın 2002-2012 yılları arasında, döviz kurunun seviyesini etkileyecek büyüklükte alım yönlü müdahalede bulunmamasını, tercihli bir para politikası aracı olarak kabul etmesi ve uygulaması olarak değerlendirmek mümkündür.

Bu noktada, TCMB, sermaye girişlerinin döviz piyasasındaki doğal arz dengesini etkilemesini engellemek amacıyla, sermaye girişleri kadar alım yönlü müdahalede bulunarak sterilize politikası uygulamış ve buna bağlı olarak döviz kuru yükselmiş olsaydı, doğal dengelenme mekanizmasının, dış ticaret kaynaklı cari denge makro yapısalındaki açığın azaltılmasını veya kapatılmasını sağlayıp-sağlamayacağı hususunun da açıklığa kavuşturulması uygun olacaktır.

Dış ticaret açığından kaynaklanan cari açığın, diğer değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında, döviz piyasasında arz/talebe bağlı fiyat oluşumunda döviz arzı aleyhine oluşturacağı eksiklik, döviz kurunun fiyatının yükselmesini ve TL'nin değer kaybetmesini sağlayacaktır. Bu durumda ithal malların ve ithal girdilerin TL cinsinden yükselen fiyatlarının bu mallara olan talebi düşürerek, dış ticaret açığı ve cari açıkta iyileşmeye (azalma) yol açması beklenir. Böyle bir beklenti, ithal mallara olan talebin fiyat esnekliğinin 1'e yakın olması durumunda geçerlidir. Eğer esneklik katsayısı 1'in altında ise söz konusu mallardaki fiyat değişiklikleri, mallara olan talepte daha küçük oranda değişime yol açmaktadır. Türkiye ekonomisinin ithal mallarının yaklaşık % 74'ü ara malı % 14'ü yatırım malları ve % 12'si de tüketim mallarından oluşmaktadır. Ara malı ve yatırım malları, taleplerinin ortalama fiyat esnekliği 1'in altında olan katı esnekliğe sahip olan mallardır. Genel olarak ikamesi olmayan veya kısa dönemde de ikame edilemeyen mallar olduğu için fiyat değişimine karşılık gelen talep değişimi, aynı

ya da yakın bir oranda değil, çok daha düşük oranda gerçekleşmektedir. Üretimin girdisi olarak kullanım zorunluluğu bulunan ithal ara ve yatırım mallarının ithalatındaki azalma ancak üretim azalmasıyla mümkün olabilmektedir Yokota (2003), Gürak (2006), Akçay ve Demirhan (2005), Tarı ve Kumcu (2005). Türkiye ekonomisinde büyüme ile cari açık arasında negatif ilişkinin nedeni buradan kaynaklanmaktadır. Yüksek büyüme rakamlarının yaşandığı yıllarda cari açık da yükselmekte, büyümenin yavaşladığı yıllarda cari denge iyileşmektedir.



Şekil 19. Büyüme ve Cari Denge İlişkisi
Kaynak: TÜİK

Sadece lüks olmayan ithal tüketim mallarına olan talebin fiyat esnekliği 1'e yakın olduğu için bu malların fiyatlarındaki artış, bu mallara olan talepte anlamlı bir düşüşe neden olabilmektedir. Ancak bu malların toplam ithalat içindeki payı düşük olduğu için, dış dengeyi etkileyecek bir değişime neden olmaktan uzaktır. Bu nedenle, döviz kurunun yükselmesi ve TL'nin değer kaybetmesine bağlı olarak TL cinsinden fiyatı yükselen ithal ara ve yatırım mallarının talebinde, dış ticaret açığını kapatacak ya da piyasa dengesini bozmayacak bir iyileşme (düşme) ortaya çıkmamakta ve makroekonomik yapısallarla uyumlu dengelenme mekanizması çalışmamaktadır.

TCMB'nın döviz piyasasına yönelik satım yönlü müdahalelerinin, döviz piyasasasında oluşan kalıcı ve uzun süreli arz açığının konvertibilite gereği para otoritesi sıfatıyla giderilmesi politikası olarak da kabul edilmesi mümkün bulunmaktadır. 1990 yılında Türkiye'nin talebi doğrultusunda, IMF Anasözleşmesinin 8. Maddesi gereğince,

IMF tarafından konvertibil para olarak duyurulan TL'nin ibrazı halinde, ibraz edene spot piyasa kurundan, talep edilen rezerv paranın sağlanması yükümlülüğü TCMB'nın uhdesinde bulunmaktadır. Döviz piyasasındaki arz açığının süreklilik kazandığı bir dönemde, TCMB'nın satım yönlü müdahalelerinin, para politikası aracı olarak mı yoksa döviz piyasasına konvertibilite gereği döviz likiditesi sağlanması olarak mı kabul edileceği sorusu kolay cevaplandırılacak bir soru değildir. Döviz piyasasının arz eksikliğini gidermek amacıyla TCMB'nın piyasaya (özellikle dolaylı yöntemle) döviz satması, sonuçları itibariyle, döviz kurunun seviyesini değiştirme potansiyeli taşıyan müdahale özelliğini taşımaktadır. Ya da, döviz kurunun seviyesini değitirmek amacıyla döviz piyasasına yönelik, uzun süreli satım yönlü müdahale aynı zamanda döviz piyasasındaki arz eksikliğini giderecek likidite enjeksiyonu anlamına gelmektedir. Kronik arz açığının oluştuğu dönemde döviz piyasasına yönelik uzun süreli döviz satışlarının müdahale veya konvertibilite gereği likidite sağlanması olarak kabul edilmesi arasında çok ince bir çizgi bulunmaktadır. Eğer uzun süreli döviz satışı, TCMB'nın döviz piyasasının arz açığının giderilmesi olarak değerlendirilirse, para politikası aracı olarak müdahale konulu bir analizin bilimsel hiçbir anlamı kalmamaktadır. Esasında bu tartışma konusu, bu çalışmanın alanına girmemekte olup, ayrı bir başlıkta yapılacak akademik analizin öznesi olmayı hakedecek önemdedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

2001-2021 yılları arasında T.C. Merkez Bankası'nın, döviz kurunun düzeyini değiştirmeyi ve oynaklığını azaltmayı hedefleyen döviz piyasasına yaptığı alım ve satım yönlü müdahalelerinin, TL'nin aşırı değerlenmesini durdurmayı hedefleyen alım yönlü müdahalelerin son derece küçük orandaki etkinliği hariç, başarılı olmadığı düşünülebilir. TCMB, özellikle döviz kurundaki yükselişi durdurmak amacıyla, döviz kurundaki değişim trendinin aksi istikamette (against the wind) yaptığı satım yönlü müdahalelerde döviz kurunun seviyesinin değiştirilmesi sonucunu elde edememiştir. Merkez bankası tarafından 'İmkânsız üçleme' kuralına aykırılık oluşturmamak amacıyla satım yönlü müdahaleleri için kamuoyu ile paylaşılan 'döviz kurundaki aşırı oynaklığın giderilmesi' şeklindeki gerekçe aynı zamanda dolaylı olarak, döviz kurunun seviyesinin değiştirilmesi hedefini de içermektedir.

Merkez Bankası'nın 2002-2012 yıllarındaki alım yönlü müdahaleleri, sermaye girişlerinin çok altında kaldığı için TL'de aşırı değerlenmeye ve dış ticaret dengesinde ve buna bağlı olarak cari dengede bozulmaya neden olmuştur. Birikimli cari açık, orta vadede, ekonominin dolaylı borç yükünü ve döviz talebini, döviz piyasası üzerinde baskı oluşturacak şekilde artırmakta, Merkez Bankası'nın satım yönlü müdahaleleri bu baskıyı ortadan kaldıramamakta ve döviz kurunun seviyesini değiştirememektedir. Satım yönlü müdahaleler etkin olmadığı için döviz kurundaki yükselişler, fiyatlar genel seviyesi üzerinde belirleyici ve yukarıya taşıyan temel faktörlerden birisi olarak ortaya çıkmaktadır.

Sermaye girişlerinin döviz piyasasında istikrarsız arz artışlarına neden olması, Merkez Bankası tarafından sterilize politikalarıyla engellense ve döviz kurunun fiyatının makro ekonomik yapısallarla uyumlu olacak şekilde dengelenme mekanizması çerçevesinde oluşumu sağlanmış olsaydı dahi döviz kurundaki yükseliş, ara ve yatırım mallarına olan talebin fiyat elastikiyetinin 1'in altında ve 0 (sıfır)'a daha yakın olması nedeniyle dış ticaret ve cari açıkta anlamlı bir iyileşme ortaya çıkmayacaktı.

Dış açık, dövizin TL cinsinden fiyatının yükselmesinin ve fiyat geçişkenliği mekanizmasıyla fiyatlar genel seviyesindeki istikrarsızlığın temel sorumlusudur ve kronik hale gelen dış açık para politikası araçları kullanılarak çözülememektedir.

Dış ticaret kaynaklı cari açığın ortaya çıkardığı döviz talebi, doların TL cinsinden fiyatının yükselmesinin ve fiyat geçişkenliği mekanizmasıyla fiyatlar genel seviyesindeki istikrarsızlığın üzerindeki önemli etkenler arasında olduğu ileri sürülebilir. Bu çalışmada, kronik hale gelen dış açığın, döviz piyasasına TCMB'nın müdahaleleri dâhil, sadece para politikası araçları kullanılarak çözülemeyeceği görülmüştür. Dış açığın makro ekonomik yapısallar için istikrarsızlık kaynağı olmaktan çıkartılması ise ancak dış açığın kaynağını oluşturan ara malı ve yatırım mallarının, Türkiye'de geliştirilen teknoloji desteği ile rekabetçi fiyatlarla üretilerek ithalatı ile ikame edilmesinden geçmektedir. Kronik dış açık, bir taraftan Türkiye ekonomisi için başta fiyatlar genel seviyesi olmak üzere makro yapısallardaki dengesizliklerin belirleyici faktörlerinden birisi olurken, diğer taraftan aynı zamanda, üretim seviyesiyle uyumlu olmayan ve ekonominin yükümlülüklerini artıran, toplumsal bağımlılık oluşturan fiktif bir refah seviyesinin de sorumlusudur. Parasal aktarım mekanizmalarından faiz ve kredi kanalı, negatif reel faizler ve kredi hacmini genişletecek parasal tabandaki genişleme yoluyla birlikte, tüketim ve yatırım harcamalarını destekleyerek, toplam üretim-toplam hasılada ve istihdamda anlamlı artışları sağlayabilmektedir. Ancak, para politikası çerçevesinde, parasal aktarım mekanizmasının tahrik ettiği üretim artışı, kronik dış açık problemini ortadan kaldıracak üretim içeriğinin oluşumuna anlamlı bir katkı sağlamamaktadır. Modelin sonuçları, makro ihtiyati tedbirlerin yön ve şeklinin, müdahalenin amacına uygun şekilde kullanılmasının önemini ortaya koymaktadır. Belirtilen kısıtlar ve varsayımlar altında alternatif modelin şu şekilde önerilmesi mümkündür.

a) Reel faizlerin negatif seviyelerde oluşumunu sağlamak için/sağlayacak şekilde nominal faizler düşürülmeli;

b) Negatif reel faizden kaynaklanan artan yatırım eğiliminin talep ettiği kredi talebini karşılamak için parasal tabanda genişlemeye gidilmeli;

c) Parasal genişlemenin rezerv paraya yönelmemesi için özellikle hane halkının döviz talebini kontrol altına alacak bir mekanizma oluşturulmalı;

d) Dış ticaret açığından kaynaklanan cari açığın finansmanı, kısa vadeli sermaye hareketleri dışındaki kaynalarla sağlanmalı, piyasanın etkinliğini zayıflatan ve finansmana erişim kolaylığı üzerinden ithal ürünler lehine oluşturulan haksız rekabet şartları sistematik olarak normalleştirilmeli;

e) Yüksek teknoloji içeren yüksek katma değerli ithal edilen malların Türkiye'de üretilebilmesi için, konvansiyonel teşvik sistemine ilave olarak, ürün bazlı, planlı ve gereken alanlarda kamunun üretim sürecine daha aktif olarak katıldığı teşvik araç ve yöntemler hayata geçirilmeli; yüksek teknoloji üretimine öncülük eden savunma sanayii alanındaki teknolojik birikimin özel sektöre aktarılabilmesinin kanalları oluşturulmalı;

f) esnek kur rejimine geçildikten sonraki dönemde, döviz kurunun fiyatlar genel seviyesi üzerinde maliyet enflasyonu kanalı üzerinden belirleyici etkisi dikkate alındığında, döviz kurunun seviyesinde belirli bir istikrarın sağlanması halinde parasal tabandaki genişlemenin talep enflasyonu riskini ortaya çıkarma ihtimali, ihmal edilebilecek boyutta kalacağı için parasal genişlemenin sterilizasyonuna gidilmemelidir.

Türkiye ekonomisinin kronik dış açık probleminin, makro ekonomik yapısallar üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkisinin ampirik analizlerinin yapılması önemli araştırma konuları olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede, dış açığın, fiyatlar genel seviyesinde meydana getirdiği değişimin etkilerini ölçmeyi hedefleyen akademik analizlerin sayısı artırılmalıdır. Kısa vadeli srrmaye hareketlerinin, döviz kuru getirisinde oluşturduğu oynaklık kanalıyla, enflasyon üzerindeki etkisinin tahmin edilmesine yönelik ampirik çalışmalar da makro ekonomik değişkenler aradsındaki döngünün açıklığa kavuşturulmasına katkı sağlayacaktır. T.C. Merkez Bankası'nın döviz piyasasına yönelik satım yönlü müdahaleleri ile döviz piyasasına konvertibilite gereği döviz enjekte etmesi arasındaki benzerlik ve farklılıkların, makro yapısallardaki değişim üzerindeki etkilerinin ekonometrik modeller yardımıyla analiz edilmesi de ilgi çekici bir araştırma konusu olabilecektir.

KAYNAKÇA

Adler , G., & Tovar, C. E. (2014). Foreign Exchange Interventions and their Impact on Exchange Rate Levels. *Monetaria, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 1-48.

Afat, D., Puig, M., & Rivero, S. (2015). The Failure Of The Monetary Model Of Exchange Rate Determination. *Department of Economic Theory, Universitat de Barcelona*.

Agenor, P., & Montiel, P. (1996). *Development Macroeconomics.* New Jersey.: Princeton University.

Ahtiala, P. (1994). A Synthesis of the Keynesian and Monetarist Approaches to the Short-run Theory of the Balance of Payments. *Journal of Economic Integration*, Vol. 9, No. 4. 471-488.

Akçay, S., & Demirhan, E. (2005). The Causal Relationship between Openness and Economic Growth: Evidence From Selected MENA Countries. *Yapi Kredi Economic Review (16)2*, 77-83.

Akıncı, Ö., Çulha, O., Özlale, Ü., & Şahinbeyoğlu, G. (2005). *Causes and Effectiveness of Foreign Exchange Interventions for the Turkish Economy.* Ankara: TCMB.

Alejandro, R. (2008). *The Stock Market, the Theory of Rational Expectations, and the Efficient Market Hypothesis: Lecture notes.* Pennsylvania: Pen State University.

Alexander, S. S. (1959). Effects of a Devalüation: A Simplified Synthesis of Elasticities and Absorption Approaches. *The American Economic Review, vol, 49, No.1*, 22-42.

Archer, D. (2005). *Foreign Exchange Market Intervention:Methods and Tactics.* BIS Papers No 24, (40-54).

Baillie, R., & Osterberg, W. (1997). Why Do Central Banks İntervene? *Journal of International Money and Finance*, 909-919.

Barrett Whale, P. (1939). International Short Term Capital Movements. *Economica, Vol. 6, No. 21*, 31-32.

Behera, H., Narasimhan, V., & Murty, K. (2008). Relationship Between Exchange Rate Volatility And Central Bank İntervention: An Empirical Analysis For India. *South Asia Economic Journal*, 9(1), 69-84.

Beine, M., Laurent, S., & Lecourt, C. (2003). Official Central Bank İnterventions And Exchange Rate Volatility: Evidence From A Regime-Switching Analysis. *European Economic Review, Elsevier, vol. 47(5)*, 891-911.

Berkowitz, J., & Giorgianni, L. (2001). Long-Horizon Exchange Rate Predictability? *Review of Economics and Statistics*, 83(1), 81-91.

Bollerslev, T. (1986). Generalized Auto-Refeessive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327

Branson , W.H, & Litvack, J. (1976). *Macroeconomics* . Harper & Row.

Branson, W.H, (1972). Macroeconomic Equilibrium with Portfolio Balance in Open Economies. *IIES Seminar*, Papers,No:22,1972.

Branson, W.H., Halttunen, H. & Masson, P. (1979) Exchange Rates in the Short Run: Some Further Results. European Economic Review, 12, 395-402.

Broto, C. (2012). The Effectiveness of Forex Interventions in Four Latin American Countries. *Banco de España Working Papers,No 1226*, 40.

Camargo, L. (2019). *Foreign Exchange İnterventions Through Currency Swaps İn Brazil: An Empirical Study Of The Effects On The Spot Exchange Rate*. Brasil: University of Brasilia.

Cassel, G. (1922). *Money and Foreign Exchange After 1914.* Londra: Macmillan.

Cassel, T. G. (1918). Abnormal Deviations in International Exchanges. *The Economic Journal*.

Chari, V., Kehoe, P., & McGrattan, E. (2002). *Can Sticky Price Models Generate Volatile and Persistent Real Exchange Rates?* Minnesota: Federal Reserve Bank of Minneapolis.Research Department Staff Report 277.

Claassen, E. (1998). *Global Monetary Economics.* New York: Oxford University Press.

Combes, J.L., Kinda, T. & Plane, P. (2011). Capital Flows, Exchange Rate Flexibility, and the Real Exchange Rate. *IMF Working Paper*, WP/11/9, January.

Crockett, A. & Golstein, M. (1976). Inflation Under Fixed and Flexible Exchange Rates. *Imf Staff Papers,* 23(3).

Domac, I., & Mendoza, A. (2004). Is There Room For Foreign Exchange İnterventions Under An İnflation Targeting Framework ? Evidence from Mexico and Turkey. *Policy Research Working Paper Series 3288, The World Bank.*

Domaç, İ., & Mendoza, A. (2004). *Is There Room for Foreign Exchange Interventions Under an Inflation Targeting Framework? Evidence from Mexico and Turkey.* Washington, D.C.: World Bank,Policy Research Working Paper;No.3288.

Dominguez, K. (1998). Central Bank Intervention and Exchange Rate Volatility. *Journal of International Money and Finan*ce, 17(1) 161-190.

Dominguez, K. (2003). The Market Microstructure Of Central Bank İntervention. *Journal of International Economics, vol. 59,* 25-45.

Dominguez, K., & Frankel, J. (1993). *Does Foreign-Exchange Intervention Matter? The Portfolio Effect.* The American Economic Review,Vol. 83, No. 5 American Economic Association.

Dornbusch, R. (1975). *Exchange Rates and Fiscal Policy in a Popular Model of International Trade.* American Economic Review ,65,(5), 859-871.

Dornbusch, R. (1976). Exchange Rate Expectations And Monetary Policy. *Journal of International Economics,* 231-244.

Dornbusch, R. (1976). *Expectations and Exchange Rate Dynamics.* Journal of Political Economy,Vol. 84, No. 6,pp. 1161-1176 : The University of Chicago,.

Dornbusch, R. (1985). *Exchange Rates and Prices.* Massachusetts: Natıonal Bureau Of Economıc Research.

Dornbusch, R. 'A Portfolio Balance Model of the Open Economy' Journal of Monetary Ecenomics, 1975, 1., 3-20.

Dwight, P. (1981). *A Reinterpretation of the Modern Theory of Forward Exchange Rates.* Journal of Money, Credit and Banking,Vol. 13, No. 4,pp. 477-484.

Echavarría , J., Melo , L., Téllez , S., & Villamizar, M. (2013). The İmpact Of Pre-Announced Day-To-Day İnterventions On The Colombian Exchange Rate. *BIS Working Papers 428, Bank for International Settlements*.

Edison , H., Cashin , P., & Liang, H. (2006). Foreign Exchange İntervention And The Australian Dollar: Has İt Mattered? *International Journal of Finance & Economics, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 11(2),* 155-171.

Edwards , S., & Rigobon, R. (2005). Capital Controls, Exchange Rate Volatility and External Vulnerability. *NBER Working Papers 11434, National Bureau of Economic Research*.

Egert, B. (2006). *Central Bank Interventions, Communication and Interest Rate Policy in Emerging European Economies.* CESifo Working Paper Series 1869, CESifo.

Engel, C., & Hakkio, C. (1993). *Exchange Rate Regimes and Volatility.* Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, 3rd Quarter,43-58.

Engel, C., & Hakkio, C. (1996). The Distribution of Exchange Rates in the EMS. *International Journal of Finance & Economics*, 55-67.

Evans , M., & Lyons, R. (2002). Order Flow and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy, University of Chicago Press*, vol. 110(1), pages 170-180, February.

Faust, J., Rogers , J., & Wright, J. (2001). *Exchange Rate Forecasting: The Errors We've Really Made.* International Finance Discussion Papers 714, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).

Fleming, J. (1962). Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates. *International Monetary Fund 9,*, 369-379.

Frankel, J. A. (1985). The Dazzling Dollar. *Brookings Papers on Economic Activity, The Brookings Institution, vol. 16(1),* 199-217.

Frankel, J., & Rose, A. (1996). A Panel Project on Purchasing Power Parity: Mean Reversion Within and Between Countries. *Journal of International Economics,40, 209-24,* 3.1647-1688.

Fratzscher, M. (2006). On The Long-Term Effectiveness Of Exchange Rate Communication And İnterventions. *Journal of International Money and Finance, Elsevier, vol. 25(1),* 146-167.

Fratzscher, M. (2008). Oral Interventions Versus Actual Interventions in Fx Markets–An Event-Study Approach. *The Economic Journal,Volume118 Issue530,* 1079-1106.

Fratzscher, M., Gloede, O., Menkhoff, L., Sarno, L., & Stöhr, T. (2019). When Is Foreign Exchange Intervention Effective? Evidence from 33 Countries. *American Economic Journal,* 132-56.

Fratzscher, M., Oliver , G., Lukas , M., Lucio , S., & Tobias , S. (2019). When Is Foreign Exchange Intervention Effective? Evidence from 33 Countries. *American Economic Journal: Macroeconomics,* 132-56.

Frenkel, J. (1973). Elasticities and The Interest Parity Theory. *The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3,* 741- 747.

Frenkel, J. (1981). Flexible Exchange Rates, Prices, and the Role of "News": Lessons from the 1970s. *Journal of Political Economy, 89(4).*

Frenkel, J. A. (1976). A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence. *The Scandinavian Journal of Economics,* 200-224.

Frenkel, J. J. (1976). Monetary Approach to the Balance of Payments. *Toronto: University of Toronto Press*.

Friedman, Milton (1953), 'The Case for Flexible Exchange Rates,' in his Essays in Positive Economics (University of Chicago Press, 1953, pp. 157-203

Friedman, B., & Kutner, K. (1992). Money, Income, Prices and Interest Rates. *American Economic Review, vol. 82, No. 3,* 472-92.

Frömmel, T. (2017). The Rational Expectations Hypothesis: Theoretical Critique. *E-LOGOS, Prague University of Economics and Business, vol. 2017(2),* 4-12.

Galati , G., & Ho, C. (2001). *Macroeconomic news and the euro/dollar exchange rate.* BIS Working Papers 105, Bank for International Settlements.

Gertchev, N. (2007). A Critique of Adaptive and Rational Expectations. *Quart J Austrian Econ*, 313-329.

Ghosh, S., & Kundu, S. (2019). Central Bank Intervention in Foreign Exchange Market under Managed Float:A Three Regime Threshold VAR Analysis of Indian Rupee-US Dollar Exchange Rate. *Munich Personal RePEc Archive,Paper No. 93466*.

Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. E. (1993). On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. The journal of finance, 48(5), 1779-1801.

Goyal, A., & Arora, S. (2012). The Indian exchange rate and central bank action: An EGARCH analysis. *Journal of Asian Economics, 23(1),* 60-72.

Groen, J.J.J. 'The Monetary Exchange Rate Model as a Long-Run Phenomenon', Journal of International Economics,52,2000,299-319

Guimarães, R. F., & Karacadağ, C. (2004). *The Empirics of Foreign Exchange Intervention in Emerging Market Countries The Case of Mexico and Turkey*. IMF Working Paper, 04/123 July.

Guimarães, R., & Karacadağ, C. (2004). The Empirics of Foreign Exchange Intervention in Emerging Market Countries: The Case of Mexico and Turkey. *IMF Working Paper, 04/123, July*.

Gustav, C. (1922). *Money and Foreign Exchange After 1914.* Londra: Macmillan.

Gürak, H. (2006). *Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi.* Bursa: Ekin Kitabevi.

Hahn, F. H. (1977). *Keynesian Economics and General Equilibrium Theory: Reflections on Some Current Debates.* The Microeconomic Foundations of Macroeconomics.

Harrod, R. F. (1937). Essays in the Theory of Employment. *The Economic Journal*, 32-330.

Hau, H. (2002). Real Exchange Rate Volatility and Economic Openness: Theory and Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking,Vol. 34, No. 3, Part 1*, 611-630.

Holmes, J. M. (1967). The Purchasing-Power-Parity Theory: In Defense of Gustav Cassel as A Modern Theorist. *Journal of Political Economy, 75, (5).*

Hopkins, S. (1992). *The Applıcabılıty Of The Portfolıo Balance Model Of Exchange Rate Determınatıon To The Australıan Dollar.* University of Tasmania .

Humphrey, T. M. (1978). *The Monetary Approach To Exchange Rates : İts Historical Evolution And Role İn Policy Debates*. Economic Review, Federal Reserve Bank of Richmond.

Ingram, J. C. (1986). *International Economics.* New York: Print Book, Second Edition, Wiley.

Ingram, J., & Dunn, R. (1996). *International Economics.* Fourth Edition. Pp. 417-417.

Isard, P. (1995). *Exchange rate economics. Cambridge.* Cambridge University Press.

Johnson, H. G. (1976). Elasticity, Absorption, Keynesian Multiplier, Keynesian Policy, and Monetary Approaches to Devaluation Theory: A Simple Geometric Exposition. *American Economic Review, American Economic Association, vol. 66(3),* 448-452.

Kilian, L. (1999). Exchange Rates and Monetary Fundamentals: What Do We Learn from Long-Horizon Regressions? *Journal of Applied Econometrics,vol. 14, issue 5,* 491-510.

King, M. R. (2003), 'Effective Foreign Exchange Interventions: Matching Strategies With Objectives', Journal of Internsational Finance, Vol. 6, No. 2, pp 247-269

Kreinin, M. E. (1979). *International Economics: A Policy Approach.* Harcourt Brace Jovanovich,111-112.

Kriljenko, M. (2003). *Foreign Exchange İntervention İn Developing And Transition Economies.* Results Of A Survey. International Monetary Fund.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (2009). *International Economics: Theory & Policy.* Eighth Edition, Pearson Education, Inc., Boston.

Krylova, E. (2002). *The Credit Channel of Monetary Policy. Case of Austria.* Economics Series 111, Institute for Advanced Studies.

Lane, C. (tarih yok). ‘The Rationality of Rational Expectations. *Trinity College Dublin,* 95.

Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2005). Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. words. *European Economic Review,vol. 49, issue 6,* 1603-1635.

Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2016). *Classifying Exchange Rate Regimes: 15 Years Later.* Working Paper Series 16-028, Harvard University, John F. Kennedy School of Government.

Lyons, R. K. (1995). *Foreign Exchange Volume: Sound and Fury Signifying Nothing?* NBER Working Papers 4984, National Bureau of Economic Research, Inc.

Metzler, L. (1951). Wealth, Saving and The Rate of Interest. *Journal of Political Economy*.

Menkhoff,L.(2013). "Foreign Exchange Intervention in Emerging Markets: A Survey of Empirical Studies," The World Economy, Wiley Blackwell, vol. 36(9), pages 1187-1208, September.

Mihaljek, D. And Klau, M. 2008, ‘Exchange Rate Pass-Through in Emerging Market Economies: What Has Changed and Why?’, BIS Papers, Bank For International Settlements, Vol. 35, Pp. 103-130

Miller, N. (1981). Keynesian Balance of Payments Models: Comment. *The American Economic Review,* 778-783.

Miller, N. C. (1986). A General Approach to the Balance of Payments and Exchange Rates. *Journal of International Economic Integration Vol. 1, No. 1,Center for Economic Integration,* 85-122.

Mishkin, F. S. (1983). *A Rational Expectations Approach to Macroeconometrics: Testing Policy Ineffectiveness and Efficient-Markets Models.* Chicago : Unıversıty Of Chicago Press.

Mlambo, L. (2012). Adaptive And Rational Expectations Hypotheses: Reviewing The Critiques. *The International Journal of Economic Behavior - IJEB, Faculty of Business and Administration, University of Bucharest, vol. 2(1).*

Moser-Boehm, P. (2005). Governance Aspects Of Foreign Exchange İnterventions," Bıs Papers Chapters, in: Bank for International Settlements (ed.). *Foreign exchange market intervention in emerging markets: motives, techniques and implications, volume 24, Bank for International Settlements*, 19-39.

Mundell, R. (1962). The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability. *IMF Staff Papers*, 70-79.

Mundell, R. (1971). Monetary Theory. *Pacific Palisades: Goodyear Publishing Co.*

Mundell, R. A. (1960). The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed Flexible Rates. *Quarterly Journal of Economics*, 227-257.

Mundell, R. A. (1963). Capital Mobility and Stabiliation Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, 475-485.

Mundell, R. A. (1971). Monetary Theory. *Pacific Palisades: Goodyear Publishing Co*.

Mussa, M. (1979). Empirical Regularities İn The Behavior Of Exchange Rates And Theories Of The Foreign Exchange Market. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier, vol. 11(1)*, 9-57.

Musso, M. (1976). The Exchange Rate, The Balance of Payments and Monetary and Fiscal Policy Under A Regime of Controlled Floating. *Scandinavian Journal of Economics*, 229-248.

Muth, J. F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica, Vol. 29, No. 3*, 315-335.

Neely , C.J, & Sarno, L. (2002). *How well do monetary fundamentals forecast exchange rates?* Federal Reserve Bank of St. Louis. Review, 84,2002,51-74.

Neely, C. J. (2008). Central Bank Authorities' beliefs about foreign exchange intervention. *Journal of International Money and Finance, Elsevier, vol. 27(1)*.

Nelson , D. B. (1991). Conditional Heteroscedasticity in Asset Returns: A New Approach', *Econometrica*, 59(2), pp. 347-370.

Patel , N., & Cavllino, P. (2019). FX intervention: goals, strategies and tactics. *BIS Papers chapters, in: Bank for International Settlements (ed.), Reserve management and FX intervention, volume 104*.

Pearce, D. (1986). *The Dictionary of Modern Economics.* London: London: ELBS/Macmillan.

Reinhart , C., & Rogoff, K. (2002). The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation. *NBER Working Papers 8963, National Bureau of Economic Research, Inc.*

Reitz, S., & Taylor, M. (2008). The Coordination Channel of Foreign Exchange Intervention: A Nonlinear Microstruc- tural Analysis. European Economic Review, Vol. 52, No. 1, January 2008, pp. 55-76.

Robert P. Flood and Robert J. Hodrick, On Testing For Speculative Bubbles, Journal of Economic Perspectives, 4/2, Spring 1990

Sánchez, M. (2005). The Link Between İnterest Rates And Exchange Rates: Do Contractionary Depreciations Make A Difference? *Working Paper Series 548, European Central Bank.*

Sargent, T., & Wallace, N. (1975). Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 83(2)*, 241-254.

Sarno , L., & Taylor, M. (2002). Purchasing Power Parity and the Real Exchange Rate. *IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan, vol. 49(1)*.

Sarno, L. (2001). Toward a New Paradigm in Open Economy Modeling: Where Do We Stand? *Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 83(May)*, 21-36.

Sarno, L., & Taylor, M. (2002). *The Economics of.* Cambridge University Press.

Storgaard, P. E. (20029, Exchange Rate Regimes and Transparency', Danmarks Nationalbank Monetary Review, 3rd Quarter, pp 59-69

Svensson, L. (2000). Open-Economy Inflation Targeting. *Journal of International Economics, 50*, 155-183.

Swan, T. (1963). Longer-run Problems of the Balance of Payments," In H.W. Arndt and W.M. Corden (eds),The Australian Economy: a Volume of Readings. *Melbourne: Cheshire Press, pp. 384–395; reprinted in R.E. Caves and H.G. Johnson (eds),Reading in International Economics. Homewood, IL: Irwin, 1968, pp. 455–464.*

Syarifuddin, F., & Izzulhaq, S. (2020). The Effectiveness of Futures-based Foreign Exchange Intervention: Comparative Studies of Brazil and India. *MPRA Paper 104709, University Library of Munich, Germany*.

Tarı, R., & Kumcu, F. (2005). Türkiye'de İstikrarsız Büyümenin Analizi:1983–2003", Dönemi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (9)*, 156–179.

Taylor, A., & Taylor, M. (2004). The Purchasing Power Parity Debate. *Journal Of Economıc Perspectıves,Vol. 18, NO. 4*, 135-158.

Taylor, M.P., 'Is Official Exchange Rate Intervention Effective?', Warwick University, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series, No. 3758, February 2003

Taylor, M. P. (1995). The Economics of Exchange Rates. *Journal of Economic Literature,Vol. 33, No. 1*, 13-47.

Taylor, M., & Allen, H. (1992). The Use Of Technical Analysis İn The Foreign Exchange Market. *Journal of International Money and Finance, 1992, vol. 11, issue 3*, 304-314.

Tobal , M., & Yslas, R. (2016). Two Models of FX Market Interventions: The Cases of Brazil and Mexico. *Working Papers 2016-14, Banco de México*.

Tobin, J. (1969). A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking,Vol. 1, No. 1,Ohio State University Press*.

Truman, E. (2003). The Limits Of Exchange Market İntervention. *in C F Bergsten and J Williamson (eds), Dollar overvaluation and the world economy, Institute for International Economics*, 247-65.

Walter , I. (1975). *International Economics.* Newyork: Ronald Press Company.

Williamson, John (1974), Exchange Rate Flexibility and Reserv Use' (Unpublished, International Monetary Fund, August 29, 1974

Woo, W. T. (1984). Exchange Rates and the Prices of Nonfood, Nonfuel Products. *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 15(2).*

Yokota, K. (2003). Productivity Spillovers and Economic Growth: Was East Asia Unique?. *Discussion Papers In Economics, Working Paper No.* 03-17: Center for Economic Analysis, Department of Economics, University of Colorado at Boulder, Colorado.

EKLER

Ek 1:

DÖNEM1

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	0.9869715	1.486112
Varyans	0.000147484	0.000304629
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	0.454584016	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-98.00187278	
P(T<=t) tek-uçlu	3.04136E-15	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	6.08271E-15	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 2:

DÖNEM 2

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.34260435	1.52290475
Varyans	6.61733E-05	0.005146924
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.754206819	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-7.304097704	
P(T<=t) tek-uçlu	2.27232E-05	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	4.54465E-05	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 3 :

DÖNEM 3

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.5806367	1.40988045
Varyans	0.000438255	0.000897491
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.915746553	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	10.83345765	
P(T<=t) tek-uçlu	9.15371E-07	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	1.83074E-06	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 4 :

DÖNEM 4

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.3430348	1.35917865
Varyans	0.000135764	0.000307403
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.625244226	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-1.931450853	
P(T<=t) tek-uçlu	0.042736716	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	0.085473432	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 5 :

DÖNEM 5

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.41257	1.34419
Varyans	0.000204481	3.10654E-05
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	0.310394704	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	15.85231644	
P(T<=t) tek-uçlu	3.48718E-08	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	6.97435E-08	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 6:

DÖNEM 6

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.34069	1.33352
Varyans	4.7676E-05	0.000681083
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.870897413	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	0.702190126	
P(T<=t) tek-uçlu	0.250158086	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	0.500316171	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 7:

DÖNEM 8

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.451295	1.326835
Varyans	5.20047E-05	0.004859053
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	0.116859754	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	5.684604305	
P(T<=t) tek-uçlu	0.000150054	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	0.000300108	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 8 :

DÖNEM 9

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.7119	1.668305
Varyans	0.001036227	0.00025762
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.271764476	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	3.474091542	
P(T<=t) tek-uçlu	0.003501727	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	0.007003454	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 9 :

DÖNEM 10

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.48574	1.51312
Varyans	0.000178175	4.0044E-05
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.160728937	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-5.527403116	
P(T<=t) tek-uçlu	0.00018348	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	0.000366961	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 10 :

DÖNEM 11

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.513705	1.410995
Varyans	3.26503E-05	0.000158171
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	0.33964659	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	27.25593476	
P(T<=t) tek-uçlu	2.91941E-10	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	5.83881E-10	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 11:

DÖNEM 12

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.410145	1.647615
Varyans	0.000143627	0.000183829
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	0.11677548	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-44.13461926	
P(T<=t) tek-uçlu	3.9322E-12	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	7.86441E-12	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 12 :

DÖNEM 13

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.68793	1.843175
Varyans	0.000320825	0.000272617
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.142034468	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-18.86159363	
P(T<=t) tek-uçlu	7.60748E-09	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	1.5215E-08	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	

Ek 13 :

DÖNEM 14

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek

	veri1	*veri2*
Ortalama	1.87408	2.842975
Varyans	0.000261865	0.000171323
Gözlem	10	10
Pearson Korelasyonu	-0.683924594	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	9	
t Stat	-113.955211	
P(T<=t) tek-uçlu	7.83434E-16	
t Kritik tek-uçlu	1.833112933	
P(T<=t) iki-uçlu	1.56687E-15	
t Kritik iki-uçlu	2.262157163	