

REEL DÖVİZ KURU BELİRSİZLİĞİNİN PARA İKAMESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Ahmet Kibar ÇETİN

744532

Hacettepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

164532

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmenliğinin
İktisat Anabilim Dalı için öngördüğü
DOKTORA TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

Ankara
Mart, 2004

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma, jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı'nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Orhan MORGİL

Üye

Prof. Dr. Kuter ATAÇ (Danışman)

Üye

Prof. Dr. Tuba ONGUN

Üye

Doç. Dr. Meral ÖZHAN

Üye

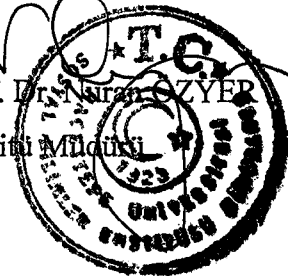
Yrd. Doç. Dr. Naci CANPOLAT

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

18.05.2004

Prof. Dr. Nuran ÖZYER
Enstitü Müdürü



TEŞEKKÜR

Bu tezinin hazırlanmasında, beni büyük bir sabır ve fedakarlıkla sürekli destekleyen ve teşvik eden değerli danışman hocam Prof. Dr. Kuter ATAÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, tez konusunun seçiminden tezin son halini almasına kadar yapmış olduğu yönlendirici katkılarını özellikle belirtmek isterim. Bu çalışma süresince Tez İzleme Komitesi üyeleri Doç. Dr. Meral ÖZHAN ve Yrd. Doç. Dr. Naci CANPOLAT'a yapmış oldukları katkı ve tavsiyelerden dolayı çok teşekkür ederim. Komitemde olmamasına rağmen uygulamada karşılaştığım problemlerin çözümünde sürekli yardımını aldığım değerli hocam Prof. Dr. Erdiñ TELATAR'a yapmış olduğu katkılarından dolayı şükranlarımı sunmak isterim. Ayrıca, yardımını sürekli aldığım ve bu çalışmaya katkı sağlayan Yrd. Doç. Dr. Cumhuri ERDEM'e çok teşekkür ederim.

Bu çalışmada benimle birlikte tüm sıkıntıları paylaşan, düzeltmelerime yardımcı olan ve beni sürekli destekleyen eşim Sema CAMCI ÇETİN'e sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak, başta Yıldız Sağlam olmak üzere, Hacettepe Üniversitesi İktisat Bölümü araştırma görevlilerine tezimin çeşitli aşamalarında yapmış oldukları katkılarından dolayı teşekkürlerimi ifade etmek isterim.

ÖZET

Yerli paranın parasal fonksiyonları yerine getirme işlevi, yüksek enflasyon, aşırı kur dalgalanmaları ve makroekonomik istikrarsızlığın olduğu bir çevrede büyük ölçüde zedelenir. Bu gibi durumlarda, ekonomi ajanları, yerli parayı daha istikrarlı yabancı paralarla ikame etmeye yönelirler. Ulusal ekonomide yüksek düzeyde para ikamesi, para politikasının etkinliğini zayıflatabileceğinden, para ikamesinin modern çalışmaları 1970’li yıllarda başlamasına rağmen bu konudaki literatürü çok hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu konu hakkında büyük bir literatür bulunmasına rağmen para ikamesinin yerleşmiş bir tanımı bulunmamaktadır. Latin Amerikan ülkelerinde dolarizasyon terimi, para ikamesiyle eşanlamli olarak kullanılmasına rağmen, para ikamesinin tanımı, paranın üstlendiği role bağlı olarak, çok dar tanımlamadan çok geniş bir tanımlamaya kadar değişmektedir.

Para ikamesi, döviz kuru, senyoraj geliri, bankacılık sistemi ve para talebi gibi ekonomi değişkenlerinin üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu etkiler, para ikamesini ekonomi araştırmalarının görelisi olarak yeni ve önemli bir alanı yapmaktadır. Bu konuda çok değerli katkılar sağlayan birçok çalışma, para ikamesine neden olan faktörleri belirlemeye çalışmaktadır.

Para ikamesi modelleri, aslında sadece çoklu para ekonomisinde para talebi teorisini incelemekten ibarettir. Modeller dört ana gruba ayrılabilir. Bunlar, peşin nakit modelleri, işlem maliyeti modelleri, portföy dengesi modelleri ve parasal hizmet modelleridir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, para ikamesi çeşitli tanımlarıyla birlikte kavramsal olarak incelenmiştir. Kavramsal tartışmadan sonra ikinci bölümde, para ikamesinin ekonomi değişkenleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Üçüncü ve Dördüncü bölümlerde, teorik modeller ve reel döviz kuru belirsizliği incelenmiştir. Beşinci bölümde ise, Ratti ve Jeong (1994)’ın Alışveriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli, 1989:01-1999:12 dönemlerini kapsayan Türkiye’nin aylık verilerine uygulanmıştır. Veri setinde yapısal kırılma tespit edildiğinden eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri, yapısal kırılma dikkate alınarak uygulanmıştır. Elde edilen ampirik bulgulara göre, Türkiye’de reel döviz kurunun belirsizliğinin para ikamesinin kaynaklarından biri olduğu yönünde deliller ortaya konmuştur.

SUMMARY

In an environment of high inflation, excessive exchange rate volatility and instability of macroeconomic variables, the ability of domestic currency to deliver money functions can be significantly distorted. Such conditions motivate economic agents to substitute the domestic currency with a more stable currency. Since extensive currency substitution in the national economy can seriously hinder the effectiveness of monetary policy, theoretical literature of currency substitution has been rapidly developed although its modern development originates in 1970s. Although there is an extensive theoretical literature on the topic, the definition of the phenomena remains unsettled. While dollarization is widely used as a synonym for currency substitution in Latin American countries, its definition has varied from a very narrow to a board view of the role of money.

Currency substitution has important effects on economic variables such as exchange rates, seigniorage revenue, money demand, and banking system. These effects made currency substitution relatively new and important area of economic research. Many papers that have provided a number of important insights and valuable contributions have been produced so as to figure out the factors that cause currency substitution.

The models of currency substitution are just a discussion of the theory of money demand in a multi-currency economy. The models of currency substitution can be classified into four major groups: cash-in-advance models, transaction cost models, portfolio balance models, and money services models.

In the first chapter of this study, currency substitution is conceptually discussed with its various definitions. After conceptual discussion, in the second chapter effects of currency substitution on economic variables are investigated. In the third and fourth chapters, theoretical models and reel exchange rate uncertainty are discussed, respectively. In the chapter five, Shopping Costs version of Money Services Model constructed by Ratti and Jeong (1994) applied to Turkish monthly data for period of 1989:01-1999:12. Since structural break is founded in data, cointegration analysis and error correction model are applied in the light of structural break. According to the empirical finding, it is founded that one of the sources of currency substitution is reel exchange rate uncertainty in Turkey.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
SUMMARY.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar VE ŞEKİLLER.....	vii
KISALTMALAR.....	ix
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ.....	1
1. PARA İKAMESİNE KAVRAMSAL YAKLAŞIM.....	4
1.1. PARA İKAMESİ TANIMLARI.....	4
1.1.1. PARA İKAMESİNİN DAR TANIMLARI.....	4
1.1.2. PARA İKAMESİNİN GENİŞ TANIMLARI.....	5
1.2. DOLARİZASYON.....	6
1.2.1. DOLARİZASYON TANIMLARI.....	6
1.2.1.1.RESMİ OLMAYAN DOLARİZASYON.....	7
1.2.1.2.RESMİ (TAM) DOLARİZASYON.....	10
1.3. EUROLİZASYON.....	13
2. PARA İKAMESİNİN BAZI EKONOMİK DEĞİŞKENLERİYLE İLİŞKİSİ	15
2.1. PARA İKAMESİ VE DÖVİZ KURU..	15
2.2. PARA İKAMESİ VE SENYORAJ GELİRİ	18
2.3. PARA İKAMESİ VE BANKACILIK SİSTEMİ.....	21
2.4. PARA İKAMESİ VE PARA TALEBİ.....	24

3. PARA İKAMESİNE TEORİK YAKLAŞIM.....	28
3.1. PEŞİN NAKİT MODELLERİ.....	29
3.2. DEĞİŞİM MALİYETLERİ MODELLERİ.....	33
3.3. PORTFÖY DENGESİ MODELLERİ.....	36
3.4. PARASAL HİZMET MODELLERİ.....	37
3.4.1. ALIŞVERİŞ MALİYETLERİ PARASAL HİZMET MODELİ.....	44
4. PARA İKAMESİ VE DÖVİZ KURU BELİRSİZLİĞİ	50
4.1. PARA İKAMESİNİN ÖLÇÜLMESİ.....	50
4.1.1. PARA İKAMESİNDE SOSYAL, KURUMSAL VE GELENEKSEL FAKTÖRLER.....	53
4.1.1.1. SOSYAL VE KURUMSAL FAKTÖRLER.....	53
4.1.1.2. GELENEKSEL FAKTÖRLER.....	55
4.2. REEL DÖVİZ KURU VE MALİ KIYMET İLİŞKİLERİ.....	56
5. ALIŞ-VERİŞ MALİYETLERİ PARASAL HİZMET MODELİ ÜZERİNDE DENEYSEL BİR ÇALIŞMA: TÜRKİYE ÖRNEĞİ.....	59
5.1. EFEKTİF DÖVİZ KURU.....	60
5.2. BEKLENEN DÖVİZ KURU ORANININ TAHMİNİ.....	61
5.2.1. GARCH MODEL	63
5.2.2. GARCH MODEL SONUÇLARI.....	63
5.3. VERİLER.....	64
5.3.1. VERİLERİN TANIMLANMASI VE KAYNAKLARI.....	64
5.3.2. TANIMLATICI İSTATİSTİKLER.....	67

5.4. BİRİM KÖK TESTLERİ.....	67
5.5. YAPISAL KIRILMA DURUMUNDA BİRİM KÖK TESTLERİ.....	70
5.6. EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ VE YAPISAL KIRILMA.....	75
5.7. HATA DÜZELTME MODELİ.....	85
5.8. UYGULAMA SONUÇLARI.....	87
SONUÇ.....	90
KAYNAKÇA.....	97
EKLER	106
EK-1: ALTERNATİF DÖVİZ KUR SİSTEMLERİNİN ÖZELLİKLERİ.....	106
EK-2: SEMBOLLER.....	109

TABLOLAR VE ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Tablo (1.1) : Yarı Resmi ve Resmi Olmayan Dolarize Olmuş Ülkeler..	9
Tablo (1.2) : Resmi Dolarize Olmuş Ülkeler.....	11
Şekil (2.1) : Senyoraj Laffer Eğrisi.....	21
Şekil (4.1) : Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Grafikleri.....	52
Tablo (4.1) : Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Korelasyon Matriksi...	52
Tablo (4.2) : Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	53
Tablo (4.3) : Dolar, Mark ve Türk Hazine Bonosunun Reel Getiri Oranları.....	57
Tablo (4.4) : Dolar, Mark ve Türk Hazine Bonosunun Reel Getiri Oranlarının Tanımlayıcı İstatistikleri.....	58
Tablo (5.1) : Efektif Döviz Kuru Serisinden Döviz Kuru Değişim Oranının Tahmin Sonuçları.....	64
Tablo (5.2) : Uygulamada Kullanılan Serilerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	67
Tablo (5.3) : Uygulamada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	68
Tablo (5.4) : Değişkenlerin ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları.....	70
Tablo (5.5) : Zivot-Andrews Ardışık Birim Kök Testi Sonuçları.....	73
Tablo(5.6) : ZA Ardışık Birim Kök Testide t_α İçin Kritik Değer.....	73
Şekil (5.1) : Zivot-Andrews A, B ve C Modellerinin Kırılma Grafikleri.....	74

Tablo (5.7)	: Yapısal Kırılma Öncesi ve Sonrasında Birim Kök Test	
	Sonuçları.....	79
Tablo(5.8)	: Yapısal Kırılma Durumunda Eşbütünleşme Analizi.....	80
Tablo (5.9)	: M2Y Kullanılan Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	81
Tablo (5.10)	: M2 Kullanılan Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	84
Tablo (5.11)	: M2Y Kullanılan Hata Düzeltme Model Sonuçları.....	86
Tablo (5.12)	: M2 Kullanılan Hata Düzeltme Model Sonuçları.....	87



KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi
ARCH	: Otoregresif Koşullu Değişken Varyans
CES	: Sabit İkame Esnekliği
DF	: Dickey-Fuller Testi
DT	: Eğimde Kırılma
DTH	: Döviz Tevdiat Hesabı
DU	: Sabit Terimde Kırılma
EC	: Hata Düzeltme
ECM	: Hata Düzeltme Mekanizması
E-GARCH	: Üstsel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
EKK	: En Küçük Kareler
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
GARCH	: Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
GR	: Almanya
GSMH	: Gayri Safı Milli Hasıla
IFS	: Uluslararası Finansal İstatistikler
IMF	: Uluslararası Para Fonu
M1	: Dar Para Arzı (Dolaşımdaki Para + Vadesiz Mevduat)
M2	: Geniş Para Arzı (M1 + Vadeli Mevduat)
M2Y	: Geniş Para Arzı (M2 + Döviz Tevdiat Hesabı)
PP	: Phillips-Perron Testi
PPP	: Satın Alma Gücü Paritesi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
ZA	: Zivot-Andrews Ardışık Birim Kök Testi

ÖNSÖZ

1980’li yıllarda dış ticarete ve 1990’lı yıllarda finansal piyasalarda başlayan liberalleşme hareketleri dünyada hızlı bir ekonomik entegrasyon başlatmıştır. Birçok alanda başlayan rekabet uluslararası engellerin kalkmasıyla ulusal paralarda da yaşanmıştır. Türkiye’de 1984 ve 1989 yıllarında yapılan düzenlemelerle finansal liberalizasyon tamamlanmış ve yerli para ile yabancı paralar rekabet içine girerek yerli para büyük ölçüde yabancı paralarla ikame edilmiştir. Türkiye’deki para ikamesinin incelenmesinde bu iki tarih mihenk taşlarını oluşturmaktadır.

Dünyada görülen finansal serbestleşme ulusal ekonomiler için beraberinde hem fırsatları hem de tehlikeleri getirmektedir. Fırsatlardan faydalanmak ve tehlikelerden kaçınmak için makroekonomik dengelerin istikrarı büyük önem kazanmaktadır. Makroekonomik dengelerini sağlamış ülkeler, dünya finans piyasalarından düşük maliyetli ve uzun vadeli sermaye temin edebilirken, makroekonomik istikrarsızlık yaşayan ülkeler ise hem daha yüksek maliyetle hem de kısa vadeli borçlanmaya gidebilmektedirler. Makroekonomik dengeler sağlanmadığında, ekonomi ajanları karar almada en çok ihtiyaç duydukları ve günümüz dünyasında çok öne çıkmış olan “bilgi’den” mahrum kalmaktadır. İstikrarsızlık, beraberinde belirsizlikleri (eksik bilgi) ve belirsizlikler de krizlere ve şoklara çok duyarlı piyasalara neden olmaktadır.

Türkiye finansal serbestleşmeye geçtiğinde fiyat istikrarını sağlamamış olduğundan hem çok yüksek bir para ikamesine maruz kalmış, hem de belirsizliklerin varlığından dolayı finansal krizlere çok duyarlı bir yapı kazanmıştır. Finansal liberalleşmenin sunduğu nimetlerden faydalanmak ve para ikamesinin neden olduğu olumsuzlukları azaltmak için başta fiyat istikrarı olmak üzere makroekonomik dengelerin sağlanması şart görünmektedir.

GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünya ekonomisinde çok hızlı bir değişim yaşanmıştır. 1950'lerde ulusal ekonomiler büyük ölçüde kapalı ekonomi özellikleri göstermiş, dış ticaret büyüklükleri göreceli olarak fazla önemli olmamıştır. 1960'larda dış ticaret gelişmeye başlamış ve dünya ticaret hacminde hızlı bir büyüme olmuştur. Bu dönemde uluslararası pazarlar önem kazanmaya başlamıştır. 1970'lerde yurtdışı piyasalar daha da önem kazanarak uluslararası şirketlerde büyük artışlar olmuştur. 1970'ler, uluslararası şirketlerin yurtdışı yatırımlarının da artış eğiliminde olduğu yıllardır.

1980'lerde ise dünya ekonomisinde görülen dışa açılma eğilimleri liberalleşme şemsiyesi altında yeni bir düzene kavuşmuştur. Dış ticarete ve finansal piyasalarda görülen serbestleşme eğilimleri teknolojik gelişmelerle desteklenmiş ve finansal merkezler hızlı bir bütünleşme sürecine girmişlerdir. New York, Londra, Tokyo, Zürih, Frankfurt ve Paris başta olmak üzere, finansal merkezler elektronik ağlarla birbirlerine bağlanmış, ulusal ve uluslararası piyasalar arasındaki birçok engeller böylece ortadan kaldırmıştır. Serbestleşme ve teknolojik gelişmelerin yarattığı bu uygun çevre, yeni finansal enstrümanların ve hizmetlerin gelişmesini desteklemiştir. Bütün bu gelişmeler, uluslararası sermaye hareketleri açısından çok büyük fırsatlar sunmuştur. Sermaye akışını kendi lehlerine çevirmek isteyen ülkeler, sermaye hareketlerinde daha hızlı bir liberalleşmeye yönelmişlerdir. Sermaye hareketlerini ve finansal piyasalarını ilk serbestleştiren ülkeler Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Japonya ve İngiltere olmuştur. Bu ülkeleri diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler takip etmiştir. 1990'lı yıllarda, 1980'li yıllarda başlayan liberalleşme sürecinin yayılması ve derinleşmesi devam etmiştir. 1990'lı yıllarda, liberalleşmenin bazı olumsuz sonuçları da ortaya çıkmaya başlamıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde büyüme, ithalat gereksinimini artırmış ve dış açıklar belirgin bir şekilde artış göstermiştir. Sermaye akışı az sayıda ülkeye yönelmiş, istikrarsız ve spekülatif sıcak para hareketleri yoğunlaşmıştır. Bir günde, dünya finans merkezleri arasında hareket eden sermaye büyüklüğü bir trilyon doları aşmıştır.

Gelişmekte olan ülkeler, kalkınmaları için ihtiyaç duydukları sermayeyi ülkeye çekebilmek için birçok yola başvurmuşlardır. Buna rağmen, çok az ülkede uzun vadeli sermaye girişini sağlanmış, diğer ülkelerde yüksek faiz-düşük kur politikalarıyla ancak yoğun kısa vadeli sıcak para akışı sağlanabilmiştir. Sonuç geliştirmekte olan ülkeler için arzulandığı gibi olmamış, geliştirmekte olan ülkeler düşük büyüme oranı, kısa vadeli ve yüksek faizli dış borçlarla, istikrarsız bir ekonomiye doğru sürüklenmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerin içine düştükleri bu istikrarsız durum, göreceli olarak dışa açılmış ekonomileri ve oldukça liberalleşmiş finansal piyasaları nedeniyle içinden çıkılması son derece zor bir yapı kazanmıştır. Kalkınma için arzu edilen sermayeye ulaşmak kolaylaşmış ama birçok problemi de beraberinde getirmiştir. Bu problemin başında, sermayenin kısa vadeli sıcak para olarak gelmesi ve üretim tesisi kurmaktan çok kurulu tesisleri satın alma eğiliminde olması gelmektedir. Oysa, geliştirmekte olan ülkelerin uluslararası sermayeden beklentileri çok daha fazlaydı. Ayrıca, ülkede görülen siyasi ve ekonomik belirsizliklerin artması durumunda sermayenin ülkeden çıkış eğilimine girmesi mevcut problemlerin daha da ağırlaşmasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin içine düştükleri bu durum, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, bir çok ülkede istikrar programları ile çözülmeye çalışılmış, fakat tatmin edici sonuçlara ulaşılamamıştır.

İstikrarsız ekonomilere sahip olan ülkelerde, yerleşikler ulusal paralarda görülen yüksek enflasyondan korunmak için, finansal liberalleşmenin kendilerine sunduğu fırsatlardan faydalanmışlar ve güvenilirlikleri çok daha yüksek olan ABD doları, Alman markı (daha sonra euro) ve Japon yeni olmak üzere, yabancı para birimlerine yönelmiştir. Yabancı para, sadece enflasyondan korunmak isteyen bireyler tarafından talep edilmemektedir. Bunun yanında, (i) dış ticarete ve sermaye hareketlerindeki serbestleşmeden dolayı döviz kuru riskinden korunmak isteyen ithalat/ihracat şirketleri tarafından, (ii) yüksek getiri elde etmek isteyen portföy yatırımcıları tarafından ve (iii) daha düşük fon maliyeti için uluslararası finans merkezlerinden borçlanmayı tercih eden banka ve banka-dışı kurumlar tarafından da talep edilmektedir.

Bu yeni süreç, ekonomi literatürüne “para ikamesi”, “dolarizasyon” ve “eurolizasyon” gibi kavramların gelişmesine neden olmuştur. Temelde, bu üç kavram ulusal paranın yanında, yabancı para ve paraların kullanılması olarak da ifade edilebilmektedir. Yerleşiklerin yabancı mal talebi dışında, yabancı para talep etmesi, kendi ulusal paralarının işlev veya işlevlerini yapamamasından kaynaklanmaktadır. Ulusal paranın işlevselliği ve güvenilirliği azaldıkça yerli para yerine yabancı para kullanımı o oranda artmaktadır. Makroekonomik dengesine uzun süre kavuşamamış, bir dizi başarısız istikrar programları uygulamış ülkelerde yerli paraya olan güven çok azalmış ve yabancı para kullanımı çok yaygınlaşmıştır. Bazı ülkelerde, yabancı para balansları M1 tanımlı parasal büyüklüğü aşmıştır. Birçok ülkede M2 tanımlı para arzının yüzde 30 ile yüzde 50’sini teşkil etmektedir. Yabancı para balanslarının ulusal ekonomi içinde bu düzeylere ulaşması, para ikamesi olgusunu bu ekonomiler için son derece hassas bir duruma getirmektedir. Ekonomi politikalarının oluşumu ve özellikle para politikasının kontrol edilmesi açısından para ikamesinin yapısı, kaynakları, ekonomi değişkenleri ile ilişkisi ve etkilerinin belirlenmesi bu ülkeler için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, para ikamesi kavramsal düzeyde incelenmiştir. Literatürdeki para ikamesi, dolarizasyon ve eurolizasyon kavramları karşılaştırmalı olarak açıklanmıştır. İkinci bölümde, para ikamesinin, döviz kuru, para talebi, senyoraj geliri ve bankacılık sistemi ile ilişkisi incelenmiştir. Üçüncü bölümde, para ikamesinin teorik modelleri incelenmiştir. Birçok teorik model olmasına rağmen, en çok kullanılan dört model bu çalışmada incelenmiştir. Dördüncü bölümde, para ikamesinin ölçülmesi ve Türkiye’de para ikamesini etkileyen sosyal, kurumsal ve geleneksel faktörler açıklanmıştır. Son bölümde ise Parasal Hizmet Modelinde görülen aksamaları gideren Ratti ve Jeong (1994)’nın “Alış-Veriş Maliyeti Parasal Hizmet Modeli”, 1989:01-1999:12 dönemlerini kapsayan aylık verilerle Türkiye ekonomisine uygulanmıştır. Kullanılan veri setinde yapısal kırılma bulunduğundan, eşbütünleşme analizi ve hata düzeltme modelleri yapısal kırılma durumunda incelenmiştir.

I. PARA İKAMESİNE KAVRAMSAL YAKLAŞIM

Para ikamesi kavramı, literatürde iyi bir şekilde tanımlanmamıştır (Giovannini ve Turtelboom 1992). Zayıf tanımlanmış bu terim, Giovannini ve Turtelboom (1992) tarafından kapsamlı bir çalışmada incelenmiş ve değerli bir literatür özeti hazırlanmıştır. Kavramın tanımlanmasında, araştırmacılar tek bir tanım üzerinde fikir birliği sağlayamamışlardır. Buna rağmen, bu konuda birçok çalışma yapılmış ve değerli katkılar sağlanmıştır. Kavramın birçok farklı tanımlamaya sahip olması, bu konuda çalışan araştırmacıları ya kendi tanımlarını yapmaya ya da mevcut tanımlardan birini benimsemeye zorlamıştır. Mevcut tanımları genel özellikleriyle belli gruplar altında toplamak mümkündür.

1.1 PARA İKAMESİ TANIMLARI

Para ikamesi kavramı, yerli paranın, paranın geleneksel işlevlerinden hangisi/hangilerini ikame ettiğine ve para talebinin yabancı ülke değişkenleri tarafından etkilenmesine göre, farklı tanımlamalara sahiptir. Bunlar dışında, dolarizasyon¹ olarak da adlandırılan tanımlar da bulunmaktadır.² Para ikamesinin, yabancı paranın yerli parayı ikame türüne ve yerli para talebinin diğer ülke ekonomi değişkenleri tarafından etkilenmesine göre, dar ve geniş tanımları bulunmaktadır.

1.1.1. Para İkamesinin Dar Tanımları

Paranın geleneksel üç işlevi bulunmaktadır. Bunlar, (i) değişim aracı olması, (ii) hesap birimi olması ve (iii) birikim aracı olmasıdır (Giovannini ve Turtelboom 1992)³. Yabancı paralar, yerli paranın bu üç işlevlinden bazen sadece birini, bazen birkaçını, bazen de hepsini ikame edebilirler. Eğer yabancı para, yerli parayı bu işlevlerden sadece biri veya ikisi için ikame ediyorsa, bu durum “dar para ikamesi” olarak tanımlanır.

¹ Dolarizasyon hakkında ayrıntılı bilgi Bölüm 1.2’de verilecektir.

² Euro, tedavüle çıktıktan sonra eurolizasyon kavramı da sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Bu konuda daha detaylı bilgi Bölüm 1.3’de verilecektir.

³ Paranın geleneksel işlevleri için daha detaylı bilgi Bkz McCallum (1989:16-18) ve Froyen (1993:422).

Dar para ikamesi tanımlanmasında, en yaygın kullanılan tanım, yabancı paranın yerli parayı, paranın en temel işlevi olan değişim aracı olma özelliğiyle ikame ettiği tanımdır. Calvo ve Vegh (1992), Cuddington (1989), Miles (1978) ve Ratti ve Jeong (1994) başta olmak üzere birçok yazar, para ikamesini, yabancı bir paranın yerli parayı değişim aracı olma özelliğiyle ikame ettiği durum olarak tanımlamaktadır. McKinnon (1985) ise para ikamesini doğrudan ve dolaylı para ikamesi olarak ikiye ayırmaktadır. McKinnon (1985)'nin yapmış olduğu doğrudan para ikamesi tanımında yabancı paranın yerli parayı değişim aracı işleviyle ikamesi dikkate alınmıştır.¹

Para ikamesinin dar tanımında, paranın değer saklama işlevini kullanan çalışmalarda oldukça revaçtadır. İlk çalışmalardan biri olan ve literatürde sıkça kullanılan Calvo ve Rodriguez (1977)'in çalışmasında, paranın değer saklama işlevi kullanılmıştır. Yine Handa (1988)'nin çalışmasında da paranın değer saklama işlevi öne çıkarılmıştır.

1.1.2. Para İkamesinin Geniş Tanımları

Para ikamesinin daha geniş tanımı Clements ve Schartz (1992) ve Agenor ve Khan (1996) tarafından yapılmıştır. Bu geniş para ikamesi tanımına göre, para ikamesi yabancı paranın yerli parayı, paranın üç işlevini de göz önüne alarak ikame etmesi olarak tanımlanmıştır. Daha sonra bu tanım da, bir çok yazar tarafından daha da genişletilmiş ve para ikamesi, yabancı ülke ekonomik göstergelerinin yerli para talebini etkilediği durum olarak tanımlanmıştır. Yabancı ülkenin ekonomik göstergeleriyle; (i) farklı para birimlerini bulundurmanın göreceli fırsat maliyeti (Handa ve Bana, 1990), (ii) yabancı ülke enflasyonu (Rogers 1990), (iii) reel getiri farklılığı (Thomas 1985), (iv) yabancı para değeri veya yerli paranın beklenen değer kaybı (Marquez 1987, Calvo ve Rodriguez 1977, Calvo 1985, Rojas-Suarez 1992) veya (v) nominal faiz oranı kastedilmektedir (Sarajevs, 2000).

¹ McKinnon (1985)'nin yapmış olduğu dolaylı para ikamesi, para ikamesinin geniş tanımları sınıflamasında olduğundan bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

McKinnon (1985)'nin para ikamesini doğrudan ve dolaylı olmak üzere ikiye ayırdığı bir önceki bölümde belirtilmişti. McKinnon (1985)'nin doğrudan para talebi dar para ikamesi olarak değerlendirilirken, yatırımcıların parasal olmayan finansal varlıklar arasındaki değişimini ifade eden dolaylı para ikamesi, para ikamesinin geniş tanımlarından birini oluşturmaktadır (Giovannini ve Turtelboom 1992). Khan (1992) da, para ikamesini yabancı paranın yerli parayı paranın üç işleviyle ikame ettiği durum olarak tanımlamıştır.

1.2. DOLARİZASYON

Para ikamesi tanımında görülen farklı yaklaşımlar benzer şekilde dolarizasyon tanımında da görülmektedir. Para ikamesi ve dolarizasyon kavramları bazen birbirlerinin eşanlamlısı olarak kullanılmakta, bazen de birbirlerinin devamı olarak kullanılmaktadır. Bazen de tamamen farklı tanımlamalara sahip olabilmektedir.

1980'lerde para ikamesi üzerine yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmı, Latin Amerika ülkeleri üzerine yapılmaktaydı. Latin Amerika ülkeleri yabancı para olarak Amerikan dolarını kullanmaktadır. Bu nedenle, bu ülkelerde para ikamesinde yabancı para olarak dolar alınmaktaydı. Para ikamesiyle dolarizasyon kavramları ilk olarak bu çalışmalarda eşanlamlı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Gomis-Porqueras, Serrano ve Somuano, 2000). Daha sonraları ise, yabancı paranın Amerikan doları olduğuna bakılmaksızın para ikamesi yerine dolarizasyon terimi de kullanılmaya başlanmıştır.

1.2.1. Dolarizasyon Tanımları

Dolarizasyon para ikamesi ile eşanlamlı olarak kullanıldığında, para ikamesi için daha önce yapılan tanımlar dolarizasyon tanımı olarak da kabul edilebilmektedir. Fakat bu iki kavram eşanlamlı olarak kullanıldığında, dolarizasyon (para ikamesi), yerli paranın yabancı para tarafından paranın temel işlevlerinin birinin veya tümünün kısmen veya tamamen ikame edildiği durum olarak tanımlanır.

Dolarizasyonda en çok kabul gören tanım Calvo ve Vegh (1992)'in yapmış olduğu tanımdır. Calvo ve Vegh (1992)'in dolarizasyon tanımlamasında, dolarizasyon, yabancı paranın yerli parayı, hesap birimi ve/veya değer saklama işlevi ile ikame etmesidir. Dolarizasyon durumunda, yabancı para yerli parayı değişim işlevi dışındaki özellikleriyle ikame etmektedir. Bu tanımlamada, dolarizasyon ve para ikamesi birbirini takip eden bir süreç olarak düşünülmektedir. Yüksek enflasyonlu ülkelerde, yabancı para ilk olarak değer saklama işlevi ile talep edilir. Daha sonra, hesap birimi olarak kullanılır. Bu iki aşama dolarizasyon süreci olarak kabul edilir. Son aşamada ise, yabancı para değişim aracı olarak kullanılır. Bu son aşama ise, para ikamesi süreci olarak kabul edilir. Bu durumda dolarizasyon, para ikamesine giden sürecin ilk aşaması olarak değerlendirilir.

Bazı yazarlar ise, yabancı para kullanımıyla ilgili tüm aşamalara dolarizasyon kavramı ile yaklaşmaktadır. Mack (2000), yerleşiklerin yerli para yerine veya yerli parayla birlikte yabancı paranın kullanımını dolarizasyon olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde, Schuler (1998)'de, paranın üç işlevinden bazılarını veya tamamının yabancı para tarafından yerine getirildiği durumu dolarizasyon olarak tanımlamaktadır. Her iki yazar da, yabancı para kullanım yoğunluğuna göre çeşitli dolarizasyon tanımları yapmaktadır. Mark (2000)'in yaptığı dolarizasyonun tanımlarında resmi dolarizasyon ve resmi olmayan dolarizasyon kavramları vardır. Schuler (1998), aynı tanımları yapmakla birlikte resmi olmayan dolarizasyona zayıf ve güçlü dolarizasyon formlarını da eklemektedir.

1.2.1.1. Resmi Olmayan Dolarizasyon

Resmi olmayan dolarizasyon, yerleşiklerin, yerli parada görülen yüksek enflasyondan korunmak için yabancı para mevduatı bulundurmaları veya yabancı para banknotlarını biriktirmelerini ifade etmektedir (Mark 2000). Resmi olmayan dolarizasyonun zayıf formunda, bireyler yerli paralarını hesap birimi ve değişim aracı özellikleriyle kullanmaya devam ederler, fakat yabancı para değer biriktirme işlevinden dolayı talep edilir.

Resmi olmayan dolarizasyonun güçlü formunda ise, değer biriktirme işlevinin yanında, yerleşikler parasal olarak büyük işlemlerde (örneğin gayrimenkul, otomobil, beyaz eşya gibi) yabancı parayı hesap birimi olarak kullanır ve hatta kısmen de olsa, değişim aracı olarak da kullanabilir; ama yerli para halen değişim aracı olarak kullanılmaya devam edilir. Yerli para, maaş ve vergi ödenmesinde resmi olarak ödeme aracıdır. Ayrıca küçük parasal işlemlerde (market alış-verişleri ve fatura ödemeleri gibi) yerli para kullanılmaya devam edilir.

Schuler (1998), resmi olmayan dolarizasyonu üç aşamaya ayırmaktadır. İlk aşama, “mali varlık ikamesi” olarak da adlandırılmaktadır. Yerleşikler, yabancı parayı büyük ölçüde, tahvil ve mevduat olarak yurtdışı bankalarda değer saklama işlevi nedeniyle bulundurmaktadır. Yerleşikler, bu aşamada, servetlerini enflasyon aşınmasından ve yerel hükümetlerin el-koymasından korumaya çalışmaktadır. İkinci aşama, “para ikamesi” olarak da adlandırılır. Bu aşamada, yerleşikler büyük miktarda yabancı parayı yurtiçi bankacılık sisteminde, değişim ve değer saklama işleviyle bulundurmaktadır. Son aşamada ise, yerleşikler yabancı para bazında düşünmeye ve yerli para cinsinden ifade edilen fiyatları döviz kuruna endekslemeye başlarlar.

Dünyada gerçekleşen resmi olmayan dolarizasyonun ölçümü son derece zordur; fakat yabancı para olarak en çok tercih edilen Amerikan doları ve Alman markının diğer ülkeler tarafında talep edilen miktarları göz önüne alınarak bazı sonuçlara ulaşmak mümkündür. Dolaşımda yaklaşık olarak 480 milyar dolar bulunmakta ve bunun 300 milyar doları ABD dışındaki ülkelere aittir. Alman markının ise % 40’ı yabancılar tarafından talep edilmektedir (Schuler 1998).

1985 yılında Bolivya’da yabancı para mevduatı, M2 parasal büyüklüğünün %80’ine ulaşmıştır. Uruguay’da, yabancı para mevduatının M2Y’e oranı 1991’de % 83 olarak gerçekleşmiştir (Calvo ve Vegh 1993).

Resmi olmayan dolarizasyonun ölçümünde, yerli bankacılık sistemindeki yabancı para mevduat oranı kullanılabilir. Uluslararası Para Fonu (IMF)’nun yapmış olduğu bir çalışmada, 2000 yılında, dolarize olmuş 52 ülke incelenmiştir. Tablo (1.1)’de 2000 yılında dolarize olmuş 52 ülke görülmektedir.

Tablo (1.1): Yarı Resmi ve Resmi Olmayan Dolarize Olmuş Ülkeler

Amerikan Dolarıyla Resmi Olmayan Dolarize Olmuş Ülkeler: Birçok Latin Amerikan ülkesi ve Karahipler (özellikle Arjantin, Bolivya, Meksika, Peru, ve Orta Amerika); birçok eski Sovyet ülkeleri (özellikle Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Rusya ve Ukrayna) ve birçok diğer ülkeler (Türkiye, Moğolistan, Romanya ve Vietnam gibi)
Amerikan Dolarıyla Yarı Resmi Dolarize Olmuş Ülkeler: Bahama, Kamboçya, Haiti, Laos, Liberya.
Diğer Ülke Paralarıyla Resmi Olmayan Dolarize Olmuş Ülkeler: Afrika'da bazı eski Fransız kolonileri (Fransız frangı), Balkanlar (Alman markı), Mancurya ve Güney Çin (Hong Kong doları), Belarus (Rus rublesi)
Diğer Ülke Paralarıyla Yarı Resmi Dolarize Olmuş Ülkeler: Bhutan (Hindistan rupisi), Bosna (Alman markı, Croatian kuna, Yugoslav dinarı), Brunei (Singapur doları), Channel Islands, Isle of Man (İngiliz sterlini), Lesotho (Güney Afrika randı), Lüksemburg (Belçika frangı), Montenegro (Alman markı, Yugoslav dinarı), Namibya (Güney Afrika randı)
Not 1: Resmi-olmayan dolarize olmuş ekonomiler ayrıntılı olarak listelenmemiştir. Çünkü, resmi-olmayan dolarizasyonu ölçmek son derece zordur. IMF'nin yaptığı araştırmada yabancı para mevduatının geniş para arzına oranı yüzde 30'u geçen 18 ülkeyi yüksek derecede dolarize olmuş ülkeler olarak sınıflandırmıştır. Bu ülkeler; Arjantin, Azerbaycan, Belarus, Bolivya, Kamboçya, Kosta Rika, Gürcistan, Gine-Bissau, Laos, Latvia, Mozambik, Nikaragua, Peru, Sao Tome-Principe, Tacikistan, Türkiye ve Uruguay dır. Çalışmada yabancı para mevduatının geniş para arzına oranı yüzde 16.4'ü geçen 34 ülke orta düzeyde dolarize olmuş ülke olarak sınıflandırılmıştır. Bu ülkeler; Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Dominik, Ekvator, Mısır, El Salvador, Estonya, Gine, Honduras, Macaristan, Jamaika, Ürdün, Litvanya, Makedonya, Malawi, Meksika, Moldavya, Moğolistan, Pakistan, Filipinler, Polonya, Romanya, Rusya, Sierra Leone, Slovak Cumhuriyeti, Trinidad and Tobago, Uganda, Ukrayna, Özbekistan, Vietnam, Yemen, ve Zambiya (Balino ve ötekiler).
Not 2: Yarı resmi dolarize olmuş ülkeler, yabancı parayı yerli parayla birlikte yasal ödeme aracı olarak kabul etmiş ülkelerdir.

Kaynak: Mack (2000)

1.2.1.2. Resmi (Tam) Dolarizasyon

Tam dolarizasyon yerli paranın tamamen ortadan kaldırılarak yabancı bir paranın yerli para olarak benimsenmesi ve ekonomiye adapte edilmesidir (Calvo ve Vegh 1992, Mack 2000 ve Schuler 1998). Resmi dolarizasyonda, ülkenin ulusal parası ortadan kalkmaktadır. Sadece madeni para basılabilmektedir. Resmi ödeme aracı ise benimsenen yabancı para olmaktadır.

Ülkeyi resmi dolarizasyona zorlayan en önemli faktör, parasal istikrarın sağlanamaması ve uygulanan istikrar programlarının sonuç vermemesidir. Yabancı paranın ekonomiye adapte edilmesiyle, adapte edilen para biriminde görülen enflasyon ve faiz oranıyla yerli ekonomi değişkenleri ilişkilendirilmektedir. Tam dolarizasyon ile sabit döviz kuru birbirine çok benzemekle birlikte tam dolarizasyonun sabit döviz kuruna göre çok daha yüksek bir güvenilirliği bulunmaktadır.¹ Tam dolarizasyon durumunda hükümet, mali disipline çok daha fazla önem göstermek zorundadır. Buna rağmen, tam dolarizasyon da, parasal istikrara kesin çözüm olmayabilir. Politik istikrarsızlık likidite açığına neden olabilir. Beklenmeyen bir savaş yerli paraya tekrar dönüşe neden olabilir. Bu sürecin en önemli dezavantajı hükümetin elde ettiği enflasyon vergisini kaybetmesidir. Birçok devlet gelirlerinin yüzde 10'undan daha fazlasını senyoraj geliri olarak elde etmektedir (Fischer, 1982).

Diğer bir dezavantaj bankacılık sisteminde görülmektedir. Yerli bankalar, “son kredi mercii” olarak merkez bankalarını kaybetmektedir. Kriz beklentisi oluşmaya başladığında ülkeden hızlı bir sermaye çıkışı yaşanır. Ekonomiyi likidite krizine karşı korumak için merkez bankası son kredi mercii olarak sisteme likidite sağlar. Tam dolarizasyon durumunda merkez bankası sisteme likidite sağlayamayacağından çok kırılgan bir yapı oluşur. Ancak, sermaye çıkışı tüm sistemi etkilemeyerek sadece sınırlı sayıda bankanın likidite ihtiyacını artırıyorsa, bu duruma karşı önleyici engeller alınabilmektedir. Geliştirilen sigorta sistemi ile likidite ihtiyacı duyan bankalar korunabilmektedir (De Cecco ve Garcia-Herrero 1997).

¹ Tam dolarizasyon, para kurulu, sabit döviz kuru ve diğer döviz kuru sistemlerinin birbirleriyle mukayese edildikleri tablo, EK 1 olarak verilmiştir.

Tablo (1.2): Resmi Dolarize Olmuş Ülkeler

Ülke	Nüfus	GSYİH (milyar \$)	Siyasi durumu	Para Birimi	Parayı kullanmaya başladığı tarih
Andora	73,000	1,2	bağımsız	Fransız frankı, İspanyol pesetası, kendi diner bozukluğu	1278
Cocos Islands	600	0	Avustralya'ya bağlı	Avustralya doları	1955
Cook Islands	18,500	0,1	Yeni Zelanda'ya bağımlı	Yeni Zelanda doları	1995
KKTC	180,000	1,4	bağımsız	Türk lirası	1974
East Timor	857,000	0,2	bağımsız	ABD doları	2000
Greenland	56,000	0,9	Danimarka özerk bölgesi	Danimarka kronu	1800 öncesi
Guam	160,000	3	ABD'ye bağımlı	ABD doları	1898
Kiribati	82,000	0,1	bağımsız	Avustralya doları, Kendi bozuklukları	1943
Liechtenstein	31,000	0,7	bağımsız	İsviçre frankı	1921
Marshall Islands	61,000	0,1	bağımsız	ABD doları	1944
Micronesia	120,000	0,2	bağımsız	ABD doları	1944
Monako	32,000	0,8	bağımsız	Fransız frankı/euro	1865
Nauru	10,000	0,1	bağımsız	Avustralya doları	1914
Niue	1,700	0	Yeni Zelanda'ya bağımlı	Yeni Zelanda doları	1901
Norfolk Island	1,900	0	Avustralya'ya bağımlı	Avustralya doları	1900 öncesi
N. Mariana Is.	48,000	0,5	ABD eyaleti	ABD doları	1944
Palau	17,000	0,2	bağımsız	ABD doları	1944
Panama	2.7 mn	8,7	bağımsız	ABD doları, kendi balboa bozukluğu	1904
Pitcairn Island	42	0	İng'ye bağımlı	Yeni Zelanda, ABD \$	1800s
Puerto Rico	3.8 mn	33	ABD eyaleti	ABD doları	1899
Saint Helena	5,600	0	İngiliz kolonisi	İngiliz sterlini	1834
Samoa, American	60,000	0,2	ABD'ye bağımlı	ABD doları	1899
San Marino	26,000	0,1	bağımsız	İtalyan lirası/euro, kendi bozukluğu	1897
Tokelau	1,500	0	Yeni Zelanda'ya bağımlı	Yeni Zelanda doları	1926
Turks ve Caicos Is.	14,000	0,1	İngiliz kolonisi	ABD doları	1973
Tuvalu	11,000	0	bağımsız	Avustralya doları, kendi bozukluğu	1892
Vatikan Şehri	1,000	0	bağımsız	İtalyan lirası/euro, kendi bozukluğu	1929
Virgin Islands, İng	18,000	0,1	İng'ye bağımlı	ABD doları	1973
Virgin Islands, ABD	97,000	1,2	ABD'ye bağımlı	ABD doları	1934

Kaynak: Mack 2000

Tarihte, birçok ülke yabancı parayı yasal ödeme aracı olarak kullanmıştır. Bugün halen, yabancı para kullanan birçok ülke bulunmaktadır. Tablo (1.2)'de yabancı para kullanan/kullanmış ülkeler, koloniler ve bağımlı devletler/eyaletler gösterilmektedir. Resmi dolarizasyon kullanan ülkelerin birçoğu hem ekonomik büyüklük hem de nüfus olarak oldukça küçüktür. Bunların arasında sadece Panama 2,7 milyon nüfusu ve 8,7 milyar dolar GSYİH ile dikkat çekicidir.

Panama'nın ekonomik performansı da dikkat çekici özellikler sergilemektedir. Ortalama enflasyon oranı ABD'den daha düşüktür. Latin Amerika ülkeleri arasında, 30 yıllık sabit faizle konut kredisi kullanılan tek ülkedir. Faiz oranları da ABD faiz oranlarına çok yakındır (Mack 2000). Panama'nın resmi dolarizasyonla elde ettiği bu başarının genelleştirilebilmesi için, bu bulguları irdeleyen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Berg ve Borensztein (2000), tam dolarizasyona geçildiğinde sağlanacak fayda ve maliyet analizini yaptıkları çalışmada, tam dolarizasyona uygun ülkeleri belirlemeye çalışmışlardır. Tam dolarizasyona geçildiğinde sağlanacak potansiyel avantajların başında, daha düşük borçlanma maliyeti ve dünya piyasalarıyla daha güçlü bir entegrasyon gelmektedir. Karşılaşılabilecek maliyetlerin başında ise senyoraj gelirinin ABD'ye transfer edilmesi, büyük şoklar karşısında ülkenin devalüasyon seçeneğinin yitirmesi ve bankacılık sistemine sağlanan son kredi mercii konumunun kaybedilmesi gelmektedir. Bu fayda ve maliyetlerden, daha düşük faiz oranlarından sağlanacak kazançlar ve senyoraj gelir kaybından kaynaklanacak maliyetler hesaplanabilir bir özellik gösterirken, devalüasyon seçeneğinin ve son kredi mercii konumunun kaybedilmesinin maliyetleri, hesaplamaya çok uygun değildir. Tam dolarizasyona geçilmesi için iki aday grup bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, ABD ile ticaretle ve finansal işlemlerde yüksek düzeyde entegrasyona girmiş ülkelerdir. Bunlara ekonomi literatüründe "optimal para bölgesi" (optimal currency area) de denmektedir. Bu tanıma en çok uyan Latin Amerika ülkeleridir. Latin Amerika ülkelerinin ekonomik yapıları ABD'ninkinden çok farklılık göstermektedir. Bu nedenden dolayı, Latin Amerika ülkeleri Avrupa Birliği benzeri bir entegrasyona gitmedikleri sürece, tam dolarizasyona geçmeleri durumunda sağladıkları fayda

maliyetlerin altında kalacaktır. İkinci grup ülkeler ise, finansal piyasaları çok dalgalanma gösteren ve ekonomileri yüksek derecede dolarize olmuş ülkelerdir. Bu ülkeler zaten yüksek derecede dolarize olduklarında tam dolarizasyona geçildiğinde karşılaşacakları maliyetlerin önemi kısmını üstlenmiş durumdadırlar. Üstlenilen maliyetlerin başında; (i) senyoraj gelirlerinin düşüşü, (ii) devalüasyon seçeneğinin bankacılık ve iş dünyası için riskli olduğundan kullanılamaz duruma gelişi ve (iii) fiyatlar dolar bazında yapışkan olduğundan döviz kurunun politika aracı olma özelliğini yitirmesidir. Özellikleri belirtilen bu ikinci grup ülkeler için tam dolarizasyonun faydaları maliyetlerinden daha fazla olacaktır.

1.3. Eurolizasyon

Yerli para da görülen istikrarsızlıktan ve istenmeyen diğer olumsuzluklardan kaçınmak için, bireyler istikrarlı ve güvenilirliği çok daha yüksek yabancı paralara yönelmektedirler. Tercih edilen yabancı paraların başında ABD doları, Japon Yeni ve Alman markı (tedavülden kalktıktan sonra euro) gelmektedir. Amerikan ekonomisinin dünyanın en büyük ekonomisi olması, ABD dolarının istikrarlı ve çok yüksek güvenilirliğinin bulunması, ABD dolarını dünyanın en çok tercih edilen yabancı parası olmasına neden olmuştur. ABD dolarının en çok tercih edilen yabancı para olması, para ikamesi literatüründe dolarizasyon kavramının doğmasına neden olmuştur. Avrupa Birliği (AB)'nin "euro" ortak para birimine geçmesiyle dolara rakip bir yabancı para meydana gelmiştir. Euro, kısa süre içinde uluslararası piyasada dolarla rekabete girmiş ve önemli bir etkinlik alanı bulmuştur. Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinden özellikle AB'ye aday ülkeler dolardan hızla euroya geçmişlerdir. Daha önce dolarize olmuş bu ülkeler, euroya geçtikten sonra "eurolize" olmuş ülkeler olarak adlandırılmaktadır (Heimonen, 2001).

Dolarizasyondan eurolizasyona geçiş, euronun uluslararası bir paradan beklenen işlevleri ne ölçüde yerine getirebildiğine bağlıdır. Bir paranın uluslararası para olabilmesi için, birey ve kurumların o parayı değişim aracı, değer biriktirme ve hesap birimi olma özellikleriyle kabul etmeleri ve kullanmaları gerekmektedir. Bunun dışında, rezerv para olma özelliğini gösterebilmelidir. Son olarak da, banka

parası olabilmelidir. Bütün bunlara rağmen euro tüm bu şartları gerçekleştirdikten sonra doların yerini alabilmesi için bazı engellerle karşılaşmaktadır.

Bunların başında dolarizasyondan eurolazisyona geçiş zaman almaktadır. AB'nin entegrasyonu ve genişleme süreci devam etmektedir. Bu nedenle euroya talep yavaş yavaş artmakta ve euro bölgesi zamanla ekonomik ilişkilerle birlikte genişlemektedir. İkinci faktör, AB ile ekonomik ilişkide olan bazı ülkeler döviz kurlarını euroya endekslemişlerdir. Döviz kuru endekslemesinde, başarı sağlandığında, bu ülkeler yabancı para balanslarını düşürebilmektedir. Estonya 1992'de Alman markına bağlı para kuruluna geçmiş ve yabancı para balansını büyük oranda düşürmüştür. Bulgaristan da aynı stratejiyi takip etmiş ve 1997'de yabancı para mevduatının M3'e oranı % 50,2'den 2000'de % 34,3'e düşürmüştür (Heimonen, 2001).

Eurolizasyona geçişi özendiren bazı faktörler vardır. Bunların başında, AB'nin Orta ve Doğu Avrupa'da entegrasyona gitmesi ve genişlemesine devam etmesidir. AB adayı olan ülkeler, yabancı para olarak euro kullanımını yaygınlaştırarak, AB'ye geçiş maliyetlerini azaltmaktadır. Ayrıca, euroyu hesap birimi olarak kullanarak AB ile ticarete intibakı artırmaktadır. Daha sonra AB'ye katıldıklarında ekonominin eurolize olmuşluk düzeyi ne kadar yüksek olursa, geçiş maliyetleri ve uyum süresi de, paralel düzeyde küçük olacaktır. Diğer bir faktör, istikrarlı yabancı paralarda, aranan özellikleri euro da karşılama yolundadır.

Doların göreceli olarak, çok uzun zamanda kazandığı dolarizasyon kavramına, kısa tedavül süresine rağmen euro rakip çıkmış ve eurolizasyon kavramını para ikamesi literatürüne kazandırmıştır.

2. PARA İKAMESİNİN BAZI EKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİ

2.1. Para İkamesi ve Döviz Kuru

Döviz kuru ile para ikamesi arasındaki ilişki, 1970’li yılların sonlarında modellenmesine rağmen, literatürdeki varlıkları çok daha eskidir. İlk örnekleri iki madeni para (altın ve gümüş) sisteminde görülmektedir. İki madeni para sisteminde altın ve gümüş paranın rekabeti Gresham Yasası ile açıklanırdı. Gresham Yasasına göre “kötü para iyi parayı kovar”. Bu yasaya göre, merkez bankası bu iki para arasındaki pariteyi belirlemektedir. Altın ve gümüş arasındaki paritenin sabitlenmesi aynı zamanda, bu madenin fiyatının da sabitlenmesi anlamına gelmektedir. Fakat, bu paralar aynı zamanda maden olduğundan para piyasaları dışında sanayide de alınıp-satılmaktadır. Bu paralar arasındaki resmi parite ile madenlerin göreceli fiyatı birbirine eşit olduğunda denge fiyatı oluşmaktadır. Fiyat dengede iken, gümüşün madenin üretimini aniden artması durumunda, gümüşün fiyatı düşecek ve altın göreceli olarak değerlendirilecektir. Bu durumda bu iki metal arasındaki merkez bankası paritesi ile metal fiyatı arasındaki denge bozulacaktır. Bireyler, merkez bankasından resmi pariteden altın alarak endüstriyel pazarda satmayı karlı bulacaklardır. Altın para, kısa süre içinde para piyasasından çekilecektir. Başka bir ifadeyle kötü para iyi parayı piyasadan kovacaktır. İki madeni para sisteminde para ikamesi ile (sabit) döviz kuru ilişkisi incelendiğinde para ikamesinin sabit döviz kuru sisteminde çok etkili olduğu ve zaman içerisinde kötü paranın piyasaya hakim olacağı sonucuna varılmaktadır.

Metal para sistemindeki Gresham Yasasının geçerliliği zorunlu (fiat)¹ para sisteminde gerçekleşmemektedir. Çünkü, ulusal kağıt paraların kullanıldığı bir sanayi piyasası (ikinci bir piyasa) bulunmamaktadır. Fakat Gresham Yasasının tam tersi, paranın sağlamış oldukları parasal hizmetlerde (değişim işlevi, değer biriktirme işlevi gibi) bir aksama olduğunda görülür. Örneğin, birey yakın bir zamanda devalüasyon bekliyorsa, yabancı paranın ulusal paraya göre, değer biriktirme işlevinin artacağını tahmin etmektedir. Bu nedenden dolayı, kötü (yerli) parayı merkez bankasına

¹ Fiat para sistemi, merkez bankasının çıkardığı kağıt paranın herhangi bir kıymetli maden karşılığının olmaması durumudur. Kağıt para gücünü hükümetten ve yasal ödeme aracı olmasından almaktadır. Daha detaylı bilgi için bkz Ünsal 2001 ve McCallum 1989.

götürecek ve iyi (yabancı) para ile değiştirecektir. İyi para, kötü parayı dolaşımdan kovacaktır. Aynı sonuca, paranın değişim aracı olma işlevinin değişmesiyle de ulaşılır. Örneğin paranın biri, diğerine göre ödemelerde daha çok tercih ediliyorsa, diğerini piyasanın dışına doğru itecektir. Zorunlu para sisteminde, Gresham Yasasının tersine döndüğü görülmektedir. Gresham Yasasında çıkan genel sonuç, sabit döviz kuru altında farklı para birimleri aynı ekonomide rekabete girerlerse, bu paraların göreceli değerindeki dalgalanmalar piyasadaki dolaşımlarını etkileyecektir (Giovannini ve Turtelboom 1992).

Bernholz (1989) yapmış olduğu çalışmasında, Gresham Yasasını modellemeye çalışmış ve Gresham Yasasının sabit döviz kuru altında, Gresham Yasasının tersinin ise esnek döviz kuru altında geçerli olacağı sonucuna varmıştır.

Modern anlamda para ikamesi ile döviz kuru ilişkisi 1970'li yılların sonlarında modellenmeye başlamıştır. 1970'li yıllarda parasalcı yaklaşım, ekonomideki gelişmeleri açıklamada yetersiz kalmaya başlamıştı. Teoriye yeni bir katkı yapmak gerekiyordu. 1975'de Arjantin'de yaşanan durum parasalcıları yeni arayışlara yönetti. Arjantin'de büyük bir parasal genişleme olmuş ve bu genişlemeye reel döviz kuru da eşlik etmişti. Oysa, parasalcı yaklaşıma göre, parasal genişlemedeki bir artışa tam esnekliğe sahip olan fiyatlar genel seviyesi eşlik edecek ve döviz kurunda bir değişme olmayacaktı.

Kouri (1976) ve Calvo ve Rodriguez (1977) parasalcı yaklaşımın ihtiyaç duyduğu yeni açılımı yapmışlardır. Para ikamesi de modele alınarak aksayan yönler giderilmeye çalışılmıştır. Modelde reel döviz kuru dalgalanmalarının nedeni, para ikamesi durumunda parasal dengesizliklerdir. Ulaşılan bu sonuç, Calvo'nun (1985) daha sonra tek başına yapmış olduğu çalışma ile desteklenmiştir. Fakat, Liviatan'nın (1981) fayda fonksiyonuyla yapmış olduğu çalışmada tam tersi sonuçlara ulaşılmıştır. Çelişkili sonuç çıkmasının nedeni, ilk grubun toplam mali varlıkları sabit alırken, Liviatan'nın (1981) çalışmasında toplam mali varlıkların azalmasıdır.

Para ikamesinin döviz kuru üzerinde etkileri olduğu yukarıda belirtilen çalışmalar dışında birçok çalışmada ortaya konmuştur (Brillembourg ve Schadler

1979, Engel 1989, Lapan ve Enders 1983 ve Zervoyianni 1988). Bu çalışmalarda tespit edilen ortak sonuçlar; para ikamesinin, döviz kuru ve para politikaları üzerinde olumsuz etkileri olduğu konusundadır. Olumsuz etkilerin başında döviz kurunda değişkenliği artırdığı ve istikrarsızlığa neden olduğu ve ayrıca politika belirlemede bağımsızlığı yok ederek karşılıklı bağımlılığa neden olduğu gelmektedir.

Isaac (1989), Kouri (1976) ve Calvo ve Rodriguez (1977)'in kullanmış olduğu modelleri modifikasyonla para ikamesinin yukarda belirtilen olumsuzluklarını kanıtlamaya çalışmıştır. Isaac (1989), yapmış olduğu çalışmasında yaygın görüşleri destekler kanıtlar bulmakla birlikte, yeni bazı bulgular elde etmiştir. Bu yeni bulgulara göre, para ikame artışı, mal talep şokundan kaynaklanan döviz kuru dalgalanmasını artırırken, para talep şokundan kaynaklanan döviz kuru aşırı değerlenmesinin etkisini azaltmaktadır. Bu durum, para ikamesinin döviz kurunun değişkenliğini artırdığı yönündeki tezlerin önemli bir özelliği niteliğindedir.

He ve Sharma (1997) yapmış oldukları çalışmada parasal döviz kuru modelini genişleterek, iki ülke arasında para ikamesine izin vermişlerdir. Yeni döviz kuru modeli ile ABD'nin dört ülke (Almanya, Japonya, İngiltere ve Kanada) ile döviz kurunu incelemiştir. Araştırmada, para ikamesinin uzun dönemde ABD-Almanya, ABD-Japonya ve ABD-İngiltere döviz kuru belirleme modellerinde, önemli bir faktör olduğu ortaya konulmuştur. Amerika-Kanada durumunda para ikamesi anlamlı sonuç vermemiştir. Para ikamesinin kısa ve uzun dönem döviz kuru analizinde önemli bir faktör olması, bazı önemli sonuçlar doğurmuştur. Yapısal döviz kuru belirleme modellerinin performansı zayıf çıkmakta ve bu zayıf performansın nedeni olarak para talebinin yanlış tanımlanması gösterilmekteydi. Para ikamesinin modelde anlamlı sonuçlar vermesi para talebinin yanlış belirlendiği görüşünü desteklemektedir.

Akçay, Alper ve Karasulu (1997) Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada, para ikamesinin varlığını ve döviz kuru istikrarsızlığı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada, portföy denge modeli ve döviz kuru değer kaybı değişkeninin tahmini için E-GARCH modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda,

para ikamesinin varlığı anlamlı çıkmış ve para ikamesinin düzeyi artıkça, döviz kuru istikrarsızlığının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.2. Para İkamesi ve Senyoraj Geliri

Gelişmekte olan ülkeler kalkınmalarını finanse etmek için bol miktarda sermayeye ihtiyaç duyarlar. Hızlı bir kalkınma süreci arzulayan gelişmekte olan ülkeler, genellikle gelirlerinden daha çok harcama eğilimi içindedirler.¹ Sonuçta, bütçe açıkları yaygın bir durum haline gelir. Gelişmekte olan ülkeler, bütçe açıklarını kapatmada yaygın olarak iki yola başvururlar. Bunlardan birincisi, iç ve dış borçlanmaya yönelmektir. İkinci yol ise para basmaktır. Hükümetin basılan bu para ile elde ettiği kaynaklara senyoraj geliri denilmektedir. Senyoraj geliri özellikle gelişmekte olan ülkeler için ciddi bir gelir kaynağı olabilmektedir. Buna rağmen, para arzı artışının enflasyona neden olduğu bilinen bir gerçektir. Ellerinde yerli para bulunduran herkes enflasyondan dolayı satın alma güçlerinde bir erozyon yaşayacaklardır. Bu nedenle, enflasyondan kaynağını alan senyoraj geliri, yerli paradan alınan bir vergi gibidir.

Senyoraj geliri, ulusal parası olan ve para basan her ülke tarafından elde edilebilir. Örneğin, 1980-1985 yılları arasında, Amerika'da ortalama enflasyon oranı % 7, ortalama senyoraj geliri GSMH'nin %0,3; Arjantin'de %274 enflasyon ve %4 senyoraj geliri; Bolivya'da %500 enflasyon ve %6,2 senyoraj geliri gerçekleşmiştir. Senyoraj geliri birçok Avrupa ülkesi içinde ciddi bir gelir kaynağıdır. Örneğin 1970'lerin sonunda ve 1980'lerin başlarında, toplam vergi gelirlerinin, İtalya'da %12,5, İspanya'da %9,1 ve Portekiz'de %16,6'sı senyoraj gelirinden elde edilmiştir.²

Halıcıoğlu (1998)'nin, Türkiye'deki senyoraj gelirlerinin hesaplanmasına yönelik yaptığı çalışmasında, Türkiye'de senyoraj gelirlerinin GSMH'nin 1970-79 yılları arasında %3,22, 1980-1989 yılları arasında % 4,16 ve 1990-97 yılları arasında %3,91 olduğu tespit edilmiştir.

¹ Gelişmekte olan ülkelerdeki finansal yapı için bkz Todaro 1997:608-616

² Bkz Sibert ve Liu 1998

Yerli para ile yabancı para arasındaki ikame edilebilirlik ne kadar yüksekse, hükümetin mali açıklarını para basarak finanse etmesi de o derece zordur. Senyoraj gelirinin bir kısmı, yabancı parayı elinde tutanlar tarafından elde edilir. Ayrıca yerli para talebi, enflasyon vergisi oranına çok daha fazla duyarlı hale gelir. Bu nedenle, herhangi bir veri enflasyon vergisi oranında, enflasyon vergisinden elde edilen gelir para ikamesi durumunda, daha az olacaktır (Giovannini ve Turtelboom 1992).

Küçüker, Kazdağlı ve Erdemir (1994)'in yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de 1982-1992 yıllarında kamu gelirleri arasında senyorajın önemli bir konuma sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bu dönemlerde uygulanan para politikalarıyla senyoraj gelirini maksimize eden enflasyon oranıyla gerçekleşen enflasyon oranlarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Senyoraj gelirini maksimize eden aylık enflasyon oranı %3,46 - %3,97 olarak hesaplanmıştır. Hükümet için önemli bir gelir kaynağı olan senyoraj, bütçe açıklarının finansmanında kullanılmıştır.

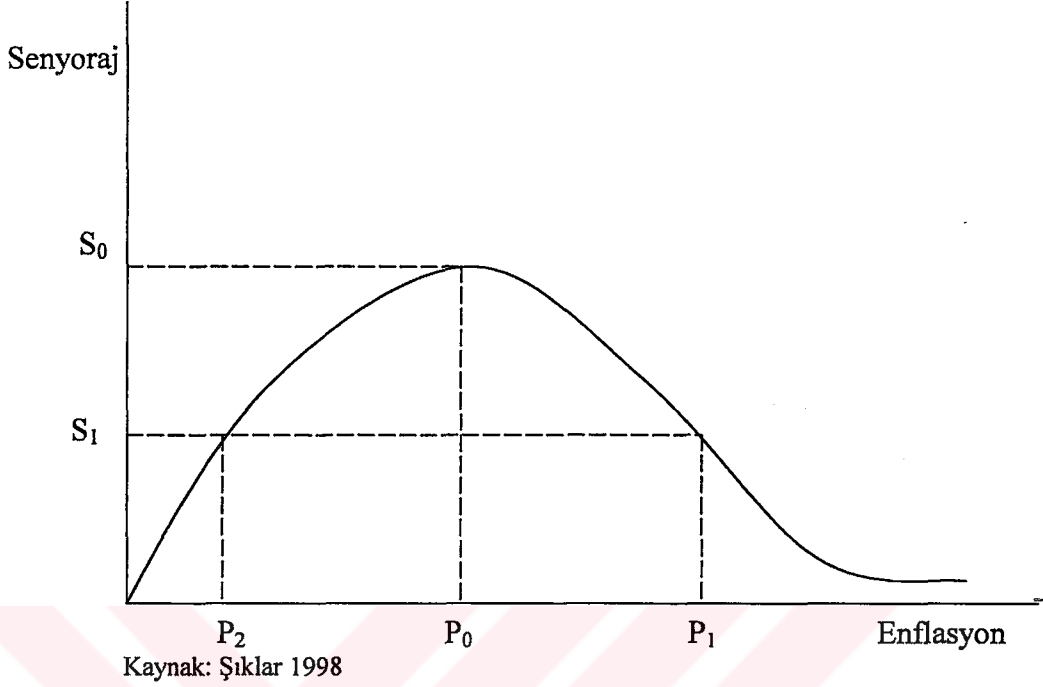
Şıklar (1998), Türkiye üzerinde yapmış olduğu çalışmasında, para ikamesinin reel para talebinde ve senyoraj gelirlerindeki etkilerini 1986:01-1997:06 dönemi itibarıyla incelemiştir. Elde edilen bulgular, hızlı enflasyon süreci ve yerli para beklenen değer kaybının para ikamesi sürecini desteklediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, para ikamesinin senyoraj gelirlerini düşürdüğü de, deneysel çalışmalarla tespit etmiştir. Türkiye ekonomisinde para ikamesinin yüksek düzeyde olduğu dönemde senyoraj gelirini maksimize eden enflasyon oranı %53 olarak tespit edilmiştir. Para ikamesi dışlanarak senyoraj gelirlerinin maksimize edilmeye çalışılması durumunda enflasyon oranı %85 çıkmıştır. Bu durum para ikamesinin senyoraj gelirlerini azalttığı yönünde önemli bir bulgudur.

Senyoraj Laffer eğrisi, çeşitli enflasyon oranlarında senyoraj gelirini gösteren bir eğridir. Şekil (2.1)'de tipik bir senyoraj Laffer eğrisi gösterilmektedir. Grafikte de görüldüğü gibi senyoraj gelirleri önce enflasyon oranı ile artış göstermekte, maksimum noktaya ulaştıktan ve sonra enflasyon oranı artışına rağmen senyoraj gelirleri azalmaktadır. Grafikte senyoraj gelirini maksimize eden enflasyon oranı P_0 'dır. S_1 senyoraj geliri ise iki farklı enflasyon (P_2 ve P_1) oranı ile elde

edilebilmektedir. S_1 senyoraj geliri eğer daha yüksek enflasyon (P_1) oranı ile elde ediliyorsa, senyoraj Laffer eğrisinin ters tarafında bulunuluyor demektir. Selçuk (2001), Türkiye’de para ikamesinin senyorajı gelirini maksimize eden enflasyon oranı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda ekonomide para ikamesinin varlığı durumunda parasal tabandaki büyüme oranı daha yükseğe çekilerek daha fazla senyoraj gelirinin elde edilemeyeceğini göstermiştir. Başka bir ifadeyle, ekonomideki likidite hizmetlerinin bir kısmı yabancı reel balanslarla karşılanıyorsa, senyoraj gelirini maksimize eden enflasyon oranı dünya enflasyon oranına eşittir. Eğer ekonomide para ikamesi mevcutsa ve yerel enflasyon oranı dünya enflasyon oranından büyükse, ekonomi her zaman senyoraj Laffer eğrisinin yanlış tarafında olacaktır.

İmrohoroglu (1996), küçük ve açık ekonomiler için parasal modeli kullanarak para ikamesinin ekonomideki önemini araştırmıştır. Model dengede iken, yerli ve yabancı paranın her ikisine de değer biçilmiştir. Çünkü, onlar CES üretim fonksiyonu ile likidite hizmet üretiminde mükemmel olmayan ikameye sahiptir. Bu yapılandırmada, yerli para hizmet üretiminde yabancı para oranını gösteren parametre, senyoraj gelirini maksime eden enflasyon oranı üzerinde etkisi olabilir. Durağan denge durumunda sayısal hesaplamalar iki sonuç çıkarmıştır: Birincisi, eğer yabancı para oranı oldukça yüksekse, birim esneklikten daha yüksek bir para ikamesi esnekliği, dışsal olarak verilen pozitif yabancı enflasyon oranı etrafında dar bir Laffer eğrisi oluşumuna neden olacaktır. Para ikamesi esnekliği düşerken Laffer eğrisi daha düz bir şekil alacaktır. İkame esnekliği birim esneklikten daha az olursa, Laffer eğrisi yok olacaktır. İkincisi ise, eğer yabancı para oranı düşükse, para ikamesi esnekliğine bakmaksızın Laffer eğrisi yok olacaktır. Buradan çıkan sonuç, düşük enflasyonlu ekonomilerde, likidite hizmet üretiminde yabancı para katkısı düşük olduğu zaman, para ikame esnekliği yüksek olsa dahi, senyorajı maksimize eden enflasyon oranı oldukça yüksek olabilir. Bu sonuç, likidite üretiminde yabancı para katkısının az olduğu düşük enflasyonlu ülkelerde, para ikamesinin politika yapımında ikinci dereceden öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Şekil (2.1): Senyoraj Laffer Eğrisi



Sturzenegger (1992) yapmış olduğu çalışmasında, enflasyon yükselirken yerli paradan yabancı paraya geçmenin maliyetli olabileceğini ve bu maliyetin gelir dağılımı üzerinde önemli etkilere neden olabileceğini göstermiştir. Genel olarak, yüksek gelir grubundaki tüketicilerin teknolojik imkanlardan daha fazla yararlanarak düşük gelir grubundaki tüketicilere göre kendilerini enflasyonist vergilemeye karşı, daha iyi korudukları ortaya konmuştur. Çalışmada yabancı paranın likidite servisi sağlaması durumunda, hükümetin daha az senyoraj geliri elde edeceği de tespit edilmiştir.

2.3. Para İkamesi ve Bankacılık Sistemi

1980'li yıllarda ve 1990'ların başlarında birçok ülkede bankacılık krizi yaşandı. Bankacılık krizi, bir ya da daha fazla bankaya güvenin sarsılması, halkın birdenbire ve yaygın bir şekilde mevduatlarını geri çekmek için hücum etmesi, olarak tanımlanabilir (Parasız 1999). Bankacılık sektöründe görülen krizin yayılması hükümetleri bu konuda kaygılandırmıştır. Çünkü, bankacılık sektörünün krize girmesi, bankaların reel sektöre ve tüketicilere verdiği kredi akışının kesilmesi, yatırımların düşmesi ve tüketimin azalması anlamına gelmektedir. Bu zincirleme

reaksiyon, firmaların kapanmasına ve ekonomide büyük tahribatlara neden olabilir. Ayrıca, bankacılık krizi ödemeler sisteminin fonksiyonelliğini tehlikeye atar ve finansal kuruluşların güvenilirliklerini azaltarak tasarruf oranının düşmesine ve ülkeden sermaye çıkışına neden olabilir. Sonuç olarak, bankacılıktaki sistematik bir kriz bankaları iflasa sürükleyebilir (Demirgüç-Kunt ve Detragiache 1997).

Birçok ülkede bankacılık krizine farklı yöntemlerle müdahale edilmiştir. Yaygın olarak kullanılan yöntem, gevşek para politikası ve zor duruma düşmüş bankaların kamu fonlarıyla kurtarılması şeklinde olmuştur. Bu kurtarma operasyonları çok iyi düzenlense bile birkaç önemli soruna neden olmaktadır. Bu sorunlar: (i) Bütçe açısından son derece maliyetlidir; (ii) Verimsiz bankaların sektörde kalmasına neden olabilir; (iii) Gelecekte de kurtarılmaya beklentisi oluşturabilir ve böylece taşıdığı riskleri yönetmede yeterli dikkati göstermeyebilir. Kurtarma operasyonları sık sık yapılırsa bankacılık sektöründe yönetsel motivasyonları zayıflatır ve bu da sağlıklı bankaların sağlıksız bankaların kayıplarını taşımaya zorlar. Son olarak, bankacılık sektörünün kayıplarına karşılamak için uygulanan gevşek para politikası enflasyonist etki yapabilir ve döviz kuru hedefi olan ülkelerde, döviz karşılıklı spekülatif bir saldırıya neden olabilir (Demirgüç-Kunt ve Detragiache 1997).

Birçok araştırma, bankacılık sektörünün karşılaştığı bu sıkıntıları analiz etmeye çalışırken, bu araştırmaların çoğu “örnek olay” çalışması niteliğinde olup, çok az sayıda ekonometrik çalışma bulunmaktadır. Bankacılık krizine neden olan faktör/faktörler araştırılırken, bu bölümde özellikle para ikamesi ile bankacılık krizi ilişkileri belirlenmeye çalışılacaktır.

Para ikamesinin bankacılık sistemi üzerindeki etkisi şüphelidir. Ülkede bulunan yüksek düzeyde döviz mevduatı, bankanın bilançosunda yüksek bir döviz kuru riskine neden olur. Çünkü bankalar döviz mevduatı olarak alırlar ve yerli para cinsinden kredi olarak dağıtırlar. Buna rağmen, yerli ve yabancı para mevduatlarının birlikte bulunması, bankacılık sisteminin kötü şoklar karşılıklı direncini artırmakta ve sermaye çıkışını önlemeye yardımcı olmaktadır. Bu etkilerden hangisi daha baskın oldursa, o etki para ikamesinin bankacılık sistemi üzerindeki etkisini belirleyecektir

(Gomis-Porqueras, Serrano ve Somuano 2000). Gomis-Porqueras, Serrano ve Somuano (2000), araştırmalarında, yüksek para ikamesinin bankacılık krizi riskini azalttığı yönünde bulgular elde etmiştir. Yüksek para ikamesinde bankacılık sistemi kötü şoklara karşı ve sermaye çıkışlarına karşı daha dirençlidir. Buna rağmen, kriz bir kez gerçekteşirse, döviz mevduatının yüksek olması krizin daha uzun döneme yayılma olasılığını artırır.

Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1997), gelişmekte olan ve gelişmiş ölkeler için yapmış oldukları araştırmada, bankacılık krizinde ortak özellikleri tespit etmişlerdir. Araştırmaya göre, makroekonomik değişkenlerde kötü performans olduğunda, bankacılık sisteminde kriz oluşma eğilimindedir. Özellikle, milli gelirdeki düşük büyüme oranı ile bankacılık sisteminde kriz olasılığı arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Reel ekonomik büyümenin istikrarsız olması, mutlaka etkinsiz bankacılık sistemi anlamına gelmemektedir. Bankacılık sistemi yapısı gereği, bazı riskleri üstlenmek zorundadır. Ancak ulusal ekonomideki çıktı dalgalanmalarına karşı yerli bankalar yurtdışı krediler vererek kendilerini korumaya alabilirler. Ayrıca, yabancı bankaların piyasaya girmesi rekabeti artıracak ve bankacılık sistemini uluslararası standartlara doğru çekme eğiliminde olacaktır.

Bankalardaki yabancı para mevduat artışına neden olan faktörler, daha yüksek faiz oranı, daha az kredi arzı ve daha kırılgan bir bankacılık sistemine neden olabilir (Honohan ve Shi).

Garcia-Herrero (1997), Latin Amerika ölkelerinden Arjantin, Paraguay ve Venezuela üzerinde yapmış olduğu araştırmasında, para ikamesi ile bankacılık krizleri arasında bu ölkeler tecrübelerine bağlı bazı sonuçlara ulaşmıştır.

Para ikame oranı oldukça yüksek olan Arjantin’de krizin ilk aşamasında yabancı para mevduatlarından olumlu yönde faydalanılmıştır. Kriz başladığında halk makroekonomi programına desteğini sürdürmüş ve sadece mevduatlarını yerli paradan yabancı para kaymıştır. Böylece yabancı para birikimi bankacılık sisteminde yapması gereken tampon görevini yerine getirmiştir. Fakat, halkın makroekonomik

programa olan güveni azaldıkça hızlı bir yabancı para mevduat erozyonu ve sermaye kaçıışı yaşanmıştır.

Yabancı para mevduatlarının bankacılık sistemini olumlu yönde etkilediği ülkelerden biri de Paraguay'dır. Paraguay'da gelişmiş bir kıyı-bankacılığı (offshore) uygulaması bulunmaktadır. Yabancı mevduatlar kıyı-bankacılığı hesaplarıyla yerli bankacılık sistemine entegre olmakta ve mevduat sahipleri bu iki piyasa arasında rahatlıkla hareket ederek şoklara karşı daha dirençli davranabilmektedir.

Venezuela'da yerli bankacılık sisteminde yabancı para mevduatına izin verilmemekte; fakat büyük bir kıyı-bankacılığı uygulaması bulunmaktadır. Mevduat sahipleri kıyı-bankacılığındaki yabancı para mevduatlarını kullanarak yabancı para cinsinde kredi kullanabilmektedir. Fakat, dışsal olarak gerçekleşen bu para ikamesi ulusal ekonomideki makroekonomik istikrarsızlığı besleyen bir süreç oluşturmıştır.

Latin Amerika tecrübesinde Arjantin ve Paraguay banka krizleri, para ikamesinin mevduatların istikrarını artırdığı, sermaye kaçışını azalttığı ve bu nedenle bankacılık krizinin negatif makroekonomik etkilerini azalttığı görülmektedir. Fakat Venezuela'daki gibi dışsal olarak para ikamesi yaşandığında sermaye kaçışının beslendiği ve negatif etkilerin arttığı tespit edilmiştir.

2.4. Para İkamesi ve Para Talebi

Geleneksel para talep teorisi kapalı ekonomi modeline dayanmaktadır. Kapalı ekonomi modelindeki para talep teorisi, para talebinin gelir ve yurtiçi faiz haddi gibi fırsat maliyeti değişkeni tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Fakat bu varsayım modern yaklaşımlar tarafından sorgulanmaktadır. Çünkü kapalı ekonomi, modeli gerçekçi olmayan temeller üzerinde sonuçlara ulaşmaya çalışmaktadır. Modelde, her bir ülkede tek bir para (yerli para) dolaşımında bulunmakta ve yerleşikler servetlerini saklama aracı olarak sadece yerli mali varlıkları para yerine ikame edebilmektedirler.

Günümüzde birçok ülke finansal liberalleşmeyi gerçekleştirmiş ve finansal teknolojilerin gelişmesiyle finansal küreselleşme büyük ölçüde gerçekleştirilmiştir.

Bu gelişmeler, para talebinin belirlenmesinde, yabancı ülke fırsat maliyet değişkenlerini içerecek bir yöntemle, açık ekonomi değişkenlerinin etkilerini kapsanmasını önermektedir. Bu nedenle, daha sonraki araştırmalar para talebini etkileyen yabancı değişkenlerin belirlenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Para ikamesi ve para talebi ilişkisinin, özellikle finansal liberalleşmeyi gerçekleştirmiş gelişmekte olan ülkelerde, artan sayıda çalışmalarla incelenmesine neden olmuştur (Khalid 1999).

Khalid (1999) Filipinler, Singapur ve Güney Kore için yapmış olduğu para talebi çalışmasında çarpıcı sonuçlara ulaşmıştır. Yapılan çalışmada, kısa dönemde para talebinin belirlenmesinde reel gelirin belirleyici olduğu, ancak yurtiçi faiz haddinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, geleneksel teori ile uyumludur. Çünkü, küçük ekonomilerde faiz oranlarının dışsal faktörler tarafından belirlendiği yaygın bir görüştür. Uzun dönemde ise, para talebinin belirlenmesinde yerli ekonominin değişkenlerinden daha çok yabancı ekonominin iktisadi değişkenlerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu çarpıcı sonuç, para talebi hakkındaki yaygın görüş ile çatışıyor ise de, araştırmacının beklentisi doğrultusundadır. Yabancı ekonomik değişkenlerinin para talebi üzerinde belirleyici olması, bu ülkelerde para ikamesinin varlığının para talebi üzerindeki etkisini kanıtlamaktadır.

Joines (1985), yapmış olduğu araştırmada uluslararası para ikamesinin yerli para talebinin istikrarsız yapabileceğini tespit etmiştir. Yerleşikler parasal hizmet alırlarken bir maliyetle karşılaşır. Bu maliyetlerin içinde yabancı paradan kaynaklanan maliyet oranı yükseldikçe, istikrarsızlık da yükselme eğiliminde olacaktır. Yabancı para bulundurma maliyetindeki bir değişimin yerli para talebi üzerinde etkisi olduğu yönünde de kanıtlar bulunmuştur. Bu sonuç, daha önceki bulgularla çelişkili değildir. Çünkü büyük bir ikame esnekliği tek başına yerli para talebini istikrarsız yapmak için yeterli değildir.

Agenor ve Khan (1996), gelişmekte olan on ülke için yapmış oldukları araştırmalarında yerli ve yabancı paranın göreceli talebini incelemiştir. Araştırmada yerli para talebinin yabancı para talebine oranındaki değişimlerin yabancı faiz oranından etkilendiği tespit edilmiştir.

Bordo ve Choudhri (1982) tarafından yapılan çalışmada, para talebi fonksiyonunda para ikamesinin anlamlılığı araştırılmıştır. Eğer para ikamesi anlamlı ise, döviz kurundaki beklenen değişme, yerli para talebinin anlamlı bir belirleyeni olmalıdır. Kanada'nın 1970'lerdeki esnek döviz kuru rejimindeki veriler kullanılarak yapılan çalışmada, döviz kurundaki beklenen değişimin Kanada'nın para talebinde anlamlı bir unsur olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu dönemlerde Kanada'da para ikamesi döviz kurunu belirlemede etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Marquez (1987), Venezuela için yapmış olduğu araştırmada, ekonomide yabancı paranın varlığı yerli para talebini etkilediğini ve para politikası ve döviz kuru politikaları belirlenirken dikkate alınması gereken bir faktör olduğu sonucuna varmıştır.

Ortiz (1983) Meksika'da yabancı faiz oranının yerli para talebini anlamlı olarak etkileyemediğini ve para ikamesi için yeterli kanıt olmadığını göstermiştir.

Rogers (1992), Kanada ve Meksika'daki para ikamesini incelemiştir. Meksika'da dolar-peso oranı ile peso'nun değer kaybı beklentisi arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Kanada'daki ilişkide ise korelasyon pozitif bulunmuştur. Bu durum para ikamesi hipotezi ile çelişkili bir sonuç ortaya koymuştur.

Miles (1978), bireylerin portföylerini yerli ve yabancı mali varlıklarla çeşitlendirmiştir. Bu çeşitlendirilmiş portföy, para politikasını, faiz oranlarını değiştirmeye yönlendirecektir. Faiz haddindeki değişme tam esnek döviz kuru altında bile parasal akışı dengelemeye yönelik olacaktır. Bu dengelemeye yönelik akışkanlığın önemi, iki para arasındaki ikame düzeyine oransal olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda, paraların tam ikame olması durumunda parasal bağımsızlık mümkün değildir. Esnek döviz kuru altında parasal bağımsızlığın geçerli olması için iki para arasında ikamenin yaygın olmaması gerekmektedir.

Girton ve Roper (1981), para ikamesinin istikrarsızlık yarattığını tespit etmişlerdir. Modelde, beklenen döviz kuru değişmesinde meydana gelen değişimler,

döviz kurunda daha büyük hareketlenmeye neden olmakta ve para ikamesi artarken bu hareketlilik sınırsız boyutlara ulaşmaktadır.

McKinnon (1982) uluslararası para ikamesi çalışmasında uluslararası para ikamesinin ulusal para talebinde istikrarsızlığa yol açtığını tespit etmiştir.

Civcir (2003) Türkiye’de 1987:1-1999:12 dönemlerini kapsayan çalışmasında para talep ilişkilerini modellemiştir. Çalışmada, geniş para balansı (M2Y), reel gelir, hazine bonusu ve mevduatlardaki faiz oranları, enflasyon ve beklenen döviz kuru aşınması arasında uzun dönem durağan ilişki bulunmuştur. Para talep fonksiyonundaki beklenen döviz kuru oranının anlamlı çıkması, para ikamesini işaret etmektedir. Çalışmada, inceleme dönemlerinde Türkiye’deki reel para talebinin kısa ve uzun dönemde istikrarlı olduğu yönünde kanıtlar elde edilmiştir. Bu durum para otoritesine geniş para talebini hedef alması yönünde sinyal vermektedir. Para ikamesi para politikasına daha karmaşık bir yapı kazandırmasına rağmen para talep istikrarını bozan bir unsur olarak görülmemektedir.

Engel (1989), para ikamesi olduğunda veya yerleşiklerin yabancı enflasyondaki değişmelerin tamamından etkilenmeyen yabancı mali varlık bulundurdıklarında, reel döviz kurunun yerli veya yabancı enflasyona verdiği tepkinin açık olmadığını belirlemiştir. Tepki, yabancı mali varlık birikim oranını nasıl etkilediğine ve yabancı mali varlıklardan nasıl reel kazanç elde edildiğine bağlıdır.

3. PARA İKAMESİNE TEORİK YAKLAŞIM

Para ikamesi olgusu oldukça eski olmasına rağmen, teorik çalışmalar çok yakın zamana kadar yapılmamıştır. Tarihsel perspektiften bakıldığında, iki madeni para sisteminde, altın ve gümüş paralar arasında ikame olgusuna rastlanmaktadır. Buna rağmen, bu ikameye yönelik teorik bir altyapı bulunmamaktadır. Bu iki madeni para arasındaki rekabet Gresham Yasası ile açıklanmaktadır. Gresham Yasası, teorik bir yaklaşımdan çok uygulamada edinilen tecrübelerin bir sonucunu yansıtmaktadır.

1970'li yıllara kadar, para ikamesi teorik modellerle tanımlanmadan varlığını sürdürmüştür. 1970'lere gelindiğinde, ekonomide görülmeye başlanan bazı gelişmeleri ekonomi teorisi açıklamada yetersiz kalmıştır. Para ikamesi, ilk olarak 1970'li yıllarda modellerle tanımlanmaya ve böylece teorik bir altyapı kazanmaya başlamıştır. Buna rağmen, temelde yabancı para talebini açıklamaya çalışan para ikamesi teorileri birbirinden oldukça farklılık göstermektedir. Modellerdeki temel farklılık, yabancı paranın ulusal paranın hangi işlev(ler)ini ikame ettiğine yöneliktir.

Para ikamesi, ilk olarak Kouri (1976) ve Calvo ve Rodriguez (1977) tarafından modellenmiştir. Modelde, yabancı para, paranın değer saklama işleviyle dikkate alınmış ve sadece uluslararası mali varlık olarak kabul edilmiştir. Bireylerin yabancı para bulundurmasına ve sınırlı da olsa sermaye hareketliliğine izin verilmiştir.¹ Yabancı para birikimi, ancak cari işlem fazlasıyla mümkün olabilmektedir. Eğer yerli para stoku büyüme oranında bir artış olursa, bu durumda yerleşikler yabancı para birikimlerini artırmak isterler. Yerli para stoku ile yabancı para stoku arasında dengenin sağlanması için reel döviz kuru değerlendirilecektir. Reel döviz kuru değerlendirilmesi, cari işlem fazlasına neden olacak ve böylece arzulan yabancı para birikimine ulaşılabilecektir. Bu nedenle, yabancı para birikimi sadece cari işlem dengesizliğiyle mümkün olabilir. Bu modellerde döviz kurunun değerlendirilmesinden dolayı iki etkiyle yabancı para miktarı artmaktadır. Bunlardan birincisi, yerli paranın değer kaybetmesinden dolayı portföyde daha fazla yabancı para tercih edilmesidir. İkincisi ise, döviz kurunun yükselmesinden dolayı ticaret

¹ 1970'lerin sonlarında para ikamesi literatürüne yapılan önemli katkılardan biri de "Rasyonel Beklentiler" hipotezidir.

fazlası yoluyla yabancı para birikiminin artmasıdır. Para ikamesi bu iki etkinin toplamından oluşmakta ve bu iki etkiyi birbirinden ayırmak imkansızdır. Bu nedenden dolayı, bu tür modeller uygulamalı çalışmalarda problemlere neden olmaktadır.

Kouri (1976) ve Calvo ve Rodriguez (1977)'in ilk çalışmalarından sonra, para ikamesi literatüründe çok hızlı bir gelişme yaşanmıştır. Buna rağmen, çok güçlü bir teori oluşturulamamıştır. Para ikamesi konusunda birçok farklı modeller kurulmuş ve çok farklı yönleriyle konu incelenmiştir. Çalışmalarda, bir çok farklı model kullanılmasına rağmen modellerin ortak özellikleri göz önüne alınarak birkaç gruba ayırmak mümkündür.

Geliştirilmiş para talep modelleri dört grup altında toplanabilir: (i) Peşin Nakit (Cash-in-Advance) Modelleri, (ii) Değişim Maliyetleri Modelleri (iii) Portföy Dengesi Modelleri ve (iv)Parasal Hizmet Modelleri .

3.1. Peşin Nakit Modelleri (Cash-in-Advance Models)

Peşin nakit modelleri, paranın “değişim aracı” olma özelliğini öne çıkartmakta ve iki para arasındaki ikame edilebilirlik kavramı üzerinde durmaktadır. Bireyler, alış-verişlerinde ihtiyaç duydukları miktarda nakdi herhangi bir maliyete katlanmadan elde edebilmektedirler. Bu nedenle, portföylerinde atıl para bulundurmazlar. Nakit ihtiyacı duyduklarında, portföylerinin likit kısmından bu ihtiyaçlarını karşılarlar. Bu model, paranın değişim aracı olma özelliğini vurguladığı ve alış-veriş için herhangi bir işlem ve maliyet üstlenmeden ihtiyaç duyduğu nakde sahip olduğu için peşin nakit modeli olarak adlandırılmaktadır.

“Basit peşin nakit modelleri” para ikamesinin en temel sorununu cevaplamak için kullanılır. Model, iki veya daha fazla para arasındaki ikame edilebilirliği neyin belirlediğini sorgulamaktadır. Temelde birey peşin nakit kısıtlamaları altında fayda maksimizasyonunu yapmaya çalışmaktadır. Modelin temel varsayımları, kapalı ekonomi, iki birey, iki para ve iki mal (yerli ve yabancı) varsayımına dayanmaktadır. Yerli mal ancak yerli para ile alınmaktadır.

Yerleşiklerin yabancı para bulundurmalarına izin verilmez. İki para arasında doğrudan ikame söz konusu değildir.

Modelde, yerli ve yabancı mal tüketimlerine bağlı fayda fonksiyonu bütçe ve peşin para kısıtlamaları altında maksimize edilmektedir. Bütçe kısıtlamasının tanımlanmasına ulaşılmak istenen sonuç açısından ihtiyaç duyulmazken, fayda fonksiyonunun çeşidi ve peşin para kısıtlamalarının tanımlanması sonuca ulaşma açısından son derece önem taşımaktadır.

Giovannini ve Turtelboom (1992) yapmış oldukları kapsamlı çalışmada peşin para modellerinin genel yapısını ortaya koymuştur. Modelde, fayda fonksiyonu $U(C_d, C_f)$ şeklinde tanımlanmaktadır. C_d ve C_f sırasıyla yerli ve yabancı mal tüketimini ifade etmektedir. Peşin para kısıtlamaları, denklem (3.1) ve (3.2)'de verilmiştir.

$$\frac{M_d}{P_d} \geq C_d \quad (3.1)$$

$$\frac{M_f}{P_f} \geq C_f \quad (3.2)$$

M , P ve C , sırasıyla, nominal para arzı, fiyatlar genel seviyesi ve reel tüketimi göstermektedir. Değişkenlerin yanındaki altsimge “d” ve “f” harfleri sırasıyla, değişkenlerin yerli ve yabancı değişken olduğunun göstermektedir. Peşin para kısıtlamalarında, bireyin mali birikim (para dahil) yapmasına izin verilmeyerek mallar arasında tercihe zorlanmaktadır.

Basitleştirmek için iki malın da üretim miktarlarının dışsal olarak belirlendiği varsayılmıştır. Malların göreceli fiyatları mal piyasası dengesi tarafından belirlenmektedir. Bu durumda, marjinal ikame oranı dışsal olarak belirlenen değişkenler tarafından belirlenecektir. Marjinal ikame oranı, dışsal olarak belirlenen bu iki malın üretim miktarındaki dalgalanmaya bağlı olarak değişecektir. Göreceli fiyatlar denklem (3.3)'de verildiği gibidir.

$$\frac{e \cdot P_f}{P_d} = \frac{U_1(C_d, C_f)}{U_2(C_d, C_f)} \quad (3.3)$$

Denklem (3.3)'de e nominal döviz kurunu, U_1 fayda fonksiyonunun yerli reel tüketime göre kısmi türevini, U_2 fayda fonksiyonunun yabancı reel tüketime göre kısmi türevini göstermektedir. Modelde, para ikamesi görülmemektedir. Peşin para kısıtlamaları ikameye izin vermemekle birlikte, iki malın bireyin fayda fonksiyonuna girmesiyle iki para arasındaki dolaylı ikameye izin verilmiş olmaktadır. Bu iki malın göreceli fiyatını fayda fonksiyonunun formu etkileyecektir. Fayda fonksiyonunun sabit ikame esnekliği formunda olduğunu varsayarsak, fayda fonksiyonu denklem (3.4)'deki gibi olacaktır.

$$U = A [\delta C_d^{-\rho} + (1-\delta) C_f^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad A > 0; \quad 0 < \delta < 1; \quad -1 < \rho \neq 0 \quad (3.4)$$

Denklem (3.4)'de, A etkinlik parametresi olup teknolojik durumu ifade etmektedir. δ , dağıtıcı parametre olup faydadaki göreceli tüketim paylarını ifade etmektedir. ρ parametresi ikameyi göstermekte olup bu formda sabit ikame esnekliğini yansıtmaktadır.¹

Fayda fonksiyonu denklem (3.4)'daki gibi sabit ikame esnekliği formunda olursa iki malın göreceli fiyatı denklem (3.5) gibi olacaktır.

$$\frac{e \cdot P_f}{P_d} = \left(\frac{Y_d}{Y_f} \right)^{1/\rho} \quad (3.5)$$

Denklem (3.5) nominal döviz kuru için çözülürse, denklem (3.6) elde edilir.

$$e = \left(\frac{Y_d}{Y_f} \right)^{\frac{1-\rho}{\rho}} \cdot \frac{M_d}{M_f} \quad (3.6)$$

¹ Detaylı bilgi için bkz Chiang 1984 ve Nicholson 1992

Denklem (3.6)'dan elde edilen ilişkiye göre, yerli üretimde bir artış para talebinde artışa ve ulusal paranın değer kazanarak nominal döviz kurunun düşmesine neden olacaktır. Aynı zamanda yurtiçi malların göreceli fiyatları düşecektir. İki mal arasında ikame esnekliği ne kadar yüksekse, malların üretim miktarındaki değişmeden kaynaklanan göreceli fiyat değişiminde o kadar küçük olur. Özellikle, eğer sabit ikame esneklik katsayısı (ρ) birden büyükse, nominal döviz kurundaki para talep etkisi çok daha güçlü olacaktır. Yerli üretimdeki bir artış nominal döviz kurunun değer kazanmasına neden olacaktır.

Peşin nakit modelinde, ikame edilebilirliği iki faktör belirlemektedir. Bunlar, fayda fonksiyonunun parametreleri ve peşin nakit kısıtlamalarının tanımlanma şeklidir. Fayda fonksiyonunda, iki mal arasındaki ikame edilebilirlik yüksek ise, iki para arasındaki ikame edilebilirlik de yüksek olmaktadır. Mallar arasında ikame edilebilirlik yüksek olduğunda, arz miktarlarındaki bir değişim, para talep etkisi yoluyla döviz kurunda bir basınç yaratır. Fakat, göreceli fiyatlar duyarlı değilse, yukarda bahsedilen etki azalacaktır. İkame edilebilirliği etkileyen ikinci unsur ise, peşin nakit kısıtlamasının tanımlanma şeklidir.

Peşin nakit modelinin farklı tanımlanması veya kurgulanmasıyla çok farklı sonuçlara ulaşmak mümkündür. Örneğin, daha önce tanımlanan peşin nakit kısıtlamalar değiştirilerek, herhangi bir paranın herhangi bir mal satın almak için kullanılabilirliği varsayıldığında, peşin nakit kısıtlamaları denklem (3.7)'de verildiği gibi olur.

$$\frac{M_d}{P_d} + \frac{e \cdot P_f}{P_d} \cdot \frac{M_f}{P_f} \geq Y + \frac{e \cdot P_f}{P_d} \cdot Y_f \quad (3.7)$$

Bu yeni kısıtlama altında ikame edilebilirlik oranı da değişecektir. Benzer şekilde modelin kurgusu değiştirildiğinde ulaşıldığı sonuçlar da çok farklılaşabilmektedir. Kareken ve Wallace (1981), bu modeli farklı bir kurgu ile kullanmışlar ve para ikamesinin döviz kurunda istikrarsızlığa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Peşin nakit modelleri, paranın temel işlevlerinden sadece değişim aracı olma işlevini vurgulamaktadır. Bu nedenle, yabancı para değişim aracı dışında nedenlerden dolayı tercih ediliyorsa, bu model kullanılarak para ikamesi tam olarak açıklanamayabilir.

3.2. Değişim Maliyetleri Modelleri (Transaction Costs Models)

Peşin nakit modeli, farklı paraların değer saklama işlevlerini dikkate almaz. Oysa farklı ülkelerde, farklı derecelerde de olsa paranın değer saklama işlevi son derece önem taşımaktadır. Bireyin portföyünü kullanarak alışveriş yapabilmesi için portföyün ihtiyaç duyulan bir kısmının mala veya paraya dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu dönüştürme, bir maliyet (değişim maliyetleri) üstlenmeyi gerektirmektedir. Bu değişim maliyetleri sayesinde mali varlıklardan daha likit olan paraya dönüşüm yapılabilmektedir.

Giovannini ve Turtelboom (1992), paranın değer saklama işlevini gösteren değişim maliyetleri modelini şu şekilde göstermiştir. Para, mal alımını sağlayan bir faktördür. Birey her dönem, gelecek dönemde, satın almayı planladığı malları için gerekli parayı elde etme ihtiyacı içindedir. Bireylerin almak istedikleri mallar için gerekli nakdi anında elde edemedikleri için para diğer mali varlıklara göre çok daha likittir. Model için, temsili bir birey oluşturularak, bu bireyin verilen kısıtlama altında faydasını maksimize etmesi istenecektir. Model, denklem (3.8) ve (3.9)'da verilmiştir.

Modelde, Y başlangıç mal miktarını, B bonoyu ve Φ değişim maliyetlerin ifade etmektedir. Altsimge “d” ve “f” harfleri, değişkenlerin sırasıyla yerli ve yabancı değişken olduğunu göstermektedir. Φ fonksiyonu C_d ve C_f 'nin artan ve (M_d/P_d) ve (M_f/P_f) 'nin azalan bir fonksiyonudur. Φ fonksiyonuna daha fazla sınırlama getirilmeyecektir. Bu fonksiyon formu para ikame edilebilirliğin büyük ölçüde belirleyicisidir. Z_d ve Z_f yerli ve yabancı nakit balanslarının dışsal transferleridir. Birey her t döneminde gelecek dönem tutmak istediği $(t+1)$ vadeli bonoları ($B_{d(t+1)}$ ve $B_{f(t+1)}$) ve nakit miktarını ($M_{d(t+1)}$ ve $M_{f(t+1)}$) belirlemektedir. $(t+1)$ vadeli yerli bononun faiz oranı “ $i_{d,t}$ ” dir.

$$\text{Maksimum} \quad \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_{d,t}, C_{f,t}) \quad (3.8)$$

$$\begin{aligned} & \frac{B_{d,t+1}}{P_{d,t}} + \frac{e_t \cdot B_{f,t+1}}{P_{d,t}} + \frac{M_{d,t+1}}{P_{d,t}} + \frac{e_t \cdot M_{f,t+1}}{P_{d,t}} = Y_{d,t} + \frac{e_t \cdot P_{f,t} Y_{f,t}}{P_{d,t}} - \\ \text{Kısıtlama} \quad & C_{d,t} - \frac{e_t \cdot P_{f,t} C_{f,t}}{P_{d,t}} - \Phi(C_{d,t}, C_{f,t}, \frac{M_{d,t}}{P_t}, \frac{M_{f,t}}{P_{f,t}}) + \frac{B_{d,t}(1+i_{d,t-1})}{P_{d,t}} + \\ & \frac{e_t \cdot B_{f,t}(1+i_{f,t-1})}{P_{d,t}} + \frac{M_{d,t}}{P_{d,t}} + \frac{e_t \cdot M_{d,t}}{P_{d,t}} + \frac{Z_{d,t}}{P_{d,t}} + \frac{e_t \cdot Z_{f,t}}{P_{d,t}} \end{aligned} \quad (3.9)$$

λ_t 'nin lagranj çarpanı olduğu ve C_d ve C_f 'ye göre kısmi türev alındığında denklem (3.10) ve (3.11)'e ulaşılır.

$$U_{C_d}(C_{d,t}, C_{f,t}) = \lambda_t [1 + \Phi_{t,C}] \quad (3.10)$$

$$U_{C_f}(C_{d,t}, C_{f,t}) = \frac{e_t \cdot P_{f,t}}{P_{d,t}} \cdot \lambda \cdot \left[1 + \frac{P_{d,t}}{e_t \cdot P_{f,t}} \cdot \Phi_{t,C_f} \right] \quad (3.11)$$

Denklem (3.10) ve (3.11)'de, Φ_t sembolü, Φ fonksiyonunun t döneminde altsimgede bulunan değişkene göre kısmi türevinin alındığını ifade etmektedir. Denklem (3.10) ve (3.11) önemli sonuçları ifade etmektedir. Likidite maliyetinin varlığı durumunda bu iki mal arasındaki marjinal ikame oranı ile marjinal dönüşüm oranı (göreceli fiyatlar veya reel döviz kuru) arasında bir potansiyel fark oluşur. Bu fark likidite fonksiyonunun formuna bağlıdır. Eğer Φ fonksiyonunda C_d ve C_f arasında mükemmel ikame var ise bu fark sıfır olur.

İki paraya ve iki bonoya göre kısmi türevler alınırsa aşağıdaki denklemler (3.12), (3.13) ve (3.14) elde edilir.

$$\frac{\lambda_t}{P_{d,t}} = \beta E_t \left[\frac{\lambda_{t+1}}{P_{d,t+1}} (1 - \Phi_{t+1, M_d/P_d}) \right] \quad (3.12)$$

$$\frac{e_t \cdot \lambda_t}{P_{d,t}} = \beta E_t \left[\frac{e_{t+1} \cdot \lambda_{t+1}}{P_{d,t+1}} \left(1 - \frac{P_{d,t+1}}{P_{f,t+1} \cdot e_{t+1}} \Phi_{t+1, M_f / P_f} \right) \right] \quad (3.13)$$

$$\frac{\lambda_t}{P_{d,t}} = \beta E_t \left[\frac{\lambda_{t+1}}{P_{d,t+1}} (1 + i_{d,t}) \right] \quad (3.14)$$

Denklem (3.13), (3.14) ve (3.15), varlık fiyatlama modelindeki birinci sıra koşullarını ifade etmektedir. Yerli bonoya göre alınan kısmi türev gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra denklem (3.15) elde edilir.

$$1 = (1 + i_{d,t}) \cdot \beta \cdot E_t \left(\frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} \cdot \frac{P_{d,t}}{P_{d,t+1}} \right) \quad (3.15)$$

Yerli bonodaki getiri, deflasyon oranı ve servetin marjinal faydasındaki büyüme oranı arasındaki kovaryans tarafından belirlenir.

Özetle, işlem maliyetleri modeli yerli ve yabancı para talebini belirleyen iki önemli tespitte bulunur. Bunlar, finansal varlıklardan beklenen likidite düzeyi ve beklenen getiri oranıdır. Likidite düzeyi doğrudan bononun getiri oranına bağlı değildir; ama burada tanımlanan modelde tüketim miktarı ve tüketicinin kullanabileceği reel balans miktarı tarafından belirlenir.

Sonuç olarak, para talebinin işlem maliyeti modeli, değer saklama işleviyle para talebinin belirleyicilerini ortaya koymuştur. Finansal varlıklar değer saklama işleviyle modele alınmasına rağmen finansal varlık talebinde bu varlıkların likidite düzeyinin belirleyici olması özellikle finansal piyasaları gelişmemiş ve bono alım-satımının kolay olmadığı ülkeler için önemli sonuçlar doğurmaktadır. Finansal piyasaların gelişmediği ve mali varlıkların likidite düzeyi düşük olduğu durumda, paranın likidite düzeyi artar ve değer saklama işleviyle para talebi de artacaktır. Eğer yerli paranın beklenen getirisi düşükse, yabancı para yerleşikler için önemli bir likit yatırımı olur.

3.3. Portföy Dengesi Modelleri (Portfolio Balance Models)

Portföy dengesi modellerinde servet, yerli/yabancı para ile yerli/yabancı tahvillerden oluşur. Bu modelde, paranın diğer mali varlıklardan farkı yoktur. Diğer mali varlıkların getirisi ile para talebi arasında negatif ilişki vardır (Alami 2001, Akçay ve diğerleri 1997 ve Thomas 1985). Mali varlıklar; yerli para (M_d), yabancı para (M_f), yerli tahvil (B_d) ve yabancı tahvil (B_f)'den oluşur.¹ Mali varlık talebi, bu varlıkların göreceli getirilerine bağlı olduğu kabul edilir. Modelin temel dört denklemleri, aşağıda verilmiştir.

$$M_d = M_d(i_d, (i_f + e^e), e^e, PY, P^e, W) \quad (3.16)$$

$$M_d^1 < 0, M_d^2 < 0, M_d^3 < 0, M_d^4 > 0, M_d^5 > 0, M_d^6 > 0$$

$$eM_f = M_f(i_d, (i_f + e^e), e^e, PY, P^e, W) \quad (3.17)$$

$$M_f^1 < 0, M_f^2 < 0, M_f^3 > 0, M_f^4 > 0, M_f^5 > 0, M_f^6 > 0$$

$$B_d = B_d(i_d, (i_f + e^e), e^e, PY, P^e, W) \quad (3.18)$$

$$B_d^1 > 0, B_d^2 < 0, B_d^3 < 0, B_d^4 < 0, B_d^5 < 0, B_d^6 > 0$$

$$eB_f = B_f(i_d, (i_f + e^e), e^e, PY, P^e, W) \quad (3.19)$$

$$B_f^1 < 0, B_f^2 > 0, B_f^3 < 0, B_f^4 < 0, B_f^5 < 0, B_f^6 > 0$$

Denklem (3.16)'den (3.19)'e kadar olan denklemlerde kullanılan değişkenlerin tanımları aşağıda verildiği gibidir.

i_d : yerli tahvildeki getiri oranını

$(i_f + e^e)$: yabancı tahvildeki getiri oranı

e^e : yerli para cinsinden yabancı paradaki beklenen getiri oranı

¹ Yerli para ile yabancı para arasında tam ikamenin olmadığı bazı modellerde mali varlıkta yabancı para bulunmamaktadır. Bu modellerde servet yerli para ile yerli ve yabancı bonodan oluşmaktadır. Daha detaylı bilgi için Bkz. Gartner (1993:163-191)

i_f : yabancı tahvildeki nominal getiri

Y^P : yerli üretimin yerli para cinsinden değeri

P^c : yerli para cinsinden tüketici (temsili) tüketim sepetinin değeri

W : yerli servet

Modelin tahmin edilebilir bir form alması için logaritmik-doğrusal bir form kazandırılır. Logaritmik-doğrusal form, denklem (3.20)-(3.23) arasında verilmiştir.

$$\log (M_d/P_d) = \alpha_0 + \alpha_1 Y + \alpha_2 i_d + \alpha_3 (i_f + e^e) + \alpha_4 e^e \quad (3.20)$$

$$\log (eM_f/P_f) = \beta_0 + \beta_1 Y + \beta_2 i_d + \beta_3 (i_f + e^e) + \beta_4 e^e \quad (3.21)$$

$$\log (B_d/P_d) = \gamma_0 + \gamma_1 Y + \gamma_2 i_d + \gamma_3 (i_f + e^e) + \gamma_4 e^e \quad (3.22)$$

$$\log (eB_f/P_f) = \delta_0 + \delta_1 Y + \delta_2 i_d + \delta_3 (i_f + e^e) + \delta_4 e^e \quad (3.23)$$

Literatürde, para ikame edilebilirliği, yerleşiklerin (mali varlıkların göreceli getirisinde bir değişme olduğunda) portföylerinde yerli para yerine yabancı parayı ikame etmesi olarak tanımlanır. Bu durum denklem (3.20)'da α_4 parametresiyle görülmektedir. Tahviller arasındaki ikame γ_3 ve δ_3 parametreleriyle ölçülmektedir.

3.4. Parasal Hizmet Modelleri (Money Services Models)

Para balanslarının sağlamış oldukları likidite hizmeti ilk olarak Chetty (1969)¹ tarafından modellenmiştir (Heimonen 2001). Paranın likidite özelliğini öne çıkardığı için parasal hizmet modeli olarak yorumlanmıştır. Miles (1978), bu modeli geliştirmiştir. İmrohoroglu (1994) ve Buffman ve Leiderman (1992) modele dinamik bir yaklaşım kazandırmış ve dönemler arasında para ikamesini incelemiştir.

Parasal hizmet modelinde kullanılan fonksiyon türü, sabit ikame esnekliği (CES) denklem formudur. Bireylerin portföylerindeki reel balanslar, üretim

¹ Chetty, V. K. "On Measuring the Nearness of Monies", American Economic Review, Vol. 59, pp 270-281.

fonksiyonunda ilişkilendirilmiştir. Yerli ve yabancı paranın göreceli etkinliği ile farklı para birimlerini bulundurma'nın göreceli fırsat maliyetleri veri iken, bireyler parasal hizmet üretimini maksimize etmeye çalışırlar.

Parasal hizmet modelinde CES üretim fonksiyonunun kullanıldığı varsayılırsa, yerli para balanslarının (M_d/P_d) ürettiği parasal hizmet düzeyi ile, yabancı para balanslarının (M_f/P_f) ürettiği parasal hizmet düzeyi, denklem (3.24)'da görüldüğü gibi olur.

$$\frac{MS}{P_d} = \left[\beta_1 \left(\frac{M_d}{P_d} \right)^{-\rho} + \beta_2 \left(\frac{M_f}{P_f} \right)^{-\rho} \right]^{-1/\rho}, \quad (3.24)$$

Denklem (3.24)'da $\frac{M_d}{P_d}$ ve $\frac{M_f}{P_f}$, parasal hizmet üreten iki değişkendir.

MS, parasal hizmet düzeyini temsil etmektedir. P, fiyat endeksini göstermektedir. β_1 ve β_2 dağıtıcı parametre olup, parasal hizmet üretiminde yerli ve yabancı reel para balansının etkinliğini yansıtmaktadır. “ ρ ” parametresi ikameyi göstermekte olup, bu formda sabit ikame esnekliğini yansıtmaktadır.¹ Altsimge “d” ve “f” harfleri değişkenlerin sırasıyla yerli ve yabancı değişken olduklarını ifade etmektedir.

Bu üretim fonksiyonu reel balans düzeyini doğrudan parasal hizmet düzeyi ile ilişkilendirmektedir. Her iki para biriminde de reel balans mal cinsinde, ifade edildiğinden, döviz kuruna ihtiyaç duyulmaz. Ancak, bu ilişkinin ampirik olarak hesaplanabilmesi için, üretim fonksiyonunun nominal nakit balanslarda ve döviz kurunda ifade edilmesi arzulanır. $P_d=1$ olarak tanımlandıktan sonra, satın-alma gücü paritesinde (PPP) döviz kuru $e=P_d/P_f$ olarak tanımlanabilir. Bu durumda, denklem (3.24), denklem (3.25) şekline döner.

$$MS = (\beta_1 M_d^{-\rho} + \beta_2 M_f^{-\rho})^{-(1/\rho)} \quad (3.25)$$

¹ Detaylı bilgi için bkz Chiang (1984:426-430), Nicholson (1992:313-314) ve Simon ve Blume (1994:275)

Para balansında, mali varlık kısıtlaması, iki faktörün yansıtılması için oluşturulur:

- (i) Reel balansları tutmanın bir fırsat maliyeti vardır.
- (ii) Bu fırsat maliyeti iki farklı reel balans arasında farklı olabilir.

Ülkedeki banka dışı özel sektörün tüm portföyünün mali varlık olarak, sadece paradan oluştuğu varsayılmaktadır. Portföy oluşturulurken, bu mali varlıklardan arzulan miktar belirlenir. Her bir mali varlığın talebi belirlendiğinde, her bir mali varlık için mali varlık kısıtlaması oluşturulur. Mali varlık kısıtlaması, bu tür bir mali varlık talebini yansıtmaktadır. Portföyün kompozisyonu belirlenirken, özel sektörün M_0 reel nakit balans tutmak istediği varsayılmaktadır. Bu nakit balans, yerli reel para (M_d/P_d) ve yabancı reel para (M_f/P_f) olmak üzere ikiye bölünür. Bu iki farklı para birimine bölünürken, bu farklı paraları elde tutmanın göreceli maliyetleri (mali varlık kısıtlamalarında gösterilir) ve parasal hizmet üretiminde sağlamış oldukları göreceli etkinlik (üretim fonksiyonunda gösterilir) dikkate alınır.

Mali varlık kısıtlaması denklem (3.)’de gösterilmiştir.

$$\frac{M_0}{P_d} = \frac{M_d}{P_d}(1 + i_d) + \frac{M_f}{P_f}(1 + i_f) \quad (3.26)$$

Denklem (3.26)’de, i_d ve i_f sırasıyla, yerli ve yabancı para balansındaki faiz oranını temsil etmektedir. Nominal balans ve döviz kuru kullanıldığında, denklem (3.26), denklem (3.27)’a dönüşür.

$$M_0 = M_d(1 + i_d) + eM_f(1 + i_f) \quad (3.27)$$

Denklem (3.27)’da ki mali varlık kısıtlamasında M_0 , M_d ve eM_f parasal varlıkların sağlamış oldukları parasal hizmetleri içeren toplam parasal varlığı ifade etmektedir.

Üretim fonksiyonu mali varlık kısıtlaması altında maksimize edilirse, denklem (3.28), (3.29) ve (3.30)’deki marjinal şartlar elde edilir.

$$\frac{\partial MS}{\partial M_d} = \lambda (1 + i_d) \quad (3.28)$$

$$\frac{\partial MS}{\partial M_f} = \lambda (1 + i_f) \quad (3.29)$$

$$M_0 = M_d(1+i_d) + eM_f(1+i_f) \quad (3.30)$$

Denklem (3.28) ve (3.29)'deki λ , lagranj çarpanını ifade etmektedir. Denklem (3.28), denklem (3.29)'e bölünürse, iki paranın marjinal verimliliği ile onların göreceli fiyatları arasında ilişki kurulmuş olur. Denklem (3.31), bu ilişkiyi yansıtmaktadır.

$$\frac{\beta_1}{\beta_2} \left(\frac{M_d}{eM_f} \right)^{-(1+\rho)} = \frac{1+i_d}{1+i_f} \quad (3.31)$$

Denklem (3.31)'ün logaritması alınarak gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra, hata terimi eklenirse, tahmin için uygun denklem (3.32)'deki fonksiyonel forma ulaşılır.

$$\log \frac{M_d}{eM_f} = \frac{1}{1+\rho} \log(\beta_1/\beta_2) + \frac{1}{1+\rho} \log \left(\frac{1+i_f}{1+i_d} \right) + u \quad (3.32)$$

Denklem (3.32)'deki fonksiyonel form, sadece yerli para ile yabancı para arasındaki ikame esnekliğinin ($\sigma=1/(1+\rho)$) doğrudan tahmininin değil, aynı zamanda, β_1 ve β_2 katsayı oranının tahminini de sağlamaktadır. İki para arasındaki yakın ikame iki farklı yoldan ifade edilebilir. Birincisi, iki para arasında yüksek bir ikame esnekliğine sahip olmaktır. İkincisi ise, β_1 ve β_2 katsayılarının yakın değerlerde olmasıdır. β değerleri, parasal hizmet modelinde farklı parasal varlıkların etkinliğini ifade etmekteydi. Eğer yerli ve yabancı paralar tam ikameyse, arzulanan parasal hizmetin üretimine de eşit olacaklardır. Başka bir ifadeyle, β_1/β_2 oranı, bir (1)

olacaktır. Böylece, σ 'nın değeri, $\log \frac{(1+i_f)}{(1+i_d)}$ 'nin katsayısı gibi doğrudan tahmin edildiğinde, β_1/β_2 'nin değeri sabit terim C'den denklem (3.33) gibi hesaplanır.

$$\beta_1/\beta_2 = \exp (C/\sigma) \quad (3.33)$$

Parasal hizmet modelinde, yerli para ile yabancı para rekabeti incelendiği gibi iki yabancı paranın da rekabeti incelenebilir. Heimonen (2001), parasal hizmet modelini, iki yabancı paranın (euro ve dolar) parasal hizmet üretimi için kullanmıştır.

Euro balanslarının (M^e/P^e) ürettiği parasal hizmet düzeyi ile dolar balanslarının (M^s/P^s) ürettiği parasal hizmet düzeyi, denklem (3.34)'da görüldüğü gibidir.

$$\frac{MS}{P^i} = \left[\beta_1 \left(\frac{M^e}{P^e} \right)^{-\rho} + \beta_2 \left(\frac{M^s}{P^s} \right)^{-\rho} \right]^{-1/\rho}, \quad (3.34)$$

Denklem (3.34)'da $\frac{M^e}{P^e}$ ve $\frac{M^s}{P^s}$, parasal hizmet üreten iki değişkendir.

MS, parasal hizmet düzeyini temsil etmektedir. P, genel olarak fiyat endeksini göstermektedir. P^i , euro ve dolar ikamesinin yaşandığı ülkeyi ifade etmektedir. β_1 ve β_2 dağıtıcı parametre olup parasal hizmet üretiminde euro ve dolar reel para balansının etkinliğini yansıtmaktadır. ρ parametresi ikameyi göstermekte olup bu formda sabit ikame esnekliğini yansıtmaktadır. Üstsimge “€” ve “\$”, değişkenlerin sırasıyla, Avrupa Birliği para birimi euro ve ABD para birimi doları ifade etmektedir.

İkamenin yaşandığı ülke, ABD ve Avrupa Birliği (EU) arasında mutlak PPP geçerli olduğu varsayımı altında, döviz kurları $e_s^i = P^i/P^s$ ve $e_e^i = P^i/P^e$ olur. $P^i=1$ olarak varsayıldığında denklem (3.35) elde edilir.

$$MS = (\beta_1 e_e^i M_e^{-\rho} + \beta_2 e_s^i M_s^{-\rho})^{-(1/\rho)} \quad (3.35)$$

Modelde, önce portföyde bulundurulmak istenen yabancı para (M^f) miktarı belirlenir. Daha sonra, elde tutulmak istenen yabancı para miktarı (elde tutmanın göreceli maliyetlerine ve parasal hizmet üretimindeki göreceli etkinliklerine göre) euro ve dolar olarak ikiye ayrılır. Bu mali varlık kısıtlamaları reel ve nominal türden sırasıyla denklem (3.36) ve (3.37)'da verilmiştir.

$$\frac{M_0^f}{P^i} = \frac{M^e}{P^e}(1+i^e) + \frac{M^s}{P^s}(1+i^s) \quad (3.36)$$

$$M_0^f = e_\epsilon^i M^e(1+i^e) + e_s^i M^s(1+i^s) \quad (3.37)$$

Denklem (3.37)'da ki mali varlık kısıtlamasında M_0^f , M^e ve M^s parasal varlıkların sağlamış oldukları parasal hizmetleri içeren toplam parasal varlığı ifade etmektedir.

Üretim fonksiyonu mali varlık kısıtlaması altında maksimize edilirse, denklem (3.38), (3.39) ve (3.40)'deki marjinal şartlar elde edilir.

$$\frac{\partial MS}{\partial M^e} = \lambda (1+i^e) \quad (3.38)$$

$$\frac{\partial MS}{\partial M^s} = \lambda (1+i^s) \quad (3.39)$$

$$M_0^f = e_\epsilon^i M^e(1+i^e) + e_s^i M^s(1+i^s) \quad (3.40)$$

Denklem (3.28) ve (3.29)'deki λ , lagranj çarpanını ifade etmektedir. Denklem (3.28), denklem (3.29)'e bölünürse, iki paranın marjinal verimliliği ile onların göreceli fiyatlarına arasında ilişki kurulmuş olur. Denklem (3.41), bu ilişkiyi yansıtmaktadır.

$$\frac{\beta_1 \left(\frac{e_\epsilon^i M^e}{e_s^i M^s} \right)^{-(1+\rho)}}{\beta_2} = \frac{1+i^e}{1+i^s} \quad (3.41)$$

Denklem (3.41)'ün logaritması alınır ve gerekli düzenlemeler yapılarak hata terimi eklenirse, tahmin için uygun denklem (3.42)'deki fonksiyonel forma ulaşılır.

$$\log \frac{e_e^i M^e}{e_s^i M^s} = \frac{1}{1+\rho} \log(\beta_1/\beta_2) + \frac{1}{1+\rho} \left(\frac{1+i^s}{1+i^e} \right) + u \quad (3.42)$$

Eğer Fischer paritesi geçerli değilse, para ikame edilebilirliği üzerinde ekstra enflasyon faktörü olabilir. Bu nedenle, para tutmanın fırsat maliyetleri, ayrıştırılabilen faktörlere (faiz oranından dolayı para tutmanın fırsat maliyeti ve göreceli enflasyondan $(\Delta p^s/\Delta p^e)$ dolayı para tutmanın fırsat maliyeti gibi) bölünebilir.

$$\frac{1}{1+\rho} \log \left(\beta_1 \left(\frac{1+i^s}{1+i^e} \right) + \beta_2 \left(\frac{\Delta p^s}{\Delta p^e} \right) \right) \quad (3.42.1)$$

Denklem (3.34)'den euro ile dolar arasındaki ikame esnekliği ($\sigma = 1/(1+\rho)$) ve yabancı paraların etkinlik oranı (β_1/β_2) doğrudan tahmin edilmektedir. $\beta_1/\beta_2 = \exp(C/\sigma)$ olduğunda, σ marjinal verimlilik katsayısından hesaplanabilir.

Asimetrik ve “takoz (ratchet)” etkisi, $[1/(1+\rho)][(1+i^s)/(1+i^e)]$ yerine Heaviside gösterge fonksiyonu I_t 'nin konmasıyla elde edilir.

$$I_t \left[\frac{1}{1+\rho} \log \left(\frac{1+i^s}{1+i^e} \right) \right] + I_t \left[\frac{1}{1+\rho} \log \left(\frac{1+i^s}{1+i^e} \right) \right] + u \quad (3.42.2)$$

$$I = \begin{cases} 1, & \text{eğer } [(1+i^s)/(1+i^e)] \geq \tau \\ 0, & \text{eğer } [(1+i^s)/(1+i^e)] < \tau \end{cases} \quad (3.42.2.1)$$

$$(3.42.2.2)$$

İkame esnekliği, τ eşik değerine ve asimetrik yapıya bağlı olarak farklı değerler alabilir.

Parasal hizmet modeli, para balanslarının sağlamış olduğu likidite hizmeti üzerinde yoğunlaşarak işlem nedeniyle (yerli/yabancı) para talebini ihmal etmektedir

(Bordo ve Choudri 1982 ve Marquez 1987).¹ Oysa, dış ticaretten kaynaklanan işlem nedeniyle para talebi mevcuttur. Ratti ve Jeong (1994) parasal hizmet modelinin dönemlerarası (intertemporal) ve alış-veriş maliyetleri versiyonunu ekleyerek mevcut eksikliklerini gidermiştir.

3.4.1 Alışveriş Maliyeti Parasal Hizmet Modeli

(Shopping Cost Money Services Model)

Parasal Hizmet Modelinin yukarda açıklanan aksayan yönünün Ratti ve Jeong (1994) tarafından giderilmesiyle elde edilen “Alışveriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli” mevcut modeller arasında en uygun model görünümündedir.

Ratti ve Jeong (1994), parasal hizmet modeline alışveriş maliyetini eklemiş ve dönemlerarası dinamik optimizasyon çözümlemesine gitmişlerdir. Modeldeki temel varsayım, paranın sağlamış olduğu hizmetten dolayı talep edilmesidir.

Modelde, sonsuz zaman dilimde ekonomik karar birimi, parasal hizmet kaynakları kısıtlaması altında, faydasını maksimize etmeye çalışmaktadır. Tüketim için yerli ve yabancı para kullanılmaktadır. Değişim için gerekli reel kaynakların bir kısmı V fonksiyonu tarafından temsil edilmektedir.

$$V = V(m^*; \theta), \quad V_{m^*} < 0, \quad (3.43)$$

Denklem (3.43)'de m^* parasal hizmet düzeyini ve θ , değişim için ihtiyaç duyulan kaynaklardaki parasal hizmet düzeyini etkileyen teknolojik ve kurumsal faktörleri temsil etmektedir. Denklem (3.43)'de değişim için gerekli reel kaynak düzeyi ile parasal hizmet düzeyi arasında ters yönlü bir ilişki kurulmaktadır. Parasal hizmet düzeyi ise denklem (3.43)'de tanımlanmıştır.

$$m^* = m^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right), \quad m_1, m_2 > 0 \quad (3.44)$$

¹ Bordo ve Choudri (1982) ve Marquez (1987) parasal hizmet modeline “gelir” ekleyerek bu eleştirilerden kaçınmaya çalışmışlardır.

Denklem (3.44)'de parasal hizmet düzeyi yerli ve yabancı para düzeyine bağlı olarak verilmiştir. Denklem (3.44)'de;

M_d = Nominal yerli para düzeyini

M_f = Nominal yabancı para düzeyini

P_d = Yerli fiyat düzeyin

P_f = Yabancı para düzeyini

ifade etmektedir.

Denklem (3.44)'deki ϕ göreceli para tercihini etkileyen diğer faktörleri (uluslararası ticaretin genişlemesi gibi) temsil etmektedir.

Her bir dönemdeki toplam reel mali varlıklar denklem (3.45)'de verilmiştir.

$$a = \frac{M_d}{P_d} + \frac{S \cdot M_f}{P_d} + \frac{B_d}{P_d} + \frac{S \cdot B_f}{P_d}, \quad (3.45)$$

Denklem (4.45)'de B_d ve B_f sırasıyla, yerli ve yabancı para cinsinden yerli ve yabancı bonoları göstermektedir. S ise spot döviz kurunu ifade etmektedir. Denklem (4.45)'de tüm mali varlıklar yerli para türünden ifade edilmiştir.

Mali varlık birikimini bulmak için gelirden tüketim çıkartılır ve mali varlıklardaki net getiri eklenir. Varlık birikimi, denklem (3.46)'de verilmiştir.

$$\begin{aligned} \dot{a} = & y - c \left[1 + V \left(m^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right); \theta \right) \right] - \pi_d \left(\frac{M_d}{P_d} \right) + (\varepsilon - \pi_d) \frac{S \cdot M_f}{P_d} \\ & + (r_d - \pi_d) \frac{B_d}{P_d} + [\varepsilon(1 + r_f) + r_f - \pi_d] \frac{S \cdot B_f}{P_d} \end{aligned} \quad (3.46)$$

Denklem (3.46)'deki " $\dot{a}$ ", a değişkeninin zamana göre türevinin alındığını göstermektedir. Denklem (3.46)'de beklenen döviz kuru değişim oranı " ε " olarak tanımlanmıştır. Denklem (3.46)'deki değişkenler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$\varepsilon = (dS/dt)/S =$ Döviz kurunda beklenen değişim oranı

$\pi_d =$ Yerel ülke enflasyon oranı

$r_d =$ Yerli bonolardaki faiz oranı

$r_f =$ Yabancı bonodaki faiz oranı

$y =$ Reel gelir

$c =$ Reel tüketim

Denklem (3.46)'deki bileşenlerden, ilk bileşen, geliri; ikinci bileşen, tüketimi; üçüncü bileşen, nakit olarak tutulan yerli paradaki enflasyon aşınmasını; dördüncü bileşen, nakit olarak tutulan yabancı paradaki döviz kuru/enflasyon etkilerinden sonraki net getiriyi; beşinci bileşen, yerli bonodaki faiz geliri ve enflasyon aşınmasından sonraki net getiriyi ve altıncı bileşen, yabancı bonodaki döviz kuru, faiz geliri ve enflasyon aşınmasından sonraki net getiriyi ifade etmektedir.

Tüketici faydasını maksimize etmek için, optimizasyon problemi ile karşılaşmaktadır. Denklem (3.45)'deki stok mali kaynaklarının ve denklem (3.38)'deki akım mali kaynaklarının kısıtlaması altında ekonomi ajanları, faydalarını maksimize etmeye çalışırlar. Fayda fonksiyonu denklem (3.47)'de verilmiştir.

$$U = \int_0^{\infty} u(c_t) e^{-\delta t} dt, \quad u' > 0, \quad u'' < 0, \quad (3.47)$$

Denklem (3.47)'de δ zaman iskonto oranını vermektedir. Tüketici denklem (3.47)'deki fayda fonksiyonunu denklem (3.45)'deki portföy ve denklem (3.46)'deki varlık birikim denklemleri kısıtlaması altında maksimize etmeye çalışmaktadır.

Optimizasyon probleminin Hamilton bugünkü değeri,

$$H = u(c) + q \left[y - c \left(1 + V \left(m^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right); \theta \right) \right) - \pi_d a + \varepsilon \left(\frac{S \cdot M_f}{P_d} \right) + r_d \left(\frac{B_d}{P_d} \right) \right. \\ \left. + (\varepsilon(1+r_f) + r_f) \frac{S \cdot B_f}{P_d} \right] + \lambda \left(a - \frac{M_d}{P_d} - \frac{S \cdot M_f}{P_d} - \frac{B_d}{P_d} - S \cdot \frac{B_f}{P_d} \right) \quad (3.48)$$

Denklem (3.48)'de, q değişkeni akım değişkeni, λ lagranj stok değişkenini göstermektedir. Karar değişkenleri is c , M_d , M_f , B_d ve B_f dir.

İçsel bir çözüm için birinci sıra koşulları;

$$\dot{q} = \delta q - \lambda, \quad (3.49)$$

$$\frac{\partial H}{\partial c} = u'(c) - q \left[1 + V \left(m^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right); \theta \right) \right] = 0, \quad (3.50)$$

$$\frac{\partial H}{\partial M_d} = -qcV_m \cdot m_1^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right) \left(\frac{1}{P_d} \right) - \frac{\lambda}{P_d} = 0, \quad (3.51)$$

$$\frac{\partial H}{\partial M_f} = -qcV_m \cdot m_2^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right) \left(\frac{1}{P_f} \right) - \frac{S}{P_d} (\lambda - q\varepsilon) = 0, \quad (3.52)$$

$$\frac{\partial H}{\partial B_d} = \frac{(qr_d - \lambda)}{P_d} = 0 \quad (3.53)$$

$$\frac{\partial H}{\partial B_f} = \left(\frac{S}{P_d} \right) [q(\varepsilon(1+r_f) + r_f) - \lambda] = 0 \quad (3.54)$$

Denklem (3.53) ve denklem (3.54) Kapsanmamış Faiz Oranı Paritesini işaret etmektedir.

$$r_d = \varepsilon(1+r_f) + r_f \quad (3.55)$$

Denklem (3.51) ve denklem (3.52) kullanılarak, denklem (3.53)'teki $r=\lambda/q$ ilişkisiyle denklem (3.55)'de elde edilen sonucun kullanılmasıyla denklem (3.56) elde edilir.

$$\frac{m_1^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right)}{m_2^* \left(\frac{M_d}{P_d}, \frac{M_f}{P_f}, \phi \right)} = \left(\frac{S \cdot P_f}{P_d} \right) \left(\frac{r_d}{r_f (1 + \varepsilon)} \right) \quad (3.56)$$

Denklem (3.56)'de elde edilen ilişkide, yerli para ile yabancı para arasındaki marjinal ikame oranı, reel döviz kuruna ve yerli para tutmanın fırsat maliyetinin yabancı para tutmanın fırsat maliyetine oranına bağlı olduğu görülmektedir. Elde edilen bu ilişki, uygulamada kullanılabilecek bir forma dönüştürülmelidir. Sabit İkame Esnekliği (CES) denklem formu uygulamada model alınabilecek alternatif denklem formlarından birisidir.

$$m^* = \left[\beta_1 \left(\frac{M_d}{P_d} \right)^{-\rho} + \beta_2 \left(\frac{M_f}{P_f} \right)^{-\rho} \right]^{-1/\rho}, \quad (3.57)$$

Denklem (3.57), CES sahip bir parasal hizmet fonksiyonunu göstermektedir. Fakat denklem (3.57), denklem (3.56)'de para ikamesini etkileyen tüm faktörleri içermemektedir. Denklem (3.44)'de para ikamesini etkileyen ϕ değişkeni denklem (3.57)'de görülmemektedir.

Regresyon denklemi ile yapılacak olan uygulamada, para ikamesini etkileyen diğer faktörleri temsil edecek bir değişkene ihtiyaç duyulmaktadır. Para ikamesi literatüründe, ithalat artışının yabancı para talebini artırdığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır (De Vries, 1988). Bu nedenle, para ikamesini etkileyen diğer faktörler olarak uluslararası ticaret değişkenleri kullanılır.

Uluslararası ticaret değişkenlerinin de eklenmesiyle regresyonun son şekli denklem (3.58)'de görülmektedir. Denklemden E ihracatı, I ise ithalatı temsil etmektedir.

$$\log\left(\frac{M_d}{S \cdot M_f}\right)_t = \gamma_0 + \gamma_1 \log\left[\left(\frac{r_f}{r_d}\right)(1 + \varepsilon)\right]_t + \gamma_2 \log\left(S \frac{P_f}{P_d}\right)_t + \gamma_3 \log(E/I)_t + \mu_t \quad (3.58)$$

Ratti ve Jeong (1994), dinamik optimizasyon sonucunda ulaştığı bu denklem (3.58), Beşinci bölümde Türkiye verileri ile uygulanacaktır. Modelin Türkiye’de uygulanabilmesi için bazı modifikasyonların yapılması gerekmektedir. Bu modifikasyonlar ve uygulama sonuçları detaylarıyla beşinci bölümde incelenmiştir.

4. PARA İKAMESİ VE REEL DÖVİZ KURU BELİRSİZLİĞİ

Para ikamesinin teorik çalışmalarında karşılaşılan problemlerden çok daha fazlası, pratikte para ikamesinin ölçülmesinde karşılaşılmaktadır. Ölçümde karşılaşılan zorluklar dışında genellikle ekonomide tek bir yabancı para olduğu varsayımı yapılmakta, fakat ekonomide birden fazla yabancı para bulunabilmektedir. Bu durum, analize daha karmaşık bir yapı kazandırmakta ve efektif döviz kuru tanımlanması gerektirmektedir.

4.1. Para İkamesinin Ölçülmesi

Herhangi bir ekonomideki para ikamesinin boyutlarını tespit etmek için,

- (i) Ekonomide dolaşımda bulunan yabancı para miktarı,
- (ii) Yerleşiklerin ulusal banklarda bulundurdıkları yabancı para mevduatları ve
- (iii) Yerleşiklerin yurtdışı banklarda bulundurdıkları yabancı para mevduatlarının toplamına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat, dolaşımdaki yabancı para miktarı ve yerleşiklerin yurtdışında bulundurdıkları yabancı para mevduatlarına ulaşmak son derece zordur.¹ Malvin ve Afcha (1989), dolaşımdaki yabancı para miktarını hesaplamaya yönelik bir yöntem geliştirmişlerse de, Bolivya için geliştirilen bu yöntem diğer ülkelere uygulanabilir özellikler göstermemektedir.

Dolaşımdaki yabancı para miktarı ve yurtdışı banklardaki yabancı para mevduat miktarı bilinmediğinden, para ikamesini ölçmek için, sadece yerli bankacılık sistemi içerisindeki yabancı para mevduatları kullanılmaktadır. Kaçınılmaz olarak sadece bankalardaki yabancı para mevduatı ile para ikamesinin boyutlarını ölçmek, bu büyüklüğün gerçek boyutlarından daha küçük ölçülmesine neden olmaktadır.

Para ikamesi olgusu, gerçek boyutlarından daha düşük görünmesine neden olan diğer bir faktör ise para ikamesinin yüksek olduğu ekonomilerde sık sık finansal

¹ Yerleşiklerin yurtdışında bulundurdıkları mevduatları gösteren bazı bilgiler varsa da bunların güvenilirlikleri konusunda ciddi şüpheler bulunmaktadır.

krizlerin yaşanması ve bu krizlerden dolayı devletin yabancı para hesaplarını dondurması/el-koyması beklentisidir. Ekonomik dalgalanmalarda ve kriz beklentilerinde mevduatlarının dondurulacağı beklentisi olduğundan, bu dönemlerde yabancı paralar banka hesaplarında tutulmamaktadır. Bu durum, para ikamesinin banka mevduatları ile ölçüldüğü çalışmalarda, ölçümün gerçek boyutlarından daha küçük hesaplanmasına neden olmaktadır.

Para ikamesinin ölçülmesinde yaygın olarak dört ölçüt kullanılmaktadır:

- (i) Yerleşiklerin banklardaki yabancı para mevduatlarının (döviz tevdiat hesapları), toplam mevduata (TM) oranı
- (ii) Yerleşiklerin yabancı para mevduatlarının dar para stokuna (M1) oranı (Şıklar 1998)
- (iii) Yerleşiklerin yabancı para mevduatlarının M2 para stokuna oranı (Ratti ve Jeong, 1994)
- (iv) Yerleşiklerin yabancı para mevduatlarının geniş para stoku (M2Y)'na oranı (Civcir 2003)

Alternatif para ikame ölçütlerinde yabancı para olarak Döviz Tevdiat Hesabı (DTH) kullanılırken, yerli para olarak dört farklı büyüklük kullanılmaktadır. Yerli parasal büyüklük olarak kullanılan değişkenler; M1, M2, M2Y ve toplam mevduat (TM)'dir. Bu dört alternatif arasında M1 dışındaki büyüklükler kullanılarak elde edilen seriler birbirlerine büyük benzerlik göstermektedirler. Şekil (4.1)'de Türkiye'nin aylık verileri kullanılarak 1989:01-1999:12 dönemlerini kapsayan alternatif para ikamesi serilerinin grafikleri çizilmiştir. Grafiklerde görüldüğü gibi, M1 büyüklüğü dışındaki büyüklüklerle elde edilen grafikler büyük bir benzerlik gösterirken, M1 kullanılarak elde edilen grafik farklı bir yapı göstermektedir.

Benzerlikler serilerin korelasyonlarında da görülmektedir. Tablo (4.1)'de de görüldüğü gibi, M1 büyüklüğü dışında kullanılan büyüklüklerle elde edilen ölçütlerin birbirleriyle olan korelasyonları 0,98 ile 0,99 arasında değişirken, M1 kullanılarak elde edilen ölçütün diğerleriyle korelasyonu 0,82 ile 0,88 arasında değişmektedir.

Şekil (4.1): Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Grafikleri



Tablo (4.1): Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Korelasyon Matrisi

	DTH/M1	DTH/M2	DTH/M2Y	DTH/TM ^(a)
DTH/M1	1	0.878	0.883	0.826
DTH/M2	0.878	1	0.990	0.993
DTH/M2Y	0.883	0.990	1	0.980
DTH/TM ^(a)	0.826	0.993	0.980	1

(a) TM, toplam mevduat anlamında olup vadeli ve vadesiz TL mevduatları ve DTH toplamından oluşmaktadır.

Alternatif para ikame ölçütlerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo (4.2)'de verilmiştir. Tablo (4.2)'de, ortalama, serinin aritmetik ortalamasını; ortanca, seri büyüklük sıralaması yapıldığında ortaya düşen değerini; en büyük ve en küçük, serilerdeki en büyük ve en küçük değerlerini; standart sapma, serinin dağılımını

(ortalamadan sapmasını); çarpıklık¹, serinin simetrisini; basıklık², dağılımın dikliğini (yüksekliğini) ve Jarque-Bera, serinin normallik değerini ifade etmektedir.

Tablo (4.2): Alternatif Para İkame Ölçütlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	DTH/M1	DTH/M2	DTH/M2Y	DTH/TM
Ortalama	2.1900	0.6537	0.3779	0.7333
Ortanca	2.1867	0.7460	0.4272	0.8089
En Büyük	4.4979	1.3062	0.5664	1.6030
En Küçük	0.5178	0.2256	0.1840	0.2583
Std. Sapma	1.1526	0.2660	0.1095	0.2943
Çarpıklık	-0.0146	-0.3603	-0.6953	-0.2259
Basıklık	1.6847	2.0338	1.9841	2.4113
Jarque-Bera (Olasılık)	9.5188 (0.0085)	7.9910 (0.0113)	16.312 (0.00028)	3.0291 (0.2199)

4.1.1 Para İkamesinde Sosyal, Kurumsal ve Geleneksel Faktörler

Para ikamesinin yoğun olarak yaşandığı ülkelerde halkın, yerli paradan yabancı paraya yönelmesinin nedenleri, ortak özellik göstermektedirler. Buna rağmen, Türkiye’de yaşanan para ikamesinin nedenleri arasında bu ortak özellikler dışında, kurumsal ve geleneksel faktörlerin de etkili olduğu düşünülmektedir.

4.1.1.1. Sosyal ve Kurumsal Faktörler

Yerleşikleri ulusal paradan yabancı paraya yönelten en önemli faktör, yerli para üzerinde görülen yüksek enflasyondur. Tasarruf sahipleri yerli para cinsinden birikimlerindeki enflasyon aşınmasından korunmak için, ya yabancı paralara yönelirler, ya da yerli paralarını mevduat olarak değerlendirerek elde edecekleri faiz kazancıyla enflasyon kayıplarını telafi etmeye çalışırlar.

¹ Katsayı sıfır ise seri simetrik, negatif ise sola çarpık ve pozitif ise sağa çarpıktır.

² Katsayı 3 ise seri normal yükseklikte, 3’den büyükse dik ve 3’den küçük ise basıktır.

Oysa bazı durumlarda kurumsal faktörlerden dolayı enflasyondan korunmada en çok kullanılan bu iki araçtan (döviz ve TL faiz getirisinden) biri (faiz getirisi) kullanılamaz duruma gelebilmektedir. İslam dini inanışında faiz gelirine izin verilmez. Yüksek enflasyon yaşanan ve nüfusunun büyük kısmı Müslüman olan ülkelerde, dini motivasyonu yüksek bireylerin enflasyondan korunmada en çok başvurdukları yatırım aracı istikrarlı yabancı paralardır.¹

Türkiye’de uzun yıllar yüksek enflasyona maruz kalmış ve nüfusunun büyük bir kısmı Müslüman olan bir ülkedir. Dini motivasyonu yüksek olan bireyler yüksek enflasyondan korunmak için (faiz geliri elde edemediklerinden) yabancı paraya yönelmektedirler. Dini motivasyondan kaynaklanan bu para ikamesinin büyüklüğü ve oranı hakkında bilgiler mevcut değildir. Faiz, hem yerli hem de yabancı parada yasak olduğu için, dini motivasyondan kaynaklanan ve TL’den dövize geçen para miktarı bankacılık sistemine girmemektedir. Dini motivasyondan kaynaklanan para ikamesi sadece küçük bireysel tasarruflardan ibaret değildir. Özel finans kuruluşları ve halka açık irili ufaklı birçok şirket ve holding de bu kurumsal motivasyonla faizsiz işlem yapmakta ve nakit işlemleri için yabancı parayı tercih etmektedir. Fakat, bu yabancı paralar faiz geliri elde etmemesi için bankacılık kesimi dışında, yastık altında veya özel finans kurumlarında korunmaktadır. Bu nedenden dolayı, dini motivasyon kaynaklı para ikamesini takip etmek ve ölçmek son derece güç bir durumdur. Buna rağmen, faizsiz bankacılık verileri kullanılarak kabaca bir fikir edinmek mümkündür. Faizsiz bankacılık, Türk bankacılık sisteminde düzenlenmiş kurumsal bir yapıdır.² Bu kurumlar da döviz tevdiat hesabı (DTH) açabilme yetkisine sahiptir.

Türkiye’de para ikamesinin kaynaklarından biri de dini motivasyondan kaynaklanan para ikamesidir. Dini motivasyon kaynaklı döviz balansının kayıtlara girmemesi, para ikamesinin gerçek boyutlarından daha eksik ölçülmesine neden olmaktadır.

¹ Türkiye’de ve İslam ülkelerinde tasarruf sahibi, tasarruflarını özel finans kuruluşlarına yatırabilmektedir; ama bu kuruluşlar bankalar gibi faiz vermemekte, yatırım ortağı gibi kar-zarara ortak yapmaktadır. Bu durumda, yatırım riskte taşımaktadır. Oysa, bankacılık sisteminde faiz önceden belirlenmektedir.

² İslam Bankacılığı, özel finans kurumları adı altında Türk mali sistemine 1984 yılı sonunda girmiştir. Özel Finans Kurumları’nın kurulması, faaliyetleri ve tasfiyelerine ilişkin esas ve usullere ilişkin karar, Bakanlar Kurulu’nun 16.12.1983 gün ve 83/7506 sayılı kararı ile yürürlüğe konmuştur (Akgüç 1989).

4.1.1.2. Geleneksel Faktörler

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, genellikle istikrarlı bir ekonomik büyüme sağlanamadığından, bireylerde gelecek endişesi bulunmaktadır. Gelecek endişesi, doğu toplumlarında, sosyal yapıya işlemiştir. Bireyler gelecekte karşılaşacakları beklenmedik durumlar için sürekli bir tasarruf eğilimi içindedirler. Genellikle mali piyasaların gelişmediği ve tasarruf araçlarının çok sınırlı olduğu bu ekonomilerde, ziynet eşyası kısmen tasarruf/yatırım aracı gibi kullanılmaktadır. Özellikle Türkiye ve Hindistan gibi ülkeler, bu duruma iyi bir örnektir. Bu ülkelerde, altın ziynet eşyaları kendi işlevlerinin çok ötesinde iyi bir tasarruf/yatırım aracı gibi kullanılmaktadır.

Türkiye’de düğün, sünnet ve doğum gibi özel günlerde altın takı hediye etmek son derece yaygındır. Altın takı hediye edilmesindeki temel dürtü, bireylerin maddi olarak desteklenmesidir. Altın takı takma geleneğinin ülkenin tamamında geçerli olması altını çok geçerli bir tasarruf aracı yapmıştır.

Altının enflasyona karşı korunmada etkili olması, ziynet eşyası olarak kullanılabilmesi ve getirisinin de yüksek olması Türkiye’de talebi yüksek bir tasarruf/yatırım aracı olmasına neden olmuştur. Bu nedenle, toplumun önemli bir kısmı özellikle kırsal kesimde yaşayanlar birikimlerini altın olarak değerlendirmektedirler.

1980 öncesi enflasyondan korunmanın geleneksel tasarruf aracı altın ziynet eşyaları idi. Buna karşın, 1980 sonrası liberalleşme politikalarıyla yabancı paraların kullanımına izin verilmesi, enflasyona karşı korunmada yeni bir tasarruf aracı olarak dövizî beraberinde getirdi. 1980’li ve 1990’lı yıllar, enflasyonun yüksek yaşandığı yıllar olduğundan yabancı paralarda çok hızlı bir şekilde benimsendi ve geleneksel tasarruf aracı olan altına rakip olmaya başladı. Getiri oranı ve likit olma özelliği daha yüksek olan yabancı paralar zamanla altından daha çok tercih edilmeye başlandı. Tercihlerdeki bu dönüşüm geleneksel tasarruf aracının büyük ölçüde altından dövize kaymasına neden olmuştur. Düğün, sünnet ve doğum gibi özel günlerde altın takıdan

daha çok döviz takmak hızla yaygınlaşma yolundadır. Geleneksel yapıda görülen bu hızlı dönüşüm para ikamesine geleneksel bir boyut kazandırmaktadır.

4.2. Reel Döviz Kuru ve Mali Kıymet İlişkileri

Reel döviz kuru, yerli para cinsinden yabancı fiyat endeksinin yerli fiyat endeksine oranıdır. Yabancı fiyat endeksi yerli para cinsinden ifade edilmek için nominal döviz kuru ile çarpılır.¹ Reel döviz kurunun elde edilişi denklem (4.1)'de verilmiştir.

$$\text{Reel Döviz Kuru} = (S.P_f)/P_d \quad (4.1)$$

Denklem (4.1)'de P_f ve P_d , sırasıyla, yabancı ve yerli fiyat endeksini, S ise nominal döviz kurunu (dövizin TL fiyatını) ifade etmektedir. Reel döviz kuru ülkenin dış ticaretteki rekabet gücünü yansıttığı gibi yerli mallar cinsinden satın alma gücündeki değişimleri de ifade eder. Örneğin yerleşiklerin ellerinde bulundurdıkları yabancı para, reel döviz kurunda bir artma olması durumunda (nominal döviz kurunda bir artış değil) satın alma güçlerinde bir artışa neden olur. Nominal döviz kuru artışı yerli ülkedeki enflasyon oranı artışından daha küçük olursa (yabancı ülke enflasyonunun değişmediği varsayımı altında), satın alma gücünde bir azalma bile söz konusu olabilir. Bu durumda, reel döviz kurunda bir artış ellerinde yabancı para bulunduran yerleşiklere reel bir getiri, azalış ise reel bir kayba neden olacaktır.

Fiyat istikrarının sağlanamadığı ve enflasyonun sürekli yüksek seyrettiği ekonomilerde, enflasyona paralel olarak nominal döviz kurlarında sürekli bir artış gözlenir. Enflasyonun ve nominal döviz kurunun sürekli artış eğiliminin olduğu bir durumda reel döviz kurunda belirsizlik oluşur. Para ikamesi olgusu, enflasyondan beslenen bir durumdur. Enflasyon, para ikamesini tetiklediği gibi nominal kurlarda sürekli yükselmeye ve reel kurlarda ise belirsizliğe neden olabilir. Bu durumda enflasyon, para ikamesi ve döviz kuru sarmal bir yapıya dönüşmektedir.

¹ Reel döviz kuru tanımları ve hesaplama yöntemleri için Bkz Kıpıcı ve Kesriyeli (1997)

Enflasyon sürecinde yerleşikler, enflasyondan korunmak için yabancı paraya veya enflasyona karşı diğer koruma sağlayan tasarruf araçlarına yönelirler. Örneğin, Türkiye’de en çok tercih edilen araçlar döviz (dolar ve mark), altın ve hazine bonosudur. Türkiye’de 1989-1999 yılları arasında dolar, mark ve Türk hazine bonosunun reel getirileri tablo (4.3)’de gösterilmiştir.

Tablo (4.3): Dolar, Mark ve Türk Hazine Bonosunun Reel Getiri Oranları

Yıllar	Aylık ve Yıllık Reel Getiri Oranları					
	DOLAR ^(a)		MARK ^(a)		Türk Hazine Bonosu	
	Aylık Ortalama	Yıllık Ortalama	Aylık Ortalama	Yıllık Ortalama	Aylık Ortalama	Yıllık Ortalama
1989	-1.5	-18	-1.2	-14.4	0	0
1990	-1.5	-18	-1	-12	-0.51	-6.12
1991	0	0	0.2	2.4	0.62	7.44
1992	0.8	9.6	0.4	4.8	2.01	24.12
1993	0.2	2.4	-0.3	-3.6	1.34	16.08
1994	2.2	26.4	3	36	1.57	18.84
1995	-0.7	-8.4	-0.1	-1.2	2.74	32.88
1996	0.3	3.6	-0.5	-6	3.99	47.88
1997	-0.3	-3.6	-1.5	-18	3.08	36.96
1998	-0.5	-6	-0.1	-1.2	4.19	50.28
1999	0.4	4.8	-1	-12	3.08	36.96

^(a) Reel getiri oranları hesaplanırken doların ve markın herhangi bir faiz olmadığı varsayılmış ve aylık reel döviz kuru değişimlerinden kaynaklanan getiri oranları hesaplanmıştır

Tablo (4.3)’de görüldüğü gibi hazine bonosu sadece 1989 yılında sıfır ve 1990 yılında negatif reel getiriye neden olmuş, bunun dışında tüm yıllar yüksek pozitif reel getiri sağlamıştır. Fakat aynı yıllarda hazine bonosunda görülen bu yüksek reel getiri yabancı paralarda elde edilememiştir. Dövizde reel getiri oranı kısmen pozitif, kısmen negatif özellikler göstermektedir. Bu yapı mevcutken söz konusu yıllarda Türkiye’de DTH’larında hızlı bir artış yaşanmıştır.

Dövizin ve hazine bonosunun reel getir oranlarının tanımlayıcı istatistikleri tablo (4.4)’de verilmiştir. Tablo (4.4)’de dikkati çeken değerlerin başında, aylık reel getirinin maksimum miktarı dolarda % 37, markta %38 olmasıdır. Aylık reel getiri

olarak çok yüksek olan bu oranlar Nisan 1994¹ dönemine aittir. Uzun dönemde hazine bonosuna göre çok düşük bir getirisi olan döviz söz konusu yıllarda kümülatifinde net reel kayba uğramış olmasına rağmen kısa dönemde özellikle kriz dönemlerinde çok yüksek getiriler sağlayabilmektedir. Dövizin on yıllık toplam reel getirisi dolarda %-8, markta %-25.35 iken hazine bonosunda % 265.36 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo (4.4):Dolar, Mark ve Türk Hazine Bonosunun Reel Getiri Oranlarının Tanımlayıcı İstatistikleri^(a)

	DOLAR	MARK	FAİZ
Ortalama	-0.0606	-0.1920	2.01030
Ortanca	-0.5150	-0.3000	1.8950
En Büyük	37.340	38.000	12.370
En Küçük	-7.6200	-7.5100	-16.460
Std. Sapma	4.2947	4.3879	3.1600
Çarpıklık ²	5.1428	5.1168	-1.1963
Basıklık ³	45.208	45.210	11.346
Jarque-Bera (Olasılık)	10380.44 (0.000)	10375.39 (0.000)	414.66 (0.000)
Toplam Getiri	-8.000000	-25.35000	265.3600

^(a) Serilerin logaritmik değerleri alınmıştır.

1989-1999 yıllarını kapsayan “on yıllık” dönemde hazine bonosunun reel getirisi yabancı paraların reel getirisine göre son derece yüksekken, “aylık bazda” en yüksek getiri olarak düşünüldüğünde yabancı para (Alman markı) aylık reel %38 getiri sağlayarak hazine bonosundan çok daha fazla kazandırmıştır. Reel döviz kurunda görülen bu belirsizlik zaman zaman bireylere çok yüksek getiri sağlayabilirken uzun dönemde bu cazibesini kaybetmekte hatta reel kayba bile neden olabilmektedir. Türkiye verileri ile yapılan çalışmalarda Selçuk (1994, 1997), reel döviz kuru ile para ikamesi arasında anlamlı ilişki bulmuştur. Bu çalışmada ise reel döviz kurundaki belirsizliğin para ikamesiyle olan ilişkisi bir sonraki bölümde Alış-Veriş Maliyeti Parasal Hizmet Modeli’nde ortaya konmaya çalışılacaktır.

¹ Nisan 1994’de Türkiye’de büyük bir ekonomik kriz yaşanmış ve büyük ölçekli bir devalüasyona gidilmiştir. Bu konuda detaylı bilgi için Bkz. Özatay (1996) ve Celasun

² Katsayı sıfır ise seri simetrik, negatif ise sola çarpık ve pozitif ise sağa çarpıktır.

³ Katsayı 3 ise seri normal yükseklikte, 3’den büyükse dik ve 3’den küçük ise basıktır.

5) ALIŞ-VERİŞ MALİYETLERİ PARASAL HİZMET MODELİ ÜZERİNDE DENEYSEL BİR ÇALIŞMA: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Türkiye’de para ikamesini etkileyen sosyal, geleneksel ve kurumsal faktörlerin yanında reel döviz kuru belirsizliği olduğu daha önceki bölümlerde sezgisel olarak belirlmişti. Selçuk (1994 ve 1997)’un Türkiye verileriyle yapmış olduğu araştırmalarda para ikamesiyle döviz kuru arasında anlamlı ilişki bulması bu sezgiyi desteklemektedir. Sosyal, kurumsal ve geleneksel faktörlerde belirtildiği gibi Türkiye’de yabancı para büyük ölçüde likidite hizmeti sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında parasal hizmet modeli bu çalışmada kullanılabilecek en uygun model olarak görülmektedir. Fakat, parasal hizmet modeli likidite hizmetini öne çıkartırken işlem nedeniyle para talebini ihmal etmektedir. Ratti ve Jeong (1994)’ın geliştirmiş olduğu Alışveriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli ise bu aksaklığı gidermektedir.

Bu çalışmada, Ratti ve Jeong (1994)’ın geliştirmiş oldukları model, bazı modifikasyonlarla birlikte uygulanmıştır. Modelin elde edilişi, bölüm 3.4.1’de aşamalı olarak aşama gösterilmiştir. Aşağıdaki denklem modelin çözümlenmesiyle ulaşılan denklem (3.50)’dir.

$$\log\left(\frac{M_d}{S \cdot M_f}\right)_t = \gamma_0 + \gamma_1 \log\left[\left(\frac{r_f}{r_d}\right)(1 + \varepsilon)\right]_t + \gamma_2 \log\left(S \frac{P_f}{P_d}\right)_t + \gamma_3 \log(E/I)_t + \mu_t$$

Yukarıdaki eşitlikten, elde edilen bu ilişkinin, Türkiye verilerine uygulanabilmesi için, bazı düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Düzenleme ihtiyacı duyulan ilk konu, yabancı para olgusudur. Türkiye’de yabancı para olarak tek bir para birimi değil, iki para birimi çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlar, ABD doları ve Alman markıdır. Bu nedenle yabancı ülke olarak tek bir ülke değil, ABD ve Almanya’dan oluşan temsili bir yabancı ülke kullanılacaktır. İhtiyaç duyulan ikinci konu ise döviz kurunda beklenen değişim oranıdır. Ratti ve Jeong (1994) yaptıkları çalışmada, döviz kurunda beklenen değişim oranı (ε), vadeli döviz piyasası ile spot döviz piyasası arasındaki fark olarak temsil edilmiştir. Oysa,

Türkiye’de vadeli döviz piyasası bulunmamaktadır. Bu nedenle, döviz kuru oranında beklenen değişim oranının başka bir değişkenle temsil edilmesi gerekmektedir.

Modelin uygulanabilmesi için, bazı ön düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ön düzenlemeler, bölüm 5.1 ve 5.2’de gösterilmiştir. Bölüm 5.1’de dominant olan iki yabancı paradan, bir temsili yabancı para oluşturmak için efektif döviz kuru oluşturulmuş ve efektif döviz kurunda kullanılan ağırlıklandırma, temsili yabancı ülke oluşturmada da esas alınmıştır. Bölüm 5.2’de, döviz kurunda beklenen değişim oranı, döviz kurundaki değişkenlik ile temsil edilmiş ve döviz kurundaki değişkenlik Genelleştirilmiş Otoresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modeli ile tahmin edilmiştir. Bu bölümün kalan kısımlarında ise kullanılan veri seti ve bu veri setinin analizine yönelik çalışmalarına yer verilmiştir. Bölüm 5.3’de, verilerin tanımlanması, kaynakları ve özelliklerine yer verilmiştir. Bölüm 5.4’de, modelde kullanılacak değişkenlerin birim kök testleri yapılmıştır. Veri setinde olası yapısal bir kırılma durumunda, birim kök testleri yapılarak bölüm 5.5’de gösterilmiştir. Bölüm 5.6’ da eşbütünleşme ve yapısal kırılma analizi gösterilmiştir. Hata düzeltme modeli, bölüm 5.7’de incelenmiştir. Bölüm 5.8’de uygulama sonuçları değerlendirilmiştir.

5.1. Efektif Döviz Kuru

Para ikamesi sürecinde, yerli paranın, paranın çeşitli işlevleriyle yabancı para(lar) tarafından ikame edilmesi söz konusudur. Bir ülkede, yabancı para olarak tek bir para kullanılıyorsa, tek bir döviz kuru olduğundan, döviz kuru seçimine gerek yoktur. Buna karşın, ülkede kullanılan yabancı para birden fazla ise, hangisinin yabancı para olarak ele alınacağı veya efektif bir endeks oluşturulacaksa, hangi para birimlerinin ne ağırlıkta endekse alınacağına karar verilmesi önemli olmaktadır.

Türkiye’de, yabancı para olarak tercih edilen iki yabancı para bulunmaktadır. Bu para birimleri, ABD doları ve Alman markıdır.¹ Türkiye’deki tüm yabancı para ikamesini takip edebilmek için dolar ve marktan oluşan bir efektif döviz

¹ Alman markı Ocak 2002’de tedavilden kalkmış ve euro tedavile sürülmüştür; ama araştırmanın kapsadığı 1989-1999 yılları arasında Alman markı Türkiye’de çok tercih edilen yabancı paralardan birisi olmuştur. Araştırma dönemi içinde euro fiilen piyasada bulunmamaktadır.

kuru oluşturulmuştur. Efektif döviz kurunda, ağırlık oranı yüzde 75 dolar ve yüzde 25 mark olarak belirlenmiştir.¹

Efektif döviz kuru için seçilen ağırlık oranları yabancı ülke değişkeni olan, yabancı bono faiz oranı ve yabancı ülke fiyat endeksinde de aynı oranlarda kullanılmıştır. Efektif döviz kurunu da kapsayan ağırlıklandırma formülü denklem (5.1)'de verilmiştir.

$$\text{DEĞİŞKEN} = 0.75 (\text{ABD Değişkeni}) + 0.25 (\text{Alman Değişkeni}) \quad (5.1)$$

DEĞİŞKEN = döviz kuru, fiyat endeksi ve yabancı hazine bonosu faiz oranı

Denklem (5.1) kullanılarak araştırmada kullanılacak yabancı ülke değişkenleri denklem (5.2), (5.3) ve (5.4)'de gösterildiği gibidir.

$$S = 0.75 \cdot S^{\text{ABD}} + 0.25 \cdot S^{\text{GR}} \quad (5.2)$$

$$P_f = 0.75 \cdot P^{\text{ABD}} + 0.25 \cdot P^{\text{GR}} \quad (5.3)$$

$$r_f = 0.75 \cdot r^{\text{ABD}} + 0.25 \cdot r^{\text{GR}} \quad (5.4)$$

Denklemden S, P_f ve r_f değişkenleri sırasıyla efektif döviz kuru, yabancı ülke fiyat endeksi ve yabancı ülke hazine faiz oranını temsil etmektedir. Denklemlerdeki üstsimge ABD ve GR kısaltmaları söz konusu değişkenlerin sırasıyla, ABD ve Almanya'ya ait değişkenler olduğunu göstermektedir.

5.2. Beklenen Döviz Kuru Oranının Tahmini

Literatürde, döviz kurunun belirsizliğinin ölçülmesine yönelik bir çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük kısmı döviz kuru belirsizliğinin ihracat, ithalat ve/veya dış ticaret üzerindeki etkisini ölçmeye yöneliktir (Bügük, Işık, Dellal ve Allen, 2001). Ayrıca ihracat, ithalat ve dış ticaret konuları dışında da, döviz kuru belirsizliğini ölçmeye yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların ortak

¹ Ağırlıklandırma hatasından kaçınmak için, doların 0.00, 0.25, 0.50, 0.75 ve 1.00 ağırlıklandırma oranları kullanılmış ve bu ağırlıklandırma sonuçlarında doların 0.75 ağırlıklı olduğu efektif döviz kurunun en iyi ağırlık oranı olduğu tespit edilmiştir.

yanı, döviz kuru belirsizliğini ölçmede kullandıkları yöntemlerdir. Sınırlı sayıda bulunan yöntemler farklı versiyonları ile belirsizliği ölçmek için kullanılmıştır.

Belirsizliği ölçmek için literatürde kullanılan en yaygın ölçüt, standart sapmadır. Standart sapma farklı şekillerde uygulanmıştır. Örneğin, Goter (1985), nominal efektif döviz kuru endeksinin standart sapmasını ölçüt olarak kullanmayı tercih ederken, Hasan ve Wallace (1996), reel döviz kurunun logaritmasını alarak standart sapmayı kullanmıştır. Chowdhury (1993) ise döviz kurundaki büyüme oranının standart sapmasını tercih etmiştir. Kenen ve Rodrik (1986) yapmış oldukları çalışmalarında, standart sapmanın üç farklı versiyonunu aynı anda kullanmışlardır. Bu ölçütler, (i) reel döviz kuru büyüme oranının standart sapması; (ii) logaritmik-doğrusal trend denklemindeki reel döviz kurunun standart sapması ve (iii) birinci derece otoregresif denklemindeki reel döviz kurunun standart sapmasıdır. Koray ve Lastrapes (1989) ve Bügük ve diğerleri (2001), çalışmalarında hareketli standart sapmayı, reel döviz kuru değişkenliğini ölçmek için kullanmışlardır.

Belirsizliğin ölçülmesinde, son yıllarda artan sayıda Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelleri kullanılmaya başlanmıştır. GARCH modeli ilk olarak Bollerslev (1986) tarafından geliştirilmiş ve kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Model belirsizlik ölçümlerinde sıklıkla kullanılırken, aynı zamanda performansını ölçmeye yönelik çalışmalar da yapılmaktadır (Barucci ve Reno 2002 ve Johnston ve Scott 2000). Serven (2003), gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kuru belirsizliği ile özel sektör yatırımlarını incelediği çalışmasında, belirsizliğin ölçülmesinde GARCH modelini kullanmıştır. Telatar (1996), Türkiye üzerinde yapmış olduğu, kısa-dönem döviz kuru belirsizliğinin ölçümünde de GARCH modelini tercih etmiştir. Türkiye üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise, döviz kuru piyasasında günlük değişkenliğin ölçülmesinde, yine GARCH modeli tercih edilmiştir (Aksoy, Balaban, Kogar ve Özcan 1996). GARCH modelinin farklı versiyonları da ölçümde kullanmışlardır. Kroner ve Lastrapes (1993), çalışmasında GARCH-in-mean versiyonunu kullanmıştır. Akçay, Alper ve Karasulu (1997), Türkiye üzerine yaptıkları çalışmalarında, E-GARCH modelini kullanmışlardır.

Arize (1995), çalışmasında ARCH ve bunun yanında doğrusal moment (LM) modeline de yer vermiştir.

5.2.1. GARCH Modeli

Türkiye’de vadeli döviz kuru piyasası bulunmadığından, mevcut tüm bilgileri içeren bilgi seti kullanılarak beklenen döviz kuru tahmin edilmeye çalışılacaktır. Vadeli döviz kuru ile spot (fiili) döviz kuru arasındaki fark, belirsizliğin ölçüsü olarak kullanılabilir. Bu çalışmada, döviz kurlarında karşılaşılan bu belirsizliği ölçmek için GARCH yöntemi kullanılacaktır. Model genel olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$S_t = a_0 + a_1 S_{t-1} + u_t \quad (5.5)$$

$$u_t | \Omega_{t-1} \sim (0, h_t) \quad (5.6)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \quad (5.7)$$

Denklemlerde, S=spot döviz kurunu, u=hata terimi, Ω = bilgi seti ve h=koşullu varyans ifade etmektedir. Denklem (5.5)’de nominal döviz kuru otoregresif bir süreç olarak tanımlanmıştır. Bu serinin herhangi bir zamandaki varyansını hesaplayabilmek için GARCH modeli kullanılacaktır. GARCH modelinde hata teriminin koşullu varyansı h_t hem kendi gecikmesine (lag değerlerine) hem de hata teriminin karesine (u^2) bağlı tanımlanmaktadır. Denklem (5.6)’de hata teriminin koşullu beklenen değeri sıfır, varyansının ise değişken olduğu (h_t) belirtilmektedir. Denklem (5.7)’de ise değişen varyans tanımlanmaktadır.

5.2.2. GARCH Model Sonuçları

1989:01-1999:12 dönemi için daha önce tanımlanan efektif döviz kuru serisindeki beklenen değişim oranı GARCH modeli ile tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo (5.1)’de verilmiştir.

TABLO (5.1): Efektif Döviz Kuru Serisinden Döviz Kuru Değişim Oranının Tahmin Sonuçları

Değişken	Serbestlik Derecesi	Tahmin	Standart Hata	t-Değeri	Pr > t
Sabit	1	6.1169	0.0378	162.03	<.0001
Trend	1	0.0423	0.000297	142.51	<.0001
AR1	1	-0.9669	0.002162	-447.30	<.0001
ARCH1	1	0.2783	11.64	11.64	<.0001
GARCH1	1	0.7217	30.19	30.19	<.0001

Tablo (5.1)'de görülen GARCH1 değişkeni döviz kurundaki değişkenliği ölçmektedir. GARCH modelinden elde edilen bu değişkenlik serisi, regresyon modelinde döviz kurunda beklenen değişim oranı (ϵ) olarak kullanılacaktır.

5.3. Veriler

5.3.1 Verilerin Tanımlanması ve Kaynakları

Kullanılan orijinal veriler iki temel kaynaktan alınmıştır. Bunlar, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS) dır. Bunlar dışında herhangi bir kuruluş tarafından üretilmeyen ve eksik olan bazı veriler çeşitli hesaplama ve tahmin metotları ile elde edilmiştir. Araştırma dönemi Ocak 1989 - Aralık 1999 dönemlerini kapsamaktadır. Veriler; aylık¹, sabit ve dönem sonu değerleri olarak alınmışlardır. Kullanılan serilerin temel özellikleri aşağıda açıklandığı gibidir:

M2 ve M2Y:TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'den alınmıştır.

Milyar TL olarak ölçülmektedir. Yerli para arzını temsil etmek için alternatif olarak kullanılmışlardır. Modelde M_d değişkeninin temsil etmektedir.

¹ Uygulama üç-aylık serilerle de yapılmış ama üç-aylık serilerle yapılan uygulamalarda alınan sonuçlarla aylık veriler kullanılarak elde edilen sonuçlara çok yakın olduğundan üç-aylık verilerle elde edilen sonuçların raporlanmasına ihtiyaç duyulmamıştır.

DTH :TCMB, EVDS'den alınmıştır. Milyar TL olarak ölçülmektedir. Türk bankacılık sistemi içindeki gerçek ve tüzel kişilere ait yabancı paraların TL toplamını ifade etmektedir. Modelde M_f değişkeninin temsil etmektedir.

S :Efektif (Spot) döviz kurunu ifade etmektedir. 0.75 ABD dolar kuru ile 0.25 Alman mark kuru ağırlığıyla oluşturulmuştur. ABD dolar ve Alman mark kurları TCMB EVDS'de döviz alış değerleriyle alınmıştır.

r_f :Yabancı ülke (ABD ve Almanya) bono faiz oranını temsil etmektedir. Efektif döviz kuruna uyumlu olarak 0.75 ABD hazine bono faiz oranı ve 0.25 Almanya hazine bono faiz oranı ağırlığından oluşturulmuştur. ABD ve Alman hazine bono faiz oranları sırasıyla IFS 11160C,, ZF,,, ve 13460 C,, ZF,,, serilerinden alınmıştır.

r_d :Yerli ülke (Türkiye) hazine bonusu faiz oranının temsil etmektedir. IFS 18660C,,ZF,,, serisinden alınmıştır. Seride eksik olan veriler IFS hesaplamasına uygun olarak hesaplamıştır. Fakat Türk hazine bono ihalesi yapılmadığı 1997:04, 1997:05 ve 1999:12 dönemlerin ait veri elde etmek için SAS programının tahmin metotları kullanılarak veri elde edilmiştir.

ε :Döviz kurunda beklenen değişim oranını temsil etmektedir. Efektif döviz kuru serisindeki değişkenlik GARCH modeli ile tahmin edilerek ε serisi oluşturulmuştur.

P_f :Yabancı ülke (ABD ve Almanya) fiyat endeksini (tüketici fiyat endeksi) temsil etmektedir. Efektif döviz kuruna uyumlu olarak 0.75 ABD tüketici fiyat endeksi ve 0.25 Almanya tüketici fiyat endeksi

ağırlığından oluşturulmuştur. ABD ve Alman tüketici fiyat endeksleri sırasıyla IFS 11164,,, ZF,,, ve 13464,,, ZF,,, serilerinden alınmıştır. Seriler 1987:01=100 olarak normleştirilmiştir.

P_d :Yerel ülke (Türkiye) Tüketici Fiyat Endeksini (TÜFE) temsil etmektedir. TCMB, EVDS'de alınmıştır. 1987:01=100 olarak normleştirilmiştir.

E :Yerli ülke (Türkiye) toplam ihracatının temsil etmektedir. TCMB, EVDS'den alınmıştır. Milyar TL olarak ölçülmüştür.

M :Yerli ülke (Türkiye) toplam ithalatının temsil etmektedir. TCMB, EVDS'den alınmıştır. Milyar TL olarak ölçülmüştür.

Bu çalışmanın uygulama dönemi seçilirken bazı kriterler sınırlayıcı etki yapmışlardır. Türkiye'de yabancı mevduata izin verilen ilk yıllarda düzenli veriye ulaşamamıştır.¹ Daha sonraki birkaç yıl ise, araştırma dönemi dışında tutularak veri seti başlangıç etkilerinden korunmaya çalışılmıştır. Uygulama döneminin sonu ise başlıca iki faktörün sınırlaması altında belirlenmiştir. Bunlardan birincisi, Türkiye'nin 1999 sonunda IMF ile yaptığı stand-by² anlaşmasıdır. IMF İcra Kurulu'nun 22 Aralık 1999 tarihinde stand-by anlaşmasını onaylamasıyla, Türkiye ile IMF arasında üç yıllık stand-by programı başlamıştır. Programla birlikte döviz kurlarını çığaya bağlanmıştır.

İkinci kısıtlama ise, efektif döviz kurunu oluşturan iki yabancı paradan biri olan Alman markının, Avrupa Birliği'nin euroya geçmesiyle tedavülden kalkmasıdır. Alman markının 2002 yılı Ocak ayında tedavülden kalktığı tarihe kadar uygulama sürdürülememiştir. Bunun nedeni, IMF stand-by anlaşmasının veri seti üzerinde bozucu etkilere sahip olmasıdır. Bu nedenlerden dolayı, IMF stand-by anlaşması belirleyici bir unsur olmuş ve stand-by anlaşmasının başlangıcı araştırma döneminin

¹ 29 Aralık 1983 tarihinde çıkarılan 28 sayılı kararname ve 30 Temmuz 1984 tarihli 30 sayılı kararname ile yerleşiklere döviz tevdiat hesabı açabilme izni verilmiştir. 1989 yılı Ağustos ayında Bakanlar Kurulu Kararı ile kambiyo kontrolleri kaldırılarak yurtdışı sermaye hareketleri serbest bırakılmıştır.

² Türkiye'nin IMF ile yapmış olduğu stand-by anlaşmaları için bkz <http://www.hazine.gov.tr>

sonu olarak belirlenmiştir. Belirtilen bu nedenlerden dolayı, araştırma dönemi 1989:01-1999:12 olarak belirlenmiştir.

5.3.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Uygulamada kullanılan serilerin ve değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri sırasıyla Tablo (5.2) ve Tablo (5.3)'de verilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerdeki çarpıklık, serinin simetrisi hakkında bilgi vermektedir. Çarpıklık katsayısı sıfıra eşit olduğunda seri simetrik, negatif olduğunda sola çarpık ve pozitif olduğunda sağa çarpıktır. Basıklık ise dağılımın diklik derecesini ölçmektedir. Basıklık katsayısı 3 olduğunda yüksekliğin normal, 3'den büyük olduğunda dağılımın dik ve 3'den küçük olduğunda dağılımın basık olduğunu ifade etmektedir.

Tablo (5.2): Uygulamada Kullanılan Serilerin Tanımlayıcı İstatistikleri^(a)

	M2Y	M2	DTH	rf	rd	ε	S	Pd	Pf	E	M
Ortalama	5.98	5.77	5.53	0.71	1.89	-3.15	4.37	3.72	2.11	7.63	7.80
Ortanca	5.95	5.71	5.62	0.68	1.90	-3.07	4.47	3.72	2.11	7.67	7.73
En Büyük	7.60	7.35	7.24	0.87	2.20	-1.39	5.68	5.11	2.16	9.15	9.36
En Küçük	4.54	4.43	3.89	0.60	1.59	-4.18	3.22	2.43	2.03	6.17	6.28
Std Sapma	0.92	0.86	1.04	0.08	0.15	0.56	0.78	0.81	0.04	0.95	0.93
Çarpıklık	0.13	0.23	-0.06	0.76	-0.40	0.48	0.07	0.08	-0.35	0.06	0.04
Basıklık	1.73	1.77	1.72	2.18	2.41	3.60	1.62	1.71	1.94	1.55	1.60
Jarque-Bera	9.18	9.49	9.06	16.25	5.36	6.93	10.67	9.28	8.91	11.61	10.80
Olasılık	0.01	0.008	0.010	0.0002	0.06	0.03	0.004	0.009	0.01	0.003	0.004

^(a) Serilerin logaritmik değerleri alınmıştır.

Tablo (5.3): Uygulamada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri^(a)

	M2Y/DTH	M2/DTH	$(r_f/r_d)/(1+\epsilon)$	S.(P _f /P _d)	(E/M)
Ortalama	0.445312	0.232797	-1.179185	2.750738	-0.173052
Ortanca	0.369274	0.127207	-1.233058	2.749199	-0.165503
En Büyük	0.734993	0.646641	-0.726839	2.920424	0.012011
En Küçük	0.246877	-0.116034	-1.504884	2.665467	-0.423461
Std. Sapma	0.149491	0.222149	0.211318	0.045015	0.077164
Çarpıklık	0.909293	0.801426	0.770457	0.710405	-0.315425
Basıklık	2.204719	2.095677	2.522239	3.747040	3.534654
Jarque-Bera Olasılık	21.66849 (0.00002)	18.62816 (0.00009)	14.31468 (0.000779)	14.17224 (0.000837)	3.761043 (0.152511)

^(a) Değişkenlerin logaritmik değerleri alınmıştır.

5.4. Birim Kök Testleri

Zaman serisinin olduğu ekonometrik uygulamalarda serilerin “durağan” oldukları kabul edilir. Durağanlık kavramı zaman serileri çalışmalarında son derece önemli bir yere sahiptir. Araştırmacı için büyük problemler yaratabileceği gibi yanıltıcı sonuçlara da yol açabilir. İki zaman serisi durağan değilse, aralarında anlamlı bir ilişki olmasa bile regresyon kurulduğunda son derece yüksek bir R^2 bulunabilir. Bu durum düzmece (spurious) regresyona bir örnektir. Bunun nedeni, zaman serilerinin sahip olduğu aynı yönlü güçlü bir eğilim veya trendden kaynaklanabilir. Dolayısıyla bu iki zaman serisi arasındaki ilişkinin gerçek mi yoksa düzmece mi olduğunun tespiti son derece önemlidir. Zaman serileri durağan değilse, bu serilerin kullanılmasıyla oluşturulan regresyon gerçek dışı ilişkileri ortaya koyacak ve düzmece regresyon problemine yol açacaktır.

Gujarati (1995) durağanlığı, “ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç”, olarak tanımlamaktadır. Bu tanımdan yola çıkılarak herhangi bir Y_t serisinin aşağıdaki özellikleri taşıdığı varsayılmaktadır.

Ortalama : $E(Y_t) = \mu$

Varyans : $\text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$

Kovaryans : $\gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$

Yukarıdaki özellikleri taşıyan bir Y_t zaman serisi zayıf durağan olasılıklı süreç olarak tanımlanır. Zayıf durağanlık birçok uygulama için yeterli görülmektedir.

Durağanlığın tespit edilmesinde çeşitli yollar vardır. Bunlardan en yaygın olanı birim kök testidir. Zaman serisinde birim kökün varlığı araştırılarak serinin durağan olup olmadığına karar verilir. Eğer zaman serisi birim kök içermiyorsa durağan, birim kök içeriyorsa durağan değildir. Birim kök testlerinin farklı çeşitleri varsa da en yaygını Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testidir. Bu test Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilmiştir. ADF testinde kullanılan regresyon denklem (5.8) verildiği gibidir.

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^q \gamma_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (5.8)$$

Denklem (5.8)'de $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$, t , trend değişkenini, k , hata terimini beyaz-gürültü olmasını sağlayan gecikme uzunluğunu, u_t stokastik bir hata terimini ($E(u_t)=0$, $\text{Var}(u_t)=\sigma^2$, $\text{cov}(u_t, u_{t-s})=0$, $s \neq 0$) ifade etmektedir. Birim kök testinde, Y_{t-1} değişkeninin parametresi (δ)'nin sifıra eşit olup olmadığı test edilmektedir. $\delta = 0$ ise, serinin birim kök içerdiğini ve durağan olmadığını göstermektedir. $\delta \neq 0$ ise, serinin birim kök içermediğini ve durağan olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, kullanılacak değişkenler ADF ve Phillips-Parron¹ (PP) birim kök testlerine tabi tutulmuşlardır. Test sonuçları Tablo(5.4)'de verilmiştir. Tablo (5.4)'de görüldüğü gibi, dış ticaret (E/M) değişkeni dışındaki tüm değişkenler birim kök içermektedirler. Başka bir ifadeyle, dış ticaret hadleri durağan, diğer serileri ise durağan değildir. Durağan olmayan serilerin birinci farkları alındığında tüm seriler

¹ PP birim kök testi Phillips ve Perron (1988) tarafından, hata teriminin dağılımı hakkındaki varsayımların gevşetilerek DF testinin genişletilmesiyle geliştirilmiştir.

durağan hale gelmektedir. Birim kök testinde kullanılan iki farklı test olan ADF ve PP testleri birbirleriyle paralel sonuçlar vermişlerdir. Dış ticaret değişkeni durağan çıktığından, yapısal kırılma birim kök testine ve eşbütünleşme analizine dahil edilmeyecektir.¹

Tablo (5.4): Değişkenlerin ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları²

DEĞİŞKENLER	DÜZEY		BİRİNCİ FARK	
	ADF	PP	ADF	PP
Log(M2Y/DTH)	-1.81	-1.72	-10.18**	-10.19**
Log(M2/DTH)	-1.82	-1.82	-10.26**	-10.23**
Log[(r_f/r_d)(1+ ϵ)]	-1.68	-1.72	-10.33**	-10.33**
Log[S.(P_f / P_d)]	-2.31	-2.53	-10.03**	-10.03**
Log(E / I)	-3.76**	-5.49**	--	--

** %1 Önem seviyesinde H_0 hipotezini (birim kök varlığını) reddetmektedir.

5.5. Yapısal Kırılma Durumunda Birim Kök Testleri

Makroekonomik değişkenlerin büyük bir kısmı durağan değildir. Bu yargı, bugüne kadar yapılmış birçok uygulamalı çalışmada ortaya konmuştur. Ayrıca, son yıllarda yapılan araştırmalarda, 1929 dünya bunalımı ve 1973 petrol fiyat şokunun makroekonomik değişkenlerde, kalıcı etkiler bıraktığı ortaya konulmuştur (Juncal ve Fernando 2002 ve Perry ve Wilson 2001). Kalıcı etkiler bırakan bu dönemleri içeren seriler büyük ölçüde durağan değildir. Ama bu dönemleri kapsayan çalışmalarda, bir değişiklik yapılarak 1929 sonrasına trend denkleminin sabiti değiştirildiğinde, veya 1973 sonrası trend denkleminin eğimi değiştirildiğinde birçok makroekonomik değişken trend durağan hale gelmektedir (Ben-David ve Papell, 1994).

Bu konuda yapılan çeşitli çalışmalarda, kullanılan zaman serilerinde bir kırılma varsa ve bu kırılma dikkate alınmadan birim kök testi uygulanırsa, serilerin durağan çıkmama yönünde güçlü bir eğilimi olduğu görülmüştür. Oysa kırılma

¹ Yapısal kırılma varsa durağan olmayan seriler durağan hale gelebilir. Dış ticaret serisi zaten durağan çıktığından yapısal kırılma testine ihtiyaç duyulmamaktadır. Eşbütünleşme analizi için serilerin durağan olmaması gerekmektedir. Bu nedenle bu değişken eşbütünleşme analizine dahil edilememektedir. Bu durum ilerde daha detaylı açıklanmıştır.

² ADF birim kök testinin uygulanmasında gecikme uzunluğunun seçiminde Schwartz Bilgi Ölçütü (SIC) kullanılmıştır. PP birim kök testinde ise Bartlett Kernel ve Newey-West Bandwidth yöntemleri kullanılmıştır.

dikkate alındığında, durağan çıkmayan birçok seri durağan özellikler göstermektedir. Birim kök testlerinden daha gerçekçi sonuçlar elde etmek için serideki kırılmaları da dikkate alan birim kök testleri geliştirilmiştir. Geliştirilen testlerden birisi de Zivot ve Andrews (1992) tarafından yapılmıştır. Testin uygulanmasında karşılaşılan sorunların başında kırılma noktasının hangi dönemde gerçekleştiği sorunudur. Kırılma noktası, araştırmacı tarafından dışsal olarak belirlenebilir ve bu noktada kırılma olup olmadığı test edilebilir. Ama araştırmacı kullandığı seride kırılmanın varlığı hakkında bilgi sahibi olmayabilir. Bu durumda, kırılmanın varlığının test edilmesi ve varsa kırılma noktasının tespit edilmesi gerekmektedir.

Zivot ve Andrews (1992) modifikasyona tabi tuttıkları ADF birim kök testinde kırılma noktasını içsel bir süreçte belirlemektedirler. Zivot-Andrews (ZA) ardışık birim kök testi (sequential unit root test) üç ayrı modelden oluşmaktadır. Üç modelinde H_0 hipotezi denklem (5.9)'de verildiği gibidir.

$$y_t = \mu + y_{t-1} + e_t \quad (5.9)$$

Denklemden H_0 hipotezde y_t serisinin (dışsal bir kırılma olmadan) birim kök içerdiğini, alternatif hipotezde ise y_t serisinin bilinmeyen bir noktada bir kırılma ile trend-durağan bir seri oluşturduğudur. ZA sürecinin amacı ardışık olarak her bir noktayı kırılma noktası olarak test etmek ve alternatifler arasında en uygun trend-durağan noktayı elde etmektir.

ZA modelinde üç farklı ADF regresyonu tanımlanmıştır. A Modelinde, bilinmeyen bir dönemde kırılmanın **sabit terimde** olduğunu varsaymaktadır. A Modelinde En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmesi gereken regresyon denklem (5.10)'da verildiği gibidir.

$$\Delta y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (5.10)$$

DU_t , sabit terimde kırılmayı ifade eden kukla değişkenidir. Trend değişkenini t ifade etmektedir. Kırılmanın olduğu dönem T_B olsun. Bu durumunda

kukla değişkeninin alacağı değerler: eğer $t > T_B$ ise $DU_t = 1$, aksi taktirde sıfırdır. A modeli T gözlem sayısı için $T_B = 2, \dots, T-1$ değerleri için tek tek ardışık olarak tahmin edilir. En yüksek t_α değerinin olduğu dönem kırılma dönemi olarak alınır. Regresyonda gecikme uzunluğu, “k”, seçilirken Ben-David ve Pappell (1994)’in yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemle göre önceden tesadüfi seçilen bir üst “k” değerinden başlanır ve en son gecikme değeri anlamlı bulunana kadar gecikme uzunluğu azaltılarak devam ettirilir. Hiçbir gecikme uzunluğunda anlamlılık yakalanamamışsa sıfır gecikme kullanılır. ZA çalışmasında üst gecikme uzunluğunu $k=8$ olarak belirlemişlerdir. Kırılma noktası tespit edilen seri A modelindeki regresyon doğrultusunda teste tabi tutulur. Daha öncede belirtildiği gibi H_0 hipotez serinin birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ise serinin kırılmayla birlikte durağan olduğunu ifade etmektedir.

B Modelinde, bilinmeyen bir kırılma noktasında kırılmanın **eğim katsayısında** olduğunu varsaymaktadır. B Modelinde EKK yöntemi ile tahmin edilmesi gereken regresyon denklem (5.11)’de verildiği gibidir.

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \gamma DT_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (5.11)$$

DT_t , eğimdeki kırılmayı ifade eden kukla değişkenidir. Bu durumunda kukla değişkeninin alacağı değerler eğer $t > T_B$ ise $DU_t = t$, aksi taktirde sıfırdır.¹ Regresyonun test edilmesi ve kırılma noktasının bulunması için A Modelindeki sürecin aynısı tekrarlanır.

C Modelinde, bilinmeyen bir kırılma noktasında kırılmanın hem **sabit terimde** hem de **eğim katsayısında** olduğunu varsaymaktadır. C Modelinde EKK yöntemi ile tahmin edilmesi gereken regresyon denklem (5.12)’de verildiği gibidir.

$$\Delta y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (5.12)$$

¹ Zivot-Andrews $DT_t = t - T_B$ olarak tanımlamıştır. Ben-David ve Papell ise $DT_t = t$ olarak tanımlamıştır. Bu durum Dickey-Fuller test istatistiği açısından bir fark yaratmamaktadır. Bu çalışmada $DT_t = t$ tercih edilmiştir.

DT ve DU daha önce açıklandığı gibidir. Regresyonun test edilmesi ve kırılma noktasının bulunması için A ve B modellerindeki süreçlerin aynıysa tekrarlanır. Serilerde olabilecek A, B ve C kırılma çeşitleri Şekil (5.1)'de gösterilmiştir. Görsel olarak, kırılma çeşitlerini incelemek, serinin grafiği çizdirildiğinde ne tür bir kırılma olabileceği konusunda fikir verebilir.

Bu çalışmada, model seçimi yapılırken önce C Modelinden başlanmıştır. C Modelinde DU ve DT kukla değişkenlerinin her ikisinde t-istatistiğine göre anlamlı çıkmışsa, diğer modeller tahmin edilmemiş ve C modeli seçilmiştir. DU ve DT değişkenlerinden herhangi birinin t-istatistik değeri anlamsız çıkmışsa, anlamsız çıkan değişken dışlanarak anlamlı değişkeni içeren model tahmin edilmiştir. Bu yöntemle belirlenen uygun modellere ZA ardışık birim kök testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo(5.5)'de gösterilmiştir.

Tablo (5.5): Zivot-Andrews Ardışık Birim Kök Testi Sonuçları

	Log(M2Y/DTH)	Log(M2/DTH)	Log[(r_f/r_d)(1+ ϵ)]	Log[S.(P_f/P_d)]
Kırılma	1994:04	1994:05	1994:06	1993:12
k	8	8	0	3
μ	0.208 (4.14)	0.220 (3.92)	-0.12 (-3.12)	0.76 (5.27)
θ	-0.120 (-3.62)	-0.19 (-3.41)	-0.09 (-2.23)	0.03 (4.67)
β	-0.002 (-4.72)	-0.003 (-4.54)	-0.002 (-3.64)	-0.0003 (-3.84)
γ	0.002 (4.47)	0.003 (4.30)	0.002 (-2.23)	----
α	-0.23 (-4.17)	-0.25 (-3.94)	-0.19 (-3.46)	-0.27 (-5.27)
t-istatistik	4.17	3.94	-3.46	5.27
MODEL	C	C	C	A

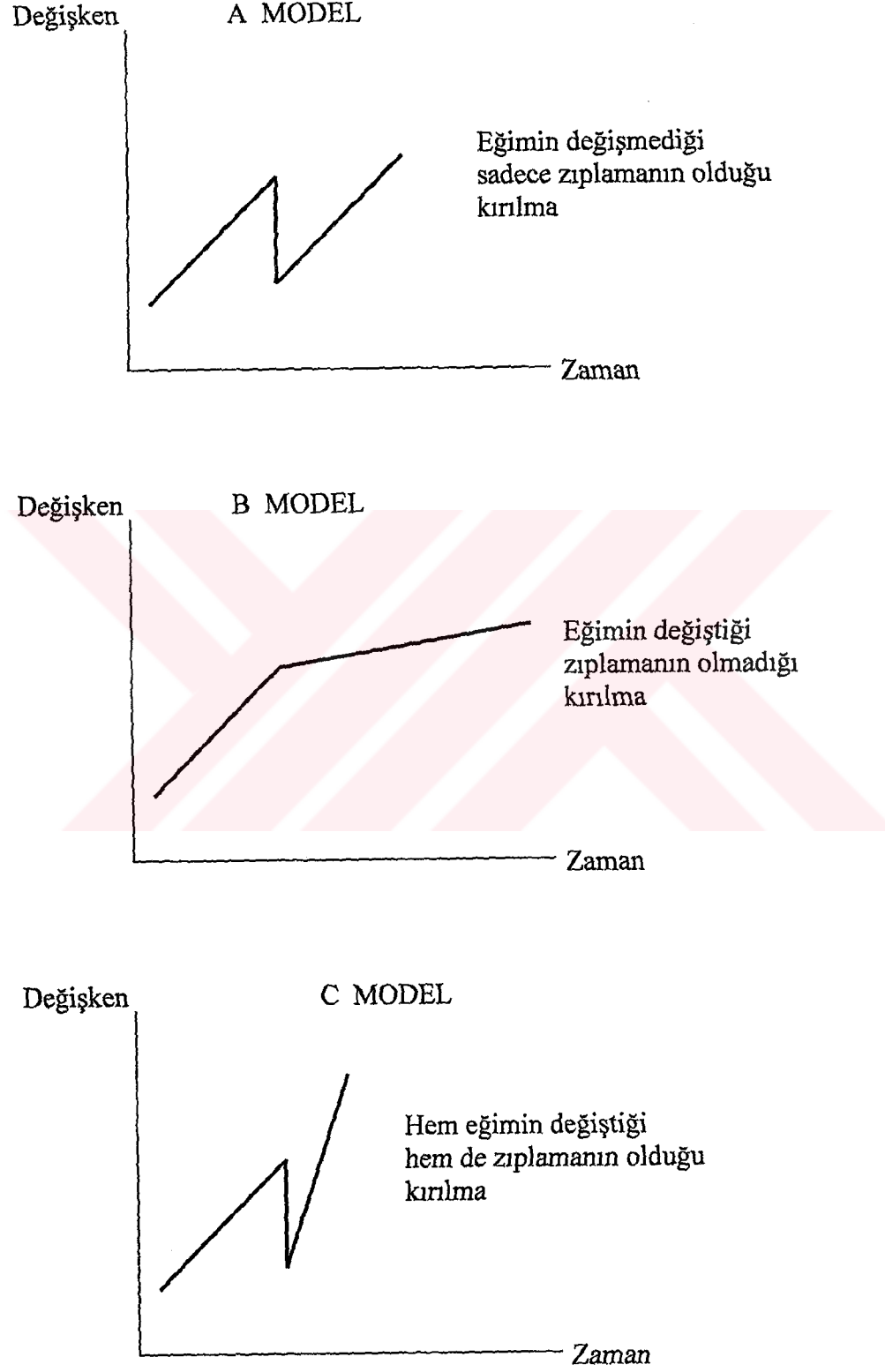
NOT: Parantez içindeki değerler t değerleridir.

Tablo (5.6):ZA Ardışık Birim Kök Testide t_α İçin Kritik Değer

MODEL	Önem Seviyesinde		
	%10	%5	%1
A	4.58	4.80	5.34
B	4.11	4.42	4.93
C	4.82	5.08	5.57

Kaynak:Ben-David ve Papell (1994)

Şekil (5.1): Zivot-Andrews A, B ve C Modellerinin Kırılma Grafikleri



Kaynak: Perry ve Wilson, 2001

ZA ardışık birim kök testinden elde edilen sonuçlar kırılmayı dikkate almadan yapılan birim kök testleri ile karşılaştırıldığında tek bir değişkenin durumunda değişiklik olduğu tespit edilmiştir. Reel döviz kuru %5 önem seviyesinde durağan çıkarken %1 önem seviyesinde halen durağan değildir. Kırılma durumunda da tüm değişkenler %1 önem seviyesinde durağan değildir.

5.6. Eşbütünleşme Analizi ve Yapısal Kırılma

Zaman serileri içeren regresyonların durağan olmamaları durumunda, serilerdeki ortak trendden dolayı gerçek dışı ilişkiler ortaya koyacağı ve bu durumun düzmece regresyon problemine yol açacağı daha önce belirtilmişti. Düzmece regresyondan kaçınmak için, serilerin ya durağan olması ya da durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Durağan olmayan serilerin farkları alınarak durağan hale getirilmesi, serilerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin yok olmasına neden olur. Düzmece regresyondan kaçınmak için yapılan bu işlem, aynı zamanda çok değerli bilgiler içeren uzun dönem ilişkinin de kaybolmasına neden olmaktadır.

Eşbütünleşme analizi, aralarında uzun dönem ilişkisi olan değişkenlerin, bu uzun dönem bilgilerini kaybetmeden ilişkiyi incelemeye çalışır. Durağan olmayan ancak aynı dereceden entegre serilerin doğrusal birleşimleri durağan ise bu seriler eşbütünleşik serilerdir (Enders, 1995). İki farklı eşbütünleşme test metodu bulunmaktadır. Bunlar, Engel-Granger (1987) ve Johansen-Julelius (1990) yöntemleridir. İki den fazla değişken olması durumunda, birden fazla eşbütünleşme ilişkisini ihmal eden Engel-Granger metodu etkili sonuç verememektedir. Bu çalışmada, ikiden fazla değişken bulunduğundan Johansen-Julelius metodu uygulanmıştır. Metot, “n” tane birinci dereceden entegre serinin otoregresif vektör (VAR) modeline dayanmaktadır. Birinci farkların hata düzeltme (EC) formu, denklem (5.12)’de verildiği gibidir.

$$\Delta W_t = A_1 \Delta W_{t-1} + A_2 \Delta W_{t-2} + \dots + A_{p-1} \Delta W_{t-p+1} + \Pi W_{t-p} + \mu + U_t \quad (5.12)$$

Denklem (5.12)'de W_t , 3×1 birinci derece entegre vektör, $\Delta W_t \equiv W_t - W_{t-1}$, μ 3×1 sabit terim vektörü, Π 3×3 katsayı matrisini ve $U_t \sim N(0, \Sigma)$ ifade etmektedir. Σ , hata teriminin kovaryans matrisidir. Denklem (5.12)'de $\Delta W_t I(0)$ olduğundan sağ tarafın durağan olması ancak ΠW_{t-p} durağan olması ile gerçekleşebilir.

Bu çalışmada, kullanılan değişkenler eşbütünleşme analizi için gerekli testlerden geçirilmiş ve bir önceki alt-bölümde değişkenlerin birim kök testleri gösterilmiştir. Tablo (5.5)'den hatırlanacağı gibi ZA ardışık birim kök testine tabi tutulan tüm değişkenler %1 önem seviyesinde durağan değildir. Dördüncü değişken olan ticaret hadleri ise durağan çıkmıştır. Eşbütünleşme analizi için serilerin durağan olmaması gerektiği için durağan çıkan ticaret haddi değişkeni analiz dışında tutulacaktır.¹

Kullanılan veri setindeki seriler yapısal kırılma içermesi, eşbütünleşme denkleminde de yapısal bir kırılma olabileceği şüphesi yaratmaktadır. Uygulama dönemi içinde yapısal değişimin olması modelin istikrarını ortadan kaldırabilir. Eğer model istikrarsız ise tahmin edilen parametreler dönemler arasında farklılık gösterecektir. Yapısal değişimin test edilmesinde en yaygın kullanılan test Chow (1960) testidir.

Tahmin edilen regresyon modelinin denklem (5.13) formunda olduğunu varsayalım.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + e_t \quad (5.13)$$

Denklem (5.13)'de, y_t bağımlı değişkeni, z_t bağımsız değişkeni, e_t ortalaması sıfır; varyansı σ^2 olan hata terimini ve $t=1, \dots, T$ ifade etmektedir. Denklem (5.13), denklem (5.14) formunda ifade edilirse daha kullanışlı bir yapı kazanacaktır.

¹ Ratti ve Jeong (1994)'nin bu modeli Milner, Mizen ve Pentecost (1996) tarafından Avrupa'da yedi ülkeyi kapsayan bir çalışmada uygulanmıştır. Yapılan çalışmada Almanya'nın dış ticaret hadleri de durağan çıkmış ve bu değişken model dışında tutularak eşbütünleşme analizi yapılmıştır.

$$y_t = x_t' \beta_1 + e_t, \quad x_t = (1, z_t)' \text{ ve } \beta = (\beta_0, \beta_1)' \quad (5.14)$$

Modeldeki β_0 ve β_1 parametrelerinin yapısal istikrarı test edilmelidir. Varsayalım modelde “k” döneminde bir yapısal kırılma olsun. Bu durumda kırılmayı dikkate alan regresyonlar denklem (5.15) ve denklem (5.16)’de verildiği gibi olacaktır.

$$y_t = x_t' \beta^0 + e_t, \quad t=1, \dots, k \text{ ve } \beta^0 = (\beta_0^0, \beta_1^0)' \quad (5.15)$$

$$y_t = x_t' (\beta^0 + \delta) + e_t, \quad t=k+1, \dots, T \text{ ve } \delta = (\delta_0, \delta_1)' \quad (5.16)$$

Yapısal kırılma modeli matriks notasyonunda yazılırsa denklem (5.17) elde edilir.

$$Y = X\beta^0 + X_{0k}\delta + e \quad (5.17)$$

Denklem (5.17)’de, $Y = (y_1, \dots, y_T)'$, $X = (x_0, \dots, x_T)'$, $X_{0k} = (0, \dots, 0, x_k, \dots, x_T)$, ve $e_t = (e_1, \dots, e_T)'$ ifade etmektedir. Eğer kırılma noktası k biliniyorsa Chow testi uygulanabilir. Chow testinde H_0 hipotezi yapısal kırılmanın olmadığını ($H_0: \delta=0$), alternatif H_1 hipotezi ise k döneminde bir yapısal kırılma ($H_1: \delta \neq 0$) olduğunu ifade etmektedir. Chow testi denklem (5.18)’de ki Wald istatistiğine bağlıdır.

$$F_k = [(T-2)\hat{\sigma}_R^2 - (T-4)\hat{\sigma}_k^2] / \hat{\sigma}_k^2 \quad (5.18)$$

Denklem (5.18)’de, $\hat{\sigma}_k^2 = (\hat{e}_k' \hat{e}_k) / (T-4)$, ve $\hat{\sigma}_R^2 = (\hat{e}_R' \hat{e}_R) / (T-2)$ ifade etmektedir. $\hat{e}_k$, matriks denklemindeki en küçük hata kareleri vektörünü ve $\hat{e}_R$ ise yine matriks denklemine $\delta=0$ empoze edildiğinde en küçük hata kareleri vektörünü ifade etmektedir. Eğer kırılmanın olmadığı modelin hata kareleri toplamı, k döneminde bir kırılma olan modelin hata kareleri toplamından büyükse, yapısal kırılma olmadığını ifade eden H_0 hipotez reddedilir. Burdaki kritik durum, kırılma

döneminin bilinip bilinmediğidir. Bu uygulama çalışmasında kırılma noktası hakkında güçlü bilgiler bulunmamaktadır. Andrews (1993), k kırılma noktasının bilinmediği durumlarda, Chow testine kullanılabilir bir fonksiyon kazandırmıştır. Andrews (1993), her bir dönemi olası bir kırılma noktası olarak test etmiş ve her bir dönem için F-testini hesaplamıştır. Her bir gözlem değerine karşılık gelen bir F-test serisi elde edilmiştir. Eğer modelde bir yapısal kırılma varsa, bu kırılma F-test değerinin en büyük olduğu dönemde olacaktır. Bu şekilde elde edilen test istatistiğine SupF denmektedir. SupF testinin asimtotik kritik değerleri Andrews (1993) tarafından hesaplanmıştır.¹ SupF test istatistiğinde kullanılan formül denklem (5.19)'de verildiği gibidir.

$$SupF = \max_{1 \leq t \leq T-1} F_t \quad (5.19)$$

Denklem (5.19)'da " F_t ", t kırılma döneminde hesaplanmış standart F istatistiğidir. Eğer bu istatistik kritik değerden büyükse kırılmanın olmadığı yönündeki H_0 hipotez reddedilir.

Bu çalışmada, veri setinin test dışında tutulacak başlangıç ve sonundan yüzdelik kısmı %5 ($\pi_0 = 5$) olarak alınmıştır. Modelin sağ tarafındaki değişken sayısı ise ikidir ($p=2$). Andrews (1993)'un testindeki kritik değerler %1, %5 ve %10 için sırasıyla, 8.22, 6.48 ve 5.60 değerleridir. Elde edilen SupF (maksimum F-test) değerleri ise M2 ve M2Y kullanılan modellerde sırasıyla 145.88 ve 166.21 bulunmuştur. Her iki modelde de kırılma noktasının 1993:02 olduğu tespit edilmiştir. SupF değerlerinin kritik değerlerden çok yüksek olmasından dolayı kırılmanın olmadığı H_0 hipotez reddedilir. Andrews testi sonucunda modelde 1993:02 döneminde yapısal kırılma olduğu ve bu kırılmanın modeli istikrarsız yaptığı ortaya konulmuştur.

¹ Andrews'un tablosundaki parametrelerden biri olan "p" modeldeki sabit terim dahil sağ taraftaki değişken sayısını ifade etmektedir. Tabloda kritik değerler %10, %5 ve %1 için hesaplanmıştır. Tablodaki π_0 parametresi, veri setinin başlangıç ve sonundan yüzde kaçın test dışında tutulduğunu ifade etmektedir.

Eşbütünleşme analizinin yapılacağı dönemde yapısal kırılmanın olması parametrelerin dönemler arasında farklılaşmasına neden olabilir.¹ Bu nedenden dolayı kırılmayı dikkate almadan yapılacak eşbütünleşme analizi güvenilir sonuçlar ortaya koyacaktır. Bu nedenle, inceleme dönemi ve kırılma öncesi ve kırılma sonrası olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Eşbütünleşme analizi önce kırılmayı dikkate almadan tüm dönem için uygulanmış, daha sonra hem kırılma öncesi için, hem de kırılma sonrası için analiz tekrarlanmıştır. Daha önce tam dönem için yapılan birim kök testleri bu sefer kırılma öncesi ve sonrası oluşan dönemler için de tekrarlanmıştır. Kırılma dönemleri için yapılan birim kök test sonuçları Tablo (5.7)'de verilmiştir.

Tablo (5.7): Yapısal Kırılma Öncesi ve Sonrasında Birim Kök Test Sonuçları

Kırılma Dönemi: 1993:02			Değişkenler ^(a)			
			M2Y/DTH	M2/DTH	$(r_f/r_d)(1+\epsilon)$	S.(P _f /P _d)
Kırılma Öncesi	ADF Birim Kök Testi	Düzey	-2.93	-2.70	-2.64	-2.32
		B. Fark	-7.07**	-6.95**	-6.09**	-4.17**
Kırılma Sonrası	ADF Birim Kök Testi	Düzey	-3.32*	-3.31*	-2.33	-2.23
		B. Fark	-8.38**	-8.37**	-8.24**	-8.51**

Not: * ve **, sırasıyla, %5 ve %1 önem seviyesinde H_0 hipotezini (birim kök varlığını) reddetmektedir.

(a) Değişkenler logaritmik değerleri ile alınmıştır.

Tablo (5.7)'da da görüldüğü gibi, kırılma öncesi değişkenlerin düzey değerlerinin durağan olmadığı; ama birinci farklarının durağan olduğu test sonuçlarından elde edilmiştir. Kırılma sonrasında ise, M2Y/DTH ve M2/DTH değişkenlerinin % 5 önem seviyesinde durağan; ama % 1 anlamlılık düzeyinde durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Önem seviyesi % 1 olarak alındığında, tüm değişkenlerin düzey değerleri durağan değil ama birinci farkları durağandır.

Birim kök testlerinden sonra kırılmanın eşbütünleşme ilişkisi üzerindeki etkileri incelenir. Tablo (5.8)'de, yapısal kırılma durumunda eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, değişkenlerin beklenen işaretlere sahip olup olmadığı irdelenmiştir. M2Y kullanılan modelde tam dönemde ve kırılma öncesi ve sonrasında eşbütünleşme

¹ Eşbütünleşme ve rejim değişikliği ilişkisi hakkında daha detaylı bilgi için Bkz Gregory ve Hansen (1996).

ilişkisi korunurken, M2 kullanılan modelde tam dönemde ve kırılma öncesinde eşbütünleşme ilişkisi korunabilmiştir. Başka bir ifadeyle, yapısal kırılma sadece M2 kullanılan modelde kırılma sonrasında eşbütünleşme ilişkisini ortadan kaldırmıştır.

Tablo (5.8)'de, kırılmanın eşbütünleşme ilişkisi üzerindeki etkisi dışında değişkenlerin beklenen işaretleri üzerindeki etkileri de raporlanmıştır. Tabloda dikkat çeken en önemli unsur, bu çalışmada öne çıkarılan reel döviz kuru değişkeninin eşbütünleşme olduğu her modelde beklenen işarete sahip olmasıdır. Diğer taraftan, istatistiksel olarak anlamlı hiçbir faiz değişkeni beklenen işareti verememiştir.¹ Yapısal kırılma iki farklı modelde, iki farklı etkiye neden olmuştur. M2Y kullanılan modelde, kırılma sonrasında eşbütünleşme ilişkisi korunmuş hatta faiz değişkeni istenen işarete dönüşmüştür; ama t-testine göre anlamsız çıkmıştır. M2 kullanılan modelde ise kırılma sonrasında eşbütünleşme ilişkisi tamamen ortadan kalkmıştır. Kırılma sonrasında M2Y kullanılan modelde ilişki korunmuş ise de değişkenlerden birinin anlamsız çıkması ve M2 kullanılan modelde ilişkinin tamamen ortadan kalkması, kırılma sonrası dönemin modelle uyumsuz olduğunu göstermektedir.

Tablo (5.8): Yapısal Kırılma Durumunda Eşbütünleşme Analizi

Dönemler	M2Y Kullanılan Model			M2 Kullanılan Model		
	Eşbütünleşme ilişkisi	Değişkenin İşareti ^(a)		Eşbütünleşme ilişkisi	Değişkenin İşareti ^(a)	
		$(r_f/r_d)/(1+\epsilon)$	S.(P _f /P _d)		$(r_f/r_d)/(1+\epsilon)$	S.(P _f /P _d)
Tam Dönem	Var	Beklenen İşaretin Tersisi	Beklenen İşaret	Var	Beklenen İşaretin Tersisi	Beklenen İşaret
Kırılma Öncesi	Var	Beklenen İşaretin Tersisi	Beklenen İşaret	Var	Beklenen İşaretin Tersisi	Beklenen İşaret
Kırılma Sonrası	Var	Beklenen İşaret	Beklenen ^(b) İşaret	Yok	----	----

(a) Değişkenler logaritmik değerlerde alınmıştır.

(b) İstatistiksel olarak anlamsız çıkmaktadır.

¹ Eşbütünleşme analiz sonuçları çok daha detaylı olarak yapılacağından burada sınırlandırılmıştır. Burada sadece ilişkinin varlığı ve beklenen işaretler üzerinde durulmuştur.

Yapısal kırılmanın eşbütünleşme ilişkisinin varlığı hakkındaki bu ön incelemeden sonra daha detaylı dönemsel incelemeye geçilir.

Tablo (5.9): M2Y Kullanılan Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

TAM DÖNEM (1989:01 - 1999:12)			
	$r = 0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	25.52*	9.41	0.01
LR_{max}	16.10	9.40	0.017
Eşbütünleşme Denklemleri	Log(M2Y/DTH) 1.00	Log[(r_f/r_d)(1+ ϵ)] -0.835489 (-10.7582)	Log[S.(P_f / P_d)] -0.517853 (-15.1729)
Kullanılan Gecikme Uzunluğu ^(a) = 2			
YAPISAL KIRILMA ÖNCESİ (1989:01 – 1993:02)			
	$r = 0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	28.63*	4.51	0.0091
LR_{max}	24.11**	4.51	0.0091
Eşbütünleşme Denklemleri	Log(M2Y/DTH) 1.00	Log[(r_f/r_d)(1+ ϵ)] -0.717120 (-41.6335)	Log[S.(P_f / P_d)] -0.469905 (-26.9286)
Kullanılan gecikme uzunluğu ^(b) = 1			
YAPISAL KIRILMA SONRASI (1993:03 – 1999:12)			
	$r=0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	25.84*	7.88	0.0009
LR_{max}	17.96*	7.88	0.0009
Eşbütünleşme Denklemleri	Log(M2Y/DTH) 1.00	Log[(r_f/r_d)(1+ ϵ)] 0.009438 (0.1131)	Log[S.(P_f / P_d)] -0.119505 (-3.01704)
Kullanılan gecikme uzunluğu ^(b) = 1			

Not: * ve **, sırasıyla, % 5 ve % 1 önem düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Parantez içindeki değerler t-test sonuçlarını ifade etmektedirler.

(a) En uygun gecikme uzunluğu seçiminde FPE ve AIC kullanılmıştır.

(b) En uygun gecikme uzunluğu seçiminde FPE, AIC, SC ve HQ kullanılmıştır.

(FPE:Final tahmin hatası, AIC: Akaike bilgi ölçütü, SC: Schwarz bilgi ölçütü, HQ: Hannan-Quinn bilgi ölçütü)

Tablo (5.9) M2Y kullanılan modelin Johansen-Juselius eşbütünleşme metodunun sonuçlarını vermektedir. İz¹ (trace) testin H_0 hipotezi, sıfır eşbütünleşme ilişkisi ($r=0$) iken alternatif hipotez bir veya daha fazla eşbütünleşme ilişkisi ($r \geq 1$) olduğudur. İz testinde H_0 hipotez sıfır iken, genel alternatif hipotez $r = 1, 2, 3, \dots$ dır. Test, sıfır hipotez reddedilmeyene kadar devam ettirilir. Maksimum özdeğer testinin H_0 hipotezi de iz testi gibi, eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını gösterirken, alternatif hipotez de bir tane ilişki olduğunu ifade etmektedir.

Tablo (5.9) M2Y kullanılan modelin eşbütünleşme analiz sonuçlarını göstermektedir. Kırılma öncesi ve sonrasında % 5 önem seviyesinde² hem iz testine göre hem de maksimum özdeğer testine göre eşbütünleşme ilişkisi bulunurken, tam dönemde sadece iz testine göre ilişki bulunmakta, maksimum özdeğer testi ilişkinin varlığını desteklememektedir. İnceleme dönemi yapısal kırılma içermesine rağmen, yapısal kırılmayı dikkate almayan tam dönem zayıf da olsa eşbütünleşme ilişkisini ortaya koyabilmektedir. Kırılma dikkate alındığında, kırılma öncesinde ve sonrasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Reel döviz kurunun katsayısı her üç dönemde de beklenen işarettedir. Döviz kuru beklenen değişmesini de dikkate alan faiz haddi değişkeninin katsayısı ile kırılma öncesi beklenen işaretin tersi, kırılma sonrası ise beklenen işaret doğrultusunda sonuç vermiş ama t-test sonucuna göre anlamsız çıkmıştır.

Tablo (5.10) M2 kullanılan modelin eşbütünleşme analiz sonuçları verilmektedir. Bu modelde de, kırılma dikkate alınmadığı tam dönemde sadece iz testinin %5 önem seviyesinde eşbütünleşme ilişkisini ortaya koyabilmektedir. Maksimum özdeğer testi, bu ilişkiyi desteklememektedir. Kırılma dikkate alındığında kırılma öncesi %5 anlamlılık düzeyinde hem iz hem de maksimum özdeğer testi eşbütünleşme ilişkisini ortaya koymaktadır. Fakat, kırılma sonrası her iki test de eşbütünleşme ilişkisini reddetmektedir. İlişkinin olduğu modellerde katsayıların beklenen işaretleri ise, reel döviz kurunda beklentiler doğrultusunda faiz haddi oranında ise beklenti tersidir.

¹ Trace test, Türkçe'ye iz testi olarak çevrilmiştir. Bkz. Şıklar (2000) ve Üçdoğruk (1996).

² Kırılma öncesi dönemde maksimum özdeğer testi % 1 önem seviyesinde H_0 hipotezini reddetmektedir.

Eşbütünleşme analiz sonucunda, “Alış-Veriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modelinin” Türkiye uygulamasında, güçlü bazı eğilimler ortaya çıkmaktadır. Bu eğilimlerin başında, reel döviz kuru belirsizliğinin para ikamesinin açıklanmasında güçlü bir değişken olduğudur. M2Y ve M2 kullanılarak yapılan ve kırımlarla farklı dönemlere bölünen ve eşbütünleşme ilişkisi bulunan tüm modellerde reel döviz kuru katsayısı hep beklentiler doğrultusunda çıkmıştır. Faiz haddi ise istatistiksel olarak anlamlı çıktığı tüm modellerde beklentilerin tersi işareti vermiştir. Türkiye verileriyle modelin uygulama sonuçları alınmadan önce sezgisel olarak reel döviz kurunun anlamlı çıkacağı beklenmekle birlikte, faiz haddi oranına şüphe ile yaklaşılmaktaydı.

Bu şüpheye neden olan bazı faktörler, daha önce sosyal, kurumsal ve geleneksel faktörler bölümünde açıklanmıştı. Kurumsal ve geleneksel faktörlerin etkisiyle hazine bonusu ve banka mevduat faiz oranlarına bakılmaksızın dövizin talep edilmesi, faizin etkisini azaltmaktadır. Faiz değişkenin beklenti dışında işaret vermesinin başka bir faktörü de uluslararası sermaye hareketleridir. Türk hazine bono faiz oranı yükseldiğinde, yerleşikler dövizden Türk hazine bonosuna yönelirler. Benzer şekilde, yurtdışındaki yatırımcılar, kısa süreli sermaye hareketi ile ülkeye sıcak para girişini sağlayacaklardır. Başka bir ifadeyle, Türk hazine bono faiz oranı yükseldiğinde sermaye girişinden dolayı yabancı para balansı artmaktadır. Oysa beklenti faiz oranı artığında dövizde azalma beklenmektedir. Faiz değişkeninin ters işaretli çıkmasının muhtemel bir nedeni de, Türkiye’nin aşırı borçlu riskli bir ülke sınıfında olmasıdır. Özellikle kriz beklentilerinin olduğu dönemlerde, ülke riski çok yüksek olduğundan hazine bonusunun faiz oranı ne kadar yüksek olursa olsun borçlanma gerçekleştirilememektedir.

Bu çalışmada, faiz değişkeninin ters işaretli çıkmasında olası etmenler; (i) kurumsal faktörler, (ii) sermaye hareketleri ve (iii) ülke riski faktörü, herhangi bir ölçüme dayandırılmadan ortaya konulmuştur.

Tablo (5.10): M2 Kullanılan Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

TAM DÖNEM (1989:01 - 1999:12)			
	$r=0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	24.35*	8.82	0.01
LR_{max}	16.10	8.80	0.0001
Eşbütünleşme Denklemi	$\text{Log}(M2/DTH)$ 1.00	$\text{Log}[(r_f/r_d)(1+\epsilon)]$ -1.210150 (-10.2550)	$\text{Log}[S.(P_f / P_d)]$ -0.600035 (-11.5447)
Kullanılan gecikme uzunluğu ^(a) = 2			
YAPISAL KIRILMA ÖNCESİ (1989:01 – 1993:02)			
	$r=0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	25.39*	4.55	0.00004
LR_{max}	20.84*	4.55	0.00004
Eşbütünleşme Denklemi	$\text{Log}(M2/DTH)$ 1.00	$\text{Log}[(r_f/r_d)(1+\epsilon)]$ -1.028460 (-12.3761)	$\text{Log}[S.(P_f / P_d)]$ -0.527252 (-17.8487)
Kullanılan gecikme uzunluğu ^(b) = 1			
YAPISAL KIRILMA SONRASI (1993:03 – 1999:12)			
	$r=0$	$r \leq 1$	$r \leq 2$
LR_{iz}	22.87	7.69	0.0008
LR_{max}	15.18	7.69	0.0008
Eşbütünleşme Denklemi	$\text{Log}(M2/DTH)$ ----	$\text{Log}[(r_f/r_d)(1+\epsilon)]$ ----	$\text{Log}[S.(P_f / P_d)]$ ----
Kullanılan gecikme uzunluğu ^(a) = 2			

Not: * ve **, sırasıyla, % 5 ve % 1 önem düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Parantez içindeki değerler t-test değerlerini ifade etmektedirler.

(a) En uygun gecikme uzunluğu seçiminde ve FPE AIC kullanılmıştır.

(b) En uygun gecikme uzunluğu seçiminde FPE, AIC, SC ve HQ kullanılmıştır.

(FPE:Final tahmin hatası, AIC: Akaike bilgi ölçütü, SC: Schwarz bilgi ölçütü, HQ: Hannan-Quinn bilgi ölçütü)

5.7. Hata Düzeltme Modeli

Aralarında uzun dönem ilişkisi bulunan değişkenlerin uzun dönemde dengeye ulaşırlar bile, kısa dönemde uzun dönem dengelerinden sapma yapabilirler. Hata düzeltme mekanizmasıyla (ECM) bu kısa dönem dengesizliğinin bir kısmı gelecek dönem için düzeltilir. ECM, uzun dönem davranışlarıyla kısa dönem davranışları arasında bir arabuluculuk görevi üstlenmektedir.

Çalışmanın ECM sonuçlarına geçmeden önce, hata düzeltme modelinin temel özellikleri ile ifade edilmesi, mekanizmanın anlaşılmasında ve sonuçların yorumlanmasında faydalı olacaktır.¹ X ve Y serileri eşbütünleşik seriler kabul edildiğinde, bu seriler birinci dereceden entegre (düzey değerleri durağan değil ama birinci farkları durağan) ve hata terimi sıfırıncı dereceden entegredir. X ve Y serilerinin uzun dönem ilişkisi denklem (5.20), hata terimi ise denklem (5.21)'de verildiği gibidir.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t \quad (5.20)$$

$$\hat{e}_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t \quad (5.21)$$

Denklem (5.21)'de $\hat{e}_t$ değerleri uzun dönem dengesindeki kısa dönem sapmalarını göstermektedir. Bu kısa dönem ve uzun dönem bağlantısından faydalanan ECM ile dengesizliğin bir kısmı düzeltilebilir. Denklem (5.22) bu düzeltmeyi ifade etmektedir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 \hat{e}_{t-1} + u_t \quad (5.22)$$

Denklem (5.22)'de Δ birinci farkı, $\hat{e}_{t-1}$, denklem (5.20)'deki regresyonun bir dönem gecikme hata teriminin tahmini ve u_t ise alışıldık özelliklere sahip hata terimini ifade etmektedir. Denklem (5.22)'de, Y'deki değişim, X'deki değişim ve bir önceki dönemin “dengeleme” hatası ile açıklanmaktadır. Bu regresyonda ΔX ,

¹ Bu konuda temel bilgiler için bkz. Gujarati (1995) ve Enders (1995).

ΔY 'deki kısa dönem bozucu terimlerin etkisini yakalarken, hata düzeltme terimi $\hat{e}_{t-1}$, uzun dönem dengesine doğru olan uyarlamaları yakalar. α_2 eğer istatistiksel bakımdan anlamlıysa, Y 'deki bir dönemdeki dengesizliğin ne kadarının öbür dönemde düzeltildiğini belirtir (Gujarati, 1995).

Tablo (5.11) ve Tablo (5.12)'de M2Y ve M2 kullanılarak elde edilen modellerin hata düzeltme model sonuçları verilmiştir.

Tablo (5.11): M2Y Kullanılan Hata Düzeltme Model Sonuçları

	Tüm Dönem 1989:01-1999:12	Kırılma Öncesi 1989:01-1993:02	Kırılma Sonrası 1993:03-1999:12
HATA DÜZELTME	-0.040185 (-1.667886)	-0.197495 (-4.58528)	-0.214067 (-3.34949)
$\Delta \text{Log}(M2Y/DTH)_{t-1}$	0.138005 (1.41897)	-0.020519 (-0.152441)	0.121669 (1.02308)
$\Delta \text{Log}(M2Y/DTH)_{t-2}$	0.211629 (2.132558)	----	----
$\Delta \text{Log}[(r_f/r_d)(1+\varepsilon)]_{t-1}$	-0.083764 (-2.617005)	-0.088301 (-1.62451)	-0.052434 (-1.53141)
$\Delta \text{Log}[(r_f/r_d)(1+\varepsilon)]_{t-2}$	0.013104 (0.413119)	----	----
$\Delta \text{Log}[S.(P_f/P_d)]_{t-1}$	-0.033393 (-0.31584)	-0.155264 (-0.86669)	-0.072765 (-0.56397)
$\Delta \text{Log}[S.(P_f/P_d)]_{t-2}$	0.200982 (1.90707)	----	----
R-kare	0.099587	0.267350	0.191182
Düzeltilmiş R-kare	0.055304	0.217396	0.160074
Hata Kareleri Toplamı	0.034449	0.007394	0.022375
F-İstatistiği	2.248897	5.351983	6.145681
Log likelihood	347.6686	142.5689	220.1147
AIC	-5.281684	-5.773706	-5.271009
SC	-5.126501	-5.617773	-5.153689

Tablo (5.12): M2 Kullanılan Hata Düzeltme Model Sonuçları

	Tüm Dönem 1989:01- 1999:12	Kırılma Öncesi 1989:01- 1993:02
HATA DÜZELTME	-0.053404 (-1.88623)	-0.167281 (-4.27268)
$\Delta \text{Log}(M2/DTH)_{t-1}$	0.137028 (1.36344)	0.012537 (0.09075)
$\Delta \text{Log}(M2/DTH)_{t-2}$	0.223614 (2.17065)	----
$\Delta \text{Log}[(r_f/r_d)(1+\epsilon)]_{t-1}$	-0.151511 (-2.71460)	-0.102871 (-1.37309)
$\Delta \text{Log}[(r_f/r_d)(1+\epsilon)]_{t-2}$	0.008308 (0.15089)	----
$\Delta \text{Log}[S.(P_f / P_d)]_{t-1}$	-0.033902 (-0.17680)	-2.207182 (-0.82324)
$\Delta \text{Log}[S.(P_f / P_d)]_{t-2}$	0.445988 (2.34269)	----
R-kare	0.114506	0.237175
Düzeltilmiş R-kare	0.070957	0.185164
Hata Kareleri Toplamı	0.105458	0.01466
F-İstatistiği	2.629374	4.560113
Log likelihood	275.5039	126.4622
AIC	-4.162852	-5.102592
SC	-4.007668	-4.946659

5.8. Uygulama Sonuçları

Elde edilen sonuçların, Alış-Veriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli'ni uygulayan diğer çalışma sonuçları ile mukayese edilmesi, bu çalışmada elde edilen sonuçların değerlendirmesine ışık tutabilir. Alış-Veriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli, bu çalışma dışında iki ayrı çalışmada uygulanmıştır. Bunlardan birincisi modeli geliştiren Ratti ve Jeong (1994)'un ABD ile Kanada arasında yapmış

oldukları çalışmadır. Diğerleri ise Milner, Mizen ve Pentecost (1996)'un Avrupa'da yedi ülkenin Sterlin ile ikamesini inceleyen çalışmadır.

Ratti ve Jeong (1994)'un çalışmalarında, yerel ülke olarak Kanada ve yabancı ülke olarak ABD alınmıştır. Ulaşılan sonuçlar ile modelin beklentileri tam bir uyum içindedir. Tüm değişkenler anlamlı ve beklenen işaretler doğrultusunda çıkmıştır. Sonuçların bu düzeyde uyumlu olması, bu iki ülkenin çok istikrarlı makroekonomik değişkenlere sahip olması ile açıklanabilir.

Ancak modelin Avrupa versiyonu, Kuzey Amerika uygulaması gibi beklenen sonuçlar vermemiştir. Milner ve diğerleri (1996) yapmış oldukları çalışmada yedi Avrupa ülkesinde (Belçika, Almanya, İrlanda, İtalya, Hollanda, Danimarka ve Fransa), para ikamesini incelerken her ülkenin yerel parası ile İngiliz sterlini arasındaki ikame incelenmiştir. Çalışmada çıkan sonuçlar, Kuzey Amerika versiyonundan oldukça farklılık göstermektedir. Yedi ülkenin beşinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilebilmiş, Danimarka ve Fransa verilerinde eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Almanya'nın dış ticaret değişkeni durağan çıktığından bu değişken eşbütünleşme modeline alınmamıştır.¹ Ulaşılan güzel sonuçlardan biri, dış ticaret değişkeni her ülkede beklentiler doğrultusunda çıkmıştır. Buna rağmen reel döviz kuru değişkeninin işareti sadece İrlanda ve İtalya'da beklentiler doğrultusunda çıkmıştır. Göreceli faiz oranı ise sadece İrlanda da beklenen işaretin tersini vermiştir. Modelle tam uyum içinde olan tek ülke İtalya çıkmıştır. İtalya'da tüm değişkenler beklentiler doğrultusunda ve anlamlı çıkmıştır.

Modelin Türkiye uygulaması niteliğinde olan bu çalışmada ise Avrupa uygulamasına benzer sonuçlar elde edilmiştir. Model, her ne kadar para ikamesinde ülkeler arasındaki faiz farklılıklarını, reel döviz kuru ve dış ticaret faktörlerini kaynak olarak gösteriyorsa da, Türkiye uygulamasında reel döviz kuru en önemli faktör olarak beklenmekteydi. Türkiye'de, ülkeler arası faiz farklılıklarının neden ters işaretli çıktığının cevabı, kısmen dördüncü bölümde para ikamesinde geleneksel ve kurumsal faktörler başlığında incelenmiştir. Bunun dışında, Türkiye'nin dış borç

¹ Türkiye uygulamasında da dış ticaret değişkeni durağan çıkmış ve eşbütünleşme modeline dahil edilmemiştir.

yükünün yüksek olması ve finansal krizlerin yaşanması, bu değişkeni büyük ölçüde etkilemektedir. Krizler öncesi ve sonrasında hazinenin ulusal ve uluslararası finansal piyasalarda borçlanamaması, ülkeler arası faiz oranı farklılığının neden beklendiği gibi çıkmadığının ipuçlarını vermektedir. Özataş (2000), Türkiye ekonomisinin bu kendine özgü yapısını dikkate alarak makroekonomik dengesizlikleri olan, hükümetin güvenilirlik sıkıntısı çektiği, para ikamesi sürecinin yaşandığı, yüksek enflasyonun olduğu ve yüksek borç yükü olan bir ekonomi modeli geliştirmeye çalışmıştır. Türkiye'nin belirtilen bu ekonomik yapısında faiz farklılığının ters işaret vermesi, beklentiler doğrultusundadır.

Türkiye uygulamasında, beklentiler reel döviz kurunun anlamlı ve etkili çıkması yönündeydi. Reel döviz kuru tüm modellerde % 1 önem seviyesinde beklenen işaretleri vermiştir. Veri setinde yapısal kırılmalar olmasına rağmen, yapısal kırılmaları dikkate almayan tam modellerde bile reel döviz kurunun % 1 önem seviyesinde beklenen işareti vermesi, bu değişkenin etkinliği hakkında fikir vermektedir. Dış ticaret değişkeni ise, inceleme döneminde durağan çıktığından eşbütünleşme analizine dahil edilememiştir.

Sonuç olarak Türkiye'de para ikamesinin reel döviz kuru belirsizliğinden kaynaklandığı yönünde önemli bulgular elde edilmiştir.

SONUÇ

İkinci Dünya Savaşı sonrasında, uluslararası ticaretin gelişmesine yönelik eğilimler yıllar itibariyle artarak sürmüştür. 1980'li yıllara gelindiğinde, uluslararası ticaretin serbestleşmesine yönelik önemli adımlar atılmıştır. 1990'lı yıllarda, sermaye hareketlerinde serbestleşmeler yaşanmıştır. 1980'li ve 1990'lı yıllarda, mal ve finans piyasalarında yaşanan serbestleşmelere paralel teknolojik gelişmeler, dünya finans merkezlerini birbirlerine elektronik ağ sistemiyle bağlamıştır. Sermaye, elektronik ağlarla birbirlerine bağlanan finans merkezleri ve sermaye hareketlerini serbestleştiren liberal yasalar aracılığıyla, uluslararası akışını kesintisiz sürdürebilmiştir. Kıtalar arası zaman farklılıkları da dikkate alındığında, sermaye kapanan finansal merkezden açık olan finansal merkezlere yönelerek 24 saatlik kesintisiz dolaşımına başlamıştır.

Sermayenin özgürce ülkeden ülkeye dolaşabilmesinin sağladığı avantajların yanında, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaç duydukları sermaye, sıcak para olarak kendini göstermekte ve kısa vadeli portföy yatırımı olarak gelmektedir. Kısa süreli de olsa, gelen sermaye ekonomik kalkınmanın finansmanına yardımcı olmakla birlikte istikrarsızlık kaynağı da olmaktadır. Türkiye'de yaşanan 1994 ve 2001 krizlerinde ve dünyada yaşanan 1997 Asya krizinde görüldüğü gibi, sıcak para herhangi bir faktörden ürktüğünde toplu olarak bir gecede, ülkeyi terk ederek finansal krizlere neden olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde, makroekonomik dengeler sağlanmadan ve finansal piyasalar yeterli derinliğe ulaşmadan, sermaye hareketlerin serbest bırakılması, ekonomi politikasına çok karmaşık ve kontrol edilebilmesi zor yapı kazandırmıştır. Bu istikrarsız ortamda, makroekonomik dengeleri tutturmak son derece güçtür. Makroekonomik dengeler tutturulsa bile, bu denge bıçak sırtında bir denge izlenimi vermektedir. Bu ülkelerdeki yerleşikler, sürekli kriz endişesi içinde yaşamaktadırlar. Yerleşikler, bir krizin yaraları sarılmadan, diğer bir krizin endişesine girmektedirler. Bu durum ekonomi ajanlarını kaçınılmaz olarak ihtiyatlı olmaya zorlamaktadır. Ekonomi ajanları, enflasyondan korunmak, döviz kuru riskinden kaçınmak ve düşük maliyetli dış kredilerden faydalanmak için yabancı

paralara yönelmişlerdir. Yabancı paralar, belirtilen bu faydaların dışında, ekonomi ajanlarını beklenmedik bir krizden de korumakta, hatta krizden kazanç bile sağlamalarına neden olabilmektedir.

Parasal işlevlerini tam olarak yerine getiremeyen ulusal paralar, 1980’li ve 1990’lı yıllarda, yaygın olarak Amerikan doları, Alman markı ve Japon yeni ile ikame edilmişlerdir. İkame boyutlarının çok yüksek olması ulusal paraları istenmeyen bir duruma düşürmüştür. Parasal büyüklüklerde yabancı para balansları dominant duruma gelmişlerdir. Parasal politikaların sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için para ikamesinin nedenleri, mekanizmaları ve etkileri gibi faktörlerin çok iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bu durum da, kaçınılmaz olarak, para ikamesi üzerine yapılan çalışmaların sayısını artırmıştır.

Para ikamesi üzerine çalışmalar ilk olarak 1970’lerin sonlarında başlamasına rağmen, 1980’li ve 1990’lı yıllarda yoğunlaşmıştır. Kısa sayılabilecek bir zaman dilimi geçmesine rağmen çok sayıda çalışma ile tatminkar bir literatür oluşturulmuştur. Buna rağmen, literatürde benimsenmiş bir para ikamesi tanımı bulunmamaktadır. Para ikamesi kavramı dolarizasyon kavramı ile de eşanlamlı olarak kullanılmasına rağmen yaygın olarak birbirlerinin devamı olarak benimsenmektedirler. Yabancı paranın değer saklama ve hesap birimi olma özelliği ile talep edilmesi dolarizasyon; değişim aracı olarak talep edilmesi ise para ikamesi olarak kabul edilmektedir. Yabancı paralar yaygın olarak enflasyondan korunmak için talep edildiklerinden, önce değer saklama işlevleriyle talep edilirler. Daha sonraki süreçte, hesap birimi olma özellikleri kullanılır. Son aşamada ise, değişim aracı olarak kullanılırlar. Bu durumda para ikamesi dolarizasyonun son aşaması olmaktadır. Tam veya resmi dolarizasyon kavramı ise, ulusal paranın yerine yabancı paranın resmi ödeme aracı olarak kullanıldığı durumdur. En güzel örneği Panama’dır. Panama, ABD dolarını resmi para olarak kullanmaktadır. Eurolizasyon kavramı da, AB’nin euro para birimine geçmesi ile gelişmiştir. AB’nin etkinlik bölgesinde yaygın olarak yabancı para olarak euro tercih edilmektedir. Ayrıca euro da dolar gibi uluslararası para olma iddiasında olduğundan rezerv para ve endeks para olarak dolarla rekabet halindedir.

Para ikamesinin teorik çalışmalarında farklı modeller geliştirilmiştir. Peşin nakit modellerinde iki para arasındaki ikame edilebilirliği neyin belirlediği sorgulanmaktadır. Bu modelde para, değişim aracı olma özelliği ile kullanılmaktadır. Modelde, fayda fonksiyonu ve peşin nakit kısıtlaması ile optimizasyona gidilmektedir. Modelde doğrudan para ikamesine izin verilmemektedir. İkame edilebilirlik, fayda fonksiyonunun parametreleri ve peşin nakit kısıtlamasının tanımlaması ile belirlenmektedir. Değişim maliyetleri modeli ise, paranın değer saklama işlevini öne çıkarmaktadır. Para, diğer mali varlıklara göre daha likit kabul edilmektedir. Alış-veriş için gerekli nakit miktarı, mali varlıklardan paraya dönüştürülerek elde edilir. Bu dönüşüm bir maliyet gerektirmektedir. Modelde yerli ve yabancı para talebinde, bu paraların sağlamış oldukları likitlik derecesi etkili olmaktadır. Ayrıca para ile diğer mali varlıklar arasında tercih yapılırken, bunlardan beklenen getiri oranı belirleyici olmaktadır. Parasal hizmet modelinde, bireyler parasal hizmet üretimini maksimize etmeye çalışırlar. Bireyler iki para arasında tercih yaparken iki paranın marjinal verimliliği ile onların göreceli fiyatlarını karşılaştırırlar. Portföy dengesi modelinde, paranın diğer mali varlıklardan bir farkı yoktur. Mali varlık talebi, bu varlıkların göreceli getirilerine bağlı olduğu kabul edilir. Portföyde, yerli para yerine yabancı paranın ikame etmesi para ikamesi olarak adlandırılır.

Para ikamesi konusunda yapılan yoğun çalışmalarla, para ikamesinin ekonomik değişkenlerle olan ilişkileri belirlenmeye başlanmıştır. Bu konuda yapılan ilk çalışmalar, para ikamesinin döviz kuru üzerindeki etkilerini belirlemeye yöneliktir. Elde edilen bulgulara göre, para ikamesi, döviz kuru ve para politikaları üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Olumsuz etkilerin başında, döviz kurunda değişkenliği artırdığı ve istikrarsızlığa neden olduğu, ayrıca politika belirlemede bağımsızlığı yok ederek karşılıklı bağımlılığa neden olduğu gelmektedir.

Para ikamesinin olumsuz başka bir boyutu senyoraj gelirlerinin azaltılmasında görülür. Senyoraj gelirlerinin bir kısmı para ikamesi durumunda yabancı parayı ellerinde bulunduranlar tarafından elde edileceğinden hükümetin alacağı toplam senyoraj gelirini azaltmaktadır. Yerli ve yabancı paralar arasında

ikame esnekliği yükseldikçe ve yabancı paranın parasal hizmet düzeyi artıkça senyorej gelirlerindeki azalma da daha çok olacaktır.

Para ikamesinin etkilediği önemli bir sektör de bankacılıktır. Bankacılık sistemi ile para ikamesi arasındaki ilişki tek taraflı ve kolayca tanımlanabilir bir yapı göstermemektedir. Mevduatlarda, dolarizasyonun gerçekleşmesi, sisteme hem olumlu hem de olumsuz etki yapmaktadır. Olumsuz etkisi, bankacılık sistemi içinde bulunan yüksek düzeyde yabancı para mevduatı beraberinde yüksek kur riskini de getirmektedir. Diğer yandan yerli ve yabancı para mevduatlarının birlikte bulunması sistemi kötü şoklara karşı korumakta ve ülkeden sermaye çıkışını azaltıcı yönde etki etmektedir. Başka bir ifadeyle, yüksek düzeyde yabancı para mevduatı krizleri önleyici bir rol oynarken, krizin gerçekleşmesi durumunda yıkıcı bir rol oynamaktadır.

Mal ve finans piyasalarının entegrasyonunun büyük ölçüde gerçekleştiği günümüz dünyasında, bir çok ulusal ekonomi açık ekonomi özellikleri göstermektedir. Artık, geleneksel kapalı ekonomi para talep modelleri büyük ölçüde yetersiz kalmaktadırlar. Para ikamesinin literatüründe, birçok çalışmada yabancı ekonomi değişkenlerinin yerli para talebini etkilediği yönünde bulgular elde edilmiştir. Yabancı faiz oranında veya beklenen döviz kurunda bir değişme olduğunda, para talebinin istikrarsız bir yapı kazanacağı tespit edilmiştir. İkame esnekliği ile para talebinin kendi fiyat esnekliği arasındaki fark büyüdükçe, istikrarsızlığın da büyüme eğilimi artmaktadır. Ayrıca, yabancı paradan sağlanan parasal hizmet maliyeti artıkça istikrarsızlık yükselecektir.

Para ikamesinin ölçülmesinde; dolaşımdaki yabancı para miktarı ve yerleşiklerin yerli-yabancı bankalardaki döviz hesaplarının toplamına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat, dolaşımdaki yabancı para miktarının tespiti ve yerleşiklerin yurtdışı bankalarda bulundurdıkları hesaplara ulaşmak son derece zor olduğundan, genellikle, yerli bankacılık sistemi içindeki yabancı para mevduatı ile para ikamesi ölçülmektedir. Para ikamesi ölçümünde kullanılmaya aday büyüklükler, genellikle DTH'nin M1, M2, M2Y veya toplam mevduata oranı olmaktadır. Para ikamesinin sadece bankacılık sistemindeki büyüklüklerle ölçülmesi ve dolaşımdaki ve yurtdışı

bankalardaki yerleşiklere ait mevduatların ölçüm dışında kalması, para ikamesinin gerçek değerinden çok daha küçük ölçülmesine neden olmaktadır. Bu sorunlar literatürde karşılaşılan ortak problemler niteliğindedir. Türkiye’de para ikamesi kaynaklarında ve ölçümünde karşılaşılan kurumsal ve geleneksel faktörler de bulunmaktadır. Türkiye’de, yerleşiklerin büyük kısmının Müslüman olması ve İslamiyet’te faize izin verilmemesi, dini motivasyonu güçlü yerleşikleri enflasyondan korunmak için, yabancı paralara yöneltmektedir. Benzer şekilde, geleneksel yapıda bulunan özel günlerde altın takı hediyesi, dövizin serbest bırakılması ve döviz getirisinin altın takılardan daha yüksek olmasından dolayı, zamanla yerini döviz takıya bırakmaktadır. Türkiye’ye özgü olan bu geleneksel ve kurumsal faktörler, para ikamesinin kaynağını çeşitlendirdiği gibi ölçümünü de zorlaştırmaktadır. Para ikamesinin enflasyondan kaynaklandığı yaygın bir kanıdır. Ayrıca, para ikamesinin çok yüksek olduğu ülkelerde enflasyon oranlarının da yüksek olması bu kanıyı güçlendirmektedir. Buna rağmen, enflasyondan korunmanın çeşitli yolları varken, neden yabancı para tercih edilmektedir? Türkiye verileri ile 1989-1999 yılları arasında aylık net getiriler hesaplandığında, dövizin (ABD doları ve Alman markının) kümülatif reel getirisi negatif iken, Türk hazine bonosunun on yılda reel getirisi yüzde 265 olarak gerçekleşmiştir. Uzun dönemli bu sonuç, Türkiye’de para ikamesi olgusuyla çelişkili sonuç ortaya koymaktadır. On yıllık süreçte döviz net kayba neden oluyorsa ve hazine bonusu çok kazandırıyorsa, neden bu 10 yıllık dönemde yüksek bir para ikamesi süreci yaşanmıştır? Sorunun cevabı aylık net reel getiri oranlarında saklıdır. Dövizin kazandırdığı aylık en yüksek net reel getiri yüzde 38 dir. Reel döviz kurunda görülen bu belirsizlik, dünya finans piyasalarında yıllarca elde edilemeyecek astronomik kazancı bir ayda hatta bir gecede sağlayabilmektedir.

Reel döviz kuru ile para ikamesi arasındaki ilişki Ratti ve Jeong (1994)’un yapmış oldukları parasal hizmet modelinin alış-veriş maliyetleri versiyonunda belirlenmiştir. Bulunan ilişki Türkiye verileri ile 1989:01-1999:12 dönemleri arasında sınanmıştır. Model uygulanırken, Türkiye verilerine uyumlu hale getirilmek için bazı düzenlemeler yapılmıştır. Orijinal modelde döviz kuru beklenen değişim oranı, vadeli döviz kuru ile spot döviz kuru arasındaki fark olarak temsil edilmiştir. Türkiye’de vadeli döviz kuru piyasası olmadığından, döviz kuru beklenen değişim

oranı, döviz kurundaki değişkenlik GARCH modeliyle tahmin edilerek temsil edilmiştir. Ayrıca Türkiye'deki para ikamesi, inceleme döneminde büyük ölçüde dolar ve mark olarak gerçekleşmiştir. Bu nedenle, bu iki yabancı paradan oluşan efektif döviz kuru kullanılmıştır. Yapılan ön çalışmalarda 0.75 dolar artı 0.25 mark oranında yapılan ağırlıklandırmanın en uygun efektif döviz kuru olduğu tespit edilmiştir.

Eşbütünleşme (cointegration) analizi yapılmadan önce, değişkenler birim kök testlerinden ve yapısal kırılma testlerinden geçirilmiştir. Dış ticaret değişkeni durağan seri özelliği gösterdiğinden eşbütünleşme analizine alınamamıştır. Diğer değişkenler, hem yapısal kırılma dikkate alınmadığında, hem de yapısal kırılma durumunda durağan değildirler. Eşbütünleşme analizinde, modelde yapısal kırılma olmasına rağmen, yapısal kırılma dikkate alınmadan da uzun dönem ilişkisine rastlanmaktadır. Fakat, yapısal kırılma durumuyla birlikte eşbütünleşme incelendiğinde daha net sonuçlara ulaşılmaktadır.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlara göre, Alış-Veriş Maliyetleri Parasal Hizmet Modeli'nin Türkiye uygulamasında, Ratti ve Jeong (1994)'un ABD ile Kanada arasında yapmış oldukları uygulamayla Milner, Mizen ve Pentecost (1996)'un Avrupa ülkeleri üzerinde yaptıkları uygulamalara paralel sonuçlar elde edilmiştir. Modelde ulaşılan sonuçlar, Türkiye'deki döviz tevdiat hesaplarının M2 ve M2Y'ye oranının reel döviz kurundan etkilendiği göstermektedir. Bu sonuç, Türkiye'deki para ikamesinin kaynağında, reel döviz kuru belirsizliğinin güçlü bir faktör olduğu yönünde önemli bulgular ortaya koymaktadır. Eğer Türkiye'de yerli paranın reel döviz kuru değeri düşerse, yerleşiklerin sahip olduğu döviz tevdiat hesapları artacaktır. Ulaşılan sonuçlar, eşbütünleşme analizinden elde edilmiş ve reel döviz kurundaki değişimlerin para ikamesinin bir kaynağı olduğu yönündeki delilleri desteklemektedir.

Yine model sonucuna göre, döviz kuru değişimlerini de dikkate alarak, hesaplanan ülkeler arasındaki faiz haddi farklılığı, beklenen pozitif işareti verememiştir. Bunun potansiyel nedenleri birkaç faktörden oluşabilir. Bunlardan biricisi, daha önce açıklanan kurumsal ve geleneksel faktörlerin faiz dışı

motivasyona sahip olmalarıdır. Türkiye’de, yerleşiklerin çok büyük bir kısmı Müslüman’dır ve İslamiyet’te faiz kazancına izin verilmez. Dini motivasyonu güçlü olan yerleşikler faiz oranına tamamen duyarsız davranmaktadırlar. Bu bireyler, yüksek enflasyondan korunmak için, yatırım aracı olarak döviz tercih etmektedirler.

Faiz değişkeninin ters (negatif) işaretli çıkmasına neden olabilecek ikinci faktör, sermaye hareketleridir. Türk hazine bonosu faiz oranlarını yükselttiğinde, yerleşikler dövizden Türk hazine bonosuna yönelmektedirler. Bu yönelme, dövizde talebi azaltmakta, hazine bonosuna olan talep artırmaktadır. Benzer şekilde, uluslararası yatırımcılar da, ülkeye sıcak para olarak sermaye girişi ile hazine bonosuna yönelmektedirler. Fakat, sermaye girişinin yaşanması ülkedeki döviz balanslarını yükseltmektedir. Başka bir ifadeyle, hazine bonosunun faiz oranlarını yükseltmesi, sermaye girişinden dolayı döviz balanslarını azaltmak yerine artırıcı etki yapmaktadır.

Faiz değişkeninin ters işaretli çıkmasının üçüncü faktörü, Türkiye’nin aşırı borçlu ülke olmasından dolayı taşıdığı ülke riski olabilir. Dünya finans merkezleri tarafından riskli ülke olarak değerlendirildiğinde, hazine faiz oranı ne kadar yüksek verilirse verilsin, borçlanma gerçekleştirilememektedir. Bu durum, Türkiye’nin zaman zaman IMF ile stand-by anlaşmaları yaparak, uluslararası piyasalarda borçlanmaya yönelmesi ile daha açık bir şekilde görülebilmektedir.

Belirtilen bu üç faktör, faiz hadlerine duyarsız bazen de tersi yönde hareket etmektedir. Fakat, bu faktörlerin para ikamesi üzerindeki etkileri ölçülmediğinden bu tespit sezgisel nitelikten öteye geçememektedir.

KAYNAKÇA

- AGENOR, P-R. ve M. S. KHAN. "Foreign Currency Deposits and Demand for Money in Developing Countries." *Journal of Development Economics*, 50, 1996:101-118.
- AKÇAY, O. C., C. E. ALPER ve M. KARASULU. "Currency Substitution and Exchange Rate Instability: The Turkish Case." *European Economic Review*, 41, 1997:827-835.
- AKGÜÇ, Öztin. *100 Soruda Türkiye 'de Bankacılık*, İstanbul, Gerçek Yayınevi, 1989
- ALAMI, Tarik H. "Currency Substitution versus Dollarization A Portfolio Balance Model." *Journal of Policy Modeling*, 23, 2001:473-479.
- AKSOY, C., E. BALABAN, Ç. I. KOGAR VE C. ÖZCAN. "Daily Volatility in the Turkish Foreign Exchange Market" *The Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department, Discussion paper No: 9625*, 1996.
- ANDREWS, D. W. "The Test for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point." *Econometrica*, 61, 4, 1993:821-856.
- ARIZE, Augustine C. "The Effect of Exchange Rate Volatility on US Export: An Empirical Investigation." *Southern Economic Journal*, 62, 1995:34-41.
- BARUCCI, E ve R. RENO. "On Measuring Volatility and the GARCH Forecasting Performance." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 12, 2002:183-200.
- BEN-DAVID, D. ve D. H. PAPELL. "The Great Wars, the Great Crash, and the Unit Root Hypothesis: Some New Evidence about an Old Stylized Fact." *National Bureau of Economic Research*, WP No. 4752, May 1994.
- BERG, A. ve E. BORENSZTEIN. "The Pros And Cons Of Full Dollarization." *IMF Working Paper*, WP/00/50, March 2000
- BERNHOLZ, Peter. "Currency Competition, Inflation, Gresham's Low and Exchange Rate." *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 145, 1989:468-488.
- BOLLERSLEV, Tim. "Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity." *Journal of Econometrics*, 31, 1986:307-27.
- BORDO, M. D. ve E. U. CHOUDHRI. "Currency Substitution And Demand For Money: Some Evidence For Canada." *Journal Of Money Credit And Banking*, 14, 1982:48-57.

- BRILLEMBOURG, A. and S. M. SCHADLER. "A Model of Currency Substitution in Exchange Rate Determination, 1973-78." *IMF Staff Papers*, 26, 1979:513-542.
- BUFMAN, G. ve L. LEIDERMAN. "Currency Substitution Under Unexpected Utility: Some Empirical Evidence" *Journal Of Money Credit And Banking*, 25, 1993:320-325.
- BÜGÜK, C., M. İŞİK, İ. DELLAL ve ALLEN. "The Impact of Exchange Rate Variability on Agricultural Exports of Developing Countries: The Case of Turkey." *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 13, 1, 2001:83-105.
- CALVO, Guillermo A. "Currency Substitution And The Real Exchange Rate: The Utility Maximization Approach." *Journal Of International Money And Finance*, 4, 1985:175-188.
- CALVO, G. A. ve C. A. RODRIGUEZ. "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations." *Journal of Political Economy*, 85, 31, 1977:617-625.
- CALVO G. A. ve C. A. VEGH. "Currency Substitution in Developing Countries: An Introduction." *IMF Working Paper*, 40, May 1992.
- CALVO, G. A. ve C. A. VEGH. "Currency Substitution in High Inflation Countries." *Finance and Development*, 1993:34-37.
- CELASUN, Oya. "The 1994 Currency Crisis in Turkey." *The World Bank, Working Paper No. 1913, April 1998*.
- CHIANG, Alpha C. *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, New York, McGraw-Hill Inc, 1984
- CHOW, G. C. "Tests Of Equality Between Sets Of Coefficients In Two Linear Regressions." *Econometrica*, 28, 1960:591-605.
- CHOWDHURY, Abdur R. "Does Exchange Rate Volatility Depress Trade Flows?: Evidence From Error-Correction Models." *The Review Of Economics And Statistics*, 1993:700-705
- CİVCİR, İrfan. "Broad Money Demand Liberalization And Currency Substitution In Turkey." *The Journal of Developing Areas*, 36, 2, Spring 2003.
- CLEMENTS, B. ve G. SCHARTZ. "Currency Substitution: The Recent Experience of Bolivia" *World Development*, 21, 11, 1993:1883-1893.

- CUDDINGTON, John T. "Currency Substitution: Theory and Evidence for Latin America by Victor A. Canto and Genald Nickelsburg: Book Review" *Journal of Money, Credit and Banking*, 21, 1989:267-271.
- DE CECCO, M. "The Lender of Last Resort." Università di Roma La Sapienza, CIDEI Working Paper n.49.
- DE VRIES, Casper G. "Theory And Relevance Of Currency Substitution With Case Studies Canada And Netherlands Antilles." *The Review of Economics and Statistics*, 1988.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli and E. DETRAGIACHE "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries." *IMF Working Paper*, WP/97/106, 1997.
- DICKEY, D., ve W. A. FULLER. "Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root" *Journal of the American Statistical Association*, 74, June 1979:427-31.
- DICKEY, D., ve W. A. FULLER. "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Econometrica*, 49, July 1981:1057-72.
- EDWARDS, S. ve M.A. SAVASTANO. "Exchange Rates in Emerging Economies: What Do We Know? What Do We Need To Know?" NBER Working Paper, 7228, 1999
- ENDERS, Walter. *Applied Econometric Time Series*, New York, USA, John Wiley & Sons Inc, 1995
- ENGEL, Charles. "The Trade Balance and Real Exchange Rate Under Currency Substitution." *Journal of International Money and Finance*, 8, 1989:47-58.
- ENGEL, R., ve C. GRANGER. "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing." *Econometrica*, 55, 1987:251-277.
- FISHER, Stanly. "Seigniorage And The Currency Substitution For A National Money." *Journal of Political Economy*, 90, 2, 1982:295-313.
- FROYEN, Richard T. *Macroeconomics Theories and Policies*, New York, Macmillan Publishing Company, 1993
- GARCIA-HERRERO, Alicia "Banking Crises in Latin America in the 1990s: Lessons from Argentina, Paraguay, and Venezuela." *IMF Working Paper*, WP/97/140, 1997.
- GARTNER, Manfred. *Macroeconomics Under Flexible Exchange Rates*, London, England: BPCC Wheatons Ltd, 1993

- GIOVANNINI, A. ve B. TURTELBOOM. "Currency Substitution" *NBER Working Paper*, 4232, 1992.
- GIRTON, L. ve D. ROPER. "Theory and Implications of Currency Substitution." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 13, 1, Feb. 1981.
- GOMIS-PORQUERAS, P., C. SERRANO ve A. SOMUANO. "Currency Substitution In Latin America: Lessons From The 1990s." *World Bank Working Paper*, 2340, 2000.
- GOTER, Padma. "Effect of Exchange Rate Volatility on Trade." *IMF Staff Papers*, 32, 1985:475-512.
- GREGORY, A. W. ve B. E. HANSEN. "Residual-Based Test for Cointegration in Models with Regime Shifts." *Journal of Econometrics*, 70, 1996:99-126
- GUJARTI, Damodar N. *Temel Ekonometri*, (1999). (Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen), İstanbul:Literatür Yayınları:33, 1999
- HALICIOĞLU, Ferda. "Active and Passive Seigniorage Revenues: The Case for Turkey 1970-1997." *METU Conference in Economics II*, 9-12 Sep 1998
- HANDA, J. ve I. M. BANA. "Currency Substitution and Transactions Costs" *Empirical Economics*, 15, 1990:231-243.
- HANDA, J. "Substitution Among Currencies: A Preferred Habitat Hypothesisi" *International Economic Journal*, 2, 2 1988:41-61.
- HASAN, S.ve M. WALLACE. "Real Exchange Rate Volatility and Exchange Rate Regimes: Evidence from Long-Term Data." *Economic Letters*, 52, 1996:67-73.
- HE, Yijian ve S. C. SHARMA. "Currency Substitution And Exchange Rate Determination." *Applied Financial Economics*, 7, 1997:327-336.
- HEIMONEN, Kari. "Substituting a Substitute Currency-The Case of Estonia" *BOFIT Discussion Papers*, 11, 2001.
- HONOHAN, Patrick ve Anqing SHI. "Deposit Dollarization and Financial Sectors in Emerging Economies." *Word Bank Development Research Group*
- ISAAC, Alan G. "Exchange Rate Volatility and Currency Substitution." *Journal of International Money and Finance*, 8, 1989:277-284.

- İMROHOROĞLU, Selattin. "GMM Estimates of Currency Substitution Between Canadian Dollar and US Dollar." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 26, 4, Nov 1994:792-807.
- İMROHOROĞLU, Selahattin. "International Currency Substitution and Seigniorage in a Simple Model of Money." *Economic Inquiry*, 34, July 1996:568-578.
- JOHANSON, S. ve K. JUSELIUS. "Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Cointegration with Application to the Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52,1990:169-210.
- JOHNSTON, Ken, Elton SCOTT. "GARCH Models And The Stochastic Process Underlying Exchange Rate Price Changes." *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13, 2, Summer 2002:13-24.
- JOINES, Douglas H. "International Currency Substitution And Income Velocity Of Money" *Journal Of International Money And Finance*, 4, Sep. 1985:303-316.
- JUNCAL, C ve P.G. FERNANDO. "Do oil price shocks matter? Evidence for some European Countries." *Documento de Economia Finanzas Internacionales*, 2002.
- KAREKEN, J ve N. WALLACE. "On The Indeterminacy of Equilibrium Exchange Rates" *Quarterly Journal of Economics*, 96, 1981:207-222.
- KENEN, Peter B. ve Rodrick DANI. "Measuring and Analyzing the Effect of Short Term Volatility in Real Exchange Rates." *The Review of Economics and Statistics*, 1986:311-315.
- KIPICI, Ahmet N ve Mehtap KESRIYELI. "Reel Döviz Kuru Tanımları Ve Hesaplama Yöntemleri." *İktisat İşletme ve Fianas*, 131, Şubat 1997:16-22.
- KHALID, Ahmed M. "Modeling Money Demand In Open Economies: The Case Of Selected Asian Countries." *Applied Economics*, 31, 1999: 1129-1135.
- KORAY, Faik and LASTRAPES, W. D. "Real Exchange Volatility and US Bilateral Trade: A VAR Approach." *The Review of Economics and Statistics*, 1989:708-717.
- KOURI, P. "The Exchange Rates And The Balance Of Payments In The Short Run And The Long Run: A Monetary Approach." *Scandinavian Journal Of Economics*, 78, 1976:280-304.
- KRONER, Kenneth F. ve LASTRAPES, Willian D. "The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade: Reduced Form Estimates Using the GARCH-in-Mean Model." *Journal of International Money and Finance*, 12, 1993:298-318.

- KÜÇÜKER, C., H. KAZDAĞLI ve C. ERDEMİR. "Seigniorage in Turkey Concept and Measurement" Republic of Turkey, Prime Ministry The Undersecretariat of Treasury, General Directorate of Economic Research, 1994.
- LAPAN, Harvey E. And ENDERS, W. "Rational Expectations, Endogenous Currency Substitution and Exchange Rate Determination." *The Quarterly Journal of Economics*, August 1983.
- LIVIATAN, Nissan. "Monetary Expansion and Real Exchange Rate Dynamics." *Journal of Political Economy*, 89, 6, 1981:1218-1227.
- MACK, Connie. "Basics of Dollarization" Home Page. 5 Haziran 2002 <<http://users.erols.com/kurrency/basicsup.htm> >
- MAHDAVI, Mahnaz and KAZEMI, H. B. "Indeterminacy and Volatility of Exchange Rates Under Currency Substitution." *Economic Inquiry*, 34, Jan. 1996:168-181.
- MALVIN, M. and G. AFCHA. "Dollar currency in Latin America." *Economics Letters*, 31, 1989:393-397.
- MARQUEZ, Jaime. "Money Demand in Open Economies: A Currency Substitution Model for Venezuela." *Journal Of International Money And Finance*, 6, June 1987:167-178.
- MCCALLUM, Bennett T. *Monetary Economics Theory and Policy*, New York: Macmillan Publishing Company, 1989
- MCKINNON, Ronald I. "Currency Substitution and Instability in the World Dollar Standard." *American Economic Review*, 72, 3, 1982:320-333.
- McKINNON, R. I. "Two Concepts of International Currency Substitution." *The Economics of Caribbean Basin* Connolly, M. D. ve J. McDermont (Ed), New York: Praeger, 1985
- MILES, Marc. "Currency Substitution, Flexible Exchange Rate, Monetary Independence." *American Economic Review*, 68, 3, 1978:428-436.
- MILNER, C., P. MIZEN VE E. PENTECOST. "The Impact Of Intra-European Trade On Sterling Currency Substitution." *Weltwirtschaftliches Archiv-Review of World Economics*, 132, 1, 1996:160-171.
- NICHOLSON, Walter. *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*, Fifth Edition, Orlando USA: The Dryden Press, 1992.

- ORTIZ, G. "Currency Substitution in Mexico: Dollar Problem." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 15, 2, 1983:174-185.
- ÖZATAY, Fatih "A Quarterly Macroeconometric Model for a Highly Inflationary and Indebted Country: Turkey." *Economic Modelling*, 17, 2000:1-11.
- ÖZATAY, Fatih. "The Lesson from the 1994 Crisis in Turkey: Public Debt (Mis)Management and Confidence Crisis." *Yapı Kredi Economic Review*, 7, 1, June 1996:21-38.
- ÖZDEMİR, K. A. ve G. ŞAHİNBEYOĞLU. "Alternatif Döviz Kuru Sistemleri." *TCMB, Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliği*, Eylül 2000.
- PARASIZ, İlker. *Modern Ansiklopedik Ekonomi Sözlüğü*, Bursa, Ezgi Kitabevi, 1999
- PERRY VE WILSON. "The Accord and Strikes: An International Perspective." *University Of Wollongong, Departmenr of Economics, Working Paper Series*, 2001.
- PHILLIPS, P. VE P. PERRON. "Testing for a Unit Root in Time Series Regression." *Biometrika*, 75, June 1988:335-46.
- RATTI, Ronald A. ve B. W. JEONG. "Variation in the Real Exchange Rate as a Source of Currency Substitution." *Journal of International Money and Finance*, 13, 5, 1994:537-550.
- ROGERS, John H. "Foreign Inflation Transmission under Flexible Exchange Rate and Currency Substitution." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 22, 2, May 1990:195-208.
- ROGERS, John H. "The Currency Substitution Hypothesis And Relative Money Demand In Mexico And Canada" *Journal of Money, Credit, and Banking*, 24, 3, August 1992:300-318.
- ROJAS-SUAREZ, L "Currency Substitution and Inflation in Peru." *Revista de Analisis Economico*, 7, 1 1992:153-176
- SARAJEVs, Vadims. "Econometric Analysis Of Currency Substitution: A Case Of Latvia." *BOFIT Discussion Papers*, 4, 2000.
- SCHULER, Kurt. "So You Want To Dollarize" Home Page. 5 Haziran 202
<<http://users.erols.com/kurrency/soyoudlr.htm>>
- SELÇUK, Faruk. "Currency Substitution in Turkey" *Applied Economics*, 26, 1994:509-518.

- SELÇUK, Faruk. "GMM Estimation of Currency Substitution in a High-inflation Economy: Evidence from Turkey." *Applied Economic Letters*, 4, 1997:425-427.
- SELÇUK, Faruk. "Seigniorage, Currency Substitution, and Inflation in Turkey" *Russian & East European Finance and Trade*; Armonk; Nov/Dec 2001.
- SERVEN, Luis. "Real Exchange Rate Uncertainty And Private Investment In LDCs." *Review of Economics and Statistics*, 75, 2003:212-217.
- SIBERT, A ve L. LIU. "Government Finance MA Model of Currency Substitution." *Journal of International Economics*, 44, 1998:155-172.
- SIMON, C.P. ve L. BLUME. *Mathematics for Economists*, New York USA: Norton & Company Inc, 1994
- STURZENEGGER, F. "Understanding The Welfare Implications Of Currency Substitution" *Journal Of Economic Dynamic And Control*, 21, 2&3, 1992:391-416.
- ŞIKLAR, Emel. "Eşbütünleşme Analizi ve Türkiye'de Para Talebi." Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1206, 2000.
- ŞIKLAR, İlyas. "Currency Substitution And Seignorage Revenue In A Developing Country: The Turkish Case." *Yapı Kredi Ekonomik Review*, 9,1, June 1998:3-14.
- TELATAR, Erdinç. "Kısa Dönem Döviz Kuru Belirsizliğinin Ölçülmesi: GARCH Modeli." *Hazine Dergisi*, 2, Nisan 1996:103-115.
- THOMAS, Lee R. "Portfolio Theory and Currency Substitution." *Journal of Money, Credit and Banking*, 17, 3, August 1985:347-357.
- TODARO, Michael P. *Economic Development*, New York, USA: Addison-Wesley Publishing Company Inc, 1997
- ÜÇDOĞRUK, Şenay. "Türkiye Para Talebi Modeli: Eşbütünleşme Analiz İlişkileri." *İktisat İşletme ve Finans*, 126, Eylül 1996:30-40.
- ÜNSAL, M. Erdal. *Makro İktisat*, Ankara: İmaj Yayıncılık, 2001
- ZERVOYIANNI, Athina (1988). "Exchange Rate Overshooting, Currency Substitution and Monetary Policy." *The Manchester School of Economics & Social Studies*, 56, 3, 247-67.

ZIVOT, Eric ve Donald ANDREWS. "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis." *Journal of Business and Economics*, 10, 1992:251-270.



EK 1: ALTERNATİF DÖVİZ KURU SİSTEMLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Sistem	Temel Özellikler	Olumlular	Olumsuzlar	Açıklamalar
Serbest Dalgalanma (Free Float)	Döviz kuru serbest piyasada belirlenir. Merkez bankası döviz piyasasına müdahale etmez.	Nominal döviz kurundaki değişim içsel ve dışsal şokların gerektirdiği ayarlamaların hemen hepsini yansıtır. Yüksek düzeyde rezerv birikimine ihtiyaç yoktur.	Yüksek oranlı nominal ve reel döviz kuru dalgalanmaları kaynak dağılımını olumsuz etkiler. Para politikası döviz kuru dışında bir nominal çıpa çerçevesinde şekillenir.	Hiçbir ülke tam esnek kur politikası uygulamamaktadır. Geçmiş uygulamalar da göz önünde bulundurulduğunda , ABD, Almanya ve İsviçre bu uygulamaya en yakın örneklerdir.
Kirli Dalgalanma veya Gözetimli Dalgalanma (Managed Float)	Merkez bankası belli bir pariteye bağımlı olmaksızın döviz piyasasına müdahaleye hazır durumdadır. Müdahale sıklığı ve şekli hedef doğrultusunda değişir. Doğrudan müdahaleler uluslararası rezervlerde değişim yaratırken, dolaylı müdahaleler (faiz oranlarında değişim, likidite veya diğer finansal araçlar yoluyla) yaratmaz.	Piyasaya tepkisi serbest dalgalanan kur benzeridir ancak daha yüksek düzeyde uluslararası rezerv birikimine ihtiyaç vardır. Döviz kurlarındaki "aşırı" hareketliliği önler.	Merkez bankasının hareketinin şeffaf olmayışı piyasalarda belirsizliğe neden olabilir. Uygulamada müdahalelerin etkileri "sinyal" niteliğinde bile olsa kısa süreli olmaktadır. İstikrar kazandırıcı değildir.	Kanada ve Avustralya gibi gelişmiş ülkeler uygulamaktadır. Meksika 1994-95 krizi sonrası benzer sistemi uygulamıştır.
Aralık İçinde Dalgalanma (Floating within a Band) (Hedef Bölgesi) (Target Zone)	Nominal döviz kuru belirlenen merkez parite etrafında aşağı/yukarı belli Aralık içinde serbest dalgalanır. Sapmalarda parasal otorite piyasaya müdahale eder. Aralık genişliği değişir. Daraldıkça sabit kur sistemine, genişledikçe dalgalı kur sistemine yakınsar.	Sistem belirli esneklikle kredibilitiyi sağlamaktadır. Aralık ve merkez parite gibi anahtar bilgiler piyasanın bekleyişlerini şekillendirir. Aralık içinde gerçekleşen dalgalanmalar piyasadaki şok değişimleri absorbe eder.	Aralığın çok dar olduğu ve makro politikaların sisteme uyumlu olmadığı durumlarda uygulama istikrar önleyici olabilir ve spekülasyon ataklara neden olabilir. Aralığın tayini önemlidir. Sistemin esnekliği Aralık ve merkez parite değerlerinin revize edilmesine olanak tanır. Bu ise uygulamanın kredibilitiyini düşürmektedir.	Avrupa Para Sistemi çerçevesinde uygulanan Döviz Kuru Mekanizması (ERM) en bilinen örnektir. 1992-93 ERM krizinin tanık olduğu gibi sistem önemli spekülasyon baskılara maruz kalabilir ve Merkez bankası belirlenen aralığı korumada kararsız kalırsa sistem çökebilir.

Kaygan Aralık (Sliding Band)	Parasal otorite belirli bir merkez pariteyi izlemeyi taahhüt eder. Ancak, merkez parite aralıklarla çeşitli göstergeler ışığında ayarlanır. Bu sistem Aralık sisteminin yüksek enflasyonlu ülkelerde uygulama biçimidir.	Sistem dünya ortalaması üzerinde enflasyon yaşayan ülkelerde Aralık sisteminin uygulanmasına olanak tanır ve ülke parasının önemli oranda değer kazanmasını önler.	Merkez paritenin ayarlanma dönem ve oranlarının bilinmeyişi piyasalarda belirsizlik ve faiz oranlarında hareketlilik yaratabilir. Aralık tayini önemlidir.	İsrail 1989 yılı başlarından 1991 sonuna kadar benzer sistem uygulamıştır. Sistemin içerdiği belirsizlik ve neden olduğu hareketlilik alternatif uygulamaları ön plana çıkarmaktadır.
Yönlendirilmiş Sabit Aralık (Crawling Band)	Aralık sisteminde merkez paritenin zaman içinde ayarlanmasıdır. Yönlendirme oranı farklı kurallara bağlanabilir. Geçmiş enflasyon oranları farkı gibi geriye dönük ya da beklenen enflasyon oranı gibi ileriye dönük yaklaşımlar en sık uygulamalardır.	Yüksek enflasyonlu ülkelerde Aralık sisteminin uygulanmasına, merkez paritede yüksek oranlı ayarlamalar yapılmaksızın, olanak tanır.	Yönlendirme oranının tayini önemli riskler taşır. Geçmişe dönük yaklaşım sistemde enflasyonist süreç yaratabilir. Geleceğe dönük yaklaşım ise yanlış enflasyon hedefleri doğrultusunda belirlendiyse ulusal paranın aşırı değerlenmesine ve spekülasyon baskılara yol açabilir.	İsrail, Şili ve İtalya bu uygulamayı belirli dönemlerde seçmişlerdir.
Yönlendirilmiş Sabit Parite (Crawling Peg)	Nominal döviz kuru periyodik olarak belirli göstergelere göre ayarlanır. Çok dar bir Aralık içinde hareket eder ve sapmaları engellenir. Uygulamanın bir örneği de nominal döviz kurunun mevcut enflasyon oranının altında artacak şekilde ayarlanmasıdır (Tablita sistemi).	Yüksek enflasyonlu ülkelerde önemli reel kur değerlendirmelerini önler. Tablita sistemi piyasa beklentilerini yönlendirir ve belirli ölçüde kredibilite sağlar.	Geçmiş enflasyon farklarını kullanan Geçmişe dönük yaklaşım sistemde enflasyonist sürecin oluşmasına ve para politikasında döviz kurunun nominal çıpa etkisinin ortadan kalkmasına neden olabilir. Mali ve gelir politikaları uyumlu değilse Tablita uygulamasının sürekliliği sağlanamaz.	Bu sistem 1960 ve 1970'lerde Şili, Kolombiya ve Brezilya'da uygulanmıştır. En uzun uygulaması Kolombiya'dır ve önemli ölçüde enflasyonist baskı oluşturmuştur.

Ayarlanabilir Sabit Döviz Kuru (Fixed-but adjustable exchange rate)	Bretton Woods sistemidir. Nominal döviz kuru sabittir ancak Merkez bankası sıkı kurallara bağlı değildir. Politika dışına çıkabilirler. Parite ayarlamaları (devalüasyon) sıkça kullanılır.	Belirsizliklerin az olduğu ortamda makroekonomik disiplin sağlar. Gerekli durumlarda devalüasyon olanağı "çıkış-nokta"sıdır ve sisteme esneklik kazandırır.	Uygulamada devalüasyonlar genelde yüksek oranlı yapılmakta, sistemde belirsizlik oluşturmakta ve enflasyonist baskılar yaratmaktadır.	Bretton Woods sisteminin 1973 yılında çöküşünden sonra pek çok gelişmiş ülke benzer uygulamaları izlemeye devam etmiştir.
Para Kurulu (Currency Board)	Kesin kurallara bağlanmış sabit kur sistemidir. Para politikasında yasal sınırlamalar mevcuttur. Para otoritesi yerli parayı yalnız yabancı para girişi karşılığı basabilir.	Kredibilite unsurunu ençoklayıcı bir sistemdir ve "zaman tutarsızlığı" sorununu ortadan kaldırır.	Kredi açısından önemlidir ancak sistem esnek değildir. Önemli dışsal şoklar tamamen işsizlik ya da ekonomik aktivite yoluyla absorbe edilir. Merkez bankası "son kredi mercii" fonksiyonunu yitirir.	Tarihsel olarak pek çok küçük ülke uygulaması görülmektedir. Ancak bazıları önemli dışsal şoklarda uygulamaya son vermek durumunda kalmışlardır. Günümüzde Hong Kong ve Estonya uygulamaktadır. Arjantin ve Bulgaristan benzer uygulamalarda bulunmaktadır.
Tam Dolarizasyon (Full dollarization)	Para kurulu sisteminin en uç formudur ve uygulaması yoktur. Bir ülkenin parasal bağımsızlığına son vererek diğer ülkenin para birimini kullanmasıdır.	Kredibilite unsurunu maksimize eden sistemdir. Teori olarak parasal otoritenin farklı davranış hakkı yoktur.	Para kurulu sisteminde olduğu gibi kredibilite açısından olumlu ancak esneklik olarak olumsuz bir sistemdir. Tüm dışsal şoklar reel ekonomi tarafından absorbe edilir. Merkez bankası "son kredi mercii" fonksiyonunu yitirir. Önemli ulusal ve politik engeller mevcuttur.	Panama ve San Marino en yakın uygulamalarıdır.

Kaynak: Edwards ve Savastano¹, 1999 (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000)

¹ Bu tablo Özdemir ve Şahinbeyoğlu (2000)'nin çalışmasından alınmıştır. Ama, yazarlar bu tablonun orijinalini Edwards ve Savastano (1999)'dan çalışmasından alarak, Türkçe'ye çevirmişlerdir.

EK 2:**SEMBOLLER**

$\varepsilon = (dS/dt)/S$	: döviz kurunda beklenen değişim oranı
π_d	: yerel ülke enflasyon oranı
$(i_f + e^e)$	: yabancı tahvildeki getiri oranı
a	: toplam reel mali varlık
B_d	: yerel bono miktarı
B_f	: yabancı bono miktarı
c	: reel tüketim
C_d	: yerli mal tüketim miktarı
C_f	: yabancı mal tüketim miktarı
E	: ihracat
e	: nominal döviz kuru
e^e	: yerli para cinsinden yabancı paradaki beklenen getiri oranı
I	: ithalat
i_d	: yerli tahvildeki getiri oranını
i_f	: yabancı tahvildeki nominal getiri
$M^{\$/P^{\$}}$	: reel dolar balansı
m^*	: parasal hizmet düzeyi
$M^{\epsilon}/P^{\epsilon}$	: reel euro balansı
M_d	: nominal yerli para balansı
M_f	: nominal yabancı para balansı
P^c	: yerli para cinsinden tüketici (temsili) tüketim sepetinin değeri
P_d	: yerli fiyat endeksi

P_f	: yabancı fiyat endeksi
r_d	: yerli bonolardaki faiz oranı
r_f	: yabancı bonodaki faiz oranı
S	: efektif (spot) döviz kuru
U	: fayda fonksiyonu
U_1	: birinci değişkene göre fayda fonksiyonunun türevi
U_2	: ikinci değişkene göre fayda fonksiyonunun türevi
V	: tüketim için gerekli reel kaynak
W	: yerli servet
y	: reel gelir
Y_d	: yerli üretim miktarı
Y_f	: yabancı üretim miktarı
Y_P	: yerli üretimin yerli para cinsinden değeri