

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Ali ALTINER

DENGE DÖVİZ KURU: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE BİR
UYGULAMA

İktisat Ana Bilim Dalı
Doktora Tezi

Antalya, 2015

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Ali ALTINER

DENGE DÖVİZ KURU: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE BİR
UYGULAMA

Danışman

Doç. Dr. M. Şükrü ERDEM

İktisat Ana Bilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2015

Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Ali Altınır'e ait bu çalışma, jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında Doktora Programı Tezi Olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY (İmza)

Üye (Danışman) : Doç. Dr. M. Şükrü ERDEM (İmza)

Üye : Doç. Dr. Adil KORKMAZ (İmza)

Üye : Doç. Dr. Ali Rıza SANDALCILAR (İmza)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Koray ÇETİN (İmza)

Onay: Yukarıdaki imzaların, adigeçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 16/01/2015

Mezuniyet Tarihi : 22/01/2015

Prof.Dr. Zekeriya KARADAVUT
Müdür

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
TABLolar LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	ix
ÖNSÖZ	xi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU TANIMLARI ve DENGE DÖVİZ KURUNUN OLUŞUMUNU AÇIKLAMAYA YÖNELİK TEORİLER

1.1 Döviz Kuru Tanımları	4
1.1.1 Nominal Döviz Kuru	4
1.1.2 Reel Döviz Kuru.....	5
1.1.2.1 Dışsal Reel Döviz Kuru	6
1.1.2.2 İçsel Reel Döviz Kuru.....	7
1.2 Denge Döviz Kurunun Oluşumunu Açıklamaya Yönelik Teoriler.....	8
1.2.1 Geleneksel Döviz Kuru Yaklaşımları.....	9
1.2.1.1 Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı	9
1.2.1.1.1 Tek Fiyat Kanunu.....	10
1.2.1.1.2 Mutlak Satınalma Gücü Paritesi.....	10
1.2.1.1.3 Görelî (Nispi) Satınalma Gücü Paritesi.....	11
1.2.1.2 Balassa-Samuelson Yaklaşımı	14
1.2.1.3 Faiz Paritesi Yaklaşımı	16
1.2.1.3.1 Örtülü Faiz Paritesi.....	17
1.2.1.3.2 Örtüsüz Faiz Paritesi	19
1.2.1.4 Mundell-Fleming Yaklaşımı.....	21
1.2.1.5 Parasalcı Yaklaşım.....	23
1.2.1.5.1 Esnek Fiyatlı Parasalcı Yaklaşım	24
1.2.1.5.2 Katı Fiyatlı Parasal Model	27
1.2.1.5.3 Reel Faiz Oranları Farkı Modeli	30
1.2.1.6 Portföy Dengesi Yaklaşımı	32
1.2.2.Modern Denge Döviz Kuru Yaklaşımları	35
1.2.2.1 Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (BEER).....	35
1.2.2.2 Kalıcı Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (PEER)	38

1.2.2.3 Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER).....	39
1.2.2.3.1 Wren-Lewis Modeli	40
1.2.2.3.2 Clark and Macdonald Modeli.....	41
1.2.2.3.3 Borowski ve Couharde Modeli	42
1.2.2.3.4 Farooq Akram Modeli.....	43
1.2.2.4 Arzulanan Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (DEER).....	45
1.2.2.5 Doğal Reel Döviz Kuru Yaklaşımı (NATREX).....	45
1.2.2.5.1 Stein'in NATREX Modeli	46

İKİNCİ BÖLÜM

MODERN DENGE DÖVİZ KURU MODELLERİNE YÖNELİK AMPİRİK LİTERATÜR ÖZETİ

2.1 BEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Ampirik Çalışmalar.....	51
2.2 FEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Ampirik Çalışmalar	61

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PANEL VERİ ANALİZİ İLE DENGE REEL DÖVİZ KURUNUN ELDE EDİLMESİ

3.1 Ekonometrik Yöntem	68
3.1.1 Panel Veri, Avantajları ve Kısıtlılıkları.....	68
3.1.2 Panel Veri Regresyon Modelleri	69
3.1.2.1 Sabit Etkiler Modeli.....	70
3.1.2.1.1 Tek Yönlü Sabit Etkiler Modeli.....	70
3.1.2.1.2 İki Yönlü Sabit Etkiler Modeli.....	74
3.1.2.2 Rassal Etkiler Modeli.....	75
3.1.2.3 Hausman Testi	77
3.1.2.4 Statik Panel Veri Modelleri için Dirençli Tahminçiler.....	78
3.2 BEER Yaklaşım İçin Ampirik Analiz.....	79
3.2.1 Teorik Model	79
3.2.2 Veri Seti.....	80
3.2.3 Bulgular	85
3.2.3.1 Cari Denge Döviz Kuru ve Cari Sapma.....	85
3.2.3.2 Uzun Dönem Denge Döviz Kuru ve Toplam Sapma	90
3.2.3.3 Cari ve Uzun Dönem BEER Yorumları.....	92
3.3 FEER Yaklaşımı İçin Ampirik Analiz	94
3.3.1 Teorik Model	94
3.3.2 Veri Seti.....	96

3.3.2.1 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Veri Seti	96
3.3.2.2 Cari Hesap Dengesi Denklemine Ait Veri Seti	99
3.3.3 Bulgular	102
3.3.3.1 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Analiz Bulguları.....	103
3.3.3.2 Cari İşlemler Hesabı Denklemine Ait Analiz Bulguları.....	105
3.3.3.3 FEER Yorumları	107
3.4 BEER ve FEER Karşılaştırması.....	109
SONUÇ	112
KAYNAKÇA.....	120
EKLER	131
EK1- Ülkelere Ait BEER Sonuçları	131
EK2- BEER Model Çerçevesinde Ülkelere Ait Cari ve Toplam Sapmalar.....	139
EK3- Ülkere Ait Sürdürülebilir Cari Denge Düzeyi ve Sapmalar	144
EK4- Ülkelere Ait FEER Sonuçları	149
EK5- FEER Model Çerçevesinde Ülkelere Ait Sapmalar.....	157
EK6- BEER ve FEER Karşılaştırma	162
EK7- Türkiye’de 2000-2012 Dönemine Ait Seçilmiş Çeşitli Göstergeler	167
ÖZGEÇMİŞ	168

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Portföy Denge Modelinin İşleyişi	34
--	----

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1 BEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Bazı Ampirik Çalışmalar.....	59
Tablo 2.2 FEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Bazı Ampirik Çalışmalar	67
Tablo 3.1 Modelde Kullanılan Verilerin Özeti.....	85
Tablo 3.2 BEER Yaklaşım Model I Sonuçları	88
Tablo 3.3 BEER Yaklaşım Model II Sonuçları.....	90
Tablo 3.4 Toplam BEER Sonuçları.....	92
Tablo 3.5 FEER Modeli İhracat ve İthalat Denklemindeki Verilerin Özeti.....	98
Tablo 3.6 FEER Modeli Cari Hesap Dengesi Denklemindeki Verilerin Özeti.....	102
Tablo 3.7 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Tahmin Sonuçları	105
Tablo 3.8 Cari Hesap Dengesi Denklemine Ait Tahmin Sonuçları	107

KISALTMALAR LİSTESİ

BEER	Davranışsal Denge Döviz Kuru (Behavioral Equilibrium Exchange Rate)
DEER	Arzulanan Denge Döviz Kuru (Desired Equilibrium Exchange Rate)
FEER	Temel Denge Döviz Kuru (Fundamental Equilibrium Exchange Rate)
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GSMH	Gayrisafi Milli Hasıla
LSDV	Gölge Değişkenli En Küçük Kareler Yöntemi
NEER	Nominal Efektif Döviz Kuru
OLS	En Küçük Kareler Yöntemi
PEER	Kalıcı Denge Döviz Kuru (Permanent Equilibrium Exchange Rate)
POLS	Havuzlanmış En Küçük Kareler Yöntemi
RER	Reel Döviz Kuru
REER	Reel Efektif Döviz Kuru
RRSS	Kısıtlı Hata Kareler Toplamı
SGP	Satın Alma Gücü Paritesi
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
UIP	Örtüsüz Faiz Paritesi
URSS	Kısıtsız Hata Kareler Toplamı
USD	Amerikan Doları

ÖZET

Önemli makroekonomik değişkenlerden biri olan döviz kuru, ülkeler için rekabet gücünün bir göstergesidir. Son yıllarda gelişmekte olan ülkeler, küreselleşmenin etkisiyle döviz kuru dalgalanmalarıyla ve sürekli olarak cari açık sorunuyla karşılaşmaktadır. Özellikle 2000’li yıllarda yükselen reel efektif döviz kuru hareketlerinin olduğu Türkiye gibi çoğu gelişmekte olan ülkede, ulusal paranın değerindeki artışla birlikte cari açığın da arttığı görülmüştür. Bu nedenle reel efektif döviz kurunun denge değerinin belirlenmesi son zamanlarda sürekli tartışılan konuların başında gelmektedir. Türkiye’de, 2001 yılındaki krizden sonra reel efektif döviz kurunun değerlendirme eğiliminde olduğu ve buna bağlı olarak aşırı değerli reel efektif döviz kurunun cari açığa katkı yaptığı düşünülmektedir.

Bu amaçla çalışmada, Türkiye gibi cari açık sorunu yaşayan 15 gelişmekte olan ülke için 1995-2012 döneminde panel veri teknikleri kullanılarak denge döviz kuru tahminleri yapılmıştır. Buna göre Türkiye başta olmak üzere incelenen ülkelerde denge döviz kurundan sapmalar belirlenerek, reel anlamda kurların değeri tespit edilmiştir. Bu kapsamda denge döviz kuru, döviz kurundaki konjonktürel hareketleri açıklayan Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (BEER) ve ekonomide iç ve dış dengeyle uyumlu döviz kurunun elde edilmesini sağlayan Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER) ile tahmin edilmiştir. İki yaklaşımla elde edilen denge döviz kuru değerleri ve sapmaların seviyesi karşılaştırmalar yapılarak ekonomik dengeler açısından değerlendirilmiştir.

FEER yaklaşımıyla yapılan analiz sonuçlarına göre, incelenen ülkelerin çoğunda cari reel efektif döviz kuru değerlerinin denge düzeyine yakın olduğu, BEER yaklaşım sonuçlarına göre ise cari reel efektif döviz kuru değerlerinin denge seviyelerinden oldukça farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre BEER yaklaşımıyla elde edilen döviz kuru sapmalarının FEER yaklaşıma göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, bazı ülkelerde reel efektif döviz kurunun denge seviyesine göre düşük seviyede olmasına rağmen, Türkiye gibi bazı ülkelerde reel efektif döviz kurunun yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Denge düzeyine göre düşük seviyeli reel efektif döviz kuruna sahip ülkelerde cari açık sorununun olması, bu ülkelerin üretim yapılarının ve dolayısıyla ihracatının ithalata bağımlı olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde Türkiye gibi denge düzeyine göre yüksek reel efektif döviz kuruna sahip olan ülkelerde de ihracatın ithalata bağımlı yapı sergilediği görülmüştür. Buna göre Türkiye’de reel efektif döviz kurunun denge seviyesine göre yüksek düzeyde olmasının

yanında ihracat yapısının ithalata bağımlı olmasının, cari açık seviyesini arttıran unsurlar olduğu tespit edilmiştir.

SUMMARY

THE EQUILIBRIUM EXCHANGE RATE: AN APPLICATION TO DEVELOPING COUNTRIES

The Exchange rate which is one of the significant macroeconomic parameters, is the indicator of competitiveness for countries. Developing countries have continuously faced with problem of Exchange rate fluctuations and current account deficit with the effect of globalization in recent years. In most developing countries such as Turkey which experienced increase real effective Exchange rate especially in 2000s, the increase in the current account deficit has been seen along with an increase in the value of their currency. Therefore, determination of equilibrium real effective Exchange rate has been in the most important place in debate discuss recently. In Turkey, after the crisis in 2001, it is considered that real effective exchange rate tends to be more high level, so national currency appreciation contributes to current account deficit.

For this purpose, in this academic study, equilibrium exchange rate is estimated with use of panel data techniques for 15 developing countries having problem of current account deficit such as Turkey in the period of 1995-2012. Accordingly, misalignments from equilibrium exchange rate are specified and the value of the currency in real terms have been identified in the countries examined, in particular for Turkey. In this context, equilibrium exchange rate is estimated by means of the Behavioral Equilibrium Exchange Rate Approach (BEER) explaining the cyclical movements in exchange rate and the Fundamental Equilibrium Exchange Rate Approach (FEER) providing the level of the real exchange rate obtained which is compatible with internal and external equilibrium in economy. Equilibrium exchange rate and level of misalignment obtained is evaluated in terms of economic equilibrium by comparing two approaches.

It was found that real effective exchange rate is close to equilibrium level in most countries examined, based on results of analysis with FEER approach, as real effective exchange rate diverges from the equilibrium level considerably in accordance with the result of this analysis with BEER approach. Accordingly, the exchange rate misalignments obtained by BEER approach was found to be very high compared to FEER approach. As a result, it was found that in spite of fact that it is lower than equilibrium level in some countries, real effective exchange rate is very high than equilibrium level in some countries as in Turkey. The problem of current account deficit in countries having lower real effective exchange rate than

equilibrium level shows that their production structure and their exports is dependent on imports. Likewise, it was found that there is a structure that export is dependent on import in countries such as Turkey which has higher real effective exchange rate than equilibrium level. Accordingly, it was identified that higher real effective exchange rate than equilibrium level and dependency of export structure to import are two factors that increase level of current account deficit in Turkey.

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince değerli bilgileriyle yol gösteren değerli tez danışmanım Doç. Dr. M. Şükrü Erdem'e,

Akademik yaşamımda bilgi birikimi ile bana yol gösteren, sıkıntıya düştüğüm her anda pozitif enerjisiyle beni destekleyen kıymetli hocam Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY'a,

Akademik yaşamamımda kıymetli bilgileriyle beni yönlendiren değerli hocam Prof. Dr. A. Ali KOÇ'a,

Tez jürimde olup görüş ve önerileriyle tezime katkıda bulunan kıymetli hocalarım Doç Dr. Adil KORKMAZ, Doç. Dr. Ali Rıza SANDALCILAR ve Yrd. Doç. Dr. Koray ÇETİN'e,

Tezimin uygulama aşamasında bana yardımlarını esirgemeyen kardeşlerim Yrd. Doç Dr. Murat BELKE ve Arş. Gör. Murat Güven'e,

Tez sürecinde görüş ve önerileriyle beni destekleyen kıymetli mesai arkadaşlarım Arş. Gör. Abdulgani BOZKURT ve Arş. Gör. Korkmaz YILDIRIM'a,

Her zaman yanımda olan, beni her koşulda destekleyen ve tezimin manevi anlamda sahibi çok değerli aileme,

Teşekkürü bir borç bilirim.

Ali ALTINER

Antalya, 2015

GİRİŞ

Döviz kuru, uluslararası mal, hizmet ve sermaye akımları üzerindeki etkisinin yanında ulusal gelir, yatırım, enflasyon, para arzı ve faiz gibi birçok makroekonomik değişkeni etkilemesi bakımından önemlidir. Ekonomik faaliyetleri etkileyen önemli etkenlerden biri olmasından dolayı, döviz kurlarının açıklanmasına yönelik farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu kapsamda, döviz kurlarını açıklamaya yönelik geliştirilen ilk teoriler, sabit kur sistemlerine bağlı olarak dış ticaret üzerinde yoğunlaşmıştır. İkinci Dünya Savaşının sonundan 1970'lerin başına kadar, ülkelerde genellikle ayarlanabilir sabit döviz kuru rejimi olan Bretton Woods parasal sistemi uygulanmış olup, bu sistemin kullanıldığı yaklaşık 30 yıl boyunca kurlar çok fazla değişiklik göstermediğinden ve sermaye hareketleri sınırlı kaldığından, geleneksel yaklaşımlar geçerliliğini korumuştur.

1973 yılında, Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte birçok gelişmiş ülkede esnek döviz kuru sistemi uygulanmaya başlanmış ve sermaye hareketlerindeki hızlanma ile birlikte döviz kurlarında sert dalgalanmalar veya oynaklık sorunu ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelerden dolayı, döviz kurunun belirlenmesine yönelik geliştirilen ilk teoriler yetersiz kalmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise 1980'li yıllardan itibaren ticari ve finansal serbestleşme yaşanmıştır. Buna bağlı olarak ülkeler arasında ekonomik entegrasyonun artması ve sermayenin dünya çapında sınırsız şekilde hareket etmesi, sermaye akımları artışının dış ticaret akımları artışından büyük olmasına yol açmıştır. Bu gelişmelerden dolayı sonraki dönemlerde, daha çok sermaye piyasalarına odaklanılarak döviz kurunun kısa dönem belirleyicileri dikkate alınmaya başlanmıştır. Ayrıca sermaye hareketlerindeki artışla birlikte 1990'lı yıllarda gelişmekte olan ülkelerde, kur şoklarına bağlı finansal krizler meydana gelmiştir. Bu nedenle, günümüzde ekonomiler için döviz kurunun denge sağlayıcı seviyesinin belirlenmesi kritik önem taşımaktadır.

2000'li yılların başından itibaren gelişmekte olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi Türkiye'de de sermaye girişlerindeki artıştan dolayı reel efektif döviz kuru artış ya da ulusal para değerlenme eğilimine girmiştir. Aynı dönemde çoğu gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye'de de sürekli ve büyük boyutta cari açıklar yaşanmıştır. Ekonomik dengeye ve dolayısıyla cari açığa etkisinin görülebilmesi amacıyla, reel efektif döviz kurlarının denge düzeylerinin araştırılıp dengeden sapma boyutlarının belirlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu incelemenin Türkiye gibi cari açık sorunu yaşayan diğer ülkeler için de yapılması, aynı

sorunu yaşıyan ülkelerde reel efektif döviz kurunun hem denge seviyelerinin ve sapmalarının belirlenmesi ve hem de etkilerinin karşılaştırılabilmesi açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye gibi hem sermaye hareketlerinden ve döviz kuru belirsizliklerinden daha çok etkilenen hem de cari açık sorunu yaşıyan 15 gelişmekte olan ülke için 1995-2012 döneminde denge döviz kuru tahmini yapılarak, denge kurdan sapmaların tespit edilmesidir. İlgili literatürde modern denge döviz kuru yöntemleriyle Türkiye için yapılmış bu konudaki çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmanın beklenen katkısı Türkiye'nin de içinde olduğu cari açık sorunu yaşıyan ülkelerde, döviz kurlarının denge değerinin hesaplanması ve özellikle denge kurdan sapmaların cari açığa etkisinin karşılaştırmalı analizler yapılarak belirlenmesi yönünde olacaktır. Ayrıca bu çalışma modern modellerle hesaplanan denge döviz kurunu, tek fiyat yasasına dayalı uzun dönemli reel efektif döviz kurundan daha gerçekçi olup olmadığı ve tahmin ve kriz öngörüsünde daha yararlı olup olmadığının görülebilmesi açısından önemlidir.

Çalışmada tüm ülkeler için ortak beklenti reel efektif döviz kurundaki artışların cari açığı arttırdığı yönündedir. Türkiye açısından üzerinde durulan ana argüman ise reel efektif döviz kurunun çalışmanın odaklandığı zaman diliminde denge değerinden daha yüksek olduğu şeklindedir. Bu argümana dayandırılarak çalışmanın ilk aşamasında oluşturulan hipotezler reel efektif döviz kurundaki aşırı değerlenmenin kısa ve uzun dönemli etkenlerini test etmektedir. Reel efektif döviz kurunu kısa dönemde etkilemesi beklenen faktörler para, maliye politikaları ve reel faiz oranı iken, uzun dönemde etkisi test edilen faktörler ekonomide verimlilik artışı, dış ticaret hadlerinde ve net yabancı varlık stoğunda meydana gelen değişimlerdir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise yine aynı argümandan yola çıkılarak ekonomide cari açığı dengeye getirebilecek bir reel döviz kuru hesaplanmaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın birinci bölümünde, ilk olarak literatürde kullanılan nominal ve reel döviz kuru tanımları detaylı olarak açıklanmaktadır. Daha sonra denge döviz kuru ve denge döviz kurunun belirlenmesine yönelik geliştirilen geleneksel ve modern döviz kuru teorileri detaylı olarak açıklanmaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak geleneksel denge döviz kuru yaklaşımları çerçevesinde; Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı, Balassa-Samuelson Yaklaşımı, Faiz Paritesi Yaklaşımı incelenmekte olup, sonra sırasıyla Mundell-Fleming Yaklaşımı, Parasalcı Yaklaşım ve Portföy Dengesi Yaklaşımı anlatılmaktadır. Son olarak modern denge döviz kuru yaklaşımları çerçevesinde, Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (BEER), Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER) ve Doğal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (NATREX) detaylı olarak açıklanmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde denge döviz kurunun belirlenmesi için, uygulama kısmında kullanılacak yaklaşımlarla ilgili yapılmış çalışmalar özetlenmektedir. Bu kapsamda Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (BEER) ve Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER)'na ait literatür incelemesine yer verilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, 1995-2012 dönemi yıllık verileri kullanılarak seçilmiş 15 gelişmekte olan ülke için BEER ve FEER yaklaşımları çerçevesinde denge döviz kuru ve denge kurdan sapmalar tahmin edilmektedir. Bu kapsamda, araştırmanın yöntemi, araştırmada kullanılan veriler, ampirik analiz ve analiz bulgularının yorumlarına yer verilmektedir. Çalışmanın son bölümünde ise çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılarak, politika önerilerinde bulunmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU TANIMLARI ve DENGE DÖVİZ KURUNUN OLUŞUMUNU

AÇIKLAMAYA YÖNELİK TEORİLER

Günümüzde, ülkeler arasındaki ekonomik ilişkiler birbirine her zamankinden daha bağımlı bir yapıdadır. Ülke ekonomilerinin birbirine bağımlılığında 2 temel husus dikkat çekmektedir. Birincisi, İkinci dünya savaşından sonra uluslararası mal ve hizmet ticaretinin sürekli artış göstermiş olmasıdır. Firmalar iç ve dış piyasalarda daha fazla ürün satabilmek amacıyla daha fazla mal ve hizmet üretmeye ve yabancı ülkelere (dış kaynaklardan) daha fazla hammadde temin etmeye devam etmektedir. İkincisi, finansal piyasaların dünya çapında entegre olmasıdır. Buna göre, sermaye, yüksek getiri elde etmek amacıyla tasarruf sahiplerinin ve yatırımcıların nerede yaşadıkları önemli olmaksızın ülkeler arasında hızla hareket etmektedir. Her ülke, mal ve hizmetlerin değerini belirlediği bir para birimine sahiptir. Dolayısıyla bir para biriminin diğer para birimi cinsinden değeri olan döviz kuru, farklı ülkelerde üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarını karşılaştırma fırsatı verdiği için uluslararası ekonomik ilişkilerde merkezi bir rol oynamaktadır. Hanehalkları ve firmalar yabancı ülke fiyatlarını yurtiçi fiyatlara çevirmek için döviz kurunu kullanırlar. Buna bağlı olarak yurtiçi ve yabancı malların fiyatları aynı para birimi cinsinden ifade edilirse, uluslararası ticaret akımlarını etkileyebilen göreceli fiyatlar hesaplanabilir. Sonuç olarak döviz kuru, cari hesap ve diğer makro ekonomik değişkenler üstünde güçlü etkilere sahip olduğundan açık bir ekonomide önemli fiyatlardan biridir (Abel ve Bernanke, 2001, s. 471; Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 324-325). Bu bölümde, döviz kurları açıklanırken nominal döviz kuru ve reel döviz kuru arasında ayırım yapılacaktır.

1.1 Döviz Kuru Tanımları

Bu bölümde döviz kuru ile ilgili çalışmalarda kullanılan döviz kuru tanımları nominal ve reel döviz kuru çerçevesinde anlatılmaktadır.

1.1.1 Nominal Döviz Kuru

Dünyada hemen hemen bütün ülkeler kendi ulusal para birimlerine sahiptir. Bir ülkedeki herhangi biri, başka ülkedeki herhangi birinden mal, hizmet ya da varlık satın almak isterse normal olarak kendi ülkesinin ulusal parasını, ticaret yaptığı partner ülkenin para birimine çevirir. İşte iki ülkenin ticaret yaptığı dönüşüm oranı, iki ülke arasındaki nominal döviz

kurudur. Uygulamalarda farklılık göstermekle birlikte daha spesifik olarak, nominal döviz kuru 2 şekilde hesaplanmaktadır. Birincisi dolaylı kotasyon olarak ifade edilen yurtiçi para birimi başına yurtdışı para birimi miktarı, ikincisi ise dolaysız kotasyon olarak ifade edilen yabancı para birimi başına yurtiçi para birimi miktarıdır. Ancak günümüzde ülkeler tek bir ülkeyle dış ticaret ilişkisi içinde olmadığından, politika yapıcılar tek bir ülke para birimine göre değil, ticaret yaptıkları tüm ülkelere ait yabancı para birimi sepetine karşı döviz kurunun ne olduğuyla ilgilenirler (Abel ve Bernanke, 2001, s. 472; Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 325; Pilbeam, 2005, s. 293-294). Nominal döviz kurunun yukarıdaki tanımları ikili nominal döviz kuru olarak ifade edilebilir. Çoklu ya da efektif nominal döviz kuru, bir para biriminin yabancı paraların ağırlıklandırılmış bir sepetine karşı değerini gösterir.

Nominal döviz kuru, pek çok ulusal ya da uluslararası otorite tarafından yurtiçi para birimi başına elde edilebilen yabancı para birimi miktarı olarak hesaplanmaktadır. Buna göre örneğin 1 TL = 0.44 USD değerinin, 1 TL = 0.50 USD'ye yükselmesi, 1 TL ile daha fazla USD alınabileceğini yani TL'nin USD karşısında değer kazandığını ifade eder. Eğer yukarıdaki değer düşerse, bu kez 1 TL ile daha az USD alınabileceği ve dolayısıyla TL'nin USD karşısında değer kaybettiği söylenebilir. Ele alınan döviz kuru, nominal efektif döviz kuru olursa hesaplama dahil edilen tüm para birimlerine karşı değer kazanıp kaybetme durumu söz konusu olur.

1.1.2 Reel Döviz Kuru

1980'lerin başından itibaren, çoğu ülke dış pozisyonlarında geniş çaplı dalgalanmalar yaşamıştır. Bu durum ülkenin rekabetçiliğine bağlı olarak, bir ülkenin döviz kurunun sürdürülebilir dış pozisyonla uyumlu olup olmadığının araştırılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Buna göre her ülkenin, uluslararası rekabetçilik gücünü gösteren ve dolayısıyla dış ticaret dengesini etkileyen bir göstergeye sahip olması gerekliliği vurgulanmıştır. Nominal döviz kuru, bir paranın satın alma gücüyle ilgili tüm bilgileri içermediğinden, rekabetçiliğin göstergesi olarak reel döviz kuru (RER) kullanılmaya başlanmıştır. Bundan dolayı reel döviz kuru, ekonomi teorisinde önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. (Marsh ve Tokarick, 1996, s. 700; Carbaugh, 2005, s. 355; Ellis, 2001, s. 1).

RER, ekonomi literatüründe 2 şekilde tanımlanmaktadır. Birincisi, ülkeler arasındaki genel fiyat seviyesi farklılıklarıyla düzenlenmiş nominal döviz kuru olarak ifade edilen dışsal reel döviz kurudur. İkincisi, bir ülke içinde üretilen ticareti yapılabilen malların ticareti yapılamayan malların fiyatına göreli oranı olarak ifade edilen içsel reel döviz kurudur. Bu

bölümde reel döviz kurunun açıklanması amacıyla, içsel ve dışsal reel döviz kuru anlatılacaktır.

1.1.2.1 Dışsal Reel Döviz Kuru

Dışsal reel döviz kuru, sonraki bölümde detaylı olarak anlatılacak olan Satın Alma Gücü Paritesi Teorisinden türetilmiş olup, yabancı ve yurtiçi tüketim ya da üretim sepetlerinin görece fiyatlarını ölçerek para birimlerinin değerlerini karşılaştırır. Dışsal reel döviz kuru, herhangi bir ülkenin tek bir ülke ile ticaret yaptığı durum için iki taraflı olarak ve gerçek dünyada olduğu gibi herhangi bir ülkenin pek çok ülke ile ticaret yaptığı durum için çok taraflı ya da efektif olarak hesaplanabilir.

İki taraflı reel döviz kuru: Dışsal reel döviz kurunun en temel ve kolay hesaplanan şeklidir. Yurtiçinde üretilen ya da tüketilen mal sepetleri fiyatının, yabancı ülkede üretilen ya da tüketilen mal sepetleri fiyatı ile aynı para biriminden karşılaştırılmasını sağlar. Böylece yurtiçi ve yurtdışı para birimlerinin görece değeri belirlenmiş olur. Bu nedenle çoklu ya da efektif reel döviz kuru hesaplanmalarının kullanıldığı dönemlere kadar ampirik çalışmalarda sıklıkla iki taraflı dışsal RER kullanılmaktaydı. Nominal döviz kuru gibi farklı şekillerde hesaplanmakta olup, aşağıda hesaplama şekillerinden biri gösterilmiştir,

$$RER = \frac{NER \times P_D}{P_F}$$

Eşitlikte, RER ikili reel döviz kuru endeksi olup, NER yurtiçi para birimi başına yurtdışı para birimi miktarıyla gösterilen nominal döviz kuru endeksini, P_D ve P_F ise yurtiçi ve yabancı ülke fiyat endekslerini göstermektedir. Yurtiçi para birimi başına yabancı para birimi miktarı olarak ifade edilebilen RER endeksindeki artış, yurtiçi mal ve hizmetlerin yabancı mal ve hizmetlere göre pahalandığı anlamına gelmekte olup, ülkenin rekabetçiliğinin düştüğünü ifade eder (Hinkle ve Nsengiyumva, 2001, s. 45; Pilbeam, 2005, s. 291-292).

Çoklu ya da efektif reel döviz kuru: Birden fazla ticari partner ile ilişkiler ele alındığında REER (reel efektif döviz kuru) kullanılır. Reel efektif döviz kuru farklı şekillerde hesaplanabilmektedir. Ancak burada reel efektif döviz kurunun uygulama aşamasında kullanıldığı şekli cebirsel olarak gösterilmektedir,

$$REER_t = \frac{NEER_t \times P_D}{P_F},$$

Bu denklemde $REER_t$, ülkenin ticari partnerlerin para birimleri sepetine karşı reel efektif döviz kurunu,

$NEER_t = \prod_{i=1}^N E(i)^{w^{(i)}}$, ülkenin nominal efektif döviz kuru olup, ulusal para birimi başına yabancı para birimi miktarı olarak ifade edilen nominal döviz kuru ($E(i)$)'nun geometrik olarak ağırlıklı ortalamasını,

$P_F = \prod_{i=1}^N CPI(i)^{w^{(i)}}$, ticari partnerlerin tüketici fiyat endekslerinin geometrik olarak ağırlıklı ortalaması olup, $CPI(i)$ ve $w^{(i)}$ sırasıyla ticari partner i ülkesinin tüketici fiyat endeksini (TÜFE) ve ağırlığını gösterirken, N ticari partner sayısını temsil etmektedir. P_D ise ülkenin TÜFE'si ile temsil edilmektedir. REER endeksindeki bir artış ulusal para biriminin, sepete dahil edilmiş ticari partnerlerin para birimlerine karşı değerlendirildiğini göstermektedir (Darvas, 2012, s. 2).

Farklı teorilerde farklı fiyat ve maliyet endeksleri kullanılarak reel döviz kuru farklı şekillerde hesaplandığından uygulamada farklılıklar söz konusudur. Bazı yaklaşımlarda, ampirik çalışmada kullanılacak yurtiçi ve yabancı mallar sepetinin ve ağırlıklandırmanın ne olduğu belirsizdir. Ayrıca paralel döviz piyasalarının olması, gümrük kaçakçılıkları, büyük dış ticaret haddi şokları, ticaret politikası ve bazı ticaret şekilleri, gelişen ülkelerde dışsal RER'i ölçmede karmaşıklıklar yaratmaktadır. Ayrıca hesaplama için gereken fiyat endekslerini bulmak zor olabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sadece TÜFE ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) deflatörüne kolaylıkla ulaşılabildiğinden, analistler kısıtlı seçim alternatiflerine sahiptir (Hinkle ve Nsengiyumva, 2001, s. 41).

1.1.2.2 İçsel Reel Döviz Kuru

Bazı araştırmacılar reel döviz kurunu, içsel olarak ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan mallara bağlı bir ekonomik model bağlamında tanımlamışlardır. Buna göre reel döviz kuru, ticareti yapılabilen malların fiyatının ticareti yapılamayan malların fiyatına göreli oranı olarak tanımlanır. Cebirsel gösterimi aşağıda yapılmıştır,

$$RER = \frac{E \times P_T^f}{P_N}$$

Eşitlikte, E yabancı para birimi başına yurtiçi para birimi miktarı olarak gösterilen nominal döviz kuru, P_T^f yabancı para birimi cinsinden ticareti yapılabilen malların dünya fiyatı ve P_N yurtiçindeki ticareti yapılamayan malların fiyatıdır. Bu yaklaşımda reel döviz kuru hesaplanırken, ticarete vergilendirmenin olmadığı varsayılmıştır. Ayrıca bu formüle göre

ticareti yapılabilen mallar için detayları Satın Alma Gücü Paritesi teorisinde anlatılacak olan tek fiyat kanununun geçerli olduğu varsayımı söz konusudur. Reel döviz kurunun bu şekilde tanımlanmasının nedeni, ticareti yapılabilen ve yapılamayan mallar bağlamında dış ticaret hesabının, ticareti yapılabilen malların fiyatının ticareti yapılamayan malların fiyatına göreli oranına bağlı olmasıdır. Dış ticaret hesabı, ticareti yapılabilen malların arzına bağlıdır. Teorik olarak, ticareti yapılabilen malların arzının, bu malların fiyatına pozitif olarak ve talebinin ise bu malların göreli fiyatına negatif olarak ve reel gelire pozitif olarak bağlı olduğu varsayımı söz konusudur. Buna göre ticaret hesabının ya da cari hesabın, reel gelirin ve reel döviz kurunun (ticareti yapılabilen malların fiyatının ticareti yapılamayan malların fiyatına göreli oranı) pozitif fonksiyonu olduğu söylenebilir. Bu açıklamalar doğrultusunda, ticareti yapılabilen malların fiyatındaki ve buna bağlı olarak RER'deki bir artış, üretimde kullanılan kaynakları ticareti yapılamayan mallar sektöründen ticareti yapılabilen mallar sektörüne kaydırarak, ticareti yapılabilen malların üretimini daha karlı hale getirir. Bu tanımlama ülkenin ticareti yapılabilen mallar sektörünün uluslararası rekabetçilik seviyesinin iyi bir göstergesidir. RER'nin yükselmesinin, ticareti yapılabilen malların arzının artmasına ve talebinin azalmasına yol açarak cari hesap dengesini iyileştirdiği ifade edilebilir. RER'deki düşüş ise, ticareti yapılabilen malların yurtiçi üretim maliyetinde artışa yol açar. Ticareti yapılabilen malların dünya fiyatlarında herhangi bir değişiklik olmaması durumunda, ülkenin uluslararası rekabetçiliği düşer. (Edwards, 1989(a), s. 4, Edwards, 1989(b), s. 5).

1.2 Denge Döviz Kurunun Oluşumunu Açıklamaya Yönelik Teoriler

Döviz kurunun denge seviyesini belirlemek, makro ekonomik politika yapıcılar açısından önemli bir sorumluluktur. Döviz kurları tüketici ve üreticilerin karşı karşıya olduğu fiyatlarda önemli etkilere sahip olduğundan, döviz kurlarında önemli sapmaların meydana gelmesi büyük maliyetlere neden olabilmektedir. Denge döviz kurunu belirlemeye yönelik olarak farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Her yaklaşımda açıklayıcılığın sağlanması amacıyla biçimsel olarak bazı basitleştirmeler ve tahminler bulunmakla birlikte, denge döviz kuru için farklı yaklaşımlara göre farklı tahminler yapmak mümkün olabilmektedir. (Isard, 2007, s. 3). Genel bir tanımlamayla denge döviz kuru, döviz piyasasında döviz arz ve talebinin kesiştiği noktada meydana gelmektedir. Bu doğrultuda denge döviz kuru, Edwards (1989b) ve Williamson (1992) tarafından ekonomide iç ve dış dengenin elde edilmesini sağlayan döviz kuru olarak ifade edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde denge döviz kurunun elde edilmesi amacıyla, farklı ekonomistler tarafından geliştirilmiş geleneksel ve modern döviz kuru yaklaşımları detaylı olarak incelenmektedir.

1.2.1 Geleneksel Döviz Kuru Yaklaşımları

Bu bölümde, denge döviz kurunun belirlenmesine yönelik literatürde yaygın olarak kullanılan altı geleneksel döviz kuru yaklaşımı detaylı olarak anlatılmaktadır. Bu amaçla ilk olarak Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı, Balassa-Samuelson Yaklaşımı ve Faiz Paritesi Yaklaşımı incelenmekte olup, daha sonra sırasıyla Mundell-Fleming Yaklaşımı, Parasalcı Yaklaşım ve Portföy Dengesi Yaklaşımı anlatılmaktadır.

1.2.1.1 Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı

Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımının temelleri, 19. yüzyılın başlarında yapılan bazı çalışmalara uzanmakla birlikte modern anlamda, İsveçli Ekonomist Gustav Cassel tarafından Birinci Dünya savaşı ile birlikte yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Birinci Dünya savaşından önce çoğu ülkenin para birimi, sabit bir pariteden altına dönüştürülebilen altın standardına bağlıydı. Buna göre, iki ülke para birimi arasındaki döviz kuru, para birimlerinin göreceli altın değerlerini yansıtmaktaydı. Birinci Dünya Savaşının meydana gelmesiyle birlikte ülkeler ekonomik anlamda darboğaza girip senyoraj geliri elde etmek için para birimlerini devalüe etmeye başladılar. Ancak altın standardını korumak imkansız hale geldi ve terk edildi. Savaş sonunda ülkelerde döviz kurunun nasıl düzenleneceğiyle ilgili karar alma problemleri ortaya çıktı. Bu süreçte İsveçli ekonomist Gustav Cassel, göreceli altın paritesini düzenlemede SGP (Satın Alma Gücü Paritesi)'nin bir araç olarak kullanılabileceği fikrini ortaya koymuş ve SGP'yi pratik bir uygulama biçiminde kullanan ilk kişi olmuştur (Rogoff, 1996, s. 649). Altın standardının terk edilmesinden sonra SGP, bazı akademisyen ve ekonomistler tarafından doların dış piyasalardaki değerini tahmin etmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır.

SGP, döviz kuru ile fiyatlar arasındaki ilişkinin özetlenmesi olup, bir ülke para biriminin satın alma gücü, ülke fiyat seviyesinin ya da seçilmiş bir mal ve hizmet sepetinin parasal değerini yansıtır. Bu yüzden SGP yaklaşımı, yurtiçi fiyat seviyesindeki artışın neden olduğu ülke para biriminin satın alma gücündeki bir düşüşün, döviz piyasasında yurtiçi para biriminin değerinin oransal olarak düşürülmesiyle düzeltilip düzeltilemeyeceğini araştırmıştır (Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 390). Finansal piyasalarda ve fiyat seviyelerinde dengenin sağlanmasında, SGP, döviz kurunun denge değerinin bir ölçümünü verir. Buna göre, döviz kurunun dengede olabilmesi için ülkeler arasındaki fiyat seviyeleri eşit olmalıdır.

Ekonomistler, bir ülkede üretilen malların maliyetinin diğer ülkelerde üretilen malların maliyetleriyle aynı olması gerekliliğini 3 ayrı SGP konseptiyle açıklamıştır. İlk SGP konsepti olan Tek Fiyat Kanunu, farklı ülkelerdeki malların fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi

inceler. İkinci SGP konsepti olan Mutlak SGP, farklı ülkelerdeki tüm fiyat seviyesi ve döviz kuru ilişkisini inceler. Üçüncü SGP konsepti olan Göreli SGP, farklı ülkelerdeki enflasyon oranları ve döviz kuru ilişkisini inceler. Tek Fiyat Kanunu ve Mutlak SGP daha çok döviz kurunun teorik olarak belirlenmesiyle ilgili görülürken, Göreli SGP ampirik uygulamalarda daha kullanışlı görülmüştür (Hakkio, 1992, s. 37). Bu bölümde, 3 ayrı SGP konsepti detaylı olarak anlatılmaktadır.

1.2.1.1.1 Tek Fiyat Kanunu

Satınalma gücü paritesinin en basit konseptidir. Buna göre, Tek fiyat kanununda, taşıma maliyetlerinin ve ticaret engellerinin olmadığı varsayılarak, ortak para birimiyle ifade edilen homojen (benzer) malların ülkeler arasında aynı maliyete sahip olduğu ve fiyatlarının aynı olduğu kabul edilir (Hakkio, 1992, s. 37). Tek Fiyat Kanunu eşitlik (1.2.1) ile gösterilmektedir;

$$P = S \times P^* \quad (1.2.1)$$

Eşitlik (1.2.1)'de, P , yurtiçinde üretilen malın fiyatı, P^* , yurtdışında üretilen malın fiyatı ve S , yabancı para birimi başına yerli para birimi ile gösterilen nominal döviz kurudur.

Tek Fiyat kanunu teorik olarak sağlansa da, pratikte her zaman bu mümkün olmamaktadır. Çünkü uluslararası ticaret, bu basit ekonomik teoriyle anlatıldığından çok daha karmaşıktır. Örneğin, taşıma maliyetleri, farklı fiyatlarla homojen özellikteki malları alıp satarak potansiyel kar sağlama fırsatlarını sınırlandırır. Benzer şekilde, tarife ve diğer engeller de ticarete aynı kısıtlayıcı etkilere neden olur. Sonuç olarak, bu gibi kısıtlılıklardan dolayı çoğu araştırmacı, tek bir mal ve hizmete odaklanmak yerine pek çok mal ve hizmetten oluşan piyasa mal sepetine odaklanarak aşağıda anlatılan mutlak SGP'yi kullanmaya başlamıştır (Hakkio, 1992, s. 38).

1.2.1.1.2 Mutlak Satınalma Gücü Paritesi

Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi, tek fiyat kanununda olduğu gibi ortak bir para birimi cinsinden ifade edilen fiyat seviyelerinin dünyanın her yerinde eşit olması demektir. Diğer bir deyişle, bir birim yerli paranın, dünya genelinde aynı satınalma gücüne sahip olmasıdır. Mutlak SGP teorisi, tek fiyat kanununun tek bir maldan ziyade ulusal fiyat seviyesine uyarlanmış halidir (Shapiro, 1990, s. 101). Tek fiyat kanunu için oluşturulan eşitlik (1.2.1), tüm malların ifade edildiği genel fiyat seviyesi için de geçerlidir. Ancak Mutlak SGP'nin geçerli olabilmesi için, ülkeler arasında tek bir mal fiyatı değil temel bir yıl baz alınarak oluşturulan mal sepetleri oranı aynı olmalıdır.

Eşitlik (1.2.1), iki ülkedeki genel fiyat seviyesini göstermek için oluşturulan mal sepetleri ile döviz kurunu bulmak için görel maliyetler açısından yeniden düzenlenebilir (Levi, 1996, s. 145).

$$S = P/P^* \quad (1.2.2)$$

Mal sepetleri ve aynı sepetteki ürünlerin ülkeler açısından önemi ve dolayısıyla ağırlığı, zevklere göre değiştiğinden mutlak SGP'nin geçerliliğini test etmek zordur. Buna göre, Tek Fiyat Kanunu ortalama olarak sağlansa bile her zaman sağlanamaz. Ayrıca farklı ülkelerdeki fiyat seviyeleri, uyumsuz fiyat endeksleri kullanılarak hesaplabilmektedir. Bu endeksler farklı yılları baz alarak farklı mal sepetlerini kapsayabilmekte ve malların sepetteki ağırlığı ülkeler arasında farklılaşabilmektedir. Sonuç olarak, basit bir fiyat seviyesi oranı, denge döviz kurunun yeterli bir ölçütü olamayabilir (Hakkio, 1992, s. 38). Bundan dolayı, SGP'nin enflasyon oranları açısından ifade edilebilen alternatif bir konsepti olan Görel SGP geliştirilmiştir.

1.2.1.1.3 Görel (Nispi) Satınalma Gücü Paritesi

Mutlak SGP'deki aksaklıkların düzeltilmesi için fiyat ve döviz kurları ile ilgili ifade fiyat ve döviz kuru değişimleri ile ilgili ifadeye dönüştürülmüştür. Buna göre fiyatlar ve döviz kurunun, her bir para biriminin yurtiçi ve yurtdışı satın alma gücü oranını koruyacak şekilde değiştiği varsayılmıştır. Yani Görel SGP yaklaşımında, döviz kurunun enflasyon oranlarındaki farklılığa bağlı olduğu ve bir para biriminin dış piyasalardaki değerinin yurtiçi ve yurtdışı enflasyon oranı arasındaki farka eşit bir oranda düşme ya da yükselme eğiliminde olduğu varsayılmıştır (Hakkio, 1992, s. 39).

SGP koşulu, mutlak bir biçimde sağlanırsa;

$$P = S \times P^*$$

olur. 1 yıllık sürecin sonunda SGP'nin sağlanması için gereken koşul aşağıdaki eşitlik (1.2.3)'te gösterilmiştir:

$$P(1 + \hat{P}) = S(1 + \hat{S}) * P^*(1 + \hat{P}^*) \quad (1.2.3)$$

Eşitlik (1.2.3)'te \hat{S} , döviz kurundaki yıllık yüzde değişimi, \hat{P} , yurtiçi fiyat seviyesindeki yüzde değişimi ve \hat{P}^* ise yurtdışı fiyat seviyesindeki yüzde değişimi göstermektedir. Yani \hat{P} ve \hat{P}^* , yurtiçi ve yurtdışı yıllık enflasyon oranlarıdır. Eşitlik (1.2.3)'ün sol tarafı, yılın başındaki yurtiçi fiyat seviyesi ve (1+yurtiçi yıllık enflasyon oranı)'nın çarpılması sonucu

elde edilen 1 yılın sonundaki yurtiçi fiyat seviyesidir. Benzer şekilde, eşitliğin sağ tarafı, yılın başındaki döviz kuruyla (1+cari döviz kurundaki yıllık değişim oranı)'nın çarpılması sonucu elde edilen 1 yılın sonundaki döviz kuru ve yılın başındaki yurtdışı fiyat seviyesiyle (1+yurtdışı yıllık enflasyon oranı)'nın çarpılması sonucu elde edilen 1 yılın sonundaki yurtdışı fiyat seviyesinin çarpımını vermektedir. Buna göre, eşitlik (1.2.1) herhangi bir zaman dilimindeki SGP koşulu iken, eşitlik (1.2.3) 1 yılın sonundaki görelî SGP koşuludur.

Eşitlik (1.2.3), eşitlik (1.2.1)'e oranlanarak sadeleştirme işlemi yapılırsa;

$$(1 + \hat{P}) = (1 + \hat{S}) * (1 + \hat{P}^*) \quad (1.2.4)$$

elde edilir. Eşitlik (1.2.4) düzenlenirse,

$$(1 + \hat{S}) = \frac{(1 + \hat{P})}{(1 + \hat{P}^*)},$$

$$\hat{S} = \frac{(1 + \hat{P})}{(1 + \hat{P}^*)} - 1 \quad (1.2.5)$$

elde edilir. Eşitlik (1.2.5)'in yeniden düzenlenmesiyle eşitlik (1.2.6)'daki görelî SGP koşulu elde edilir:

$$\hat{S} = \frac{(\hat{P} - \hat{P}^*)}{(1 + \hat{P}^*)} \quad (1.2.6)$$

Görelî SGP hesaplamada bazı problemler söz konusudur. Fiyat endeksleri pek çok maddeden oluştuğundan tüm ülkelerdeki fiyat endekslerinde aynı mallar yer almayabilmekte ya da aynı mallar yer alsa bile ağırlığı farklı oranda olabilmektedir (Levi, 1996, s. 145-147). Bu yüzden Görelî SGP'nin hesaplanmasındaki en önemli sorun, incelenen ülkelerin enflasyon oranları için doğru fiyat endekslerinin kullanılma güçlüğüdür.

SGP teorisi ile ilgili mantıksal açıdan bazı problemler söz konusudur;

- Tek fiyat kanununun aksine, gerçek hayatta taşıma maliyetleri ve ticaret kısıtlamaları vardır. Ticaret engelleri, ülkeler arasında mal ve hizmet ticaretini engelleyebilecek kadar büyük olabilir. Gümrük tarifeleri, son yıllarda istikrarlı bir biçimde düşme eğiliminde olsa da SGP'den sapmalar yaratmaktadır. Tarifelerin yanında, tarife dışı engeller de SGP'den sapmalar meydana getirebilmektedir. (Rogoff, 1996, s. 654).

- Taşıma maliyeti üretim maliyetinden fazla olan ve bu yüzden ticareti karlı olmayan bazı mallar vardır. Tüm ülkelerde fiyatların uluslararası açıdan ilişkili olmadığı ticarete konu olmayan mal ve hizmetlerin bulunması SGP'den sistematik sapmaların olmasına neden olur. Ticarete konu olmayan mal ve hizmet fiyatları yurtiçi arz ve talep eğrileriyle belirlendiğinden, bu eğrilerdeki kayma aynı mal sepetinin yurtdışı fiyatına göre yurtiçi fiyatının değişmesine neden olabilir. Ayrıca ticarete konu olan malların çoğu, ticarete konu olmayan mal bileşenlerini kapsar. Diğer değişkenler sabitken, bir ülkenin ticarete konu olmayan mallarının fiyatındaki artış yurtdışı fiyat seviyesine göre yurtiçi fiyat seviyelerini arttırır. Diğer bir ifadeyle, ticarete konu olmayan malların fiyatlarının arttığı ülkelerde yurtiçi para biriminin satın alma gücü düşer. Fiyat endeksleri, rutin sağlık harcamaları, eğitim harcamaları ve konaklama harcamalarını da kapsayan ticarete konu olmayan malların geniş bir yelpazesini içine alır. İstisnalar olmakla birlikte, ticarete konu olmayan mallar öncelikle hizmetler ve inşaat endüstrisi çıktılarından oluşur (Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 405). Ayrıca, ticarete konu olan malların çoğunluğu ticarete konu olmayan mal bileşimlerini kapsar. Bundan dolayı, ticarete konu olan malların fiyatlarını ticarete konu olmayan malların fiyatları etkiler ve dolaylı olarak SGP'de sapmalara yol açabilir (Rogoff, 1996, s. 653).

- Ticaret engelleri ve aksak rekabet piyasaları bir arada olursa, ulusal fiyat seviyeleri arasındaki ilişki daha zayıf olur. Bir firma aynı ürünü farklı piyasalarda farklı fiyatla satıyorsa, bu durumda piyasaya göre fiyatlama olduğu söylenebilir. Piyasaya göre fiyatlama, farklı ülkelerde farklı talep koşullarının olduğunu gösterir. (Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 405). Ayrıca otomobil ve elektronik eşya gibi mal sınıflarının uluslararası arbitrajı zor ya da mümkün olmamaktadır. Bu durum, ulusal standartlardaki farklılaşmadan kaynaklanabilir. Fiyatlar arbitraj yapılamadığı ölçüde, üreticiler farklı uluslararası piyasalarda fiyatları farklılaştırabilirler. Tüm bunlar SGP'den sapmalara yol açar (Rogoff, 1996, s. 654).

- Fiyat seviyesi ölçümü, ülkeden ülkeye farklılaşır. Çünkü farklı ülkelerde yaşayan insanlar, gelirlerini farklı şekilde harcarlar. Göreli SGP'de, fiyat seviyelerinden ziyade fiyat değişimleriyle ilgili tahminler yapıldığından karşılaştırılan ülkelerde fiyat seviyelerini tanımlamak için kullanılan mal sepeti hesaba katılmaz. Ancak, mal sepeti bileşenlerinin görece fiyatındaki değişim, fiyat endekslerine bağlı olarak yapılan testlerin görece SGP açısından başarısızlık göstermesine neden olur. (Krugman ve Obstfeld, 2003, s. 408).

1.2.1.2 Balassa-Samuelson Yaklaşımı

SGP yaklaşımı ampirik çalışmalarda az gelişmiş ülkelere uygulandığında bu ülkelerin para birimlerinin genellikle düşük değerli olduğu görülmüştür. Buna bağlı olarak, bazı araştırmacılar tarafından USD'nin aşırı değerli pozisyonunun devalüasyonla düzeltilebileceği savunulmuştur. Bu iddia ele alındığında, döviz kuru ve SGP'nin uluslararası boyutta karşılaştırılması sorunu ortaya çıkmıştır (Balassa, 1964, s. 585). Bu soruya yanıt olarak, temel hareket noktası SGP'den sapmaları açıklamak olan ve ilk olarak Harrod (1933) tarafından ortaya atılıp daha sonra Balassa (1964) ve Samuelson (1964) tarafından geliştirilerek sunulan Balassa-Samuelson Hipotezi geliştirilmiştir. Hipotez, Harrod (1933) tarafından ortaya atıldığından literatürde bazen Harrod-Balassa-Samuelson etkisi olarak da kullanılmaktadır.

Dünya genelinde finansal ürünlerin neredeyse ışık hızıyla kusursuzca alınıp satılabilmesine karşın, reel ekonomi açısından bakıldığında özellikle hizmetler sektörü ile ilişkili pek çok ürünün ülkeler arasında ticaretinin yapılamadığı görülmektedir. Bundan dolayı iki ülkenin karşılıklı döviz kurları ile genel fiyat seviyelerinin karşılaştırılması, yalnızca SGP'ye bağlı etkileri değil, ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan malların görece fiyatlarındaki farklılıkların etkilerini de yansıtmalıdır. Bu farklılıklar, ekonomik kalkınmadaki farklılıklara bağlı ve kalıcı olursa, ülkeler arasındaki verimlilik farklılıklarını hesaba katabilmek için SGP yaklaşımı genişletilerek Balassa-Samuelson Hipotezi elde edilir (Chong vd., 2010, s.1).

Bir ülkenin genel fiyat seviyesi, hem ticareti yapılabilen hem de ticareti yapılamayan malların fiyatlarıyla belirlenmektedir. Bu yüzden uluslararası verimlilik farklılıkları, hem görece uluslararası fiyat seviyeleri hem de reel döviz kuru için önemli açıklayıcılığa sahiptir (Obstfeld ve Rogoff, 1996, s.210). Balassa-Samuelson Hipotezi, reel döviz kuru ve görece fiyat değişimlerini, ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan malların olduğu sektörlerdeki verimlilik farklılıklarına dayandırarak açıklayan arz yanlı bir hipotezdir. Bu hipoteze göre, ticareti yapılabilen malların olduğu sektördeki görece verimlilik artışı, ticareti yapılamayan malların olduğu sektöre göre daha fazla olduğunda yurtiçi ekonomide rekabete zarar vermeyecek düzeyde ücret artışları meydana gelir. Ancak ticareti yapılabilen malların fiyatları uluslararası piyasalarda belirlendiğinden, verimlilik artışları bu malların fiyatlarını etkilemez. Emegın homojen ve sektörler arasında tam hareketli olduğu varsayımıyla, ticareti yapılabilen malların olduğu sektördeki verimliliğe bağlı ücret artışları ticareti yapılamayan malların olduğu sektörde de ücretlerin artmasına yol açacaktır. Ancak ticareti yapılamayan malların olduğu sektördeki ücret artışları verimlilik artışı sonucu meydana gelmediğinden, bu sektördeki ücret artışları firmalar fiyatları marjinal maliyete eşitleyerek ayarladıkları için fiyat artışlarına neden olur. Bu durum ise ekonomide genel fiyat seviyesinin artışına neden olarak

ülkenin reel döviz kurunda bir değişim meydana getirir (Lopcu vd., 2011, s.2). Yani ticareti yapılabilen mallar sektöründe daha fazla olan verimlilik artışının, ticareti yapılamayan mallar sektöründeki fiyatları artırarak genel fiyat seviyesini artırması sonucu reel döviz kurunun değişmesi Balassa-Samuelson etkisi olarak adlandırılır.

Ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan mallar incelendiğinde, ticareti yapılamayan malların fiyatları ticareti yapılabilen malların fiyatlarına göre daha yüksek olma eğilimindedir. Ticareti yapılamayan mallar, ticareti yapılabilen mallar kadar hatta genellikle daha yüksek miktarda emek yoğun olup, verimlilik artışı ticareti yapılabilen mallardan daha düşüktür. Düşük verimliliğin sebebi, daha çok hizmetler sektöründen oluştuğundan dolayı standardizasyon ve mekanikleşmeye tarım ve imalat sanayi gibi elverişli olmamasıdır (Obstfeld ve Rogoff, 1996, s.210). Ticareti yapılabilen mallar sektöründeki görece verimlilik artışları ekonomik büyümeyle ilişkili olduğundan, görece ekonomik büyüme ve reel döviz kuru arasında ilişki olduğu kabul edilir. Daha hızlı büyüyen ülkeler, yavaş büyüyen ülkelere göre daha fazla döviz kuru artışlarına maruz kalırlar. (Solanes ve Torrejon-Flores, 2008, s.3).

Yukarıda anlatılanlar ışığında Balassa-Samuelson yaklaşımının 2 temel prensibe sahip olduğu söylenebilir. Birincisi, verimlilik farkları ticareti yapılamayan malların yurtiçi görece fiyatını belirler. İkincisi, görece fiyat farklılıkları SGP'den sapmaları gösterir (Asea ve Mendoza, 1994, s.245). Balassa-Samuelson etkisinin analitik olarak gösterilebilmesi için, ticareti yapılabilen malların (T) ve ticareti yapılamayan malların (N) oluşturduğu iki sektörün olduğu iki küçük açık ekonomi modeli ele alınır. Oluşturulan Balassa-Samuelson modeli 3 varsayıma dayanır. Birincisi, sermaye hem ülkeler arasında hem de ülke içinde sektörler arasında tam hareketlidir. İkincisi, emek sektörler arasında tam hareketlidir, fakat ülkeler arasında hareket edemez. Üçüncüsü, SGP ticareti yapılabilen mallar için geçerlidir ve nominal ücretler ticareti yapılabilen mallar sektöründe belirlenir (Macdonald, 2007, s. 74).

Bu modelin formüleştirebilmesi için, genel fiyat seviyesinin hem yurtiçinde hem de yurtdışında ticareti yapılabilen ve ticareti yapılamayan mal bileşenlerine ayrıştırılması gereklidir,

$$p_t = \alpha p_t^T + (1 - \alpha)p_t^N \quad (1.2.7)$$

$$p_t^* = \alpha^* p_t^{T*} + (1 - \alpha^*)p_t^{N*} \quad (1.2.8)$$

Eşitliklerde, p_t^T , ticareti yapılabilen malların fiyatını, p_t^N , ticareti yapılamayan malların fiyatını, α parametresi, tüketim sepeti içinde ticareti yapılabilen malların oranını ve * işareti yabancı ülkeyi gösterir (Lojschova, 2003, s.4).

Reel döviz kuru (q_t) ise, yurtdışında üretilen malların fiyatlarının yurtiçinde üretilen malların fiyatlarına göre oranı olarak tanımlanır ve aşağıdaki gibi gösterilir;

$$q_t = (e_t + p_t^*) - p_t \quad (1.2.9)$$

Eşitlik (1.2.9)'da, e_t , yabancı para birimi başına yurtiçi para birimi olarak ifade edilen nominal döviz kurudur.(Lojschova, 2003, s.4).

Yukarıda standart versiyonu anlatılmış olan Balassa-Samuelson modelinin önemli noktaları şöyle özetlenebilir (Egert vd., 2002, s. 1-29);

- Ticareti yapılamayan malların fiyatlarındaki piyasa koşullarına bağlı olan farklılıklardan dolayı aynı para biriminden farklı fiyat seviyeleri oluşabilir.
- Düşük verimliliğe sahip gelişmekte olan ülkelerin reel ve nominal döviz kurları SGP'ye göre düşük seviyeli olur.
- Verimlilik artışları, ticareti yapılabilen mal sektöründe ticareti yapılamayan mal sektörüne göre daha yüksek olursa, ticareti yapılamayan mal fiyatları ve dolayısıyla toplam fiyat seviyesi artacaktır.
- SGP'nin ticareti yapılabilen mal sektöründe geçerli olduğu varsayıldığında, rekabetçiliğin verimlilik farklılıklarından kaynaklanan reel değerlenmeden etkilenmediği söylenebilir. Reel döviz kurunun yüksek seviyesi, ticareti yapılamayan mal fiyatlarındaki artışın neden olduğu toplam enflasyonu temsil eden tüketici fiyat endeksiyle deflate edilir ve bu tamamen Balassa-Samuelson etkisine bağlanır. Aksine, satın alma gücü paritesinin ticareti yapılabilen mal sektörleri için geçerli olmadığı durumlarda, ticareti yapılabilen malların fiyatının bir göstergesi niteliğindeki üretici fiyatlarına bağlı olarak reel döviz kuru yükselir. Bu durumda Balassa-Samuelson etkisi sadece tüketici fiyat endeksine ve üretici fiyat endeksine bağlı olarak deflate edilen reel döviz kurları arasındaki farklılığı açıklayabilir.

1.2.1.3 Faiz Paritesi Yaklaşımı

Dünyada 1973'te Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte sabit döviz kuru rejimlerinden vazgeçilip esnek döviz kuru rejimlerinin tercih edilmesi ve uluslararası sermaye hareketlerinin hızla büyümesi, faiz oranı ve döviz kuru ilişkisinin farklı bir boyut

kazanmasına neden olmuştur. Döviz kurları ve faiz oranı arasındaki ilişkiyi inceleyen faiz paritesi yaklaşımı yatırımcıların, çapraz döviz kuru ve uluslararası faiz oranları farklılıklarını kullanarak kar elde etmek ya da zarara uğramamak için yaptıkları işlemler sonucu ortaya çıkmış bir teoridir. Faiz paritesi yaklaşımında, denge döviz kuru ülkeler arası faiz oranı farklılıkları, spot (anlık) döviz kurları, forward (vadeli) döviz kurları ve yatırımcıların beklentileri göz önünde bulundurularak elde edilmektedir. Faiz paritesi yaklaşımı, örtülü faiz paritesi ve örtüsüz faiz paritesi yaklaşımı olarak iki şekilde ele alınmaktadır. Bu bölümde belirtilen iki faiz paritesi yaklaşımı detaylı olarak incelenmiştir.

1.2.1.3.1 Örtülü Faiz Paritesi

Sermaye fonuna sahip yatırımcılar, yerli ve yabancı para piyasası araçları ile ilgili araştırma yaparak, kendileri için en kazançlı yatırım araçlarını belirlerler. Yatırım için en uygun mali araçlar, belli bir risk düzeyinde en yüksek faiz getirisi sağlayanlardır. Borçlanmak isteyenler ise nereden borçlanacaklarına karar verirken, yurtiçi ve yurtdışı faiz oranlarını karşılaştırarak faiz oranı daha düşük olan yerden borçlanmayı tercih ederler. Uluslararası alanda yatırım yapılacağına, ulusal para birimi cinsinden elde tutulan sermaye fonları yatırım yapılmak istenen ülkenin para birimine dönüştürülerek kısa vadeli bir mali araç satın alınır ya da mevduat hesabı şeklinde bir bankaya yatırılarak değerlendirilir. Ancak yatırımın karlı olabilmesi için dövize çevrilip kısa vadeli mali araçlara yatırılarak değerlendirilen ulusal fonların, zaman içinde kur değişimlerinin olumsuz etkilerinden dolayı zarara uğramaması gerekir. Çünkü yabancı mali araçlara yatırılan ulusal fonlar, öngörülen sürenin sonunda tekrar ulusal paraya dönüştürülerek ülkeye geri getirilecektir. Bu süre içinde yatırım yapılan yabancı para biriminin değer kaybetmesi ya da diğer bir ifadeyle ulusal paranın değer kazanması karşısında, yatırımdan elde edilen gelirler net olarak azalarak zarara uğrama riski sözkonusu olabilir (Seyidoğlu, 1999, s. 342).

Döviz kurunda beklenen değişimlere bağlı olarak kar elde etmeye çalışan spekülâtörler göz önünde bulundurulmadığında, ortalama bir bireyin genellikle risksiz araçlara yatırım yaptığı kabul edilmiştir. Riskten kaçarak zarar etmek istemeyen bireylere forward döviz piyasaları yardımcı olmaktadır. Forward döviz kuru piyasasının ana fonksiyonu, spot döviz kurunda gelecekte oluşabilecek farklılıkların neden olduğu döviz kuru riskine karşı bireylerin kendilerini korumalarını sağlamaktır. Eğer spot döviz kuru sabit ve istikrarlı olursa, kişi ne kadar ödeme yapacağını ya da ödeme alacağını bildiğinden döviz kuru riski söz konusu olmaz. Yabancı parayla ödeme yapacak kişi açısından risk, döviz kurunun ödeme zamanında değer kaybetmesidir. Yabancı paradan ödeme alacak kişi için ise risk, ödeme alma zamanında döviz kurunun ya da kendi ülke parasının değerlenmesidir. Forward döviz piyasasında,

kararlaştırılan ileri bir tarihte ödeme yapacak kişi, gerekli yabancı para miktarını o tarih için şimdiden satın alarak fiyatın sabitlenmesini sağlar. Bu durumda, ödeme miktarı belli bir döviz kuru ile sabitlendiğinden spot döviz kurunun belirlenen tarihte nasıl değiştiğinin, ödeme yapacak kişi için önemi kalmayacaktır. Örneğin ulusal para birimi cinsinden birikiminin bir miktarını kısa vadeli olarak yatırım yapmak isteyen bir kişi ele alınıp, faiz oranlarının yatırılan fonlardan bağımsız olduğu ya da bu birikim miktarının piyasa faiz oranlarını etkileyecek kadar büyük olmadığı varsayımı sözkonusu olsun. Bu durumda yurtiçinde kısa vadeli olarak yatırılmış ulusal para miktarının her birimi için öngörülen dönem bittiğinde $(1+i_h)$ miktarında gelir elde edilir. Burada i_h , yurtiçi faiz oranını göstermektedir. Bu duruma alternatif olarak, kişiler elindeki ulusal para cinsinden birikimleriyle yabancı para satın alabilirler ve yurtdışına yatırım yapabilirler. Bu şekilde bir yol izlendiğinde, ulusal para birimi başına yabancı para karşılığı $(1/r)$ olurken, elde edilen yabancı para miktarı dönem sonunda $(1/r)(1+i_f)$ olur. Burada r , spot döviz kuru ve i_f , yurtdışi faiz oranıdır. Yatırımcı döviz kuru riskini ortadan kaldırmak için dönem sonunda elde edilecek yabancı para miktarını forward döviz kurundan satılır. Böylece öngörülen dönem bittiğinde, yabancı paranın forward döviz kuruyla satımından elde edilecek ulusal para miktarı karşılığı gelir, $r^f(1/r)(1+i_f)$ olur (Gandolfo, 2000, s. 43-46). İşlem maliyetleri eşit kabul edildiğinde, kişiler fonlarını aşağıdaki eşitlik (1.2.10)'un durumuna göre yurtiçine ya da yurtdışına yatırırlar,

$$(1+i_h) = \frac{r^f}{r} (1+i_f) \quad (1.2.10)$$

Eşitlik durumunda yatırımcılar yurtiçine ya da yurtdışına yatırım yapmak konusunda kayıtsız kalır. Ancak eşitliğin sol(sağ) tarafı daha büyükse yurtiçine(yurtdışına) yatırım yaparlar. Eşitlik (1.2.10)'un her iki tarafı $(1+i_f)$ ile bölünerek eşitlik şöyle yazılır;

$$\frac{r^f}{r} = \frac{(1+i_h)}{(1+i_f)} \quad (1.2.11)$$

Eşitliğin her iki tarafından 1 çıkarılırsa;

$$\frac{r^f - r}{r} = \frac{i_h - i_f}{1+i_f} \quad (1.2.12)$$

elde edilir. Eşitlik (1.2.11) ve (1.2.12)'nin her iki tarafı birbirine eşit olduğunda, fonların bir yerden diğer yere taşınması için teşvik edici durumun olmadığı “nötrlük koşulu” sağlanmış olur ve forward döviz kurunun faiz paritesinde olduğu ya da örtülü faiz paritesinin (covered

interest rate parity) sağlandığı söylenebilir. Örtülü faiz paritesini tanımlayan eşitlikler alternatif şekillerde yazılabilir. Logaritmik olarak; eşitlik (1.2.11)'in logaritması alınarak,

$$\ln(1 + i_h) - \ln(1 + i_f) = \ln\left(\frac{r^f}{r}\right) \quad (1.2.13)$$

$$i_h - i_f = \frac{r^f - r}{r} \quad (1.2.14)$$

$$i_h = i_f + \frac{r^f - r}{r} \quad (1.2.15)$$

elde edilir. Yani eşitliklere göre örtülü faiz paritesinin sağlandığı durumda, faiz oranı farklılıkları forward marjlara eşit olur ya da yurtiçi faiz oranları, yurtdışı faiz oranları ve forward marjlar toplamına eşit olur (Gandolfo, 2000, s. 43-46).

Matematiksel formül ile anlatılan örtülü faiz paritesi, farklı ülkelerde bulunan iki benzer varlık arasındaki örtülü faiz farklılıklarının sıfır olması gerektiğini ifade eder. Örtülü faiz farklılıklarının sıfırdan sapması, risksiz arbitraj fırsatlarının olduğunu ifade eder. Arbitrajcılar böyle durumlarda, bir para biriminden borçlanarak, bu borçlanılan miktarı forward sözleşme ile başka bir para birimine çevirip ödünç olarak vererek ve belirlenen süre sonunda forward piyasalarda ulusal paraya çevirerek kar sağlayabilirler (Taylor, 1987, s. 429-430).

1.2.1.3.2 Örtüsüz Faiz Paritesi

Örtüsüz faiz paritesi yaklaşımı, ülkeler arasındaki faiz oranı farklılıklarının para birimlerinde beklenen değişimle açıklanabildiğini ifade eder (Christensen, 2000, s. 81). Yani örtüsüz faiz paritesi yaklaşımı, herhangi bir ülkenin para birimiyle ifade edilen finansal varlığa ait faiz oranı, diğer bir ülkenin para biriminden ifade edilen benzer finansal varlığa ait faiz oranı ve iki ülke arasındaki spot döviz kurunda beklenen değişim oranı arasındaki ilişkiyi inceler. Bazen döviz kurunun gelecekteki değerleriyle ilgili doğru beklentilere sahip olduğunu düşünen yatırımcılar, herhangi bir zaman diliminde, yabancı parayla ifade edilen varlık pozisyonlarını korumasız ya da örtüsüz bırakma yani yabancı para birimi cinsinden varlıklarını belirlenmiş süre sonunda spot döviz kurundan ulusal para birimine çevirme eğiliminde olabilirler. Örtüsüz faiz paritesi koşuluna göre piyasalar, ulusal para birimi cinsinden varlıkların getirisiyle korumasız pozisyondaki yabancı para birimi cinsinden varlıkların getirisinin beklenen değerini denkleştirir (İsard, 2006, s. 4). Örtüsüz faiz paritesi eşitliği aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$(1 + i_h) = \left[\frac{1}{r} (1 + i_f) \right] \tilde{r} \quad (1.2.16)$$

$$\frac{1 + i_h}{1 + i_f} = \frac{\tilde{r}}{r} \quad (1.2.17)$$

Bu eşitlikten 1 çıkarılarak;

$$\frac{i_h - i_f}{1 + i_f} = \frac{\tilde{r} - r}{r} \quad (1.2.18)$$

elde edilir. Bu eşitlikler logaritmik olarak ise şöyle gösterilir;

$$i_h - i_f = \ln \tilde{r} - \ln r = \frac{\tilde{r} - r}{r} \quad (1.2.19)$$

Ya da,

$$i_h = i_f + \frac{\tilde{r} - r}{r} \quad (1.2.20)$$

Eşitlik (1.2.16)'da, \tilde{r} , dönem sonunda beklenen spot döviz kuru olup, faiz oranı ve beklentiler aynı zaman tercihini gösterir. Eşitlik sağlanamazsa, eşitliğin sol tarafının ya da sağ tarafının daha büyük olma durumuna göre, kişi yurtiçine ya da yurtdışına yatırım yapma eğiliminde olacaktır (Gandolfo, 2000, s. 46).

Döviz piyasasının etkinliğini değerlendirmede örtüsüz faiz paritesi koşulu üzerine yapılan pek çok çalışmada, koşulun geçersiz olduğuna dair ampirik sonuçlar elde edilmiştir. Örtüsüz faiz paritesi koşulu, ulusal para cinsinden yurtiçi varlıklara ve yabancı para cinsinden yurtdışı varlıklara yatırım yapmada arbitraj olanaklarının olmadığı durumu ifade eder ki koşulun diğer bir gösterimi şöyledir;

$$(1 + i_{t,k}) = (1 + i_{t,k}^*) \frac{S_{t,k}^e}{S_t} \quad (1.2.21)$$

Eşitlikte, $i_{t,k}$ ve $i_{t,k}^*$, vade süresinin k dönemi olarak gösterildiği, ulusal para birimiyle ifade edilen yurtiçi varlıkların ve yabancı para birimiyle ifade edilen yurtdışı varlıkların faiz oranlarıdır. S_t , t döneminde yabancı para birimi başına ulusal para birimi miktarını ifade eden nominal döviz kurudur. $S_{t,k}^e$ ise t döneminde ulaşılabilir tüm bilgiler kullanılarak $t+k$ döneminde beklenen nominal döviz kurunu gösterir. Bu eşitliğin altında yatan varsayımlar, örtüsüz faiz paritesi koşulu ile ilgili ampirik çalışmalar için çok önemlidir. Bu varsayımlar şöyledir; yatırımcılar risk alma açısından yansızdırlar; işlem maliyetlerinin olmadığı varsayılır; varlıklar likidite, vade ve iflas riski açısından benzerdir ve piyasada arbitraj

yapmak için yeterince yatırımcı vardır. Örtüsüz faiz paritesi koşulundan sapmalar, piyasa beklentilerinin rasyonel olmamasına ve riskli yatırım için risk primi talep eden yatırımcıların riskten kaçınan yapıda olmalarına bağlanabilir (Alper vd., 2008, s. 115).

1.2.1.4 Mundell-Fleming Yaklaşımı

1960'ların başlarında, J. Marcus Fleming ve Robert Mundell, sermaye hareketlerinin rolünü modele sistematik olarak dahil ederek geleneksel Keynesyen makroekonomik politika modelini genişletmişlerdir (Boughton, 2003, s. 1). Genişletilen modelin pek çok varsayımı bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde ifade edilebilir: Döviz kurundaki değişim beklentisi sıfırdır. Tam sermaye hareketliliği söz konusudur. Döviz kurları esnekler. Para politikası milli geliri etkilerken, maliye politikası etkinsizdir. Fiyatlar sabittir. Temsili birimlerin portföylerinde dört aktif bulunur; ulusal ve yabancı para ile yurtiçi ve yurtdışı tahvillerdir. Tahviller birbiri yerine ikame olabilirken, para ikamesi yoktur. Parasal ücretler sabittir. Son olarak arbitraj olanakları iç ve dış faizin eşitlenmesini sağlar (Ertürk, 1994, s. 107).

Mundell-Fleming modeli, malların fiyatlarının ve dış değişkenlerin sabit varsayıldığı ve ele alınan ülkenin küçük kabul edildiği bir Keynesyen modeldir. Mundell-Fleming yaklaşımıyla açık ekonomiye IS-LM modeli uyarlanmıştır. Mundell-Fleming yaklaşımına göre, mal piyasasındaki denge IS eğrisinin açık ekonomi versiyonu ile belirlenmektedir ve yurtiçi mal talebinin üç belirleyicisi bulunmaktadır: İlk olarak, harcamalar ülkenin kendi gelirin (y) pozitif olarak bağlıdır. İkincisi, yurtiçi mal talebi, yatırım-tasarruf kanalıyla faiz oranı (i) ile negatif ilişkilidir. Üçüncüsü, yurtiçi mal talebi reel döviz kuruyla ($s + p^* - p$) pozitif ilişkilidir. Denge durumunda çıktı, IS eğrisiyle belirlenen harcamalara eşittir ve şöyle gösterilir (Mark, 2000, s. 229-230);

$$y = \delta(s + p^* - p) + \gamma y - \sigma i + g \quad (1.2.22)$$

Yukarıdaki eşitlikte, g , mali politikadaki değişim olarak ifade edilen dışsal bir kaydırıcıdır. δ , γ ve σ parametreleri pozitif olarak belirlenmiş olup, $0 < \gamma < 1$ durumu söz konusudur.

Logaritmik para talebi ($m^d - p$), parasal modeldeki gibi logaritmik gelir (y) ile pozitif ve nominal faiz oranı (i) ile negatif ilişkilidir. Ayrıca fiyatlar sabit kabul edildiği için nominal faiz oranı reel faiz oranına (r) eşittir. Logaritmik olarak para piyasasında denge, LM eğrisiyle temsil edilir ve aşağıdaki gibi ifade edilir;

$$m - p = \phi y - \lambda i \quad (1.2.23)$$

Ele alınan ülke küçük olduğu için dünya fiyat seviyesini ve dünya faiz oranını kabullendiği varsayılır. Ülkeler arasında sermaye hareketlerinin sınırsız olduğu ve uluslararası sermaye piyasası dengesinin, döviz kurunda değişim olmayacağı statik beklentileriyle birlikte örtüsüz faiz paritesi tarafından belirlendiği kabul edilir. Mundell-Fleming yaklaşım ile ilgili açıklamalar, sabit ve esnek döviz kuru rejimlerinin uygulandığı durumlara göre geliştirilmiştir.

Sabit döviz kuru rejimi altında herhangi bir döviz kuru paritesinde, Merkez Bankası rezervlerini kullanarak döviz alış satışı yaparak döviz piyasasına müdahalede bulunur (Mundell, 1963, s. 479). Buna göre, sermaye hareketlerinin sınırsız olduğu durumda uygulanan para politikasının etkileri açısından; Merkez Bankası tahvil satın alarak piyasadaki para arzı arttırırsa, faiz oranlarının düşmesi için baskı oluşur. Faiz oranlarındaki bir düşüş sermaye çıkışlarına ve buna bağlı olarak döviz kurunun değer kaybetmesine neden olarak ödemeler dengesinin bozulmasına yol açar. Merkez bankası, piyasada döviz satıp ulusal para satın alarak döviz kurunun değer kaybetmesini önlemeye çalışır. Yani Merkez Bankası yaptığı bu müdahaleyle para arzının tekrar eski seviyesine kadar azalmasına neden olur. Yani sabit döviz kuru rejimi altında para politikasının gelir üstünde herhangi bir etkisinin olmadığını yoktur. Açık piyasa işlemleriyle tahvil satın alımından kaynaklanan para arzı artışı, yine Merkez Bankasının döviz kuru stabilizasyon işlemleriyle eski seviyesine geri döner (Mundell, 1963, s. 479).

Sermaye hareketlerinin sınırsız olduğu durumda uygulanan maliye politikasının etkileri açısından; Hükümet harcamalarında bir artış gelir seviyesini arttırıcı bir etkiye sahip olur. Artan gelir hane halkları ya da firmaların para taleplerinin artmasını sağlar. Para talebindeki artış ise tahvil talebini azaltır ve tahvil fiyatlarının düşmesine yol açarak faiz oranlarının yükselmesine neden olur. Yurtiçi faiz oranlarının yurtdışı faiz oranlarından yüksek olması, ülkeye sermaye girişinin artmasına, buna bağlı olarak döviz rezervlerinin artmasına ve ulusal paranın değer kazanarak döviz kurunun değerlendirilmesine yol açar. Merkez bankası döviz kurunun değerlendirilmesini önlemek amacıyla, piyasaya ulusal para sürüp döviz satın alarak piyasadaki para arzını arttırır (Öztürk ve Bayraktar, 2010, s.167). Para arzındaki artış, yurtiçi ve yurtdışı faiz oranlarının birbirine eşit olduğu düzeye kadar devam eder ve son etki olarak gelir seviyesi artmış olur. Yani sabit döviz kuru rejimi altında, uygulanan maliye politikası etkindir.

Esnek döviz kuru rejimi altında, Merkez Bankasının döviz kurları ve ödemeler dengesi üzerinde sorumluluğu bulunmadığından herhangi bir müdahale söz konusu olmaz. Buna göre,

sermaye hareketlerinin sınırsız olduğu durumda uygulanan para politikalarının etkileri açısından; genişletici para politikası uygulanarak para arzı arttırıldığında, bireylerin tahvillere olan talebi artarak tahvil fiyatları yükselir ve yurtiçi faiz oranları düşme yönünde baskı altında kalır. Yurtiçi faiz oranları aşağı yönlü baskı altında olmasının yanında, ulusal para talebi düşüp yabancı para talebi artar ve ülkeden sermaye çıkışları olmaya başlar. Böylece döviz kuru yükselerek ulusal para değer kaybetmeye başlar. Yeni durumda döviz kurlarının yüksek olmasından dolayı yurtiçi mallar yabancı para birimi açısından ucuzlayacağından, yurtiçi mallara talebin artmasıyla birlikte ihracat artar ve ithalat azalır. Böylece ülkedeki gelir seviyesi de yükselir. Gelir seviyesinin yükselmesiyle, hane halklarının para talebi artarak faiz oranlarında tekrar yükseliş baskısı meydana gelir. (Mundell, 1963, s. 477; Fratianni vd., 1997, s. 17-19). Sonuç olarak esnek döviz kuru sistemi altında uygulanan para politikaların etkin olduğu söylenebilir.

Sermaye hareketlerinin sınırsız olduğu durumda uygulanan maliye politikalarının etkileri açısından; genişletici maliye politikası uygulanmasıyla, hükümet harcamalarındaki artış sonucu gelir artışı olur. Gelir artışı sonucu para talebi artıp para arzı azalarak, tahvil talebi ve dolayısıyla tahvil fiyatları düşeceğinden faiz oranları yükselir. Yeni durumda yurtiçi faiz oranları yurtdışı faiz oranlarından yüksek olduğundan, ülkeye sermaye girişleri artacaktır. Böylece ülkede döviz arzı ve ulusal para talebinin artmasıyla birlikte döviz kuru düşerek ulusal para değer kazanır. Ancak Merkez Bankası döviz kurunun yükselmesi amacıyla herhangi bir müdahalede bulunmaz. Bu durumda ithalat artarak ihracat dışlanır. İthalatın artması ve döviz kurunun tekrar yükselmesi yurtiçi mallara olan talebin azalmasına neden olur. Bu açıklamalardan esnek döviz kuru rejimi altında maliye politikasının etkisiz olduğu görülmektedir (Mundell, 1963, s. 478).

1.2.1.5 Parasalcı Yaklaşım

1973 yılında esnek döviz kuru sistemine geçilmesinin ardından döviz kurlarında meydana gelen oynaklıkların, uygulanan para politikaları ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı, döviz kurlarının para politikasındaki değişimlere nasıl tepki vereceği parasalcı yaklaşımların hareket noktası olmuştur (Bulut, 2005, s. 130). Bu bölümde, ilk olarak esnek fiyatlı parasalcı yaklaşım anlatılmakta olup, daha sonra katı fiyatlı parasalcı yaklaşım ve son olarak Frankel modeli ele alınmaktadır.

1.2.1.5.1 Esnek Fiyatlı Parasalçı Yaklaşım

Model, Bilson (1978) ve Frenkel (1976 ve 1980)'in çalışmaları ile geliştirilmiştir. Bunun yanında Mussa (1976) ve Hodric (1978)'in çalışmalarının önemli katkıları olmuştur. 1970'lerin başlarında döviz kuru dalgalanmalarını açıklamada etkili olan parasalçı yaklaşımın hareket noktası döviz kurunun iki para biriminin görelî fiyatı olduğunu ifade eden tanımıdır. İki para birimi, görelî arz ve talep açısından döviz kuru fiyatının modellenmesi amacıyla kullanılır. Bu yaklaşıma göre, gelirin doğal seviyede olduğu ve fiyatların tam esnek olduğu varsayılır. Döviz kurundaki hareketlerin, fiyat hareketlerine sadece uzun dönemde değil sürekli olarak hassas olduğu, yani görelî SGP'nin her zaman geçerli olduğu varsayılır (Taylor, 1995, s. 21; Sarno ve Taylor, 2002, s. 108). Ayrıca, Klasik ve Keynesyen yaklaşımda kullanılmayan bazı varsayımlar Mundell-Fleming modelinde olduğu gibi parasalçı yaklaşımda da hesaba katılmıştır. Bunlar yerli ve yabancı tahviller olup, tahvillerin ikame edilebilir olduğu kabul edilir. Klasik yaklaşımda olduğu gibi, burada da üretimin arz tarafından belirlendiği varsayılır. Ayrıca para piyasasının, toplam fiyat seviyesinin belirlenmesinde etkili olduğu göz önünde bulundurulmuştur (Ertürk, 1994, s. 141).

Esnek fiyatlı parasalçı yaklaşıma göre, tüm fiyatlar esnek olup, toplam arz eğrisi dikeydir ve toplam talepte meydana gelen bir kayma çıktı üstünde herhangi bir etkide bulunmaz. Çıktı seviyesi arz faktörleriyle belirlendiğinden, yukarı ya da aşağı doğru kolaylıkla düzenlenemez. Sadece toplam arzdaki bir kayma çıktı miktarında bir değişiklik meydana getirebilir. Bu yüzden, esnek fiyatlı parasalçı yaklaşımda IS-LM analizinin IS kısmı önemsiz görülmüş olup, sadece LM kısmına benzer bir temelde, para talebine odaklanılmıştır. Ele alınan iki ülkede, paranın talep fonksiyonu birlikte analiz edilir ve SGP ile bağdaştırılır. Böylece döviz kurunun belirlenmesi için, iki ülkede görelî reel gelir, para talebi ve faiz oranı göz önünde bulundurularak parasal model türetilir. Para talebi, reel gelir, faiz oranı ve fiyat seviyesinin bir fonksiyonudur. Para talebi ve fiyat seviyesi olarak tanımlanan paranın dolaşım hızı reel gelirin artan ve faiz oranının azalan bir fonksiyonudur. Bu özellikler korunarak değişkenler arasındaki ilişki şöyle ifade edilebilir (Wang, 2009, s. 167-168):

$$\frac{M_t^D}{P_t} = \frac{Y_t^\alpha}{(1 + r_t)^\beta} \quad (1.2.24)$$

Eşitlik (1.2.24)'te, M_t^D , para talebi, P_t , fiyat seviyesi, Y_t , reel gelir ve r_t , faiz oranıdır. $\alpha > 0$ ve $\beta > 0$, para talebinin gelir esnekliği ve para talebinin faiz oranı yarı esnekliğini temsil eden katsayılarıdır. Eşitlik (1.2.24)'ün logaritması alınarak şu şekle dönüştürülür:

$$m_t^d - p_t = \alpha y_t - \beta r_t \quad (1.2.25)$$

Eşitlik (1.2.25), paranın dolaşım hızının reel gelirle arttığı ve faiz oranıyla düştüğünü ifade eder. Benzer şekilde, yabancı ülkedeki, para talebi şöyledir:

$$\frac{M_t^{D*}}{P_t^*} = \frac{Y_t^{*\alpha}}{(1 + r_t^*)^\beta} \quad (1.2.26)$$

Eşitlik (1.2.26), logaritmik olarak ifade edilirse,

$$m_t^{d*} - p_t^* = \alpha y_t^* - \beta r_t^* \quad (1.2.27)$$

Bu eşitlikte, α ve β ülkeler arasında eşit kabul edilir, yani reel gelirden ve/veya faiz oranında bir birimlik artış ya da azalışın paranın dolaşım hızındaki etkisi yurtiçi ve yabancı ülkelerde aynıdır. Para piyasası iki ülkede dengede olduğunda, para talebi yurtiçi ve yurtdışında para arzına eşit olur. Bu durum aşağıdaki eşitlikte gösterilmiştir,

$$m_t^d = m_t^s = m_t \quad (1.2.28)$$

$$m_t^{d*} = m_t^{s*} = m_t^* \quad (1.2.29)$$

Para arzı ve reel gelirin dışsal olarak belirlendiği varsayılır. Eşitlik (1.2.25) ve (1.2.27)'ye göre, fiyat seviyesi aşağıdaki ilişkilerle birlikte, para talebi, reel gelir ve faiz oranının bir fonksiyonu olarak yazılabilir,

$$p_t = m_t - \alpha y_t + \beta r_t \quad (1.2.30)$$

$$p_t^* = m_t^* - \alpha y_t^* + \beta r_t^* \quad (1.2.31)$$

Eşitlik (1.2.30) ve (1.2.31)'in birleştirilmesiyle, yurtiçi ve yabancı ülke göreceli fiyat seviyeleri elde edilir,

$$p_t - p_t^* = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta(r_t - r_t^*) \quad (1.2.32)$$

Göreceli SGP açısından düşünüldüğünde, eşitlik (1.2.32), döviz kurunun logaritmasıdır.

$$s_t = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta(r_t - r_t^*) \quad (1.2.33)$$

Aşağıda gösterilen Fisher etkisi göz önünde bulundurularak,

$$r_t - r_t^* = E_t(\pi_{t+1}) - E_t(\pi_{t+1}^*) \quad (1.2.34)$$

$\pi_t = \Delta p_t$ ve $\pi_t^* = \Delta p_t^*$, sırasıyla yurtiçi enflasyon oranı ve yurtdışı enflasyon oranıdır. Eşitlik (1.2.34), eşitlik (1.2.33)'e dahil edilirse, parasalcı yaklaşımın başka bir versiyonu elde edilir,

$$s_t = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta[E_t(\Delta p_{t+1}) - E_t(\Delta p_{t+1}^*)] \quad (1.2.35)$$

Eşitlik (1.2.35)'te, s_t, r_t ve Δp_t ya da p_t içsel değişkenler iken diğer değişkenler dışsal değişkenlerdir. Eşitlik (1.2.33) ve (1.2.35)'e göre döviz kuru, iki para birimi için para arzı farklarının, reel gelir farklarının ve faiz oranı farkları ya da enflasyon beklentileri farklarının bir fonksiyonudur (Wang, 2009, s. 168-170).

Yurtiçi para arzındaki bir artış, yabancı para birimine göre ulusal para biriminde eşit oranda değer kaybına neden olur. Yurtiçi para arzındaki bir artış, yurtiçi fiyatlarda aynı oranda artışa neden olur. SGP'nin sürekli geçerli olduğu varsayımıyla, ulusal paranın değerinde düşüşe ve döviz kurunda bir artışa neden olur (Rosenberg, 1996, s. 143).

Para arzında bir artış olmaksızın yurtiçi gelirden artış olması, işlem amacıyla para talebini artırır. Yurtiçi yerleşikler, reel para balanslarını arttırmak için harcamalarını düşürürler ve fiyatlar para piyasası dengesi sağlanıncaya kadar düşmeye devam eder. Bu durumda yurtiçi fiyat seviyesi düşerse para piyasası dengesi sağlanabilir. Böylece SGP'nin geçerliliğini koruduğu varsayımı altında, düşen yurtiçi fiyatlar ulusal paranın değerlenmesini ve dolayısıyla döviz kurunun düşmesini ifade eder. (Taylor, 1995, s. 21).

Yurtiçi faiz oranındaki artışın döviz kuru üstündeki pozitif etkisi, faiz oranının para talebindeki etkisiyle açıklanabilir. Yurtiçi faiz oranındaki bir artış, para arzı sabit iken para talebini düşürür. Para arzı para talebine göre yüksek seviyede olduğundan, yurtiçi ve yabancı mal ve hizmetlere olan talep artışının yanında yurtiçi ve yabancı menkul kıymetlere de talep artar. Sonuç olarak yabancı mal, hizmet ve menkul kıymet talebindeki artıştan dolayı, döviz talebi artar ve döviz kuru yükselir. Faiz oranı farkı ve döviz kuru arasındaki pozitif ilişki, ayrıca Fisher etkisi dahil edilerek oluşturulan eşitlik (1.2.35) ile de gösterilebilir. Buna göre yurtiçi faiz oranındaki bir artış, beklenen enflasyon oranındaki bir artışı yansıtır ve reel para balanslarının sağlanması için para talebinin düşmesine yol açar. Sabit bir nominal para arzıyla birlikte, reel para balanslarını değiştirmenin tek yolu, döviz kurunun değer kaybetmesiyle sağlanan fiyat seviyesindeki artışlardır (Hallwood ve Macdonald, 2000, s. 181-182).

Eşitlik (1.2.33)'teki son terim, Örtüsüz Faiz Paritesi (UIP) koşulunu verir. Şöyle ki; belli bir dönemde spot döviz kurunda beklenen değişim, iki ülke arasında aynı dönemde meydana

gelen faiz oranı farklarına eşit olur. Eşitlik (1.2.35)'teki son terim ise Fisher etkisini verir; belli bir dönemde spot döviz kurunda beklenen değişim, iki ülke arasında aynı dönemde beklenen enflasyon oranına eşit olur. Eşitlik (1.2.33) ve (1.2.35)'teki son terimin yeniden düzenlenmesiyle, döviz kuru beklentilerle birlikte ileriye dönük bir fonksiyon olarak ifade edilebilir (Wang, 2009, s.174-175),

$$s_t = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta[E_t(s_{t+1}) - s_t] \quad (1.2.36)$$

Döviz kurunu ifade eden s_t 'ler eşitliğin sol tarafında gösterilirse şu eşitlik elde edilir;

$$s_t = \frac{(m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*)}{1 + \beta} + \frac{\beta}{1 + \beta} E_t(s_{t+1}) \quad (1.2.37)$$

Aşağıdaki ifadenin tanımlanmasıyla,

$$x_t = (m_t^d - m_t^{d*}) - \alpha(y_t - y_t^*) \quad (1.2.38)$$

Bu durumda döviz kuru, aşağıda gösterildiği gibi ekonomik temeller ve gelecek dönem döviz kuru beklentilerinin fonksiyonu olarak belirlenir,

$$s_t = \frac{1}{1 + \beta} x_t + \frac{\beta}{1 + \beta} E_t(s_{t+1}) \quad (1.2.39)$$

1.2.1.5.2 Katı Fiyatlı Parasal Model

Esnek fiyatlı parasal modele yapılan eleştirilerden biri, SGP'nin sürekli olarak geçerli olduğunun varsayılmasıdır. Ancak ampirik çalışmalarda SGP'nin kısa ve orta dönemde sağlanmadığı ve dolayısıyla esnek fiyatlı parasal modellerin geçersiz olduğu görülmüştür. Dornbusch (1976), bu problemi çözmek için bir model geliştirmiştir (Rosenberg, 1996, s. 148).

İki ülkeli bir model, esnek fiyatlı parasal modeldeki gibi, yurtiçi ve yurtdışı benzer yapısal parametrelerle birlikte ele alınmıştır. Yurtiçi ve yurtdışı varlıkların tam ikame oldukları, yurtiçi para miktarının ve reel çıktılarının dışsal olduğu varsayılmıştır. Esnek fiyatlı parasal modelle en büyük fark, yurtiçi ve yurtdışı malların tam ikame değildir ve mal fiyatları gecikmeli olarak yeni denge noktasına doğru düzenlenir. Gecikme, düzenleme maliyetlerinden ve bilgi eksikliğinden kaynaklanır. Ancak uzun dönem SGP'nin geçerliliğini koruması, para arzındaki bir değişimin uzun dönem etkisinin esnek fiyatlı parasal modeldekine benzer olduğunu ifade eder. Finansal piyasaların ise anlık olarak düzenlenebildiği varsayılır. Ayrıca mal

piyasasındaki farklı düzenleme hızlarından dolayı, para arzındaki kısa dönemli artış dış ticaret haddi etkisiyle birlikte reel etkilere sahip olabilir (Baillie ve McMahon, 1994, s. 75-76).

Taylor (1995)'a göre, katı fiyatlı parasal modelin temel özellikleri, yurtdışı değişkenlerin ve yurtiçi gelirin sabit olduğu kabul edilerek üç denklemlilik bir modelde gösterilebilir. Birincisi, örtüsüz faiz paritesi (UIP) koşuludur. İkincisi, yurtiçi para piyasası denge koşuludur. Üçüncüsü ise toplam talep (otonom, uluslararası rekabete ve faiz oranı duyarlılığına bağlı bir bileşenden oluşur) ile yurtiçi fiyat hareketlerini ilişkilendiren bir Phillips eğrisi denklemdir.

Katı fiyatlı parasal modele göre, nominal ve reel döviz kuru kısa dönemde denge seviyesini aşmaktadır. Yurtiçi nominal para arzının daraltılması, mal fiyatları kısa dönemde katı olduğundan başlangıçta reel olarak da para arzının düşmesine neden olacak ve bir taraftan para piyasasının temizlenmesi için faiz oranlarında artışa, diğer taraftan ise buna bağlı olarak döviz kurunda düşüş beklentisine neden olacaktır. Kişiler ellerindeki dövizleri ulusal paraya bağlı menkul kıymetlere yatırmaya başlayacaktır. Ayrıca yurtiçi faizlerdeki artış yurtiçine daha büyük miktarda sermaye girişlerine yol açacaktır. Bu gelişmelerle birlikte, döviz talebi düşecek döviz arzı artacak ve kurlar uzun dönemde olması gereken seviyenin çok altında olacaktır. Sonuç olarak döviz kurundaki beklenen değer kaybı faiz oranı farklarına eşit olduğunda UIP sağlanırsa, kısa dönem denge elde edilmiş olur. Beklenen değer kaybı sıfırdan farklı faiz oranı farkları için sıfıra eşit olamayacağı için, döviz kuru uzun dönem SGP denge seviyesini aşacaktır. (Çelik, 2008, s. 496; Taylor, 1995, s. 22-23). Para arzındaki artış durumunda ise bu anlatılanların tersi söz konusu olur. Yani nominal para arzındaki artış, reel para arzında artışa yol açarak faiz oranlarının düşmesine neden olur. Yurtiçi faizlerdeki düşüş yurtiçinden sermaye çıkışlarına ve nominal döviz kurunun aşırı şekilde yükselmesine neden olur.

Esnek fiyatlı parasal modelde para arzındaki nominal artışlar, esnek olan yurtiçi fiyatlar hemen arttığından reel artışlara dönüşmez. Bundan dolayı, yurtiçi faizlerdeki düşüş likidite etkisi yaratmaz. Sonuç olarak, esnek fiyatlı parasal modelde yurtiçi para arzındaki artışların doğrudan etkisi yurtiçi paranın eşit oranda değer kaybetmesidir. Ancak katı fiyatlı parasal modelde, faiz oranındaki düşüş likidite etkisinin yanında yukarıda açıklandığı gibi doğrudan etki olarak döviz kurunda ani yükselmelere yol açar. SGP'nin sadece uzun dönemde geçerli olduğu varsayımı, katı fiyatlı parasal modelin en temel özelliğidir ve uzun dönem denge döviz kuru aşağıda gösterildiği gibi yurtiçi ve yurtdışı ülkelerdeki görece uzun dönem fiyat seviyeleriyle belirlenir (Rosenberg, 1996, s. 148-149),

$$\bar{e} = \bar{p} - \bar{p}^* \quad (1.2.40)$$

Eşitlik (1.2.40)'de e , daha önce s olarak gösterilen döviz kurunu ifade etmektedir. Buradan şu denkleme ulaşılır;

$$\bar{e} = (\bar{m} - \bar{m}^*) - b_1(\bar{y} - \bar{y}^*) + b_2(\bar{i} - \bar{i}^*) \quad (1.2.41)$$

Eşitlik (1.2.41)'de i ve i^* terimi, esnek fiyatlı parasalcı modelde r_t ve r_t^* ile gösterilen yurtiçi ve yurtdışı faiz oranını ifade etmektedir. b_1 ve b_2 katsayıları ise, esnek fiyatlı parasalcı modelde gösterilen α ve β katsayılarını ifade etmektedir. Eşitliğe göre kısa dönemde, döviz kurunun uzun dönem denge seviyesinden sapabildiği varsayılır. Fakat döviz kuru piyasa beklentisine göre, zamanla uzun dönem denge seviyesine yönelir. Bu durum aşağıdaki eşitlik (1.2.42) gösterilmektedir,

$$\dot{e}^e = \delta(\bar{e} - e) \quad (1.2.42)$$

Bu eşitlikte δ , uzun dönem dengeye doğru düzenleme hızını gösteren katsayıdır. Buna göre eğer uzun dönem denge seviyesine dönmek 5 yıllık bir süreyi alacak ise $\delta = 1/5 = 0,2$ olur. Buradan da, döviz kurunun uzun dönem seviyesine düzenleme hızının yılda % 20 olarak beklendiği söylenebilir. Döviz kurunun denge seviyesini elde edilmesi için UIP koşulunun sağlandığı varsayılırsa,

$$i - i^* = e^e = \delta(\bar{e} - e) \quad (1.2.43)$$

$$e = \bar{e} - 1\delta(i - i^*) \quad (1.2.44)$$

Eşitlik (1.2.41) ve (1.2.44) kombine edilip döviz kuru için çözümlenerek, sabit fiyatlı parasal model elde edilir;

$$e = (\bar{m} - \bar{m}^*) - b_1(\bar{y} - \bar{y}^*) + (b_2 - 1/\delta)(\bar{i} - \bar{i}^*) \quad (1.2.45)$$

Eşitliğin basitleştirilmesi için, $b_3 = b_2 - 1/\delta$ ve açıklayıcı değişkenlerin cari değerlerinin uzun dönem denge seviyesi değerleri olduğu varsayılırsa,

$$e = (m - m^*) - b_1(y - y^*) - b_3(i - i^*) \quad (1.2.46)$$

eşitliği elde edilir (Rosenberg, 1996, s. 149-151).

1.2.1.5.3 Reel Faiz Oranları Farkı Modeli

Reel Faiz Oranları Farkı modelinin geliştiricisi olan Frankel (1979), fiyatların tam esnek olduğu parasal modelin 1920'lerde Almanya'da olduğu gibi enflasyon oranlarının yüksek ve değişken olduğu ekonomik koşullarda, fiyatların katı olduğu parasal modelin ise 1950'lerde Kanada'da olduğu gibi enflasyon oranlarının küçük ve istikrarlı olduğu ekonomik koşullarda geçerli olduğunu savunmuştur. Ona göre sorun, enflasyon farklarının ılımlı olduğu durumlarda hangi modelin geçerli olacaktır.

Esnek fiyat parasalcı model ve katı fiyat parasalcı model arasındaki en keskin fark, döviz kuru üzerinde faiz oranı değişim etkilerinin ifade edilmesindedir. Reel Faiz Oranları Farkı Modeli, bu iki modeldeki farklılıkların nasıl ve neden kaynaklandığını ortaya koyarak, iki modelin uzlaştırılmasını sağlamaya çalışmıştır. Bundan dolayı, Frankel'in çalışmalarının odak noktasını reel faiz oranı farklılıkları oluşturmuştur (Wang, 2009, s. 206).

Model iki varsayım üstüne kurulmuştur. Birincisi, örtüsüz faiz paritesi koşulunun sağlanması varsayımdır. Frankel (1976)'dakine benzer şekilde sıfır risk altında, vadeli kur primi, spot döviz kuru yerine kullanılacak olan beklenen döviz kurundaki değerlendirme ya da değer kaybı için kullanılır. İkinci varsayım ise, enflasyon farklılıklarının etkisinin dahil edilebilmesi için $E_t(\Delta s_{t+1}) = \phi(\bar{s} - s)_t$ eşitliğinin modifikasyonudur ve aşağıdaki gibi ifade edilir (Wang, 2009, s. 207-208);

$$E_t(\Delta e_{t+1}) = \phi(\bar{e} - e_t) + (\bar{\pi} - \bar{\pi}^*) \quad (1.2.47)$$

Bu eşitlikte, $\bar{\pi}$ ve $\bar{\pi}^*$, yurtiçi ve yurtdışı ülkede beklenen uzun dönem enflasyon oranlarıdır. UIP eşitliğinin $[E_t(\Delta e_{t+1}) = r_t - r^*]$, eşitlik (1.2.47)'ye dahil edilmesiyle döviz kurunun uzun dönem denge seviyesine düzenlenme patikası ve reel faiz oranı arasında bir ilişki kurulabilir;

$$(\bar{e} - e_t) = \frac{1}{\phi} [(r_t - \bar{\pi}) - (r_t^* - \bar{\pi}^*)] \quad (1.2.48)$$

Yurtiçi para talep fonksiyonu ve aşağıdaki eşitlik (1.2.49)'de gösterilen yurtdışı para talep fonksiyonu ile birlikte ele alınırsa, eşitlik (1.2.50) elde edilir,

$$m_t^* - p_t^* = \phi y_t^* - \lambda r_t^* \quad (1.2.49)$$

Eşitlik (1.2.1.5.30) yazılmadan önce şu hususların unutulmaması gerekir;

$$e_t = \bar{e}, \quad p_t = \bar{p}, \quad p_t^* = \bar{p}^*, \quad r_t = \bar{r}_t, \quad r_t^* = \bar{r}_t^* \quad \text{ve} \quad \bar{r}_t - \bar{r}_t^* = \bar{\pi} - \bar{\pi}^*$$

$$\bar{e} = \bar{p} - \bar{p}^* = (m_t - m_t^*) - \emptyset(y_t - y_t^*) + \lambda(\bar{\pi} - \bar{\pi}^*) \quad (1.2.50)$$

Eşitlik (1.2.50), eşitlik (1.2.48)' e eklenirse aşağıdaki eşitlik elde edilir;

$$e_t = (m_t - m_t^*) - \emptyset(y_t - y_t^*) - \frac{1}{\theta}(r_t - r_t^*) + \left(\frac{1}{\theta} + \lambda\right)(\bar{\pi} - \bar{\pi}^*) \quad (1.2.51)$$

Eşitlik yeniden düzenlenirse;

$$e_t = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta_r(r_t - r_t^*) + \beta_\pi(\bar{\pi} - \bar{\pi}^*) \quad (1.2.52)$$

eşitliği elde edilir. eşitlik (1.2.52), belli ölçüde standart esnek fiyatlı parasal model ve katı fiyatlı parasal modelini kapsamaktadır. Tam reel faiz oranı farklılığı modeli, $\beta_r < 0$ ve $\beta_\pi > 0$ olduğu durumu ifade eder (Wang, 2009, s. 207-208).

Frankel (1979)'un reel faiz oranı farklılığı formülasyonu, reel faiz oranlarında bir dengesizlik olduğu durumlarda reel döviz kurunun uzun dönem denge seviyesinden sapmasının nedenlerini ve derecesini açıklamaktadır. Yurtiçi reel faiz oranı yurtdışı reel faiz oranından düşük ise döviz kuru görece olarak uzun dönem denge değerinden daha düşük değerlenir yani reel döviz kuru seviyesi yükselir. Bunun sonucunda, denge durumunun sağlanabilmesi için döviz kurunun değerinde bir artış beklenir. Tam esnek fiyat parasalci yaklaşıma göre, tüm piyasalar aynı anda dengeye gelir ve düzenlenme hızı parametresi \emptyset sonsuzdur. Buna göre, kısa dönem döviz kuru çözümü, $p_t - p_t^* = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta_r(r_t - r_t^*)$ eşitliğinde faiz oranı farklılığı yerine beklenen enflasyon oranı farklılığının konulmasıyla elde edilir. Ayrıca beklenmeyen bir parasal genişleme olduğunda, yurtiçi faiz oranları düşer ve yükseleceği tahmin edilen yurtiçi fiyat seviyesi başlangıçta sabit kalır. Kısa dönem döviz kurları, para arzındaki artışa oranla daha fazla değer kaybederek uzun dönem denge seviyesini aşar. Ancak yurtiçi tahvillerin düşük oranlı olan getirisinin telafi edilmesi için para biriminde değerlenme beklentisi oluşur (Pilbeam, 1992, s.166).

Frankel'in reel faiz oranı farklılığı modeli bazı özelliklerinden dolayı daha genel bir döviz kuru belirleme modeli olarak kabul edilmektedir. Birincisi, tüm parasal modellerde ele alınan döviz kurunda parasal genişlemenin doğrudan etkileri göz önünde bulundurulur. İkincisi, esnek fiyatlı parasal modelde hesaba katılan daha düşük ya da daha yüksek enflasyonun, döviz kuru üstünde dolaylı etkileri göz önünde bulundurulur. Son olarak, katı fiyatlı parasal modelde ele alınan faiz oranlarının ve sermaye hareketlerinin döviz kuru üstündeki likidite etkisi göz önünde bulundurulur. Bu modelde, yurtiçi para arzında meydana gelen beklenmedik bir artış, sermaye çıkışına neden olacak şekilde yurtiçi faiz oranlarında aşağı

doğru baskı yaratırsa ve parasal artışın gelecek dönemde daha hızlı büyüyeceği beklenirse yurtiçi para biriminin değerinin düşmesi için baskı oluşur (Rosenberg, 1996, 155).

1.2.1.6 Portföy Dengesi Yaklaşımı

Portföy denge yaklaşımı temel olarak, Markowitz (1952) ve Tobin (1958)'in para talebi ve portföy teorisi alanında yapmış oldukları çalışmalara dayanmaktadır (Pentecost, 1993, s. 151). Ancak portföy dengesi modeli sistemli bir şekilde William Branson (1976, 1977, 1984) ve Pennti Kouri (1976) tarafından ifade edilmiş ve Maurice Obstfeld (1980), Girton ve Hendersen (1977), Allen ve Kenen (1980) ve Kenen (1982) tarafından geliştirilmiştir (Pilbeam, 2006, s. 183).

Mundell-Fleming modelde para politikasının stok etkisi ve parasalcı modelde para politikasının akım etkisi göz ardı edildiğinden, Portföy dengesi modeli, stok-akım eksikliklerine çözüm bulmaya çalışmıştır (Hallwood ve Macdonald, 2000, s. 227).

Portföy dengesi yaklaşımı, döviz kurlarındaki değişimleri yabancı menkul kıymetlerin arz ve talebindeki değişimlerle açıklayan teoridir. Portföy denge modelinin temel düşüncesine göre yatırımcılar, belli bir risk düzeyinde sahip oldukları sermaye fonlarını, maksimum getiri elde edecek şekilde çeşitli menkul kıymetler arasında dağıtarak portföylerini oluştururlar. Parasalcı yaklaşımda, yerli ve yabancı varlıkların birbiri yerine tam ikame edilebilir olduğu ve buna bağlı olarak yatırımcının risk primi talebi olmadığı varsayılmıştır. Ancak portföy dengesi modelinde, varlıkların birbiri yerine eksik ikame edilebilir olduğu varsayılmıştır. Yatırımcı, portföyünü oluştururken her menkul kıymetin risk ve beklenen getirisini karşılaştırır. Getiri oranları yüksek menkul kıymetler öncelikli olarak tercih edilir. Ancak beklenen getirisi yüksek olan menkul kıymetlerin risk oranı da yüksek olur (Seyidoğlu, 1999, s. 375). Gerçek dünyada, yerli ve yabancı varlıklarının aynı para biriminden ifade edilen getirileri her zaman eşit olmamaktadır. Bu durumun nedeni, likidite farklılıkları, vergi yasaları, siyasal risk, ödenmeme riski ve ya kur riski gibi faktörlerdir (Kibritçioğlu, 1996, s. 136). Parasalcı yaklaşımda yurtiçi ve yabancı varlıkların tam ikame edilebilir olduğu varsayıldığından, UIP koşulu geçerli olmaktadır,

$$i = i_f + \tilde{r}/r \quad (1.2.53)$$

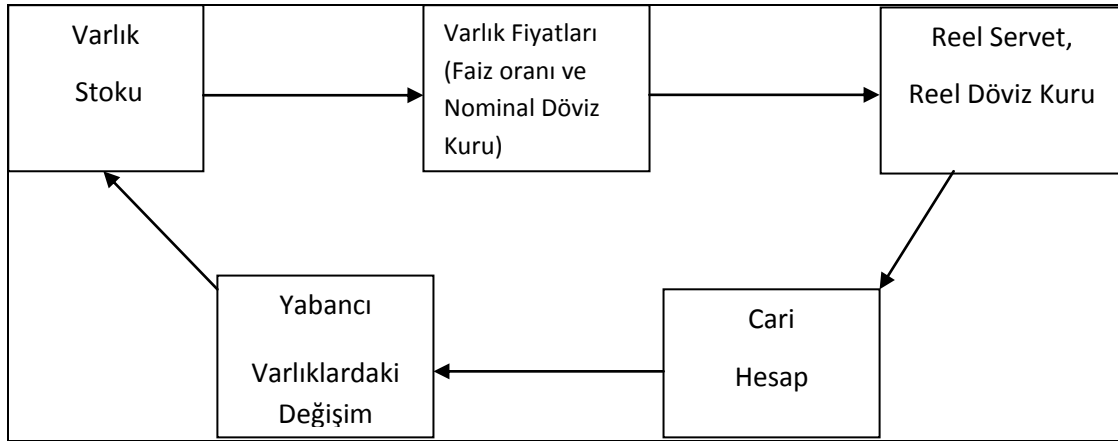
Eşitlik (1.2.53)'te, \tilde{r} , belli bir dönemde döviz kurunda beklenen değişimi, i ve i_f yurtiçi ve yurtdışı faiz oranını göstermektedir. Ayrıca parasalcı yaklaşımda, döviz kuru riskinin bulunmadığı yani yatırımcıların risk nötr oldukları ve buna bağlı olarak risk priminin sıfır olduğu varsayılıyordu. Ancak yurtiçi ve yurtdışı varlıklar arasında eksik ikame durumu

olduğu ve buna bağlı olarak yatırımcıların riskten kaçan bireyler olduğu varsayılırsa yurtiçi varlıkların yanında yurtdışı varlıklara yatırım yapmaları için risk primi gereklidir. Eşitlik (1.2.53)'teki ilişki, eksik ikame varsayımıyla aşağıdaki şekle dönüşür;

$$i = i_f + \tilde{r}/r + \delta \quad (1.2.54)$$

Bu eşitlikte, δ , risk primini ifade etmektedir. Eksik ikame varsayımıyla, i ve $i_f + \tilde{r}/r$ arasında bir fark ortaya çıkabilir. Bu farkın düzeyi, diğer değişkenler sabitken, yurtiçi ve yurtdışı varlıklar arasında servetin dağılımını belirler. Kısaca, parasalcı yaklaşımın anahtar koşulu olan UIP koşulu, portföy dengesi modelinde geçerli olmaz (Gandolfo, 2000, s. 232; Kibritçioğlu, 1996, s. 136; Pilbeam, 2006, s. 179; Claassen, 1996, s. 60).

Cari hesap dengesi değişimleri, uluslararası servetin yeniden dağılımına yol açtığından Portföy dengesi modellerinde önemli görülmüştür. Portföy dengesinden sapmalar önemli olduğundan, stok ve akım değişkenler arasındaki etkileşim döviz kuru hareketlerini açıklamaktadır. Yaklaşımda, cari hesabın önemini vurgulayan geleneksel döviz kuru analizi önemli görülerek yeniden ele alınmıştır. SGP kısa dönemde geçerli olmayıp, parasal şoklardan kaynaklanan döviz kuru değişimleri reel değişimlere yol açarsa ve Marshall-Lerner koşulu sağlanırsa bu değişimlerin cari hesabı etkilemesi beklenmektedir. Cari hesap dengesizliği, ülkede varlık biriktirilmesi ya da dağıtılmasını ve servet düzeyinin değişmesi gerektiğini ifade eder. Örneğin, cari hesap fazlası, fazla dövizin eritilmesi için ülkede tutulan yabancı varlıkların arttırılması, cari hesap açığı ise ülkede tutulan yabancı varlıkların azaltılması gerektiğini ifade eder. Portföy dengesi modelinin işleyişi aşağıdaki Şekil (1.7)'de gösterilmiştir (Baillie ve McMahon, 1994, s.81; Pilbeam, 2006, s. 183; Hallwood ve Macdonald, 2000, s. 228);



Şekil 1.7 Portföy Denge Modelinin İşleyişi

Kaynak: Hallwood ve Macdonald, 2000, s. 228

Portföy denge modelinde, para talebi sadece yurtiçi faiz oranı ve nominal gelire bağlıdır. Yurtdışındaki ülkelerin büyük ülke olduğu, buna bağlı olarak yurtdışı faiz oranları, fiyatlar ve gelirlerin dışsal olduğu varsayılır. Ayrıca yurtiçi ve yabancı varlıkların vade ve risk açısından benzer oldukları, sermaye kontrollerinin olmadığı, taşıma maliyetlerinin ve diğer piyasaların da aksak durumda olmadığı varsayılır. Tek fark, ölçü para biriminin gösterilmesindedir ve tek risk, beklenen döviz kuruyla ilgili belirsizliktir. Daha önce anlatıldığı gibi döviz kuru riskini azaltmak için yatırımcılar portföylerini belli bir risk primine ve beklenen getiri oranına göre yurtiçi ve yabancı varlıklara tahsis ederler (Baillie ve McMahon, 1994, s. 81).

Genel olarak Portföy dengesi modeli için şunlar söylenebilir; bu model üzerine yapılan çalışmalarda, iki önemli metodolojik soruna dikkat çekilmiştir. Birincisi, veriler kısıtlı olduğundan, ekonomik karar alıcıların sahip oldukları finansal varlıkların para birimine göre incelenmesinde güçlük çekilmektedirler. Bu veriye sahip olunamadığından dolayı, farklı değişkenler kullanılarak analizler yapılmakta ancak kullanılan veriler tam olarak istenileni verememekte ve bazı varsayımların yapılması gerekmektedir. İkincisi ise, durağan varlık talebi elde etmenin zor olmasıdır. Frankel (1982), mikro temelli bir sermaye varlığı fiyatlandırma modeli oluşturulabileceğini savunmuştur. Ancak uluslararası uyumluluğun sağlanabilmesi için, beklenen getirilerde değişim gerekli olduğundan, bu modelin makro ekonomik bir çerçevede kullanılmasının doğru olmayacağı eleştirisini yapmıştır. Bu nedenlerden dolayı, döviz kuru belirlenmesinde Portföy Dengesi Yaklaşımı ampirik çalışmalarla desteklenmemiştir (Uçan, 2013, s. 94).

1.2.2.Modern Denge Döviz Kuru Yaklaşımları

Bu bölümde, teorik ve ampirik açıdan yaygın olarak kullanılan modern denge döviz kuru yaklaşımları detaylı olarak incelenmektedir. Bu amaçla sırasıyla Davranışsal Denge Döviz Kuru yaklaşımı (BEER), Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER) ve Doğal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (NATREX) anlatılmaktadır. Ayrıca Davranışsal Denge Döviz kurunun bir türevi sayılan Kalıcı Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (PEER)'na ve Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımının türevi kabul edilen Arzu Edilen Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (DEER)'na kısaca değinilmektedir.

1.2.2.1 Davranışsal Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (BEER)

BEER yaklaşımının temeli Macdonald (1997) ve Clark ve Macdonald (1998) tarafından yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Bu yaklaşım, reel döviz kurunun dönemsel ya da geçici hareketlerinin kaynağını ve temel belirleyicilerinin değerlerini inceleyerek döviz kuru davranışını açıklamaya çalışır (Siregar, 2011, s. 16).

BEER yaklaşımı, UIP yaklaşımının basit varsayımlarından türetilmiş olup, genellikle reel döviz kurunun dönemsel hareketlerinin analizi için kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda ödemeler dengesindeki cari ve sermaye hesabı kalemlerinin, reel döviz kurunun önemli belirleyicileri olduğu varsayılmıştır (Macdonald, 2000, s. 20). Döviz kuru modeli için UIP koşulu;

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = -(i_t - i_t^*) \quad (1.2.55)$$

Burada,

$E_t(e_{t+1}) = t$ döneminde $t+1$ dönemi için beklenen nominal döviz kuru,

$e_t = t$ dönemindeki nominal döviz kuru olup, yabancı para birimi başına ifade edilebilen ulusal para birimidir.

$i_t =$ yurtiçi nominal faiz oranı ve

$i_t^* =$ yurtdışı nominal faiz oranıdır.

e_t değerindeki bir artış, yerli paranın değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca eşitlik (1.2.55)'in her iki tarafından beklenen enflasyon farkı çıkarılırsa nominal faiz paritesi reel faiz paritesine dönüştürülerek, reel döviz kuru (q_t), $t+1$ döneminde beklenen reel döviz kuru ($E_t(e_{t+1})$)'nun ve reel faiz farkının ($r_t - r_t^*$) bir fonksiyonu olarak elde edilir (IMF, 2007,s. 54);

$$E_t(q_{t+1}) - q_t = -(r_t - r_t^*) \quad (1.2.56)$$

$$r_t = i_t - E_t(\Delta p_{t+1}) \quad (1.2.56a)$$

$$r_t^* = i_t^* - E_t(\Delta p_{t+1}^*) \quad (1.2.56b)$$

Eşitlik (1.2.56), yeniden düzenlenirse,

$$q_t = E_t(q_{t+1}) + (r_t - r_t^*) \quad (1.2.57)$$

Eşitlik (1.2.57)'ye göre reel döviz kuru(q_t), reel döviz kurunun beklenen değeri ile yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranı farklarının bir fonksiyonu olur.

Teorik olarak BEER yaklaşımına göre, beklenen reel döviz kuru sadece ekonomik temellerin fonksiyonudur. Bu durumda, denge reel döviz kuru, aşağıdaki eşitlik (1.2.58)'te gösterildiği gibi, uzun dönem ekonomik temeller ve kısa dönem yurtiçi ve yurtdışı reel faiz farkları bir araya getirilerek belirlenir,

$$q_t^{BEER} = f(Z_t, (r_t - r_t^*)) \quad (1.2.58)$$

Clark ve Macdonald (1998) BEER yaklaşımını daha açık gösterebilmek amacıyla, ekonomik temeller vektörünün 3 uzun dönem belirleyici değişkeni olduğunu varsaymıştır. Buna göre uzun dönem denge reel döviz kuru, aşağıdaki 3 değişkenin fonksiyonu varsayılır;

$$E_t(q_{t+1}) = f(tot, tnt, nfa) \quad (1.2.59)$$

tot = dış ticaret haddi,

tnt = ticareti yapılamayan mal fiyatlarının ticareti yapılabilen mal fiyatlarına göreli oranı,

nfa = net yabancı varlık stoğudur.

Clark ve Macdonald (1998), BEER yaklaşımıyla ilgili bu açıklamaların yanında UIP koşuluna zamanla değişebilen risk primini ekleyerek cari denge reel döviz kurunun nasıl belirlendiğini incelemiştir. Bu durumda eşitlik (1.2.58) yeniden düzenlenirse reel döviz kuru;

$$q_t = E_t(q_{t+1}) + (r_t - r_t^*) - \pi \quad (1.2.60)$$

olur. Zamanla değişebilen risk primi(π)'nin, yurtiçi kamu borcu/GSYİH'nun yurtdışı kamu borcu/GSYİH'ya oranı olduğu kabul edilmiştir. Bu durumda nihai olarak BEER yaklaşımına göre denge reel döviz kuru aşağıdaki şekilde elde edilebilmektedir:

$$q_t^{BEER} = f\left((tot, tnt, nfa, (r_t - r_t^*), \left(\frac{gdebt}{gdebt^*}\right))\right) \quad (1.2.61)$$

Clark ve Macdonald (1998) çalışmalarında, reel döviz kurunun cari denge değerini hesaplamak için reel efektif döviz kuru davranışını açıklayabilen indirgenmiş bir eşitliğin tahmin edilmesi gerekliliğini belirtmiştir. İndirgenmiş bir biçim eşitliği genel ifadelerle gösterilirse,

$$q_t = \beta_1 Z_{1t} + \beta_2 Z_{2t} + \tau T_t + \varepsilon_t \quad (1.2.62)$$

Bu eşitlikte,

Z_1 = Uzun dönemde reel döviz kurunda kalıcı etkiler bırakması beklenen ekonomik temeller vektörü,

Z_2 = Orta dönemde reel döviz kurunu etkileyen ekonomik temeller vektörü,

β_1, β_2, τ = İndirgenmiş biçim vektörü katsayıları,

T = kısa dönemde reel döviz kurunu etkileyen geçici faktörler vektörü,

ε = tesadüfi hata terimidir.

Eşitlik (1.2.62)'ye göre cari reel efektif döviz kuru, temel ekonomik değişkenler, kısa dönemde reel döviz kurunu etkileyen değişkenler ve hata terimi tarafından belirlenir. İki ekonomik temel setinin cari değerleriyle elde edilen denge reel döviz kuru (q') ndan cari reel döviz kuru ayrılması yararlı olur,

$$q'_t = \beta_1 Z_{1t} + \beta_2 Z_{2t} \quad (1.2.63)$$

Eşitlik (1.2.63)'teki temel çerçeve kullanılarak, **cari sapma**, tüm ekonomik temellerin cari olarak göz önünde bulundurulmasıyla elde edilen reel denge döviz kuru ve cari reel döviz kuru arasındaki fark olarak belirlenebilir;

$$cm_t = q_t - q'_t = q_t - \beta_1 Z_{1t} - \beta_2 Z_{2t} = \tau T_t + \varepsilon_t \quad (1.2.64)$$

Toplam sapma ise ekonomik temellerin cari değerlerinin sürdürülebilir seviyesinden saptığı durumlarda, ekonomik temellerin sürdürülebilir ya da uzun dönem değerleri tarafından belirlenen denge reel döviz kuru ve cari reel döviz kuru arasındaki fark olarak tanımlanabilir,

$$tm_t = q_t - \beta_1 \bar{Z}_{1t} - \beta_2 \bar{Z}_{2t} \quad (1.2.65)$$

Eşitlik (1.2.65)'in sağ tarafından q'_t çıkarılarak, toplam sapma iki bileşene ayrıştırılabilir;

$$tm_t = (q_t - q'_t) + [\beta_1 (Z_{1t} - \bar{Z}_{1t}) + \beta_2 (Z_{2t} - \bar{Z}_{2t})] \quad (1.2.66)$$

Eşitlik (1.2.66)'daki birinci bileşen, eşitlik (1.2.64)'te gösterilen basit bir cari sapmadır. İkinci bileşen ise, cari ekonomik temellerin uzun dönem ya da sürdürülebilir değerlerinden sapmasının etkisini gösterir. Yukarıda gösterilen eşitliklere göre BEER yaklaşımında, herhangi bir zaman diliminde toplam döviz kuru sapmaları, geçici faktörlerin, tesadüfi hataların ve ekonomik temellerin neden olduğu sapmalara ayrıştırılabilir. Bu açıklamalardan hareketle, BEER yaklaşımının reel döviz kurundaki dönemsel hareketleri açıklamak için kullanılabileceği söylenebilir (Clark ve Macdonald,1998, s. 11).

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, BEER yaklaşımına göre denge reel döviz kurunun belirleyicileri eşitlik (1.2.61)'de açıklanmış olup, denge reel döviz kurunun tahmini 5 aşamaya ayrılmaktadır;

- Birinci aşama, reel döviz kuru, ekonomik temeller ve kısa dönem değişkenler arasındaki uzun dönemli istatistiksel ilişkinin tahmin edilmesi;
- İkinci aşama, cari sapmaların hesaplanması; Kısa dönem değişkenler sıfıra eşitlenir ve birinci aşamada belirlenen ekonomik temellerin cari değerleri tahmin edilmiş ilişkiye dahil edilir. Cari sapmalar denge reel döviz kuru ve cari değeri arasındaki fark olarak belirlenir;
- Üçüncü aşama, ekonomik temellerin uzun dönem ya da sürdürülebilir değerlerinin belirlenmesi; Bu seriler örneğin HP filtresi ya da Beveridge-Nelson ayrıştırma yöntemi kullanarak sürekli ya da geçici bileşenlerine ayırmayla ya da uzun dönem değerlerin subjektif bir değerlendirmesini yaparak elde edilebilir.
- Dördüncü aşama, toplam sapmanın hesaplanmasıdır. Bu amaçla, temellerin uzun dönem değerleri tahmin edilen ilişkiye dahil edilir ve kısa dönem değişkenler tekrar sıfıra eşitlenir. Toplam sapma, temellerin sürdürülebilir değerleri kullanıldığında, reel döviz kurunun denge ve cari değerleri arasındaki fark olarak belirlenir. Toplam sapma, ekonomik temellerin uzun dönem seviyelerinden sapmalarına bağlıdır;
- Beşinci aşamada, belli bir denge reel döviz kuruna göre, nominal denge döviz kuru da ortaya çıkarılabilir(Egert vd.,2005, s. 20-21).

1.2.2.2 Kalıcı Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (PEER)

Ekonomik temellerin uzun dönem ya da sürdürülebilir değerleri kullanılarak BEER yaklaşımının genişletilmesi **Kalıcı Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (PEER)** olarak da ifade edilmektedir. Reel döviz kurunun geçici ve kalıcı bileşenlerine ayrılması PEER yaklaşımında önemlidir. Beveridge ve Nelson (1981), Clarida ve Gali (1994), Stok ve Watson (1988) ve Gonzalo ve Granger (1995) tarafından geliştirilen teknikler, ayrıştırma yapmak için PEER yaklaşımında kullanılan araçlardan bazılarıdır (IMF, 2007, s. 55).

1.2.2.3 Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (FEER)

FEER yaklaşımı, popüler denge döviz kuru modellerinden biridir. Bu yaklaşım, ilk kez Williamson (1983,1994) tarafından kullanılmış olup, sonraki dönemlerde farklı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

FEER, orta dönem makroekonomik hedeflerle ve dolayısıyla iç ve dış dengeyle eş zamanlı olarak uyumlu reel döviz kurudur. İç denge, düşük enflasyon seviyesine sahip ekonomide, tam istihdam düzeyinde elde edilen toplam çıktı miktarını ifade eder. Dış denge ise, sürdürülebilir bir cari hesap seviyesini ifade etmektedir. Çünkü toplam denge (rezervlerde değişme olmadan cari hesap dengesizliklerinin finanse edildiği sermaye akımları düzeyi) olarak ifade edilen geleneksel dış denge yaklaşımı yetersiz kalmaktadır. Şöyle ki; ülkeler arasındaki faiz oranı farklılıkları, farklı sermaye akımı seviyeleriyle, dolayısıyla farklı cari hesap pozisyonuyla ve sonuç olarak farklı döviz kuru seviyesiyle ilişkili olabilir. Araştırmalarda karmaşıklığın önlenmesi için, bu faktörlerden birinin çıkarılması gerekebilir. Bu ise dış dengenin, toplam dengeden ziyade, bir cari hesap hedefi açısından ifade edilmesiyle gerçekleştirilebilir. (Williamson, 1994, s. 179-180).

Williamson (1994) tarafından geliştirilen FEER yaklaşımının 3 belirleyici özelliği bulunmaktadır. Birincisi, sermaye akımları spekülative ve yapısal olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Yapısal sermaye hareketleri, orta dönemde temel denge döviz kuru hesaplanmasında göz önünde bulundurulurken iken, spekülative sermaye akımları sıfır(0) olarak kabul edilir. Çünkü spekülative sermaye akımları beklentilere bağlı olduğundan tahmin edilmesi zordur. İkincisi, FEER, normatif özellikler taşımaktadır. İdeal makroekonomik hedeflerin araştırmacının yorumlamalarına göre oluşturulduğu varsayılarak, bu hedeflere ulaşmayı sağlayan denge döviz kurunun normatif olduğu kabul edilmiştir. Üçüncüsü SGP yaklaşımının tersine, FEER yaklaşımında ülkeler arasındaki enflasyon farklılıkları göz önünde bulundurularak denge döviz kurunun zamanla değişebileceği varsayılmıştır. Örneğin, diğer değişkenler sabitken, daha büyük enflasyona sahip ülkenin para birimi, dengenin korunması için enflasyon farkını eşitleyecek oranda değer kaybetmelidir. Buna göre FEER, sabit bir değerden ziyade bir trend değer olarak düşünülmelidir.

Temel denge döviz kurunun hesaplanması, reel döviz kurunu etkileyen makroekonomik değişkenlerin ampirik olarak modellenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla, Bazı çalışmalarda genel denge yaklaşımıyla çokuluslu bir modele bağlı simülasyonlar uygulanırken, bazı çalışmalarda ise kısmi denge yaklaşımında ticaret eşitliklerinin uzun dönem değerlerini gösteren daha sınırlı modeller uygulanmıştır (Coudert ve Couharde, 2005, s. 20).

Bu bölümde, bazı araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve yaygın biçimde uygulanmış olan FEER modelleri detaylı bir şekilde anlatılmaktadır.

1.2.2.3.1 Wren-Lewis Modeli

FEER yaklaşımı, Williamson (1983) tarafından ortaya konulmuş ve Wren-Lewis (1992) tarafından geliştirilmiştir. Yaklaşımında orta dönem için hem iç hem de dış dengeye uygulanabilen genel denge konsepti kullanılmış olup, iki geçici varsayımda bulunulmuştur,

- Sermaye akımları orta dönemde sıfır'dır.
- Borçlanma yoktur.

Bu iki geçici varsayım altında, ticaret dengesi orta dönemde sıfır olmak zorundadır. Ayrıca ticaret dengesi, ihracat ve ithalat arasındaki fark olarak modellenerek, ticaret seviyesi ve fiyatlar makroekonomik modellerle geleneksel bir şekilde ele alınır. Buna göre,

$$X\left(\bar{Y}_w, \frac{p_x RX}{p_w}\right) p_x\left(p_d, \frac{p_w}{RX}\right) - \frac{p_m(p_w, p_d RX) M\left(\bar{Y}, \frac{p_m}{p_d RX}\right)}{RX} = 0 \quad (1.2.67)$$

Eşitlik (1.2.67)'de, X ve M ihracat ve ithalat seviyelerini, RX yurtiçi para birimi başına yurtdışı para birimi ile hesaplanan nominal döviz kurunu, p_w malların yabancı para birimi cinsinden dünya fiyatlarını, p_m yabancı para birimi cinsinden ithalat fiyatlarını, p_x yerli para birimi cinsinden ihracat fiyatlarını, p_d yerli para birimi cinsinden yurtiçinde üretilen malların fiyatlarını göstermektedir. Eşitlik (1.2.67)'deki bilgilere dayanarak, ihracat seviyesinin yurtdışı gelir ve ihracat rekabetçiliğine bağlı olduğu, ithalat seviyesinin ise yurtiçi gelir ve ithalat rekabetçiliğine bağlı olduğu söylenebilir. İhracat ve ithalat fiyatları, rekabette buldukları piyasada rakiplerinin fiyatlarından etkilenir. Eşitlik (1.2.67) yurtiçi fiyatlarla deflate edilerek şöyle yazılabilir;

$$X'(\bar{Y}_w, e) - M'(\bar{Y}, e) = 0 \quad (1.2.68)$$

Eşitlik (1.2.68)'de, e reel döviz kurudur ve $e = p_d RX / p_w$, X' ve M' ihracat ve ithalatın yurtiçi para birimi cinsinden reel değeridir. Reel döviz kurundaki bir artış yani ulusal para birimindeki değerlenme ihracat seviyesini azaltarak ihracatın reel değerini düşürür iken ithalat fiyatlarını reel olarak düşürerek ithalat seviyesini yükseltir. Temel FEER modelinde, yurtiçi ve yurtdışı ekonomilerin orta dönemde potansiyel seviyelerine yakınsama eğiliminde oldukları ve bu yüzden \bar{Y} ve \bar{Y}_w 'nin potansiyel kur hesaplamalarından türetildiği varsayılır.

Bu varsayımlar altında eşitlik (1.2.68), orta dönemde FEER'nin elde edilmesini sağlayan reel döviz kuru seviyesini belirler (Wren-Lewis, 1992, s. 76-77).

1.2.2.3.2 Clark and Macdonald Modeli

Clark ve Macdonald (1998) ve Macdonald (2000), çalışmalarında FEER'nin tahmin edilmesini sağlayan iki yaklaşım olduğunu savunmuşlardır. Birinci yaklaşımda, iç ve dış dengeyle uyumlu makroekonomik model tahmin edilerek denge reel döviz kuru hesaplanır. İkincisinde ise, cari hesap dengesi(CA) sermaye hesap dengesine(KA) eşitlenerek dış denge eşitliği belirlenir. İkinci yaklaşım ele alınarak (Clark ve Macdonald,1998, s. 7),

$$CA_t = -KA_t \quad (1.2.69)$$

$$CA_t = nx_t + i'_t nfa_t \quad (1.2.70)$$

$$KA_t = \mu(i_t - i_t^* - \Delta s_{t+k}^e), \quad \mu < \infty \quad (1.2.71)$$

Eşitlik (1.2.70)'te, cari hesabın net ihracat (nx_t) ve net yabancı varlık getirileri ($i'_t nfa_t$) toplamından oluştuğu görülmektedir. Eşitlik (1.2.71)'e göre ise, sermaye hesabının yurtiçi faiz oranı(i_t), yurtdışı faiz oranı(i_t^*) ve nominal döviz kuru değişimlerine(Δs_{t+k}^e) bağlı olarak belirlendiği anlaşılmaktadır,

$$nx_t = \alpha_0 + \alpha_1 q_t - \alpha_2 y_t + \alpha_3 y_t^*, \quad \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 > 0 \quad (1.2.72)$$

Net ihracat, (1.2.72) nolu eşitlikte gösterildiği gibi, reel efektif döviz kuru(q_t), yurtiçi gelir(y_t) ve yurtdışı gelirin (y_t^*) bir fonksiyonudur. Net yabancı varlık getirilerinin($i'_t nfa_t$) ise reel efektif döviz kurundaki değişimlerden etkilendiği söylenebilmektedir (Macdonald, 2000, s. 3-4).

FEER yaklaşımı ile ilgili uygulamaların çoğunda orta dönemde denge sermaye hesabı ($-\overline{KA}$), ilgili ekonomik faktörlerin hesaba katılmasıyla elde edilir. Eşitlik (1.2.69), cari hesap ve sermaye hesabı arasındaki denge ilişkisine dönüştürülebilir;

$$CA_t = \alpha_0 + \alpha_1 q_t - \alpha_2 y_t + \alpha_3 y_t^* = -\overline{KA} \quad (1.2.73)$$

Eşitlik (1.2.73), FEER'nin hesaplanması amacıyla şu şekilde dönüştürülebilir;

$$FEER = (-\overline{KA} - \alpha_0 + \alpha_2 y_t - \alpha_3 y_t^*)/\alpha_1 \quad (1.2.74)$$

1.2.2.3.3 Borowski ve Couharde Modeli

Borowski ve Couharde (2003), çalışmalarında reel efektif döviz kuru, temel cari hesap dengesi ve denge cari hesap pozisyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu amaçla, iki davranışsal eşitlik kullanarak tek ülke ticaret modeli oluşturmuşlardır. Modelde, yurtiçi ve yurtdışı ihracat fiyatlarının reel döviz kurundaki dalgalanmalardan bağımsız olduğu varsayılır. Şöyle ki;

$$X = X_0 Y_e^{\eta_x} R^{\varepsilon_x} \quad x = \frac{dX}{X} = \eta_x y_e + \varepsilon_x r = \eta_x o g_e + \varepsilon_x r \quad (1.2.75)$$

$$M = M_0 Y_e^{\eta_m} R^{-\varepsilon_m} \quad m = \frac{dM}{M} = \eta_m y - \varepsilon_m r = \eta_m o g - \varepsilon_m r \quad (1.2.76)$$

Ticaret esneklikleri, GSYH'ye oranlanarak tanımlanır. $R(r)$, reel efektif döviz kuru olup, r 'deki bir artış bir düşük değerliliği ifade etmektedir.

X , M ve Y , sırasıyla ihracat, ithalat ve GSYH hacmi,

ε_x ve ε_m , ihracat ve ithalat mallarının fiyat esneklikleri,

$o g_e$ ve $o g$, yurtdışı üretim ve yurtiçi üretim seviyesi,

η_x ve η_m , ihracatın yurtdışı talep esnekliği ve ithalatın gelir esnekliğidir.

$$B = PX - PRM \quad (1.2.77)$$

Eşitlikte, B , nominal ticaret dengesini, yurtiçi fiyatlar (P) ihracat fiyatını ve yurtdışı fiyatlar (PR) ithalat fiyatını göstermektedir. Eşitlik (1.2.78)'deki bilgiler göz önünde bulundurularak, cari hesap dengesi(BC);

$$BC = B + \text{gelir dengesi} \quad (1.2.78)$$

olur. Tek taraflı cari transferler hesaplamaya dahil edilmemekle birlikte, gelir ve ödemelerdeki değişimlerin reel döviz kurundan bağımsız olduğu varsayılır. Ayrıca reel döviz kuru ve cari denge arasındaki ilişki, sadece mal ve hizmet ticaretiyle incelenmektedir ($dBC = dB$).

Cari denge eşitliğinin farklılaştırılması ve $bc^* = \frac{BC^*}{P^*Y^*} \approx \frac{BC}{P_y Y}$ varsayımıyla,

$$\begin{aligned}\frac{dBC}{PRM} &= \frac{dB}{PRM} = \frac{1}{\mu} \left(\frac{BC - BC^*}{P_y Y} \right) = \frac{1}{\mu} (bc - bc^*) \\ &= \tau \frac{dX}{X} - \frac{dR}{R} - \frac{dM}{M} = \tau x - r - m\end{aligned}\quad (1.2.79)$$

olur. Bu denklemlerde,

bc^* denge cari hesap ya da denge tasarruf-yatırım durumu,

$\tau = \frac{PX}{PRM}$: ihracatın ithalata oranı,

$\mu = \frac{PRM}{P_y Y}$: ithalatın GSYH içindeki payıdır.

x ve m 'nin değiştirilmesiyle, eşitlik (1.2.80)'in reel döviz kurunun temel denge değerinden sapmasını gösterdiği görülmektedir;

$$\begin{aligned}r &= \frac{\frac{1}{\mu}}{\tau \varepsilon_x + \varepsilon_m - 1} [(bc - bc^*) + \mu(\eta_{\eta m} og - \tau \eta_{\eta x} og_e)] \\ &= \frac{\frac{1}{\mu}}{\tau \varepsilon_x + \varepsilon_m - 1} [(bc + ROG) - bc^*] \\ &= \beta(\bar{bc} - bc^*)\end{aligned}\quad (1.2.80)$$

elde edilir. Burada r , reel döviz kurunun denge değerinden sapması olup ROG, yurtiçi üretim ve yurtdışı üretim farkıdır. \bar{bc} , gecikmiş ve konjonktürel etkilerle belirlenmiş cari hesap pozisyonudur (Borowski ve Couharde, 2003, s. 181-182).

1.2.2.3.4 Farooq Akram Modeli

Akram (2003) tarafından yapılan çalışmada, iç ve dış dengeyle uyumlu bir denge döviz kuru, mal ve hizmetlerin ihraç ve ithalatının ele alındığı basit bir modelle türetilmiştir. Modelde, pozitif net dış varlık stoklarının ithalat harcamalarını finanse etmek için kullanıldığı varsayılmıştır.

İthalat miktarının (B), yurtiçi gelir seviyesi (Y) ve yüksek seviyeli reel döviz kuruyla arttığı belirlenmiştir. Reel döviz kurunun yüksek ya da düşük seviyede olması ulusal paranın değerli olduğunu göstermektedir. Buna göre, ithalat fonksiyonu,

$$B = Y^{\beta_1} R^{-\alpha_1}, \quad (1.2.81)$$

olur. Burada, β_1 , ithalatın gelir esnekliğini, $-\alpha_1$, ithalatın fiyat esnekliğini ifade eder (Akram, 2003, s. 69).

Benzer şekilde, ihracat miktarının (A), yurtdışı gelir seviyesiyle arttığı fakat yüksek seviyeli reel döviz kuruyla düştüğü belirlenmiştir. Buna göre ihracat fonksiyonu şu şekilde elde edilir;

$$A = Y_f^{\beta_2} R^{\alpha_2}, \quad (1.2.82)$$

Eşitlik (1.2.82)'de, β_2 , ihracatın gelir esnekliğini, α_2 , ihracatın fiyat esnekliğini göstermektedir.

Akram (2003)'e göre, Dış ticaret açığı (TD), yurtiçi gelir, yurtdışı gelir ve reel döviz kurunun fonksiyonu olarak ifade edilir,

$$TD = B - A = Y^{\beta_1} R^{-\alpha_1} - Y_f^{\beta_2} R^{\alpha_2} \quad (1.2.83)$$

Ticaret açığı, ithalat ve ihracat fonksiyonlarına göre, yurtiçi gelir seviyesindeki artışlarla aynı yönde, reel döviz kurundaki ve yurtdışı gelir seviyesindeki artışlarla ters yönde hareket eder. Eşitlik (1.2.83)'te, ticaret açıkları ile reel döviz kuru arasında negatif ilişki söz konusu olup, belli bir ticaret açığı seviyesiyle uyumlu reel döviz kuru bulunmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla Eşitlik (1.2.83), reel döviz kuru (R) için yeniden düzenlenebilir,

$$R = \left[\frac{Y^{\beta_1}}{Y_f^{\beta_2}} \left(1 - \frac{TD}{B} \right) \right]^{1/(\alpha_1 + \alpha_2)} \quad (1.2.84)$$

Eşitlik (1.2.84)'de gösterilen değişkenler arası ilişkiye göre, yüksek ithalatın neden olduğu ticaret açıklarını azaltmak için yurtiçi gelir arttığında reel döviz kuru değer kaybetmelidir. Benzer şekilde yurtdışı gelir arttığında, yüksek ihracatın sonucu olarak aşırı dış ticaret fazlalıkları oluşmaması için reel döviz kuru yükselmelidir. Bu açıklamalardan hareketle, reel döviz kuru üstündeki net etki, gelire bağlı ithalat talebinin (Y^{β_1}) gelire bağlı ihracat talebine ($Y_f^{\beta_2}$) oranına bağlıdır. Bu oran gelire bağlı ticaret açığı olarak ifade edilebilir. Buna göre reel döviz kuru, ticaret açığı ($TD > 0$) olan durumlarda, ticaret dengesi ($TD = 0$) olan ya da ticaret fazlası ($TD < 0$) olan durumlara göre daha güçlüdür. Yani FEER, ticaret açığı, yurtiçi gelir ve

yurtdışı gelir seviyelerinin dengede olduğunda mevcut olan reel döviz kuru seviyesidir. Diğer bir deyişle,

$$FEER = \left[\frac{\bar{Y}^{\beta_1}}{\bar{Y}_f^{\beta_2}} \left(1 - \frac{PI}{B} \right) \right]^{1/(\alpha_1 + \alpha_2)} \quad (1.2.85)$$

Eşitlik (1.2.85)'te, dış ticaret açığı, yabancı varlık ya da borç birikimi olmaksızın finanse edildiğinde denge seviyesinde (PI) kabul edilirken, \bar{Y} ve \bar{Y}_f 'nin yurtiçi ve yurtdışı potansiyel GSYH'ye eşit olduğu varsayılmıştır. Bu varsayımlara göre yurtdışı varlık gelirleri olmadığı durumda, dış denge dış ticaret açığının sıfıra eşit olmasını gerektirir. Böylece ithalat harcamaları ihracat gelirleriyle karşılanmış olur (Akram, 2003, s. 71)

1.2.2.4 Arzulanan Denge Döviz Kuru Yaklaşımı (DEER)

Bayoumi vd. (1994) tarafından geliştirilen DEER yaklaşımı FEER yaklaşımına çok benzer bir yapıya sahiptir. DEER, eş zamanlı olarak sağlanan iç ve dış denge ile uyumlu reel döviz kurudur. FEER yaklaşımında olduğu gibi iç denge, kontrol edilebilir enflasyonun olduğu ekonomide tam istihdam seviyesinde elde elden çıktı seviyesiyle, dış denge ise sürdürülebilir cari hesap seviyesi ile ifade edilmektedir. FEER gibi, DEER ideal makroekonomik performansla uyumludur. Diğer bir deyişle, ekonomik temeller istenen seviyede hareket ettiğinde DEER seviyesi elde edilebilir. FEER yaklaşımından en önemli farkı, sürdürülebilir cari hesap seviyesinin tanımlanma yöntemidir. FEER yaklaşımında sürdürülebilir cari hesabın elde edilmesi için Williamson tarafından geliştirilen tasarruf-yatırım dengesi analizi uygulanırken DEER temelinde arzulanan cari hesap, yurtiçi ve yurtdışı çıktının arzulanan seviyelerinin bir fonksiyonudur (Giannellis, 2007, s. 106).

1.2.2.5 Doğal Reel Döviz Kuru Yaklaşımı (NATREX)

Stein (1994) tarafından geliştirilen Doğal Reel Döviz Kuru Yaklaşımına göre, denge döviz kuru ekonomide işsizlik doğal seviyesindeki iken spekülasyon ve dönemsel faktörlerin etkilerinin ortadan kaldırılabildiği kurdur. NATREX, eş zamanlı olarak iç ve dış dengeyle uyumlu olup, tasarruf ve yatırım ile sürdürülebilir cari hesap seviyesini eşitler. Orta dönemli denge konseptinde, FEER yaklaşımda olduğu gibi, tasarruf ve yatırımların ekonomik temellere bağlı olduğu varsayılmıştır. Ancak NATREX'in portföy dengesiyle uyum sağladığından sadece orta dönemli denge kuru olmadığı, aynı zamanda uzun dönemli denge döviz kuru olduğu kabul edilmektedir. Orta dönem NATREX için sermaye stoku ve dış borcun dışsal olduğu, uzun dönem NATREX için ise içsel olduğu kabul edilmiştir. Orta dönem NATREX'te sadece iç ve dış dengenin sağlanması yeterli iken, uzun dönem

NATREX'te iç ve dış dengenin sağlanmasının yanında net yabancı varlık stoku ve sermaye stokunun sabit olması, yurtiçi ve yurtdışı faiz oranlarının eşit olması ve rezervlerde değişme olmaması gerekmektedir. Sonuç olarak stok değerlerin dahil edilmesi, NATREX'i stok-akım dengesi yaklaşımı haline getirmiştir (Giannelis, 2007, s. 122).

Natrex ile ilgili bu açıklamalar ışığında, bu bölümde NATREX'i ortaya koyan Stein ve gelişmesinde katkısı olan Allen tarafından uygulanan modeller detaylı olarak açıklanmaktadır.

1.2.2.5.1 Stein'in NATREX Modeli

Stein (1995)'e göre, ekonomide işsizlik doğal seviyesindeki iken spekülasyon ve dönemsel faktörlerin etkilerinin ortadan kaldırıldığında geçerli olan kur NATREX'tir.

$$R = N/(p^*/p) = Np/p^* \quad (1.2.86)$$

Bu eşitlikte p ve p^* sırasıyla yurtiçi ve yurtdışı GSYH deflatörüdür. Ekonomik temeller, Z vektörüyle gösterilen yurtiçi ve yurtdışı verimlilik ve zaman tercih oranı (kamu ve özel sektör toplam harcamalarının GSYH'ye oranı) olup, model için dışsaldır. Ekonomik temeller, reel döviz kurunu, reel faiz oranını, sermaye oluşum oranını (dk/dt) ve cari hesap açığına eşit olan dış borç değişim oranını (dF/dt) etkiler.

Reel döviz kuru, Eşitlik (1.2.87)'de gösterildiği gibi üç bileşene ayrılır;

$$R(t) = [R(t) - R(k(t), F(t); Z(t))] + [R(k(t), F(t); Z(t)) - R^*(Z(t))] + R^*[Z(t)] = Np/p^* \quad (1.2.87)$$

NATREX'i belirleyen koşul, cari hesabın dengede olması ve ulusal ya da yabancı para birimi cinsinden elde tutulan varlıklar arasında portföy dengesinin olmasıdır. NATREX, efektif işgücü birimi başına sermaye stoklarını ($k(t)$) ve dış borç stoklarını ($F(t)$) içeren $R(k(t), F(t); Z(t))$ 'dir. $[R(t) - R(k(t), F(t); Z(t))]$ terimi, NATREX'ten reel döviz kuru sapmalarını gösterir. Daha uzun dönemde ekonomik temeller ($Z(t)$), yatırım fonksiyonu ve cari hesap aracılığıyla sermaye ve dış borç üzerinde önemli etkilerde bulunur. Sermaye ve dış borç stokları değişirken, reel döviz kurunun denge seviyesi ve faiz oranı da değişir. Kararlı denge durumunda, sermaye ve borçlar ekonomik temeller tarafından belirlenen değerlere yaklaşırken, NATREX $R^*(Z(t))$ 'ye yaklaşır. İkinci terim $[R(k(t), F(t); Z(t)) - R^*(Z(t))]$ NATREX'in, kararlı denge değeri olan $R^*(Z(t))$ 'den sapmasını gösterir. Dışsal ekonomik temeller ve dolayısıyla içsel sermaye stoğu($k(t)$) ve borç stoğu($F(t)$) zamanla değiştiğinden,

NATREX değişen bir denge döviz kuru olur. Reel döviz kuru, ekonomik temellerle elde edilemeyen spekülâtif ve dönemsel faktörlerin etkisinden dolayı bazen NATREX'ten sapma gösterebilir.

Döviz kuru, kısa dönemde ekonomik temelleri yansıtmasa da daha uzun dönemde yansıtmaktadır. Piyasa, zaman uzadıkça mal piyasasını temizlemek için nominal döviz kurunu ve görelî fiyatları baskı altına alarak ödemeler dengesini sağlarken reel döviz kurunu NATREX'e doğru yaklaştırır. Reel döviz kurunun NATREX'ten sapması olan $[R(t) - R(k(t), F(t); Z(t))]$, sıfıra doğru yaklaşır ve zamanla değişen ekonomik temeller değişen NATREX'i belirler. Buna göre, ekonomik temeller zamanla değiştii için NATREX de zamanla değişir.

Stein (1995) ekonomik temelleri;

- Yurtiçi ve yurtdışı reel GSYH'deki ortalama büyüme oranıyla hesaplanan verimlilik,
- Sosyal tutumluluk ya da zaman tercihi oranı ve
- Uzun dönem yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranları arasındaki fark olarak tanımlamıştır.

Ekonomik temellerle belirlenen reel döviz kurunun durağanlık boyutunun belirlenmesi için, 2 senaryo oluşturulmuştur. İlk olarak, zaman tercih oranında bir artış olduğu varsayılır. Daha sonra, yatırımlardaki artış sonucunda yurtiçi ve yurtdışı ekonominin büyüdüğu varsayılır. Buna göre, büyümedeki artış ya Keynes-Tobin q oranındaki artıştan ya da artan göç oranından kaynaklanır. Efektif işgücü birimi başına yatırım şöyle gösterilir;

$$I = dk / dt + nk \quad (1.2.88)$$

Bu eşitlikte, k efektif işgücü birimi başına sermaye ve n efektif işgücü artış oranını temsil eder. Ülkeye yapılan göçteki bir artış n 'yi artırır ve sonuçta yatırımları artırır. Aynı şekilde q oranındaki bir artış dk/dt 'yi artırır ve yatırımları artırır.

Birinci senaryoya göre zaman tercih oranındaki artış, sermaye ya da çıktıda artış olmaksızın dış borçlarda artışa yol açar. Bunun sonucunda, dış borçlardaki artış refah seviyesini düşürür ve tüketimin azalmasına neden olur. Dolayısıyla sosyal tutumluluktaki artış yatırımlara eşit olur ve dış borçlar daha yüksek bir seviyede dengelenir. Yatırımlarda değişme olmaksızın daha yüksek kararlı dengedeki dış borç stokları, daha yüksek faiz ödemeleri demektir. Reel döviz kuru ise, daha yüksek faiz ödemelerinin finanse edilmesi adına daha

yüksek dış ticaret dengesi sağlanması için değer kaybeder. Bu açıklamalara göre, zaman tercih oranındaki bir artış orta dönemde reel döviz kuruna değer kazandırırken, daha uzun dönemde değer kaybettirmektedir.

Yatırımlardaki artış sonucu büyüme oranının arttığı ikinci senaryoya göre, sermaye girişleri, tüketimi değil de yatırımları finanse eden cari hesap açıklarına eşit olur. Daha yüksek yatırım seviyesi, sermaye yoğunluğunu ve üretim düzeyini artırır. Sonraki dönemlerde sermayedeki artış, sermayenin marjinal ürününü ve dolayısıyla yatırım oranını yavaş yavaş azaltır. Reel GSYH'deki artış ise tasarrufları artırır. Daha sonra, yatırımlardaki düşüş ve tasarruflardaki artış cari hesap açıklarını azaltarak sermaye girişlerini düşürür. Nihayetinde üretim seviyesindeki artış, tasarrufların yatırımları aştığı ve sermaye çıkışlarının olduğu bir duruma yol açar. Kararlı denge durumunda, dış borç düşerek daha düşük bir seviyede sabitlenir iken sermaye yoğunluğu başlangıca göre daha yüksek seviyelere yaklaşır. Ancak sermaye ve borçlar kararlı denge değerlerine yaklaşırken, reel döviz kuru üstünde belirsiz etkiler söz konusu olur (Stein, 1995, s. 38-49),

- Daha düşük borç seviyesine sahip olan ya da net kreditor durumuna gelen ülkelerde, dış borçlar için faiz ödemeleri düşer iken reel döviz kuru düşme eğiliminde olur.

- Sermaye yoğunluğundaki artış, sonraki dönemlerde ülkeye sermaye girişlerini azaltarak yatırımları düşürür, tasarrufları artırır ve ithalat talebini artırarak reel döviz kurunun artmasına yol açar.

Stein (1995) tarafından oluşturulan modelde, mal piyasası dengesi, yatırım, sermaye stoku ve portföy dengesine ait eşitlikler ve varsayımlar kullanılarak orta ve uzun dönemde denge kuru belirlenmiştir. Ancak modelde tam öngörü bulunmamaktadır.

NATREX modelleri bazı ortak özelliklere sahiptir (Allen, 1995, s. 1-20),

- NATREX modellerinin tasarruf ve yatırım fonksiyonları tüm ulaşılabilir bilgiler kullanılarak dönemler arası optimizasyonların ürünüdür.

- NATREX modeller, özel ve kamu kaynakları ayırımı yapılmaksızın bir ülkenin tüm ekonomisi için ulusal tasarruf ve ulusal yatırımlara odaklanır. Kamu ve özel sektör kaynakları arasında ayırım yapılmaması kamu ve özel sektörün aynı yönde hareket ettiği anlamına gelmez. Üstelik kamu ve özel sektör harcamalarının bir arada ele alınmasıyla, borçlanmaların tüketim amaçlı mı yoksa verimli yatırımlar için mi kullanıldığının ayırımına varılması ve ekonomi üstündeki etkilerinin incelenmesi sağlanır. Bu doğrultuda, ulusal tasarruf ve

yatırımlar arasındaki fark, net borçlanmanın yatırımı ya da tasarrufu yansıtip yansıtmadığını ele almaksızın, net uzun dönem sermaye girişlerini gösterir.

- Uzun dönemde yüksek sermaye hareketliliği olduğu varsayımıyla, NATREX yaklaşımı, denge reel döviz kurunun önemli belirleyicileri olan yatırım ve zaman tercih oranındaki değişimlerden dolayı tasarruflarda dışsal değişimler olabileceğini öne sürer.

- Yüksek sermaye hareketliliği altında, ülkeler arasındaki uzun dönem reel faiz oranı farkı, reel döviz kurunun beklenen değişim oranına yakınlaşır.

- NATREX ve parasal modeller arasında benzerlikler de söz konusudur. Her iki modele göre de para nötr'dür. Nominal para arzının, nominal fiyatların ve nominal döviz kuru rejiminin, NATREX modelin orta dönem dengesinde reel değerler üstünde etkisi yoktur. Reel döviz kurunun NATREX dengesini nasıl düzenleyeceği nominal döviz kuru rejimine bağlıdır. Örneğin saptanmış bir nominal döviz kurunda, rezerv akımları dış döviz piyasasını temizler ve malların görece nominal fiyatları reel döviz kurunu değiştirir. Aksine, esnek bir nominal döviz kuru, aynı denge reel döviz kurunu oluşturabilmek için görece nominal fiyat düzenlemeleriyle birleştirilebilir.

Genel olarak, NATREX elde edilmesi zor olan güçlü varsayımlara bağlıdır. Örneğin, sabit sermaye stoku seviyesi ve net yabancı varlık dengesi herhangi bir ekonomi için kolay sağlanabilir hedefler değildir. Ayrıca NATREX, gelişmekte olan ülkelere uygulanan doğrudan ekonometrik analizlerde belirsiz sonuçlar meydana getirdiğinden gelişmiş ülkelere için daha uygun görülebilmektedir (Giannellis, 2007, s. 137).

Geleneksel ve Modern denge döviz kuru yaklaşımları incelendikten sonra, genel bir değerlendirme yapılacak olursa; 1970'lere kadar daha çok dış ticaret odaklı uzun dönemli döviz kuru yaklaşımların geçerliliğini koruduğu söylenebilir. Ancak Bretton Woods parasal sisteminin yıkıldığı 1973 yılından itibaren özellikle gelişmiş ülkelerde, esnek döviz kuru sistemi kullanılmaya başlanmış olup finansal serbestleşme meydana gelmiştir. Bu gelişmelerle birlikte ülkeler arasında dış ticaret akımlarının yanında sermaye akımları da hızlanmaya başladığından, döviz kuru yaklaşımları daha çok kısa dönemli gelişmeleri açıklamak için geliştirilmiştir. Uzun dönem ve daha sonra kısa dönem döviz kuru davranışlarını açıklamak için geliştirilen teorilerin yanında, gelişmekte olan ülkelere de ticari ve finansal serbestleşmenin sağlanmasıyla birlikte özellikle 1990'lardan sonra ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerin artışına ve karmaşıklığına bağlı olarak farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Son dönemlerde döviz kurunu açıklamak için geliştirilen farklı yaklaşımlardan BEER, FEER ve NATREX'in literatürde en çok kullanılan yaklaşımlar oldukları görülmüştür. Yapılan

detaylı incelemeler sonunda ampirik analiz kısmında, ekonomik temeller açısından denge döviz kurunun hesaplanması amacıyla gelişmekte olan ölkeler için yaygın olarak kullanılan BEER yaklaşımın ve ekonomide iç ve dış dengeyle eş zamanlı olarak uyumlu olan döviz kurunun elde edilmesi amacıyla gelişmekte olan ölkeler için de yaygın olarak kullanılan FEER yaklaşımın kullanılması uygun görölmüştür. BEER yaklaşım ile denge döviz kuru hesaplanırken döviz kurunu etkileyen faktörler ve etkileri tespit edilebildiğinden, FEER yaklaşım ile ise iç ve dış dengeyle uyumlu döviz kuru hesaplanırken ekonominin dış ticaret yapısı detaylı olarak ortaya konulabildiğinden, bu iki yaklaşımın uygulanmasının ekonomik analiz ve değerlendirme açısından faydalı olacağı belirlenmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

MODERN DENGİ DÖVİZ KURU MODELLERİNE YÖNELİK AMPİRİK LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde, uygulama kısmında analiz edilen olan BEER ve FEER modellerine ait ampirik literatür özeti sunulmaktadır.

2.1 BEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde ilk olarak BEER yaklaşımına ilgili ampirik literatür açıklanmakta olup, açıklamalardan sonra tablo halinde literatür özeti verilmektedir.

Couharde vd. (2013) çalışmalarında, 1985-2009 dönemini ele alarak 13 Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği (WAEMU) üyesi ülkenin denge döviz kurunu hesaplamışlardır. Bu kapsamda, reel efektif döviz kurunun açıklayıcıları olarak net yabancı varlık stoku, verimlilik, dış ticaret haddi, ekonomik açıklık ve göreceli kamu harcamaları değişkenlerini kullanmışlardır. Ekonometrik yöntem olarak panel eşbütünleşme testi uygulamışlar ve katsayı tahminleri için FMOLS ve DOLS tahmincilerini kullanmışlardır. Sonuçlara göre, ekonomik açıklık dışında tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olarak, reel efektif döviz kurunu pozitif etkiledikleri tespit edilmiştir.

Elbadawi vd. (2012) çalışmalarında 1980-2004 döneminde 83 ülke için denge döviz kuru tahmini yapmışlardır. Net yabancı varlık gelirleri, verimlilik, dış ticaret haddi, ekonomik açıklık, kamu harcamaları, ticareti yapılamayan mallar üzerine vergiler ve ülkeye giren yardım miktarını reel döviz kurunun belirleyicisi olarak kabul etmişlerdir. Tahminleri hata düzeltme modeli için uygun 3 ekonometrik yöntemle yapmışlardır. Bu kapsamda, tüm ülkelerin uzun dönem katsayıları paylaştığı sınırlamasını koydukları Pooled Mean Group (PMG) tahmincisi, kısa ve uzun dönem parametrelerin ülkeler arasında farklı olduğunu varsayan daha Mean Group (MG) tahmincisi ve tüm parametrelerin ülkeler arasında sabit olduğu varsayımına sahip dinamik sabit etkiler (DFE) tahmincisi kullanılmıştır. Uzun dönemde, dış ticaret haddi, verimlilik, net yabancı gelirler ve vergi değişkenlerinin reel döviz kuru üzerinde pozitif etkileri olduğu, ekonomik açıklık değişkeninin ise negatif etkileri olduğu görülmüştür. Ancak kamu harcamaları ve yabancı yardımların PMG ve DFE tahmincisinde pozitif etkilerinin olduğu görülmüş iken, MG tahmincisine göre negatif etkilerinin olduğu bulunmuştur.

Clark ve Vieira (2010), 1980-2004 dönemi için 66 ülkenin denge reel döviz kurunu ve buna bağlı olarak denge reel döviz kurdan sapmaları araştırmışlardır. Bu amaçla, verimlilik değişkeni olarak kişi başı GSYH, dış ticaret haddi, net yabancı varlık stoku ve kamu harcamaları değişkenlerini döviz kurunun belirleyicileri olarak kabul etmişlerdir. Panel veri analizi kapsamında oluşturulan 5 modele ait Sabit etkiler tahmincisiyle yaptıkları analiz sonucunda, birinci modelde tek açıklayıcı değişken olarak kişi başı GSYH değişkeni negatif ve anlamlı çıkmıştır. Ancak tüm açıklayıcı değişkenlerin kullanıldığı Model 4'te kişi başı GSYH değişkeni anlamsız çıkarken, net yabancı varlık stoku, Dış ticaret haddi ve kamu harcamaları değişkenleri negatif ve anlamlı çıkmıştır.

Macdonald ve Dias (2007) çalışmalarında, küresel dengesizliklere en çok katkı yapan 15 ülke arasından 10 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin reel efektif döviz kurları için denge döviz kuru tahminlerini yapmışlardır. Bu amaçla, 1988:I-2006:I dönemine ait net ihracat, reel faiz farkları, ticaret haddi farkları ve kişi başına düşen gelir farkları verileri kullanılmıştır. BEER tahminleri için, Johansen çok değişkenli eşbütünleşme tekniği ve panel dinamik en küçük kareler yöntemi(DOLS) tahmincisi kullanılmıştır. Tahminler sonucunda, ülkelerin tümü için anlamlı eşbütünleşme ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Villiavencio (2006), çalışmasında 1980:Q1-2005:Q4 dönemi için 8 gelişmiş ve aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 9 gelişmekte olmak üzere 17 ülkenin denge döviz kurunu bulmaya çalışmıştır. Bu amaçla açıklayıcı değişken olarak net yabancı varlık stoku ve verimlilik değişkenlerini kullanmıştır. Panel eşbütünleşme testi ile elde ettiği sonuçlara göre, reel efektif döviz kurunu NFA ve PROD değişkenlerinin pozitif etkilediğini bulmuştur.

Dufrenot ve Yehoue (2005) çalışmalarında, 1979-2000 dönemi yıllık verileri ile 64 gelişen ülkenin reel döviz kuru davranışını analiz etmek için panel eşbütünleşme tekniği ve faktör analizini kullanmışlardır. Açıklayıcı değişkenler için, ithalat ve ihracat toplamının GSYH'ye oranı ile ölçülen ekonomik açıklık seviyesi, kamu harcamaları ve ele alınan her ülkede çalışan başına GSYH'nin G-7 ülkelerindeki çalışan başına GSYH'ye oranıyla ifade edilen verimlilik değişkeni kullanılmış olup, kontrol değişkenleri olarak dış borç ödemeleri, resmi gelişim desteği, rezerv seviyesindeki değişim, nominal devalüasyon ve gecikmeli para arzı için yurtiçi kredilerdeki artış oranı kullanılmıştır. Reel denge döviz kurunun panel eşbütünleşme tekniği ile tahmini için, bağımlı değişken olarak TÜFE'ye bağlı reel efektif döviz kuru değişkeni kullanılmıştır. Tahminin açıklayıcılığını arttırabilmek için ele alınan ülkeler, düşük gelirli ülkeler, düşük-orta gelirli ülkeler ve yüksek-orta gelirli ülkeler olmak üzere 3 alt gruba ayrılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, kamu harcamaları dışında tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının teorik olarak beklenen işaretlerle uyumlu çıktığı anlaşılmıştır. Reel efektif döviz

kuru üstünde, dış ticaret haddi değişkeninin pozitif, ekonomik açıklık değişkeninin negatif ve güçlü etkisi olduğu bulunmuştur. Bu analizin bir başka önemli değişkeni olan verimliliğin reel efektif döviz kuru üstünde pozitif ve güçlü etkileri tespit edilmiştir.

Clark ve Macdonald (1998), bir ülkenin reel efektif döviz kurunun ekonomik temellerle uyumlu olup olmadığını değerlendirmek için 2 yaklaşımı incelemiştir. Birinci yaklaşım, makroekonomik dengeyle uyumlu olan reel döviz kuru olarak “temel denge döviz kuru”dur (FEER). İkinci yaklaşım olarak ise reel efektif döviz kuru davranışı modelinin ekonometrik analizini ifade eden “davranışsal denge döviz kuru”dur (BEER). Çalışmada, BEER yaklaşımında, 1960-1996 dönemine ait yıllık verilere eşbütünleşme yöntemleri uygulanarak Alman Markı, Japon Yeni ve ABD Doları için reel efektif döviz kurlarının bir tahmini yapılmıştır. Döviz kurunun belirleyicileri olarak, uzun dönem değişkenler dış ticaret haddi, ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına göreli oranı, net yabancı varlık stokları, risk primi göstergesi olarak yurtiçi ve yurtdışı kamu borçlarının göreli oranı ve kısa dönem değişkeni olarak yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranı farkları kullanılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, ekonomik temellerin reel döviz kurunu belirleyen faktörler olduğu ve sonuçların teoriyi desteklediği görülmüştür.

Clark ve Macdonald (2000), çalışmalarında reel döviz kuru ve ekonomik temeller arasındaki denge ilişkisini inceleyen BEER yaklaşımını kullanmışlardır. Denge reel döviz kuru ABD Doları, İngiliz Sterlini ve Kanada Dolar için hesaplanmıştır. Reel döviz kurunun açıklayıcı değişkenleri, ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına oranı, net yabancı varlıklar ve yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranlarıdır. Bu değişkenler 1960-1997 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak Johansen eşbütünleşme testiyle analiz edilmiştir.

Macdonald (2004) çalışmasında, Singapur için 1983:Q1-2003:Q2 dönemi denge reel döviz kuru tahmini yapmıştır. Bu amaçla, açıklayıcı değişkenler olarak net yabancı varlık stoku, dış ticaret haddi, ekonomik açıklık, potansiyel hasıla açığı, özel ve kamu harcamaları ve varlık fiyatları değişkenlerini kullanmıştır. Tahminlerin gerçekleştirilmesi amacıyla johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Rusek (2012), çalışmasında 7 AB ülkesi için 1999:I- 2011:III çeyrek dönemli verileri kullanarak denge döviz kuru tahmini yapmıştır. Ticaret haddi, net yabancı varlık stoku, ticareti yapılabilen malların fiyatının ticareti yapılamayan malların fiyatına göreli oranı, verimlilik, cari hesap, reel faiz oranı farkları ve yurtiçi kamu borç stokunun GSYİH’ye oranı reel döviz kurunun belirleyicileri olarak ele alınmıştır. Denge reel döviz kuru tahmini için,

birim kök testleri yapıp, ardından Johansen eşbütünleşme tekniği uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, çalışma kapsamında değerlendirilen ülkelerin denge reel döviz kurları arasında gittikçe artan şekilde farklılıklar olduğu görülmüştür.

Plecita ve Strelec (2012) çalışmalarında, AB'ye girmelerinden 2011 yılının sonuna kadarki dönem için Yunanistan ve İrlanda'nın denge döviz kurlarını incelemiştir. Yunanistan için 2001-2011 dönemi, İrlanda için 1999-2011 dönemi ele alınmış olup, BEER diğer 12 AB ülkesine karşı tahmin edilmiştir. Çalışmada, reel faiz oranı farkları, ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına göreli oranı, ticaret haddi, tasarruf ve uluslararası yatırım pozisyonu ve yurtiçi hükümet borçlarının yurtdışı hükümet borçlarına oranı olan risk primi açıklayıcı değişkenleri kullanılmıştır. Ampirik kısımda, ADF birim kök testi uygulandıktan sonra Johansen eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, Yunanistan ve İrlanda'nın AB'ye giriş sürecinde reel efektif döviz kurunun değerli olduğu, fakat bu dengesizliğin daha sonra düzeltildiği görülmüştür.

Alper (2010), 1989:1-2007:3 dönemlerinde Türkiye'de denge reel döviz kurunun ne olduğunu ve buna bağlı olarak denge kurdan sapma seviyesini araştırmıştır. Bu amaçla net yabancı varlık stoku ve verimlilik açıklayıcı değişkenlerini kullanarak Johansen eşbütünleşme testi uygulamıştır. Tahmin sonucunda, net yabancı varlık stoku ve verimlilik değişkenlerinin reel döviz kurunu pozitif etkilediği belirlenmiştir.

Benassy-Quere vd. (2010) çalışmalarında, 1980-2005 döneminde G-20 üyesi olan 15 Ülke için panel dinamik en küçük kareler yöntemi(DOLS) uygulayarak uzun dönem denge döviz kurunun temel ve davranışsal tahminlerini yapmışlardır. BEER tahminleri yapmak için, net yabancı varlık stoku, dış ticaret haddi ve göreli verimlilik oranı açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, değişkenlerin katsayı işaretlerinin teoriyle uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Yani net yabancı varlık stokları arttığında, ticaret haddi attığında ya da ticareti yapılabilen malların ticareti yapılamayan mallara göre göreli verimliliği arttığında reel döviz kurunun değer kazandığı görülmüştür.

Giannellis ve Koukouritakis (2010) çalışmalarında Euro nominal döviz kurunun, 4 büyük ticari ortağı olan Çin, Japonya, İngiltere ve ABD para birimlerine karşı denge seviyesine yaklaşıp yaklaşmadığını incelemiştir. Tahmin için, 1999:1-2008:8 dönemine ait yurtiçi ve yurtdışı reel para arzı farkı, yurtiçi ve yurtdışı reel gelir farkı ve yurtiçi ve yurtdışı faiz oranı farkı aylık verileri kullanılmıştır. Değiştirilmiş BEER modeli, birim kök testleri yapılarak ve sonrasında eşbütünleşme testi yapılarak tahmin edilmiştir.

Jongwanich (2009), 1995:Q1-2008:Q4 dönemi için 8 Doğu ve Güneydoğu Asya ülkesinde denge döviz kuru tahmini yapmıştır. Bu amaçla, net yabancı varlık stoku, verimlilik, dış ticaret haddi, ekonomik açıklık ve kamu harcamaları değişkenlerini reel döviz kurunun belirleyicileri olarak kabul ederek, Johansen eşbütünleşme testi analizi yapmıştır.

Komaludin (2009) çalışmasında, Endonezya'da 2004-2008 döneminde reel döviz kurunu belirleyen makroekonomik temelleri ve 2007-2008 döneminde küresel krizin reel döviz kuruna etkilerini incelemiştir. Reel döviz kurunu belirleyen açıklayıcı değişkenler olarak, reel döviz kurunun bir dönem gecikmeli değeri, reel sermaye stoku, reel faiz oranı farkı, kamu harcamaları, net yabancı varlık stoğu, dış ticaret haddi, cari hesap dengesi ve 2007:I-2008:IV dönemindeki küresel krizin etkilerini ölçmek için kukla değişkenini kullanmıştır. 2004-2008 çeyrek dönemli zaman serisi verilerine durağanlık testi ve daha sonra eşbütünleşme testi yapıp hata düzeltme modeli uygulanarak ekonometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonuçlarına göre reel döviz kurunu, reel döviz kurunun bir dönem gecikmeli değerinin, reel faiz oranı farkının ve kukla değişkenin pozitif ve anlamlı olarak, net yabancı varlık stoğunun ise negatif ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Cari hesap ve ticaret haddinin reel döviz kuru üstünde herhangi anlamlı etkilerine rastlanılmamıştır.

Jongwanich (2008), Tayland'da iç ve dış denge yaklaşımına bağlı olarak uzun dönem denge reel döviz kuru tahmini yapmıştır. Denge reel döviz kurunu belirlemek için 1970-2000 dönemlerinde portföy ve doğrudan yabancı yatırımlar olarak ayrılan sermaye girişleri, kamu harcamaları, dış ticaret haddi, net yabancı varlık stoku, verimlilik ve ekonomik açıklık açıklayıcı değişkenlerini kullanmıştır. Ampirik incelemede Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır.

Kinkyö (2008), çalışmasında Johansen eşbütünleşme testi kullanarak Kore için denge döviz kuru tahmini yapmıştır. Net yabancı varlık stoku, dış ticaret haddi, faiz oranları farkı, kamu harcamaları ve verimlilik değişkenlerini reel döviz kurunun belirleyicileri olarak kabul etmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, BEER'den büyük bir sapma olduğu görülmüştür. Buna göre döviz kurunu düzenlemek için yapılan değer kaybettirici düzenlemelerin, denge sağlayıcı bir düzenleme olmadığı tespit edilmiştir.

Iossifov ve Loukoianova (2007), Gana için davranışsal denge döviz kuru modeli tahmin etmişlerdir. Bu amaçla, 1984- 2006 dönemine ait çeyrek dönemli reel faiz farkı, ticaret haddi, ekonomik açıklık, mali denge, net yabancı varlık stoğu, büyük ticari partnerlere göre SGP cinsinden kişi başı reel GSYH ve Gana'nın ihracat malları fiyatları değişkenleri denge reel efektif döviz kurunun tahmin edilmesi amacıyla kullanılmıştır. Johansen eşbütünleşme testi

ile yapılan analiz sonuçlarına göre, Gana'da reel denge döviz kurunun temel belirleyicilerinin, büyük ticari partnerlere göre SGP cinsinden kişi başı reel GSYİH, reel faiz farkları ve Gana'nın Gana'nın ihracat malları fiyatları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, reel döviz kurunun geçici şokların etkisiyle denge seviyesinden uzaklaştığı, ancak şoklar kaybolduğunda tekrar denge seviyesine çabuk şekilde ulaştığı gözlenmiştir.

Leung ve Ng (2007), Hong Kong'da 1987-2006 dönemi için denge döviz kuru tahmini yapmıştır. Bu amaçla, net yabancı varlık stoku, verimlilik, dış ticaret haddi, kamu harcamaları, ekonomik açıklık, imalat sanayi üretiminin GSYH'ye oranı ve kişi başına gelir değişkenlerini kullanarak Johansen eşbütünleşme testi uygulamışlardır. Tahmin sonuçlarına göre, ele alınan dönemde net bir sapma bulunamamıştır.

Yajie vd. (2007) çalışmalarında, 1980-2004 dönemi yıllık verilerini kullanarak Çin Yuan'ının denge kurunu tahmin etmek için BEER yaklaşımını kullanmışlardır. Bu amaçla, para arzı, Çin merkez bankasının net yabancı para rezervleri ve verimlilik değişkenleri ele alınmıştır. Tahmin edilen verilerdeki kısa dönem ve tesadüfi etkileri yok etmek için Hodrick-Prescott filtreleme tekniğiyle veriler düzleştirililip, hata düzeltme modeli kurularak, Johansen maksimum olabilirlik eşbütünleşme yöntemine bağlı olarak BEER tahmini yapılmıştır.

Paiva (2006) çalışmasında, Brezilya'nın cari hesabındaki düzelmelerin arkasında yatan faktörleri ve 1999 yılında esnek döviz kuru sistemin uygulanmaya başlanmasıyla birlikte reel döviz kurunda meydana gelen büyük boyutlu dalgalanmaları araştırmıştır. 1970-2004 dönemine ait, ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına göreli oranı, dış ticaret haddi, reel faiz farkları, net yabancı varlık pozisyonu ve kamu yurtiçi borç stokunun yurtdışı kamu borç stokuna göreli oranına çeyrek dönemli veriler açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Tahmin aşamasında, birim kök testleri ve ardından Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Toulaboe (2006) çalışmasında, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme üstünde denge döviz kurundan sapmalarının etkisini incelemiştir. Bu kapsamda, ilk olarak reel denge döviz kurunu tahmin etmiştir. Kurdaki dengesizlikleri ölçmek için 1985-1999 döneminde 33 gelişmekte olan ülkeye ait, ticareti yapılabilen mallara ve ticareti yapılamayan mallara kamu harcamaları, dış ticaret haddi, ticaret dengesi, teknolojik ilerleme göstergesi olarak reel GSYH artışı ve ekonomik açıklık göstergesi olarak ihracat ve ithalat toplamının GSYH'ye oranı değişkenleri reel döviz kurunun belirleyicileri olarak kullanılmıştır. Denge döviz kuru tahmini ve parasal sapmalar belirlendikten sonra, reel döviz kuru sapmaları ve ekonomik büyüme

arasındaki ilişkinin incelenmesi için yeni bir model kurulmuştur. Bu modelde ekonomik büyüme bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Kişi başı GSYH, yaşam beklentileri, toplam ilgili yaş grubunun yüzdesi olarak ikinci okul (orta öğretim) kayıtları, dış ticaret haddi, dış ticaret haddinin standart sapması, hükümet harcamaları, enflasyon, nüfus artışı, yatırım oranı ve son olarak reel döviz kuru sapması bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, reel döviz kuru sapmalarının ekonomik büyümeyle negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chen (2005) çalışmasında, 1994:I-2006:II dönemine ait çeyrek dönemli verileri kullanarak Yuan'ın denge reel döviz kurunu tahmin etmiştir. Denge reel döviz kurunu bulmak için ticaret ağırlıklı reel efektif döviz kuru kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenler olarak, ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına göreli oranı, net yabancı varlık stoku, ticaret haddi ve ekonomik açıklık seviyesi kullanılmıştır. Birim kök testleri yapılarak ve Johansen eşbütünleşme yöntemi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Cheng ve Orden (2005), Çin için 1978-2002 döneminde ve Hindistan için 1975-2002 döneminde denge döviz kurunu araştırmışlardır. Bu amaçla, açıklayıcı değişken olarak belirledikleri mali politika, sermaye akımları ve dış ticaret haddi değişkenlerini kullanarak, Johansen eşbütünleşme testi uygulamışlardır.

Komarek ve Melecky (2005), Çek Korunasına ait denge döviz kurunu elde etmeye çalışmışlar ve durağan olmayan zaman serilerini, 3 uygun yöntem olan dinamik normal en küçük kareler yöntemi (DOLS), otoregresif dağıtılmış gecikme yaklaşımı (ARDL) ve tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemleriyle tahmin etmişlerdir. Reel denge döviz kurunun potansiyel belirleyicileri olarak verimlilik farkları, faiz oranları farkları, ticaret haddi, net doğrudan yabancı yatırımlar, net yabancı varlıklar, kamu harcamaları ve ekonomik açıklık seviyesi verilerini 1994:I-2004:I çeyrek dönemleri için ele almışlardır. Ayrıca Çek Korunasına ait denge döviz kurunun anlamlı belirleyicilerinin verimlilik farkları, reel faiz farkları, ticaret haddi ve net doğrudan yabancı yatırımlar olduğu bulunmuştur.

Sahminan (2005), 1993:Q1-2005:Q2 dönemlerinde Johansen eşbütünleşme testi kullanarak Endonezya için denge reel döviz kuru tahmini yapmıştır. Bu amaçla, reel döviz kurunun belirleyicilerinin net yabancı varlık stoku, dış ticaret haddi, verimlilik ve reel faiz oranı değişkenleri olduğunu kabul etmiştir.

Funke ve Rahn (2004) çalışmalarında, Çin'in reel ve nominal döviz kurlarının denge seviyesini araştırmışlardır. 1985:I-2002:IV dönemine ait çeyrek dönemli reel efektif döviz kuru, verimlilik seviyeleri ve net yabancı varlık pozisyonları verileri kullanılmıştır. Tahmin

sürecinde, geleneksel Augmented-Dickey Fuller birim kök testi yerine Perron(1997) tarafından geliştirilen birim kök testi yapılarak, eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Wang (2004), 1980-2003 döneminde Çin için denge döviz kuru tahmini yapmışlardır. Reel döviz kurunun belirleyicisi olarak, net yabancı varlık stoku, verimlilik ve ekonomik açıklık değişkenlerini kullanmıştır. Ekonometrik yöntem olarak VAR modeli kullanılarak, reel döviz kurunda değişmeye neden olan temel değişkenler incelenmiştir.

Alberola (2003) çalışmasında, 1960-2001 dönemine ait yıllık verilerle 7 Latin Amerika ülkesi için denge döviz kurunu ve finansal istikrarın sağlanması için yapılan döviz kuru düzenlemelerinin etkisini analiz etmiştir. Döviz kurunun belirlenmesi için, net yabancı varlık stoku ve verimlilik değişkenleri kullanılmıştır. Tahmin aşamasında, birim kök testleri yapıp, reel döviz kuru ve ekonomik temeller arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi incelenmiştir.

Akram (2003) çalışmasında, 1972:I-2001:IV dönemi çeyrek dönemli verileri kullanarak Norveç için kısa, orta ve uzun dönemli davranışsal denge döviz kurunu tahmin etmiştir. Bağımsız değişkenler olarak, Norveç ve ticari partnerleri arasındaki rekabeti yansıtan görelî fiyat farkları, ticaret haddi değişkeni olarak petrol fiyatları, kamu harcamaları artışı için yatırım/GSYİH oranı ve yurtiçi ve yurtdışı faiz oranı farkı kullanılmıştır.

Schnatz vd. (2003), 1981:I-2001:I çeyrek dönemli veriler kullandıkları ve 11 AB ülkesi ve ABD'yi kapsayan çalışmalarında, euro-dolar kurunun belirlenmesinde verimlilik farklarının rolünü incelemişlerdir. Bu bağlamda, BEER temelinde reel faiz oranı farkları, reel petrol fiyatları ve görelî kamu harcamaları incelenerek, reel euro-dolar döviz kuru ve çeşitli verimlilik ölçütleri arasında uzun dönemli ilişkiler kurulmaya çalışılmıştır. 1999 öncesi dönem için TÜFE'ye endeksli euro-dolar kuru, dolara karşı çift taraflı euro döviz kurunun ağırlıklı geometrik ortalaması olarak hesaplanmıştır. Ampirik analiz için kullanılan açıklayıcı değişkenler olarak, her iki ülkenin GSYİH miktarı, toplam istihdam, çalışma saatleri, reel faiz oranları ve kamu harcamaları, ABD için reel petrol fiyatları ve Euro bölgesi için görelî fiyat oranı kullanılmıştır. Ekonometrik yöntem olarak, Johansen eşbütünleşme tekniği kullanılmıştır. Sonuçlara göre, verimliliğin 2000/2001 döneminde dolara karşı euro'nun zayıflığını açıklayamadığı görülmüştür.

Achy (2001), 5 Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkesi için reel denge döviz kuru tahmini yapmıştır. Reel döviz kurunu açıklayan değişkenler olarak, dış ticaret haddi, ithalat tarifleri, ticareti yapılamayan mallar için yapılan kamu harcamaları, net sermaye akışları ve teknolojik

ilerlemeye ait 1970-1997 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Reel denge döviz kurunun tahmini için birim kök testleri ve ardından eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Zhang (2001), 1952-1997 dönemine ait yıllık verileri kullanarak Çin'in denge döviz kurunu ve buradan hareketle de Yuan'ın sapmasını tahmin etmiştir. Ekonometrik olarak incelemek üzere, denge döviz kurunun belirleyicileri olarak toplam sabit sermaye endeksiyle temsil edilen yatırımları, kamu harcama endeksini, Çin'in ihracat artış oranını ve ekonomik açıklık seviyesini ele almıştır. Verilerin analizi için uygulanan eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, yurtiçi yatırımlar, ihracat artışı ve ticaret rejimi Çin'de uzun dönem denge reel döviz kurunun belirleyicileri olarak bulunmuştur.

Feyzioğlu (1997), Finlandiya için 1975-1995 dönemine ait denge reel döviz kuru seviyesini tahmin etmiştir. Tahmin sürecinde kullanılan açıklayıcı değişkenler; dış ticaret haddi, dünya faiz oranı ve yurtiçi ve yurtdışı verimlilik farkları ve Sovyetlerin 1991'deki çöküşünü temsil eden kukla değişkendir. Eşbütünleşme testiyle yapılan ampirik analiz sonuçlarına göre, dış ticaret haddi, dünya faiz oranı ve verimlilik farklarındaki artışın reel döviz kurunu değerlendirdiği görülmüştür. Ayrıca reel döviz kurunun uzun dönemde denge seviyesinden farklılaştığı ve ekonomik temellerin kısa dönem etkilerinin minimum olduğu bulunmuştur.

Tablo 2.1 BEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Bazı Ampirik Çalışmalar

Çalışma	Dönem	Ülke	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem
Couharde vd. (2013)	1985-2009	13 WAEMU ülkesi	NFA, TOT, PROD, OPEN ve GOVE	P.E,
Elbadawi vd. (2012)	1980-2004	83 Ülke	NFA, PROD, TOT, OPEN, GOVE, TAX ve AID	PMG, MG ve DFE
MacDonald ve Vieira (2010)	1980-2004	66 ülke	PCGDP, NFA, TOT ve GOVE	P.F.E
Macdonald ve Dias(2007)	1988:Q1-2006:Q1	10 GÜ ve GOÜ	NFA, NEX, TOT, PCGDP	P.E ve J.E
Villavicencio (2006)	1980:Q1-2005:Q4	8 GÜ ve 9 GOÜ	NFA ve PROD	P.E
Dufrenot ve Yehoue(2005)	1979-2000	64 GOÜ	OPEN, GOVE, PROD, NFA, Resmi gelişme Desteği, döviz rezervi değişimi, Nominal devalüasyon ve yurtiçi kredi artış oranı	P.E.
Clark ve Macdonald (1998)	1960-1996	ABD, Almanya ve Japonya	TOT, TNT, NFA, GOVD ve RIRD	J.E
Clark and Macdonald	1960-1997	ABD, İngiltere	TNT, NFA ve RIRD	J.E

(2000)		ve Kanada		
Macdonald (2004)	1983:Q1- 2003:Q2	Singapur	NFA, PROD, TOT, OPEN, OG, GOVE, PRIVE, AP	
Rusek(2012)	1999:Q1- 2011:Q3	7 AB ülkesi	TOT, NFA, TNT, PROD, CA, RIRD ve GOVD	J.E
Plecita ve Strelec (2012)	1999-2011	Yunanistan ve İrlanda	RIRD, TNT, TOT, IIP ve RP	J.E
Alper (2010)	1989:Q1- 2007:Q3	Türkiye	NFA, PROD	J.E
Benassy-Quere vd. (2010)	1980-2005	15 Ülke	NFA, TOT, PROD	J.E
Giannelis ve koukouritakis (2010)	1999:1-2008:8	AB ülkeleri	M2D, RIF, RIRD	J.E
Jongwonich (2009)	1995:Q1- 2008:Q4	8 Doğu ve Güney Doğu Asya Ülkesi	NFA, PROD, TOT, OPEN, GOVC	J.E
Komaludin (2009)	2004:Q1- 2008:Q1	Endonezya	REER (-1), RCS, RIRD, GOVE, NFA, TOT, CA ve küresel kriz için kukla değişken	J.E
Jongwonich (2008)	1970-2000	Tayland	PROD, OPEN, PORIC, FDII, GOVE ,TOT	J.E
Kinky (2008)	1981:Q1- 2000:Q3	Kore	NFA, TOT, RIRD, PROD ve GOVE	J.E
Iossifov ve Loukoianova (2007)	1984:Q1- 2006:Q1	Gana	RIRD, TOT, OPEN, BB, NFA ve PCGDP	J.E
Leung ve Ng (2007)	1987-2006	Hong Kong	NFA, PROD, TOT, GOVE, OPEN, MO	J.E
Yajie vd. (2007)	1980-2004	Çin	M2, CBFEX ve PROD	J.E
Paiva (2006)	1970:Q1- 2004:Q1	Brezilya	TNT, TOT, RIRD, NFA ve GOVD	J.E
Toulaboe (2006)	1985-1999	33 GOÜ	GOVE, TOT, TB, RGDP ve OPEN	J.E
Chen(2005)	1994:Q1- 2006:Q2	Çin	TNT, NFA, TOT ve OPEN	J.E
Cheng ve Orden (2005)	1978-2002	Çin ve Hindistan	BB, CI ve TOT	J.E
Komarek ve Melecky (2005)	1994:Q1- 2004:Q1	Çek Cumhuriyeti	PROD, RIRD, TOT, FDI, NFA, GOVE ve OPEN	ARDL
Sahminan (2005)	1993:Q1- 2005:Q2	Endonezya	NFA, TOT, PROD ve RIRD	J.E
Funke ve Rahn (2004)	1985:Q1- 2002:Q4	Çin	PROD ve NFA	J.E
Wang (2004)	1980-2003	Çin	NFA, PROD ve OPEN	J.E
Alberola (2003)	1960-2001	7 Latin Amerika Ülkesi	NFA ve PROD	J.E
Akram (2003)	1972:Q1- 2001:Q4	Norveç	PROD, TOT, GOVE ve RIRD	J.E

Schnatz vd. (2003)	1981:Q1- 2001:Q1	11 AB ülkesi ve ABD	RIRD, OİL, GOVE, TE, WH, RPR, RID	J.E
Achy (2001)	1970-1997	5 Ortadoğu ve Kuzey Afrika Ülkesi(MENA)	TOT, İMTAR, NTGOVE, NFA, TEC	J.E
Zhang (2001)	1952-1997	Çin	RCS, GOVE, EX ve OPEN	J.E
Feyzioğlu (1997)	1975:Q1- 1995:Q1	Finlandiya	TOT, WIR, PROD, 1991 Sovyet çöküşü için kukla değişken	J.E

Not: PFE: panel sabit etkiler modeli, PE: panel eşbütünlüşme, JE: johansen eşbütünlüşme testi, ARDL: ARDL sınır testi, NFA: net yabancı varlık stoku, TOT:dış ticaret haddi, PROD: Verimlilik, OPEN:ekonomik açıklık, GOVD: kamu borç stoku, GOVE:kamu harcamaları, RIRD:reel faiz farkı, PCGDP:kişibaşı GSYH, NEX:net ihracat, OG:çıktı açığı, PRİVC:özel tüketim harc., AP:varlık fiyatları, PORIC:portföy yatırım girişi, FDII: DYY girişi, BB:bütçe dengesi, CI:Sermaye girişleri, MO: imalat sanayi üretim/GSYH, NFI:Net yabancı gelir, TAX: ticareti yapılamayan mallar için vergiler, AID:yardım girişleri, PMG: pooled mean Group, DFE:dinamik sabit etkiler, MG: More general Mean Group, M2D: par arzı farkı, RID:reel gelir farkı, OIL: reel petrol fiyatları, TE:toplam istihdam, WH:çalışma saatleri, RPR:goreli fiyat oranı, CA:cari denge, TNT: ticareti yapılamayan malların fiyatının ticareti yapılabilen malların fiyatına oranı, IIP:uluslar arası yatırım pozisyonu, RP:risk primi, WIR:dünya faiz oranı, CBFEX:merkez bankası döviz rezervleri, REER(-1): bir dönem gecikmeli reel efektif döviz kuru, RCS: reel sermaye stoku, İMTAR:ithalat tarifeleri, NTGOVE: ticareti yapılamayan mallar için kamu harcamaları, TEC: teknolojik ilerleme, EX: ihracat artış oranı, TB: ticaret dengesidir.

2.2 FEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde ilk olarak FEER yaklaşımına ilgili ampirik literatür açıklanmakta olup, açıklamalardan sonra tablo halinde literatür özeti verilmektedir.

Bensassy-Quere vd. (2008), 1980-2005 döneminde içinde Türkiyenin de olduğu 15 ülke için panel veri analizi uygulayarak basit bir net yabancı varlık stoku modeli tahmin etmişlerdir. Daha sonra cari hesap hedefi tahmin edilip, buna göre de denge döviz kuru hesaplamışlardır. Bu kapsamda BEER ve FEER yaklaşımları çerçevesinde Panel eşbütünlüşme testini kullanmışlardır. Her iki yaklaşımla da yapılan analiz sonucunda, Türkiye’de reel efektif döviz kurunun değerli olduğu tespit edilmiştir. BEER ve FEER yaklaşımlarının birbirine rakip değil, birbirinin tamamlayıcısı olduğu yönünde bir görüş ortaya koymuşlardır.

Roudet vd. (2007), FEER yaklaşımını kullanarak, Afrika ekonomisi ve para birliğinde yer alan 6 ülke reel efektif döviz kurunun uzun dönem denge seviyesini araştırmışlardır. Bu amaçla 1970-2005 dönemine ait yıllık dış ticaret haddi, hükümet harcamaları, ticaret kontrolleri, teknolojik ilerleme ve yatırım verileri açıklayıcı değişkenler şeklinde analize dahl edilmiştir. Ekonometrik tahmin için, hem tek ülke (Johansen ve ARDL) hem de panel veri (FMOLS ve PMG) eşbütünlüşme testleri yapılmıştır.

Cline (2014, 2013), 34 ülke için 2014 yılının ilk yarısı ve 2012:9-2013:4 aylık verilerle denge reel efektif döviz kuru tahmini yapmıştır. Bu amaçla SMIM modelini kullanmıştır.

Rochester (2013), 1997:Q4-2012:Q3 dönemini ele alarak Jamaika'da denge reel döviz kurunu tahmin etmiştir. Bu amaçla ARDL yaklaşımını kullanmıştır.

Carton ve Herve (2012) çalışmalarında, 2000-2008 döneminde 19 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için temel denge döviz kuru tahmini yapmışlardır. Bu amaçla, ticaret modeli oluşturularak denge döviz kuru, her ülkede cari hesap hedefine ulaşılmasını sağlayan kur olarak belirlenmiştir. Temel cari hesabın değerlendirilmesi için, çıktı farkları ve döviz kuru değişikliklerinin ticaret hacmini düzenleme dinamikleri tahmin edilmiştir.

Saadaoui (2012), 1982-2007 dönemine ait yıllık verilerle 17 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için FEER tahminleri yapmıştır. Denge döviz kurunun belirleyicilerinin, sermaye hesabı, yurtiçi potansiyel çıktı ve yurtdışı potansiyel çıktı düzeyi olduğu belirlenmiş ve bu değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkileri incelemek amacıyla eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarında, yatay kesit bağımlılığı anlamında denge kur ve cari kur arasında pozitif ve anlamlı bir uzun dönem ilişkisi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, FEER yaklaşımının küresel dengesizlikleri azaltmak için kullanışlı bir araç olacağı tespit edilmiştir.

Mourougane (2011), Brezilya'da 2001:Q1-2009:Q4 dönemi için denge döviz kurunu BEER ve FEER yaklaşımları çerçevesinde elde etmiştir. FEER, ticaret dengesi ve geleneksel toplam ticaret eşitlikleri kullanarak hesaplanmıştır.

Aflouk vd. (2010) çalışmalarında, 1980-2010 dönemleri arasında gelişmekte olan bazı Asya ve Latin Amerika ülkeleri için döviz kuru sapmalarını, uzun dönem analizle ve gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırmalar yaparak incelemişlerdir. Denge döviz kuru, gelişmiş ülke para birimleri için dış ticaretin çokuluslu modeli kullanılarak, gelişmekte olan ülke para birimleri için ise dış ticaretin ulusal modeli kullanılarak tahmin edilmiştir. Çokuluslu model, ihracat hacmi eşitliği, ithalat hacmi eşitliği, ihracat fiyat eşitliği ve ithalat fiyat eşitliği gibi standart dış ticaret eşitliklerini kullanarak büyük ülkelerin ticaret yapısını tanımlar. Çokuluslu model değişkenleri; Petro dışı ihracat, dünya talebi, yurtiçi talep, ihracat fiyat rekabetçiliği, ihracat fiyatları, rekabetçi ihracat fiyatları, tüketici fiyatları, ürün fiyatları, ikili nominal döviz kuru, reel efektif döviz kuru, cari hesap dengesi, dış borç için faiz oranları, net dış borç, petrol fiyatı ve net petrol ithalatıdır. Yukarıda belirtildiği gibi Çin dışında her gelişmekte olan ülke için, dünya talebi ve dünya ticaret fiyatlarının dışsal olduğu bir dış ticaret modeli kullanarak denge döviz kurunu tahmin etmek mümkündür. Gelişmekte olan ülkeler için ulusal model değişkenleri; Petrol dışı ihracat miktarı, dünya talep miktarı, dünya fiyatları, ihracat fiyatları, petrol dışı ithalat miktarı, yurtiçi talep miktarı, ithalat fiyatları, ürün fiyatları, ikili nominal

döviz kuru, reel efektif döviz kuru, cari hesap dengesi, dış borç için faiz oranları, net dış borç, petrol fiyatı ve net petrol ithalatıdır.

Cline ve Williamson (2010), çalışmalarında 2009:03-2009:12 döneminde 34 ülke için SMIM¹ yöntemiyle denge döviz kuru tahmini ve buna bağlı olarak denge döviz kurundan sapmaları belirlemiştir.

Jeong vd. (2010), Avrupa'da ve Dünyadaki cari hesap dengesizliklerinin döviz kuru sapmalarını ne derece yansıttığını araştırmışlardır. Bu amaçla, ilk aşamada dünya ticaret modeli kullanılarak FEER modeli, Dolar, Euro, Yen, Yuan ve Pound için tahmin edilmiştir. İkinci aşamada, basit ulusal modeller kullanılarak ve her ulusal Euro'nun çift taraflı sapmalarını elde etmek için ulusal FEER tahminlerini Çokuluslu Modellerle ilişkilendirerek, Euro bölgesindeki her ülke için FEER tahminler yapılmıştır. Temel Denge Döviz Kurunu tahmin etmek için oluşturulan cari hesap eşitliği, 1980-2009 dönemine ait 2 ülke grubuna ait panel verilerle tahmin edilmiştir. Cari hesabın belirleyicileri, dönemin başındaki net yabancı varlık stoku, 15 yaş altı nüfusun 15-64 yaş aralığındaki çalışan nüfusa oranı olan çocuk bağımlılık oranı, 65 yaş üstü nüfusun 15-64 yaş aralığındaki çalışan nüfusa oranı olan yaşlı bağımlılık oranı ve potansiyel çıktı yüzdesi olarak çıktı açığıdır

Kyriacou ve Papageorgiou (2010), çalışmalarında FEER yaklaşım çerçevesinde 1980-2006 döneminde Kıbrıs için denge reel döviz kuru tahminini yapmışlardır. Denge cari hesabın elde edilmesi için, ticaret ve hizmet akımları kısmi denge analizinde davranışsal eşitlikler olarak kabul edilmiş olup, trend çıktı ve yapısal sermaye akımlarının dışsal olduğu kabul edilmiştir. daha spesifik olarak cari hesap, reel döviz kurunun, yurtiçi ve yurtdışı gelirin ve net sermaye ödemelerinin bir fonksiyonu olarak ele alınmıştır. Ticaret ve hizmet akımları eşitlikleri, yurtiçi ve dünya gelir ile görece fiyatlar ve dünya ticaretinin bir fonksiyonu olarak modellenmiştir.

Abdih ve Tsangarides (2009), 2 CFA frank parasal birliği² üyesi ülkeler için FEER hesaplamıştır. Bu amaçla 1970- 2005 dönemi için Johansen Eşbütünleşme testi uygulamıştır. Reel efektif döviz kurunun dış ticaret haddi, kamu harcamaları ve verimlilik ile pozitif, yatırımlar ve ekonomik açıklık ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca 2 parasal birliğin para birimlerinin 2005'in sonunda tahmin edilen denge seviyelerine göre değerli olduğu tespit edilmiştir. Ancak sapmaların istatistiki olarak anlamsız olduğunu belirlemiştir.

¹ SMIM (Symmetric Matrix Inversion Method) modeli hakkında detaylı bilgi için bkz.Cline (2008).

² 2 Parasal Birlik: Merkezi Afrika Ekonomik ve Parasal Birlik (CEMAC) ve Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birlik (WAEMU).

Rubaszek ve Rawdanowicz (2009), 1995-2008 dönemi için Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri için FEER tahmini yapmışlardır. Analiz için yapılan kısmi denge FEER modelinin ampirik uygulama kısmı 3 aşamadan oluşturulmuştur. Birinci aşamada dış ticaret eşitliği tahmin edilir iken ikinci aşamada yurtiçi ve yurtdışı potansiyel çıktı seviyesi hesaplanmıştır. Son aşamada cari hesap dengesi hedefi belirlenmiştir. Dış ticaret modeli, ihracat hacmi eşitliği, ithalat hacmi eşitliği, ihracat fiyat eşitliği ve ithalat fiyat eşitliğine panel birim kök ve panel eşbütünleşme testleri uygulanarak analiz edilmiş ve tüm eşitlikler için güçlü eşbütünleşme kanıtlarına ulaşılmıştır. Orta dönemli denge cari hesap pozisyonu, nominal GSYİH artışı ve değerlendirme etkisinden dolayı net yabancı varlık stoklarının denge durumundan sapmasıyla belirlenmiştir.

Koske (2008) çalışmasında, 1980-2005 dönemi için Malezya para birimi Ringgit'in reel efektif döviz kurunun denge değerini tahmin etmiştir. FEER yaklaşımının Eşbütünleşme testi ile uygulanması 3 aşamaya ayrılmıştır. Birinci aşama, temel cari hesap pozisyonun hesaplanmasıdır. Temel cari hesap pozisyonu, yurtiçi ve yurtdışı çıktı farkları kontrol edilerek ve seçilen bir temel yılın döviz kuruna eşit olan cari ve önceki iki dönem için döviz kurunu ayarlayarak türetilir. İkinci aşama, orta dönemde yatırım ve tasarrufların temel belirleyicileriyle uyumlu olan cari hesap pozisyonu olarak tanımlanan denge cari hesabın türetilmesidir. Bu amaçla oluşturulan cari hesap eşitliğinde açıklayıcı değişkenler; hükümet bütçe dengesi, gençlik ve yaşlılık bağımlılık oranları, çıktı açığı, SGP'ye göre kişi başına reel GSYİH, net yabancı varlık pozisyonu, doğrudan yabancı yatırımlar ve (ihracat ve ithalat toplamı)/GSYH olan ekonomik açıklık olarak belirlenmiştir. Üçüncü ve son aşamada, denge cari hesapla temel cari hesabı eşitleyen döviz kuru değişimleri hesaplanır.

Couharde ve Mazier (2001) çalışmalarında, 1970-1998 döneminde büyük endüstrileşmiş ülkelerdeki döviz kuru sapmalarını tahmin etmişlerdir. Bu amaçla, Williamson (1994) tarafından geliştirilen temel denge döviz kuru yaklaşımını kullanmışlardır. Denge döviz kurunun bu konsepti, döviz kuru ve uzun dönem temeller arasındaki farklılığı göstermek için kullanılmış olup, basit bir dış ticaret modeliyle hesaplanmıştır. Ayrıca sonuçların açıklayıcılığını arttırmak için, birim maliyet seviyesi analizi yapılmıştır. Modelde açıklayıcı değişkenler olarak, fiyat farklılıkları, dış ticaret performansı, büyüme farklılıkları ve ticaret ve fiyat esneklikleriyle özetlenen yapısal uzmanlaşma görünümü gibi döviz kurunun yapısal belirleyicileri kullanılmıştır.

Barisone vd. (2006), 1973:I-1997:IV çeyrek dönemli verileri kullanarak, 6 büyük ekonomi için FEER tahminleri yapmışlardır. FEER tahmini için cari hesap eşitliği oluşturulmuştur. Cari hesabı açıklayan değişkenlerin; cari hesabın bir önceki dönem değeri, yurtiçi çıktı açığı,

bütçe dengesi ve çalışmayan nüfusun çalışan nüfusa oranı olarak demografik değişken ele alınmıştır. Eşbütünleşme analiziyle reel döviz kurunun FEER için zaman serileriyle ilişkisi test edilmiştir. Panel birim kök testleri ve eşbütünleşme testleri sonucunda, reel döviz kuru ve FEER'nin uzun dönemli olarak etkileşim içinde olduğu tespit edilmiştir.

Rubaszek (2005), 2004'te AB 'ye katılan ve izleyen yıllarda Avrupa parasal birliğine katılan Polonya'nın 1995:I-2004:III dönemindeki denge döviz kuru tahminlerini yapmıştır. Bu amaçla, çalışmada temel denge döviz kuru modeli çerçevesinde, dış ticaret modeli oluşturularak, iç ve dış dengenin sağlanmasına yönelik reel denge döviz kuru hesaplanmıştır. Modelin açıklayıcı değişkenleri olarak, yurtiçi ve yurtdışı gelir seviyesi, net ihracat, dış ticaret haddi gibi döviz kurunun yapısal belirleyicileri kullanılmıştır. Modelin tahmini için, uzun dönem ilişkileri açıklamada Johansen ve Hansen-Philips yöntemleri kullanılmış iken, kısa dönem dinamikler hata düzeltme modeli uygulanarak bulunmuştur.

Turkalj (2005) çalışmasında, Hırvatistan için 1994:II-2004:IV dönemi çeyrek dönemli verilerini OLS tekniğinde kullanarak FEER tahminleri yapmıştır. Bu amaçla ilk olarak ithalat ve ihracat eşitlikleri tahmin edilmiştir. Daha ileri FEER hesaplamaları yapmak için uzun dönem açıklayıcı değişkenler gerektiğinden ve cari hesap uzun dönemli bir denge değerini gösterdiğinden cari hesap eşitliği oluşturulmuştur. Oluşturulan eşitlikte, dış ticaret haddi, dolar/euro oranı ve doğrudan yabancı yatırımlar açıklayıcı değişkenler olarak ele alınmıştır.

Borowski ve Couharde (2003), çalışmalarında 2001 yılını ele alarak Euro, US Dolar, Yen ve Pound için denge kur tahmini yapmışlardır. İç ve dış dengenin sağlandığı makroekonomik döviz kuru denge yaklaşımını genişleterek tek ülkeli ve çok ülkeli modellerle tahminleri gerçekleştirmişlerdir. Bu amaçla ticaret eşitlikleri ve cari hesap eşitliği oluşturup matematiksel formülde değişken katsayılarını yerine koyarak FEER'ı elde etmişlerdir.

Jeong ve Mazier (2003) çalışmalarında, 3 büyük Asya para birimi olan Japon Yeni, Çin Yuanı ve Kore Won'u için denge döviz kurunu FEER yaklaşımı kullanarak tahmin etmişlerdir. Tahmin, ana ticari partnerleri ABD, Euro bölgesi ve diğer ülkeler olan bu 3 ülkenin ticaretini tanımlayan çokuluslu bir model yardımıyla yapılmıştır. Denge döviz kuru tahmininde, gözlenen cari hesabın, döviz kuru değişikliklerinin etkilerinden dolayı düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Modelde, reel efektif döviz kuru çift taraflı döviz kuru ve iç talep fiyatları yardımıyla hesaplanmıştır. Dış dengenin ve dolayısıyla denge reel döviz kurunun hesaplanması için oluşturulan denge cari hesap pozisyonu eşitliğinde, görece kişi başı gelir, genç ve yaşlı bağımlı nüfus arasındaki bir farkla temsil edilen bağımlılık oranı, net doğrudan yabancı yatırımlar, net yabancı varlık stoku, ekonomik açıklık oranı ve hükümet

bütçe dengesi açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. İç ve dış denge farklarının tahmin edilmesiyle, aşırı değerlenme ve düşük değerlenme durumlarını belirleyebilmeye imkan tanıyan nominal döviz kuru ve reel efektif döviz kurunun sapmaları hesaplanmıştır.

Costa (1998) çalışmasında, 1980-1995 dönemi çeyrek dönemli verilerini kullanarak Portekiz için denge reel döviz kurunu FEER yaklaşımıyla tahmin etmiştir. Denge döviz kurunun tahmini için oluşturulan cari hesap eşitliğinde açıklayıcı değişkenler olarak; yurtiçi talep, yurtdışı talep, ekonomik açıklık seviyesi ve reel efektif döviz kuru ele alınmıştır. Eşitlikteki değişkenler OLS ile tahmin edilmiştir.

Smidkova (1998), Çek Cumhuriyetinin döviz kuru rejiminin sürdürülebilirlik problemini 1993-1997 dönemine ait 3 aylık verilerle FEER temelini kullanarak analiz etmiştir. Temel denge döviz kurunu analiz etmek için oluşturulan modelde, 3 kategoride dışsal değişken kullanılmıştır. Yurtdışı değişkenler; reel faiz oranı, yabancı doğrudan yatırımlar, ithalat fiyatları, ihracat fiyatları, hizmetler talebi, mal talebi. Orta dönem trendi için tasarlanan yurtiçi değişkenler; birim işgücü maliyeti ve GSYİH'dir. Politika senaryolarını temsil eden yurtiçi değişkenler; kamu harcamaları, özel sektör reel finansal varlık seviyesi ve otoriteler tarafından hedeflenen orandır. Analiz simülasyon teknikleriyle yapılmıştır.

Zhou (1993) çalışmasında, Japonya ve Almanya için 1974:1-1988:12 dönemi aylık verilerine temel denge döviz kuru modeli temelinde eşbütünleşme testleri uygulayarak denge döviz kuru tahminleri yapmıştır. Döviz kurunun iki bileşeni olarak, denge kurundaki kalıcı sapmaları temsil etmesi amacıyla durağan olmayan bir bileşen ve döviz kurunun temel denge seviyesinden geçici sapmalarını temsil etmesi amacıyla durağan bir bileşen kullanılmıştır. Reel denge döviz kurunu etkileyen değişkenler, petrol fiyatları ve verimlilik farkları şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 2.2 FEER Yaklaşımına Yönelik Seçilmiş Bazı Ampirik Çalışmalar

Çalışma	Dönem	Ülke	Yöntem
Benassy-Quere vd. (2008)	1980-2005	15 Ülke	P.E
Roudet vd. (2007)	1970-2005	13 Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birlik Ülkesi	J.E ve P.E
Cline (2014)	2014:01-2014:06	34 Ülke	SMİM Yöntemi
Cline (2013)	2012:09-2013:04	34 Ülke	SMİM Yöntemi
Rochester (2013)	1997:Q4-2012:Q3	Jamaika	ARDL Yaklaşımı
Carton ve Herve (2012)	2000-2008	17 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan ülke	Simulasyon
Saadaoui (2012)	1982-2007	17 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan ülke	J.E
Mourougane (2011)	2001:Q1-2009:Q4	Brezilya	Simulasyon
Aflouk vd. (2010)	1980-2010	Bazı Asya ve Latin Amerika Ülkeleri	Simulasyon
Cline ve Williamson (2010)	2009:03-2009:12	34 Ülke	SMİM Yöntemi
Jeong vd. (2010)	1980-2009	2 Ayrı Ülke Grubu	Simulasyon
Kyriacou ve Papageorghiou (2010)	1980-2006	Kıbrıs	Simulasyon
Abdih ve Tsangarides (2009)	1970-2005	2 Frank Parasal birliği ülkeleri (WAEMU ve CEMAC)	J.E
Rubazsek ve Ravdanowicz (2009)	1995-2008	Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri	Simulasyon
Koske (2008)	1980-2005	Malezya	J.E
Couharde ve Mazier (2001)	1970-1998 (Yıllık)	7 Gelişmiş Ülke	Simulasyon
Barisone vd. (2006)	1973:I-1997:IV	6 gelişmiş Ülke	OLS
Rubazsek (2005)	1995:Q1-2004:Q1	Polonya	J.E
Turkalj (2005)	1994:II-2000:IV	Hırvatistan	OLS
Borowski ve Couharde (2003)	2001	ABD, AB, Japonya ve UK	Simulasyon
Jeong ve Mazier (2003)	1982-2000	8 Güneydoğu Asya Ülkeleri	Simulasyon
Costa (1998)	1980:Q1-1995:Q1	Portekiz	OLS
Smidkova (1998)	1993:Q1-1997:Q1	Çek Cumhuriyeti	Simulasyon
Zhou (1993)	1974:1-1988:12	Japonya ve Almanya	J.E

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PANEL VERİ ANALİZİ İLE DENGE REEL DÖVİZ KURUNUN ELDE EDİLMESİ

Çalışmanın bu bölümünde, seçilmiş modern denge döviz kuru modellerinin ampirik analizinde kullanılan ekonometrik yöntem teorik açıdan detaylı biçimde incelenmektedir. Uygulacak ekonometrik yöntemin teorik açıklamalarından sonra, modellerin analiz aşaması ve uygulama sonuçları anlatılmaktadır.

3.1 Ekonometrik Yöntem

Bu bölümde, çalışmanın uygulama kısmında kullanılacak olan panel veri yöntemleri teorik açıdan detaylı olarak anlatılmaktadır. Bu amaçla, ilk olarak panel veri yöntemi ile ilgili kısa bilgiler verilir, daha sonra panel veri modelleri incelenmektedir.

3.1.1 Panel Veri, Avantajları ve Kısıtlılıkları

Panel veri analizi, belli bir zaman aralığında aynı birimlere (bireyler, hanehalkları, firmalar, ülkeler vb.) ait gözlemlerin elde edilerek zaman serisi ve yatay kesit verilerinin bir arada kullanıldığı analizi ifade etmektedir. Panel veriler, genellikle mikro ekonomik çalışmalar için toplanmış olmasına rağmen, günümüzde makro ekonomik boyutta ülke ve endüstrilere ait zaman serilerinin eşzamanlı olarak analiz edilmesi amacıyla da sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu ülkeler istatistiki olarak uzun bir veri toplama geçmişine sahip olmadığından, pek çok önemli soruna çözüm bulabilmek adına orijinal verilere ulaşmak büyük önem taşımaktadır (Maddala, 2001, s. 573; Verbeek, 2004, s. 341; Greene, 2003, s. 283; Hsiao, 2003, s. 3).

Çalışmalarda panel veri kullanmanın, sadece zaman serisi ya da sadece yatay kesit verileri kullanmaya göre birtakım avantajları bulunmaktadır. Bunlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (Hsiao, 2003, s. 1-5, Baltagi, 2005, s.4-7);

- Panel veri, serbestlik derecesinin artmasını sağlayarak ve açıklayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununu azaltıp ekonometrik tahminlerin etkinliğini artırarak, araştırmacıya daha geniş bir veri setiyle çalışma imkanı sunar.
- Panel veri, araştırmacıya sadece zaman serisi ya da sadece yatay kesit veri setleriyle çözülemeyecek nitelikteki sorunları analiz etme imkanı tanır.

- Panel veri analizleri, bireyler, firmalar, devletler ve ülkelerin heterojen yapıda olduklarını savunarak, zaman serisi ya da yatay kesit çalışmalarla yapılamayan birimler arasındaki heterojenliğin kontrol edilmesini sağlar.

- Panel veri, değişen dinamikleri çalışmak için daha uygundur. Yani panel veriler işsizlik ve yoksulluk gibi ekonomik konuları çalışmak için daha uygundur ve panel veriler yeteri kadar geniş olursa, ekonomik politikaları düzenlemek için yol gösterici olabilmektedir.

- Panel veri, daha değişken ve daha bilgi verici olup, zaman serisi ya da yatay kesit verileriyle oluşturulamayacak karmaşık davranışsal modellerin oluşturulması ve test edilmesinde kullanılabilir.

Çalışmalarda panel veri kullanmanın avantajları yanında, getirdiği kısıtlılıklar da mevcuttur. Bunlar (Baltagi, 2005, s.7-9; Hsiao, 2003, s. 1-5);

- Veri toplama ve düzenleme.
- Açık olmayan sorular, hafıza hataları, bilerek verilen yanlış cevaplar, uygun olmayan denekler, yanıtların yanlış girilmesi ve görüşmeyi yapan kişiden kaynaklanan sorunlardan dolayı meydana gelen ölçme hataları,
- Kısa zaman serisi boyutu: Tipik mikro panel veri setleri her birey için kısa bir zaman aralığını ele alarak yıllık veriler içerir. Yani birim boyutu fazla olabilirken zaman boyutunun kısa olması, asimptotik özelliklerin sonsuza doğru giden birey sayısına bağlı olduğunu ifade eder.
- Yatay kesit bağımlılığı: Ülkeler ya da bölgelerle ilgili yatay kesit bağımlılığını hesaba katmayan geniş zaman serisine sahip makro paneller yanlış sonuçların elde edilmesine yol açabilir.

3.1.2 Panel Veri Regresyon Modelleri

Bu bölümde, panel veri analizlerinde kullanılan temel tahmin yöntemlerinden tek yönlü ve iki yönlü sabit etkiler modeli ve rassal(tesadüfi) etkiler modeli, Rassal etkiler modeli için Hausmann spesifikasyon testi, panel veri analizlerinde karşılaşılan problemler ve bu problemlerin çözümüne yönelik geliştirilmiş dirençli tahminciler detaylı olarak incelenmektedir.

3.1.2.1 Sabit Etkiler Modeli

Sabit Etkiler Modeli, panel veri modellerinde parametrelerin her dönemde ve her birim için değer aldığı kabul edildiğinden, tek yönlü ve iki yönlü sabit etkiler modeli olarak incelenmiştir.

3.1.2.1.1 Tek Yönlü Sabit Etkiler Modeli

Panel veri regresyonu, değişkenlerinde bir çift alt indis olması bakımından zaman serisi ya da yatay kesit regresyonlarından farklılaşmaktadır,

$$y_{it} = \alpha_i^* + \beta' x_{it} + u_{it}, \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (3.1.1)$$

Eşitlikte i hanehalkı, bireyler, firmalar, ülkeler vd. ve t zamanı göstermekte iken, i alt indisi yatay kesit boyutunu ve t alt indisi zaman serisi boyutunu göstermektedir. α_i^* , bir skalar olup, β' , $K \times 1$ boyutundaki katsayı vektörünü ve x_{it} , K açıklayıcı değişkenindeki it . gözlemdir. Panel veri analizlerinin çoğunda genellikle tek yönlü sabit etkiler modelleri uygulanmaktadır.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3.1.2)$$

Eşitlikte, μ_i gözlenemeyen bireysel etkileri ve v_{it} hata terimini temsil etmektedir. μ_i , zaman değişmezdir ve regresyonda ele alınamayan herhangi bir bireye özgü etkileri içerir. Bu, örnek olarak bireylerin gözlenemeyen yetenekleri olarak da düşünülebilir. Hata terimi v_{it} ise, bireyler arasında ve zamanla değişmekle birlikte hata terimi olarak düşünülebilir (Baltagi, 2005, s. 11-12).

Panel veri için sabit terimli ve eğim modelinin genelleştirilmesi, zamanla değişmeyen fakat yatay kesit birimleri için farklı olabilen ve yatay kesit birimleri için sabit olan ancak zamanla değişebilen dışlanmış değişkenlerin etkilerini ortaya koyabilmek için kukla değişkenlerin dahil edilmesiyle mümkün olabilmektedir. Daha basit bir anlatım için, tek yönlü sabit etkiler modeli kapsamında zaman etkilerinin olmadığı varsayılarak sadece birim etkilere odaklanılmıştır. t zamanında i . birim için bağımlı değişkenin (y_{it}) değeri, i . birim için farklı olan fakat zamanla değişmeyen değişkenlerin yanında, zamanının belli bir noktasında yatay kesit birimleri arasında farklılaşabilen ve zamanla da değişim gösterebilen dışsal değişkenlere ($x_{1it}, \dots, x_{Kit} = x'_{it}$) bağlıdır. Bu model aşağıda gösterilmiştir;

$$y_{it} = e\alpha_i^* + \beta' x_{it} + u_{it}, \quad i = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (3.1.3)$$

Denklemden, β' $1 \times K$ boyutunda bir sabit vektörü olup, α_i^* i . birime ait değişkenlerin etkisini temsil eden 1×1 boyutlu bir sabit skaldır. Hata terimi (u_{it}) ise modele dahil

edilemeyen değişkenlerin birimlere ve zamana özgü etkisini gösterir (Hsiao, 2003, s. 30; Green,2003, s.287).

Denklem (3.1.3) vektör formunda yazılırsa;

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \alpha_1^* + \dots + \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ e \end{bmatrix} \alpha_N^* + \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_N \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} u_1 \\ \vdots \\ u_N \end{bmatrix} \quad (3.1.4)$$

Bu eşitlikte,

$$y_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix}, \quad X_i = \begin{bmatrix} x_{1i1} & \dots & x_{Ki1} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{NiT} & \dots & x_{KiT} \end{bmatrix},$$

$$e' = (1, 1, \dots, 1),$$

$$u'_i = (u_{i1}, \dots, u_{iT}),$$

$Eu_i = 0$, yani hata terimi sıfır ortalamaya sahiptir.

$Eu_i u'_i = \sigma_u^2 I_T$, yani hata terimi sabit varyanslıdır.

$Eu_i u'_j = 0, i \neq j$ için, yani hata terimi otokorelasyonsuzdur.

Denklemden $I_T, T \times T$ boyutlu birim matristir. Aşağıdaki fonksiyon minimize edilerek α_i^* ve β 'nin OLS (En Küçük Kareler) tahmincilerine ulaşılabilir;

$$S = \sum_{i=1}^N u'_i u_i = \sum_{i=1}^N (y_i - e \alpha_i^* - X_i \beta)' (y_i - e \alpha_i^* - X_i \beta) \quad (3.1.5)$$

S 'nin α_i^* 'ye göre kısmi türevi alınıp sıfıra (0) eşitlenirse,

$$\alpha_i^* = \bar{y}_i - \beta' \bar{x}_i, \quad i = 1, \dots, N \quad (3.1.6)$$

elde edilebilir. Burada,

$$\bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}, \quad \bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$$

eşitlikleri vardır. Eşitlik (3.1.6), Eşitlik (3.1.5)'te yerine konulup, β 'ya göre S 'nin türevi alınırsa gölge değişkenli OLS;

$$\hat{\beta}_{GDEKK} = \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(x_{it} - \bar{x}_i)' \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i) \right] \quad (3.1.7)$$

şeklinde elde edilir (Hsiao,2003 s.32).

Sabit etkiler modelinde eğim parametresini tahmin etmek için, birim etkileri tahmin etmede kullanılan kukla değişkenlerin açıklayıcı değişkenler matrisinde yer alması gerekmemektedir. Bu amaçla **grup içi tahmin yöntemi** kullanılabilir. Şöyle ki; her yatay kesit birimi için ayrı ayrı zaman serisi gözlemlerinin ortalamaları bulunur, sonra bulunan zaman serisi ortalamaları yatay kesit birimlerinin her bir gözleminden çıkarılarak değişkenler dönüştürülür ve son olarak dönüştürülmüş değişkenlere OLS uygulanır (Hsiao,2003, s.32).

Eşitlik (3.1.3)'teki β 'yı tahmin etmek için diğer yöntem, gözlenemeyen etkileri (α_i^*) yok etmek amacıyla eşitliklerin dönüştürülmesidir. En az 2 dönem mevcut olursa, bunu gerçekleştirmek için bazı dönüştürmeler yapılabilir. Buna grup içi (sabit etkiler) dönüştürme işlemi denir. Grup içi dönüştürme, yatay kesit eşitliği elde etmek için $t=1, \dots, T$ 'ye giden zaman aralığında Eşitlik (3.1.3)'ün birim ortalamaları alınarak elde edilir,

$$\bar{y}_{it} = \alpha_i^* + \beta' \bar{x}_{it} + \bar{u}_{it}, \quad i = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (3.1.8)$$

Burada $\bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}$, $\bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$ olup, Eşitlik (3.1.8)'in Eşitlik (3.1.3)'ten çıkarılması grup içi dönüştürülmüş eşitliğin elde edilmesini sağlar,

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{it} - \bar{x}_i)\beta + u_{it} - \bar{u}_i \text{ ya da}$$

$$\dot{y}_{it} = \dot{x}_{it}\beta + \dot{u}_{it}, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (3.1.9)$$

Eşitlikte $\dot{y}_{it} \equiv y_{it} - \bar{y}_i$, $\dot{x}_{it} \equiv x_{it} - \bar{x}_i$ ve $\dot{u}_{it} \equiv u_{it} - \bar{u}_i$ 'dir. α_i^* ise zamana göre ortalamasına eşit olduğundan modelden silinmiştir. Eşitlik (3.1.9), POLS (Havuzlanmış EN ile tahmin edilerek β 'nın aşağıda gösterilen grup içi ya da diğer bir ifadeyle sabit etkiler tahmincisi elde edilir (Wooldridge, 2002, s. 267-269):

$$\hat{\beta}_{GIT} = \hat{\beta}_{SE} = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \dot{x}_{it}' \dot{x}_{it} \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \dot{x}_{it}' \dot{y}_{it} \right) \quad (3.1.10)$$

Grup içi tahminci, eşitlik (3.1.10)'un $T \times T$ boyutlu Q matrisi ile çarpılmasıyla da elde edilebilir. Q matrisi, orijinal zaman serilerini zaman ortalamalarından sapmalara

dönüştürdüğü için grup içi operatör ya da zaman ortalamalarından sapmalar olarak da bilinmektedir ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

$$Q = I_T - \frac{1}{T} ee' \quad (3.1.11)$$

Buna bağlı olarak i . eşitlik Q ile çarpılınca, aşağıda gösterildiği gibi birim etki (α_i^*) $Qe = 0$ olduğundan eşitlikten silinir,

$$Qy_i = Qe\alpha_i^* + QX_i\beta + Qu_i \quad (3.1.12)$$

$$Qy_i = QX_i\beta + Qu_i, \quad i = 1, \dots, N \quad (3.1.13)$$

Eşitlik (3.1.13)'e POLS uygulanırsa eşitlik (3.1.14)'teki β 'nin kovaryans tahmincisi elde edilir.

$$\hat{B}_{KT} = \left[\sum_{i=1}^N X_i' Q X_i \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N X_i' Q y_i \right] \quad (3.1.14)$$

Eşitlik (3.1.14), kovaryans model analizi olarak adlandırıldığından, β 'nin LSDV (gölge değişkenli en küçük kareler) tahmincisi kovaryans tahmincisi şeklinde ve bu tahminciyi biçimlendirmede sadece grup içi değişkenlik kullanıldığından grup içi tahminci olarak da isimlendirilmektedir (Arellano, 2004, s. 16; Hsiao, 2003, s. 32-33).

Sabit etkiler modelinin bir diğer tahmincisi, N gözlemlili bir regresyonda y 'nin grup ortalamalarının x 'in grup ortalamalarında dönüştürüldüğü **gruplar arası tahmin yöntemi**dir. Bu tahminci, grup içi tahminde incelenen y 'deki tüm bireysel değişimleri yok sayarak yerine her bir birimin zamana göre ortalama gözlem değerleri hesaba katılır. Buna göre eşitlik (3.1.3)'e, alternatif olarak ortalama sabit değişkeni eklenerek de ulaşılabilir,

$$y_{it} = \mu + \beta' x_{it} + \alpha_i^* + u_{it} \quad (3.1.15)$$

$$\bar{y}_{it} = \alpha_i^* + \mu + \beta' \bar{x}_{it} + \bar{u}_{it} \quad (3.1.16)$$

Burada, μ modelde değişkenlerin herhangi biriyle korelasyonlu olursa, sıfır koşulsal ortalama varsayımı elde edilemez ve gruplar arası tahminci tutarsız sonuçlar verir (Baum, 2006, s. 226).

Tek yönlü sabit etkiler modelinin anlamlılık testi: Analizlerde gruplararası farklılıklar inceleniyorsa, F testi ile sabit terimlerin eşit olup olmadıkları test edilmelidir. Hipotez testi

$H_0 = \alpha_1^* = \dots = \alpha_{N-1}^* = 0$ olarak, birim etkilerin sıfıra eşitliğinin testidir. Sabit terimin birimler arasında farklı olmadığı anlamsızlık hipotezi altında, etkin tahminci POLS olur. Bu amaçla kullanılan F istatistiği,

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{(R_{LSDV}^2 - R_{POLS}^2)/(n-1)}{(1 - R_{LSDV}^2)/(nT-n-K)} \quad (3.1.17)$$

Eşitlikte, LSDV kukla değişkenli modeli, POLS ise tek bir ortak sabit terimli havuzlanmış ya da sınırlanmış OLS modelini göstermektedir. Alternatif olarak, model ortak bir sabit terimle ve $n-1$ kukla değişkenle tahmin edilebilir. $n-1$ kukla değişkenin katsayılarının sıfır(0) olduğu F testi, bire(1) eşit olacaktır ve bu durumda anlamsızlık hipotezi kabul edilmiş olup birim etkilerin olmadığı kabul edilecektir (Greene, 2003, s. 289).

3.1.2.1.2 İki Yönlü Sabit Etkiler Modeli

İki yönlü sabit etkiler modelinde, hata terimi;

$$u_{it} = \mu_i + \lambda_i + v_{it}, \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad (3.1.18)$$

olup, μ_i gözlenemeyen bireysel etkileri, λ_i gözlenemeyen zaman etkilerini ve v_{it} geriye kalan stokastik hata terimini göstermektedir. Ayrıca λ_i , birimler arasında değişmeyen ve regresyonda kapsanmayan zaman etkisidir. Eşitlik (3.1.18) vektör formunda yazılırsa aşağıdaki eşitlik elde edilir;

$$u = Z_\mu \mu + Z_\lambda \lambda + v \quad (3.1.19)$$

Denklem (3.1.19)'da $Z_\lambda = I_N \otimes I_T$, λ_i 'yi tahmin etmek için regresyonda kapsanan zaman gölge değişkenler matrisidir. Sabit etkiler modelinde, μ_i ve λ_i tahmin edilen sabit parametreler olarak kabul edilirse ve stokastik hata terimi $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ olursa eşitlik (3.1.19) iki yönlü sabit etkiler modelini temsil eder. X_{it} 'nin, tüm i ve t 'ler için v_{it} 'den bağımsız olduğu varsayılır. Bu durumda sonuç, belli N sayıda birim üstünde ve belli zaman periyodu üstünde koşulsal olmaktadır. Zaman gölge değişkenleri matrisi Z_λ 'nin $NT \times T$ olduğu göz önünde bulundurulursa, regresyonda N ya da T 'nin büyük olması çok fazla gölge değişken olmasına ve muazzam serbestlik derecesi kayıplarına yol açar iken regresyonlar arasındaki çoklu doğrusal bağlantı probleminin azalmasını da sağlar. Bundan dolayı $(N + T + K - 1)$ kadar büyük bir matrisin tersini almak yerine, grup içi dönüşüm yoluyla β 'nin sabit etkiler tahminleri elde edilebilir (Baltagi, 2005, s. 33-34).

İki yönlü sabit etkiler modelinde anlamlılık testi: İki yönlü sabit etkiler modelinde de, tek yönlü sabit etkiler modelinde olduğu gibi gölge değişkenlerin ortak anlamlılığı test edilmektedir:

$$H_0: \mu_1 = \dots = \mu_{N-1} = 0 \quad \text{ve} \quad \lambda_1 = \dots = \lambda_{N-1} = 0$$

Kısıtlı hata kareler toplamı (RRSS), POLS'a ait olup, kısıtsız hata kareleri toplamı (URSS) grup içi tahminci regresyonuna aittir. Bu durumda F istatistiği,

$$F_1 = \frac{(RRSS - URSS)/(N + T - 2)}{URSS/(N - 1)(T - 1) - K} \stackrel{H_0}{\sim} F_{(N+T-2), (N-1)(T-1)-K} \quad (3.1.20)$$

biçiminde yazılabilir.

Daha sonra, zaman etkilerinin göz önünde bulundurulduğu birim etkiler için test yapılabilir,

$$H_2: \mu_1 = \dots = \mu_{N-1} = 0 \quad \text{ve} \quad \lambda_t \neq 0, \quad t = 1, \dots, T - 1$$

Bu durumda URSS aynı şekilde grup içi hata kareleri toplamı olurken, RRSS ise zaman serileri gölge değişkenlerinin olduğu regresyon modeli olmaktadır. Buna göre ise F istatistiği, $F_2 \stackrel{H_0}{\sim} F_{(N-1), (N-1)(T-1)-K}$ olur. Son olarak ise, benzer şekilde birim etkilerin göz önünde bulundurulduğu zaman etkileri için test yapılabilir,

$$H_3: \lambda_1 = \dots = \lambda_{T-1} = 0 \quad \text{ve} \quad \mu_i \neq 0; \quad i = 1, \dots, (N - 1)$$

Bu durumda ise, RRSS sadece birim etkileri göz önünde bulunduran modelle belirlenir iken, URSS her iki etkiyi de göz önünde bulunduran regresyondan elde edilmektedir. Sonuç olarak F istatistiği, $F_3 \stackrel{H_0}{\sim} F_{(T-1), (N-1)(T-1)-K}$ olur (Baltagi, 2005, s. 34-35).

3.1.2.2 Rassal Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde, gözlenemeyen birim etkilerin modele dahil edilen değişkenlerle ilişkili olduğu kabul edilmektedir. Buna bağlı olarak, birimler arasındaki farklılıklar regresyon fonksiyonunun parametrik kayması olarak modellenir ve bu modelin çalışmada sadece yatay kesit birimlerine uygulandığı kabul edilir. Ancak birim etkiler bağımsız değişkenlerle kesinlikle ilişkili değilse, yatay kesit birimleri arasında tesadüfi olarak dağılmış birim sabit etkileri modellemek uygun olur. Bu görüş, ele alınan yatay kesit birimlerinin büyük bir örneklemden tesadüfi olarak seçilmesiyle mümkün olabilir. Bu genellikle hanehalkı panel çalışmalarında kullanılan bir modeldir. (Green,2003, s. 293; Baltagi, 2005, s.14).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda tek yönlü birim etkiler düşünüldüğünde, hata teriminin (u_{it}) iki bileşenden oluştuğu kabul edilmektedir,

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3.1.21)$$

Buna göre model yeniden yazılırsa aşağıdaki gibi olur (Hsiao,2003, s. 34; Green, 2003, s. 294, Johnston and Dinardo, 1997, s. 391);

$$y_{it} = \beta' x_{it} + (\mu_i + v_{it}) \quad (3.1.22)$$

Model ile ilgili genel varsayımlar ise;

– $E\mu_i = Ev_{it}$, $E\mu_i v_{it} = 0$, yani rassal değişkenlerin ortalaması 0 olup, her bir i ve t için birbirleriyle korelasyonsuzdur.

– $\mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2)$ ve $v_{it} \sim N(\sigma_v^2)$ olup, normal dağılıma sahiptir.

– $E\mu_i \mu_j = \begin{cases} \sigma_\mu^2 & i = j, \\ 0 & i \neq j \end{cases}$ olup, μ_i 'nin varyansıdır.

– $E v_{it} v_{ij} = \begin{cases} \sigma_v^2 & i = j, t = s \\ 0 & \text{diğer durumlar için} \end{cases}$ olup, v_{it} 'nin varyansıdır.

– $E\mu_i x'_{it} = E v_{it} x'_{it} = 0$ 'dür.

Yukarıdaki varsayımlara göre $var(u_{it}) = \sigma_\mu^2 + \sigma_v^2$ 'dir. Varyanslar σ_μ^2 ve σ_v^2 varyans bileşenleri ya da hata bileşenleri olarak isimlendirilirler. Bundan dolayı rassal etkiler modeline hata bileşenleri modeli de denmektedir. (Hsiao, 2003, s. 34-35; Wooldridge, 2002, s. 259).

$$cov(u_{it}, u_{js}) = \sigma_\mu^2 + \sigma_v^2, \quad i = j, t = s$$

$$cov(u_{it}, u_{js}) = \sigma_\mu^2, \quad i = j, t \neq s$$

Buna göre u_{it} ve u_{js} arasındaki korelasyon katsayısı,

$$\rho = correl(u_{it}, u_{js}) = 1, \quad i = j, t = s$$

$$\rho = correl(u_{it}, u_{js}) = \sigma_\mu^2 / (\sigma_\mu^2 + \sigma_v^2), \quad i = j, t \neq s$$

Rassal etkiler modelinde, yukarıda gösterildiği gibi bileşik hata terimlerinde ardışık bağımlılık (otokorelasyon) mevcut olabilmektedir (Baltagi, 2005, s. 15). Bu nedenle POLS kullanılarak elde edilen hata terimleri, katsayı tahminçisi tutarlı ve yansız fakat etkinsiz olduğundan istenen özelliklere sahip olmaz. Bunun yerine hata bileşenleri arasında ardışık bağımlılığa izin vererek etkinliği de sağlayan Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmaktadır (Baltagi, Matyas and Sevestre, 2008, s. 52).

Rassal etkilerin anlamlılık testi: Breusch ve Pagan (1980), OLS kalıntılarına bağlı rassal etkiler modeli için Lagrange çarpanı testi geliştirmiştir. Buna göre,

$$H_0: \sigma_u^2 = 0$$

$H_1: \sigma_u^2 \neq 0$ hipotezleri için LM test istatistiği;

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N [\sum_{t=1}^T u_{it}]^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T u_{it}^2} - 1 \right]^2 = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N (T\bar{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T u_{it}^2} \right]^2 \quad (3.1.23)$$

Yokluk hipotezi altında, LM istatistiği bir serbestlik dereceli olarak ki-kare dağılımı gösterir (Green, 2003, s. 298).

3.1.2.3 Hausman Testi

Rassal veya tesadüfi etkiler modelinde, hata terimi (u_i) ile açıklayıcı değişkenler arasında herhangi bir korelasyon olup olmadığını ölçmek için Hausman testi uygulanır. Bu test tesadüfi etkiler modelinin katsayı tahminleri ile sabit etkiler modeli tahminlerini karşılaştırır. Hausman testinin altında yatan temel düşünce, hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında herhangi bir korelasyon yoksa hem tesadüfi etkiler modeli hem de sabit etkiler modeli tahminçileri tutarlıdır. Eğer her iki tahminci de tutarlı ise, büyük örnekleme her ikisinin tahminleri de β 'nin gerçek parametre değerine yaklaşır. Diğer yandan hata terimi açıklayıcı değişkenlerden herhangi biriyle korelasyonlu bulunursa, tesadüfi etkiler modeli tahminçisi tutarsız olurken sabit etkiler modeli tahminçisi tutarlı olmaya devam eder. Böyle bir durumda, sabit etkiler modeli tahminçisi gerçek parametre değerlerinin elde edilmesini sağlar (Hill vd., 2011, s. 558-559).

Hipotez testi şu şekilde oluşturulmaktadır (Maddala, 2001, s. 578);

H_0 : hata terimi (u_{it}) açıklayıcı değişkenler (x_{it}) ile ilişkili değildir. ($H_0: E(u_{it}, x_{it}) = 0$)

H_1 : hata terimi (u_{it}) açıklayıcı değişkenler (x_{it}) ile ilişkilidir. ($H_1: E(u_{it}, x_{it}) \neq 0$)

3.1.2.4 Statik Panel Veri Modelleri için Dirençli Tahminciler

Ele alınan panel veri modellerinde değişen varyans (heteroskedasite), birim içi korelasyon (otokorelasyon) ve birimler arası eşzamanlı korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) gibi ekonometrik problemlerin olmadığı varsayılmaktadır. Ancak analiz kapsamında ülkeler, bölgeler ve şehirler gibi birimler olduğu zaman bu gibi sorunlarla sıklıkla karşılaşmaktadır.

Heteroskedasite, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı olduğu durumlarda hata teriminin varyans kovaryans matrisi (Ω) birim matrise eşit olmaz. Yani $E(u_{it}u'_{it}) = \sigma_u^2 I_T$ varsayımı yerine $E(u_{it}u'_{it}) = \sigma_u^2 \Omega_T$ eşitliği geçerli olur. Bu durum, büyük örneklerle analiz yapıldığında tutarsızlığa neden olmamakla birlikte etkinliğin azalmasına yol açmaktadır. Diğer bir deyişle, varyanslar ve böylece standart hataların, t ve F istatistiklerinin, R^2 'nin ve güven aralıklarının geçerlilikleri kaybolur. Bundan dolayı, analiz yapılan modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı gibi sorunlardan herhangi biri mevcutsa ya parametre tahminlerine dokunmadan dirençli standart hatalar elde edilerek standart hatalar düzeltilmeli ya da uygun yöntemlerle tahminler yapılmalıdır (Tatoğlu, 2013, s. 241-242).

White (1980) ve Arellano (1987) tarafından grup içi tahminci için, u_{it} üstünde genel bir varyans kovaryans matrisi göz önünde bulundurarak güçlü standart hata tahminleri elde etmek için basit bir yöntem önerilmiştir. Buna göre her birim için panel eşitlik oluşturulur, (Baltagi, 2005, s. 14),

$$y_i = Z_i \delta + \mu_i 1_T + u_i \quad (3.1.24)$$

Eşitlikte $y_i, T \times 1, Z_i = [1_T, X_i], X_i, T \times K, \mu_i$ bir skalar olup, $\delta' = (\alpha, \beta')$, $1_T, T$ boyutlu bir vektör ve $u_i, T \times 1$ 'dir. Genelde $E(u_i u'_i) = \Omega_i$ ($i = 1, 2, \dots, N$) olup, Ω_i T boyutlu pozitif bir matristir. $E(u_i u'_j) = 0, i \neq j, T$ kısa ve N büyük varsayımları geçerli olup, T sabitken ve $N \rightarrow \infty$ giderken de asimtotik sonuçlar geçerli olmaktadır. Eşitlik (3.1.24) için grup içi dönüşüm uygulanırsa;

$$\tilde{y}_i = \tilde{X}_i \beta + \tilde{u}_i \quad (3.1.25)$$

Eşitlikte $\tilde{y} = Qy, \tilde{x} = QX$ ve $\tilde{v} = Qv$ 'dir. Burada $\tilde{y} = (\tilde{y}'_1, \dots, \tilde{y}'_N)'$ ve $\tilde{y}_i = (I_T - \bar{J}_T)y_i$ 'dir. Her eşitliğin aynı β değerine sahip olduğu kısıtlaması altında bu şekilde dirençli OLS'yi hesaplamak aşağıda gösterildiği gibi asimtotik dağılıma sahip olan β katsayısının grup içi tahmincisinin elde edilmesini sağlar;

$$N^{\frac{1}{2}}(\tilde{\beta} - \beta) \sim N(0, M^{-1}VM^{-1}) \quad (3.1.26)$$

Buradan da, aşağıdaki eşitlikte görüldüğü gibi β 'nın dirençli asimtotik varyans kovaryans matrisi tahmin edilebilir,

$$var(\tilde{\beta}) = (\tilde{X}'\tilde{X})^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \tilde{X}'_i \tilde{u}_i \tilde{u}'_i \tilde{X}_i \right] (\tilde{X}'\tilde{X})^{-1} \quad (3.1.27)$$

3.2 BEER Yaklaşım İçin Ampirik Analiz

Bu bölümde, BEER yaklaşım kapsamında yapılan ampirik analiz anlatılmaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak BEER analizi için uygulanan teorik model, veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmakta olup, ampirik analiz bulguları detaylı olarak incelenmektedir.

3.2.1 Teorik Model

BEER yaklaşımıyla denge döviz kurunun tahmin edilmesi amacıyla çalışmada iki farklı model uygulanmaktadır. Bu bölümde uygulanan 2 farklı model anlatılmaktadır.

Birinci Model, Clark and Macdonald (1998) tarafından geliştirilen,

$$q_t^{BEER} = f \left((TOT, TNT, NFA, (R_t - R_t^*), \left(\frac{GOV}{GOV^*} \right)) \right)$$

denge döviz kuru fonksiyonu temel alınarak oluşturulan BEER modelidir.

$$REER_{it} = \alpha_i^* + \beta_1(NFA) + \beta_2(PROD) + \beta_3(TOT) + \beta_4(GOV) + \beta_5(RIR) + u_{it} \quad (3.2.1)$$

Eşitlik (3.2.1)'de, $REER_{it}$ reel efektif döviz kuru olup bağımlı değişkendir. Net yabancı varlık stoku/GSYH (NFA), çalışan başına GDP (PROD), dış ticaret haddi (TOT), kamu harcamaları/GSYH (GOV) ve reel faiz oranı (RIR) açıklayıcı değişkenlerdir. α_i^* , ülkeler arasında farklılaşabilen gözlenemeyen sabit etkileri, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ ve β_6 açıklayıcı değişkenlerin REER üzerindeki etkilerini gösteren katsayılar ve u_{it} hata terimidir.

İkinci Model ise yine Clark and Macdonald (1998) tarafından geliştirilen model çerçevesinde literatürde BEER ile ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılan iki değişkenin modele dahil edilmesiyle oluşturulmuştur. Buna göre tarafımızdan BEER modelin genişletilmesiyle oluşturulmuş model aşağıdaki gibidir;

$$REER_{it} = \alpha_i^* + \beta_1(NFA) + \beta_2(PROD) + \beta_3(TOT) + \beta_4(GOV) + \beta_5(RIR) + \beta_7(OPEN) + \beta_7(M2) + u_{it} \quad (3.2.2)$$

Eşitlik (3.2.2)'ye göre, birinci modeldeki açıklayıcı değişkenlere ekonomik açıklık (OPEN) ve finansal derinlik (M2) değişkenleri eklenmiştir.

Bu bölümde açıklanan iki modele göre cari BEER hesaplanmakta olup, daha sonra REER'nin cari BEER'den sapmaları belirlenmektedir. Cari BEER ile ilgili analiz sona erdikten sonra, uzun dönemde REER'i etkileyen değişkenlerin sürdürülebilir değerleri kullanılarak uzun dönemli BEER hesaplanıp, REER'deki sapmalar belirlenerek toplam sapma elde edilmektedir. Modellerde kullanılan veri setine ait açıklamalar ve teorik olarak beklenen işaretleri bir sonraki bölümde verilmektedir.

3.2.2 Veri Seti

Çalışmaya dahil edilen ülke seti, Dünya Bankası tarafından yapılan sınıflandırma çerçevesinde belirlenmiştir. Ülkeler, Dünya Bankası tarafından çeşitli değerlendirmelerde kullanmak amacıyla kişi başına GSMH'lerine göre sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırmaya göre ülkeler düşük gelirli(1045 USD'den az), düşük orta gelirli (1.046 ve 4.125 USD arası), yüksek orta gelirli (4.126 ve 12.746 USD arası) ve üst gelirli (12.747'den yüksek) olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Buna göre çalışmada esas amaç Türkiye ile ilgili tahminler yapmak olduğundan, Türkiyenin de içinde bulunduğu yüksek orta gelir grubundaki ülkelerden GSYH'si nispeten daha büyük olan ve cari açık sorunu yaşayan 15³ gelişen ülke seçilmiştir.

Veri seti, belirlenen modeller temel alınarak oluşturulmuş olup, değişkenlerin içeriği Clark ve Macdonald (1998) modelindeki değişkenlerden bazı noktalarda farklılaşmaktadır. Şöyleki; döviz kuru üzerinde Balassa-Samuelson etkisini gösteren ve verimliliği temsil eden *TNT* ile ifade edilen ticareti yapılamayan mal fiyatlarının ticareti yapılabilen mal fiyatlarına göreli oranı değişkeninin elde edilmesi zor olduğundan bunun yerine çalışan başına GSYH değişkeni kullanılmıştır. Yine fonksiyonda döviz kurunu etkileyen bir diğer değişken olarak kullanılan (yurtiçi reel faiz oranı - yurtdışı reel faiz oranı) değişkeni yerine yurtiçi reel faiz oranı değişkeni kullanılmıştır. Son olarak da, yurtiçi kamu borç stokunun GSYH'ye oranının yurtdışı kamu borç stokunun GSYH'ye oranına bölünerek elde edilen risk primi değişkeninin yerine yurtiçi kamu borç stoku/GSYH değişkeni kullanılmıştır. Oluşturulan veriler genellikle Dünya Bankası, IMF, OECD, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Birleşmiş Milletler (UN) ve ülke Merkez Bankaları veri tabanlarından elde edilerek düzenlenmiştir.

³ Türkiye, Hindistan, Meksika, Polonya, Güney Afrika, Romanya, Hırvatistan, Uruguay, Bulgaristan, Tunus, Kolombiya, Macaristan, Litvanya, Belarus ve Gana

Veri seti ile ilgili yukarıdaki açıklamalardan sonra, veri setini oluşturan değişkenlerin elde edilme süreci ve analiz sonucunda teorik açıdan beklenen işaretleri aşağıda anlatılmaktadır;

Reel Efektif Döviz Kuru (REER): Çalışmada kullanılan reel efektif döviz kuru endeksi serileri *bruegel.org* web adresinden hazır olarak alınmıştır. Çalışmada kullanılan REER, Darvas (2012) tarafından şu şekilde hesaplanmıştır;

$$REER_t = \frac{NEER_t \times CPI_t}{CPI_t^{(foreign)}}$$

Bu denklemde:

$REER_t$, ticari partnerlerin para birimleri sepetine karşı ele alınan ülkenin reel efektif döviz kuru endeksini,

$NEER_t = \prod_{i=1}^N S(i)_t^{w(i)}$, ele alınan ülkenin nominal efektif döviz kuru olup, ulusal para birimi başına yabancı para birimi olarak ifade edilen nominal döviz kurunun ($S(i)$) geometrik olarak ağırlıklı ortalamasını,

CPI_t = Yurtiçi tüketici fiyat endeksini,

$CPI_t^{(foreign)} = \prod_{i=1}^N CPI(i)_t^{w(i)}$, ticari partnerlerin tüketici fiyat endekslerinin geometrik olarak ağırlıklı ortalaması olup, $CPI(i)$ ve $w(i)$ sırasıyla ticari partner i ülkesinin tüketici fiyat endeksini ve ağırlığını gösterirken N , incelenen ticari partner sayısını temsil etmektedir. REER endeksindeki bir artış, ulusal para biriminin sepete dahil edilen ticari partnerlerin para birimlerine karşı değerlendiğini göstermektedir (Darvas, 2012, s. 2).

Net Yabancı Varlık Stoku (NFA): Çalışmada kullanılan net yabancı varlık stoku değişkeni (NFA), Lane ve Milesi-Ferretti (2001) tarafından hesaplanan net yabancı varlık stokunun GSYH'ye oranı olup, ilgili web adresinden hazır olarak temin edilmiştir. Lane ve Milesi-Ferretti(2001), net yabancı varlık stokunu şu şekilde hesaplamışlardır;

Bir ülkenin net dış pozisyonu olan NFA, net borç pozisyonu, net finansal varlık pozisyonu ve net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun toplamıyla belirlenir,

$$NFA_t = FDIA_t^* + EQA_t^* + DEBTA_t^* + FX - FDIL_t^* - EQL_t^* - DEBTL_t^*$$

Eşitlikte $FDIA(L)_t^*$, $EQA(L)_t^*$, $DEBTA(L)_t^*$ sırasıyla doğrudan yabancı yatırım varlıkları (yükümlülükleri), finansal varlıklar (yükümlülükler), borçlanma varlıkları (yükümlülükleri) ve FX döviz rezervleridir.

Temin edilen veriler en son 2011 yılına kadar oluşturulduğundan, 2012 yılı değerleri diğer bazı çalışmalarda olduğu gibi, 2011 yılı *nfa* miktarına 2012 yılı cari hesap miktarı eklenerek hesaplanmıştır. Teorik olarak, net yabancı varlık stokundaki artışın REER'yi pozitif etkilemesi beklenmektedir. Şöyle ki; örneğin ödemeler dengesinde meydana gelen bir cari açık dış borçlarla finanse edilebileceği için net dış borçlulukta artışa yol açar. Bu durumda borçluluğu artan ülke, borçlarını ödeyebilmek için uluslararası fiyatlarla rekabet üstünlüğüne sahip olmalıdır. Bu bakımdan borçlu ülke ulusal para biriminin değerini diğer para birimlerine karşı düşürerek ihracatını arttırmaya çalışır. Kısacası döviz rezervlerini arttırarak borç yükümlülüklerini azaltmaya çalışır. Buna göre NFA'daki bir düşüş reel efektif döviz kurunda düşüşe yol açmaktadır. Ancak çalışmada, analiz sonucunda NFA'nın REER üstündeki etkisinin teorik açıklamaların tersi çıkması beklenmektedir. Şöyle ki, Analizde ele alınan ülkeler gelişmekte olan ülkeler sınıfında olup, kronik olarak cari açık sorunu yaşamaktadırlar. Daha spesifik olarak, cari açıkları dış ticaret açığına bağlıdır. Özellikle 2000'li yılların başlarından sonra ülkelerin birbirine entegrasyonunun had safhaya ulaşmasıyla birlikte dış ticaret akımları da yüksek hızda artmıştır. Bunun sonucu olarak dünya genelinde dış ticaret hacmi artmış olmasına rağmen bazı ülkelerde dış ticaret açığı da artmıştır. Bu ülkelerde dış ticaret açığının artmasının nedeni olarak bazı önemli ürünlerin ülke içindeki üretimlerinin pahalı olmasından dolayı ithalat yapılması ve katma değeri yüksek olmayan malların ihracatının yapılması gösterilebilir. Dolayısıyla dünyada ticari liberalizasyonun artmasıyla birlikte dış ticaret açığına bağlı cari açık sorunu yaşayan gelişmekte olan ülkeler, cari açıklarını finanse edebilmek için çeşitli politikalar uygulamışlardır. Özellikle Türkiye ve diğer bazı gelişmekte olan ülkelerde uygulanan ekonomik politikalarla yabancı sermaye yurtiçine çekilerek cari açıklar finanse edilmeye çalışılmıştır. Yabancı sermaye sahipleri, yüksek faizden dolayı finansal piyasalarda yatırım yapılan ülke parasına taleplerini arttırmışlar, dolayısıyla yurtiçine giren yabancı sermaye net yabancı varlık stoku kalemlerinden finansal piyasalar net borçluluğuna eklenmiş ve yatırım yapılan ülkenin para birimi değerlendirilerek REER'si yükselmiştir. Kısacası net yabancı varlık stoğundaki düşüşlerle cari açıklar kapatılmıştır. Bundan dolayı NFA'daki artışın REER'de düşüş meydana getirmesi beklenmektedir.

Verimlilik (PROD): Döviz kuru üzerinde Balassa-Samuleson etkisini göstermek amacıyla analize dahil edilen verimlilik değişkenini temsilen, çalışan başına GSYH verisi

kullanılmıştır. Verimlilikteki artış, Balassa-Samuelson etkisinden dolayı ticareti yapılabilen malların olduğu sektördeki ücretleri artırır. Bu durumda ücretlerin daha az olduğu ticareti yapılamayan mallar sektöründen ticareti yapılabilen mallar sektörüne emek akımı gerçekleşecektir. Ticareti yapılamayan mallar sektöründen ticareti yapılabilen mallar sektörüne emek akımı olması ticareti yapılamayan mallar sektöründe ekonomik faaliyetlerin zayıflayarak karlılığın düşmesi demektir. Bunun engellemesi için ticareti yapılamayan mallar sektöründe verimlilik artışı olmamasına rağmen emek ücretlerinde artış meydana gelir. Bunun sonucu olarak maliyetlerde artış gerçekleşeceğinden, maliyet artışları fiyatlara yansıtılarak telafi edilir. Sonuçta genel olarak ekonomide fiyat düzeyi artarak TÜFE artar. REER formülüne göre, TÜFE'nin artması REER'nin artmasına neden olur.

Dış Ticaret Haddi (TOT): İhracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına oranı olarak tanımlanır $\left(\frac{\text{ihracat fiyat endeksi}}{\text{ithalat fiyat endeksi}}\right)$. Dış ticaret haddi, bir ülkenin karşı karşıya olduğu dış fiyatları yansıtır. Dış ticaret haddinin REER üstündeki etkisi, gelir etkisi ve ikame etkisinden hangisinin daha üstün olduğuna bağlıdır. Dış ticaret haddinin gelir etkisi şöyle açıklanabilir; ihracat fiyatlarındaki artış sonucu ihracat gelirleri artarak ülkeye döviz girişi artar. İthalat talebi ve dolayısıyla döviz talebi sabit iken, ülkedeki döviz miktarının artmasıyla döviz arz fazlası meydana gelerek ulusal para değerlenir ve REER artar. Yani dış ticaret haddindeki artışın gelir etkisi REER'yi arttırıcı niteliktedir. Dış Ticaret haddinin ikame etkisine göre ise, ihraç edilen mal talep esnekliği yüksek ise ihracat fiyatlarındaki artış sonucu ihracat miktarı düşer ve ülkeye döviz girişi azalır. İthalat talebi ve dolayısıyla döviz talebi sabit iken, ülkedeki döviz miktarının düşmesiyle döviz talep fazlası meydana gelerek ulusal para değersizleşir ve REER düşer. Yani dış ticaret haddindeki artışın ikame etkisi REER'yi düşürücü niteliktedir. Dolayısıyla bir ülkede dış ticaret haddindeki artış sonucu gelir etkisi ikame etkisinden daha yüksek olursa, döviz arz fazlası oluşarak REER artar. Eğer ikame etkisi gelir etkisinden yüksek olursa, döviz talep fazlası oluşarak REER düşer. Kısacası dış ticaret haddinin döviz kuru üstündeki etkisi, gelir ve ikame etkisinden hangisinin yüksek olacağına bağlı olarak belirsizdir.

Kamu Harcamaları (GOV): Genel kamu toplam harcamalarının GSYH'ye oranıdır. Kamu harcamalarının döviz kuru üzerinde 2 tür etkisi vardır. Şöyle ki; İlk olarak kamu harcamalarındaki artış hanehalkı gelirlerinde artış meydana getirerek, yurtiçi ve yurtdışı harcama talebini arttırır. Yani yurtdışı talep artışından dolayı ithalat talebi artar ve döviz talebi artar. Döviz talebindeki artış sonucu ise ulusal para değer kaybeder ve REER düşer. İkincisi, kamu harcamalarındaki artış hanehalklarının gelirinde artış meydana getirerek, yurtiçi toplam

talebi arttırabilir. Dolayısıyla ulusal para talebi artarak, ulusal para değerlenir ve REER artar. Sonuç olarak kamu harcamalarındaki artış ya da azalışın döviz kurundaki etkisi, döviz talebi ya da ulusal para talebi üzerindeki etkisine bağlı olarak belirsizdir.

Reel faiz oranı (RIR): Analize dahil edilen reel faiz oranı değişkeni, borç verme faiz oranının GDP deflatörü kullanılarak enflasyondan arındırılmasıyla elde edilmiştir. Değişkene ait veriler Dünya Bankası'ndan elde edilmiş olup, eksik veriler ülke Merkez Bankalarından elde edilmiştir. Reel faiz oranının döviz kuru üstündeki etkisi şöyle açıklanabilir; Reel faiz oranındaki artışlar yabancılara daha fazla faiz geliri elde etme fırsatı sunarak, ülkeye yabancı sermaye girişinde artışlara yol açar. Yabancı sermaye girişindeki artışla birlikte ülkede döviz bolluğu olup, finansal piyasalarda kullanılmak üzere ulusal paraya talep artışı olur. Döviz arz fazlası ve ulusal para talebi artışından dolayı ulusal para değerlenir ve REER artar. Kısacası reel faiz oranındaki artışın REER'yi arttırması beklenir.

Ekonomik Açıklık (OPEN): Yurtiçi ihracat ve ithalat toplamından oluşan dış ticaret hacminin, yurtiçi üretime oranıyla elde edilmiştir $\left(\frac{ihracat + ithalat}{GSYH}\right)$. Ekonomik açıklık değişkeninin döviz kuru üzerindeki etkisi şöyle açıklanabilir; Ekonomik açıklıktaki artışın ya da azalışın ihracat ve ithalattan kaynaklanan sonuçları vardır. Ekonomik açıklıktaki artışın nedeni görece olarak ihracat artışı ise yurtiçine giren döviz miktarı artar. Döviz miktarındaki artış sonucu döviz arz fazlası oluşmaya başlar. Döviz arzındaki artışla birlikte ulusal para değerlenir ve REER yükselir. Ekonomik açıklıktaki artışın nedeni görece olarak ithalat artışı ise, ithalat talebinden dolayı döviz talebi artıyor demektir. Döviz talebindeki artış ulusal paranın değersizleşmesi ve REER'nin düşmesi demektir. Sonuç olarak, dışa açıklıktaki artışın döviz kuru üzerindeki etkisi, göreceli olarak ihracat artışından mı yoksa ithalat artışından mı kaynaklandığına bağlı olarak belirsizdir.

Finansal Derinlik (M2): M2 Para arzı/GSYH oranı ile temsil edilir. Para arzı artışının reel efektif döviz kuru üstünde 2 etkisi sözkonusudur. Birincisi, para arzının artmasıyla ülkedeki toplam talep artarak genel fiyatlar düzeyi yükselir. REER formülüne göre, yurtiçi fiyat düzeyinin artması REER'nin yükselmesine sebep olur. İkinci etkiye göre, para arzının artmasıyla yurtdışı talep artabilir ve yurtiçi faiz oranları düşebilir. Bu durum yabancı para talebini arttırarak ulusal paranın değersizleşmesine ve REER'de düşüşe yol açabilir. Kısacası bu 2 etkiden hangisi daha baskın olursa REER o yönde değişim gösterir.

Çalışmada yer alan değişkenler ile ilgili açıklamalar, teorik açıdan beklenen işaretleri ve elde edildikleri kaynaklar aşağıdaki Tablo (3.1)'de özetlenmektedir.

Tablo 3.1 Modelde Kullanılan Verilerin Özeti

Değişkenler	Açıklama	Beklenen İşaret	Kaynak
REER	2000=100 Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun logaritması	.	Bruegel.org
NFA	Net Yabancı Varlık Stoku/GSYH	-	Lane and Milesi-Ferretti (2011)
PROD	2000=100 Bazlı Çalışan Başına GSYH endeksinin logaritması	+	International Labor Organisation (ILO)
TOT	2000=100 Bazlı Dış Ticaret Haddi (İhracat Fiyat Endeksi/İthalat Fiyat Endeksi)'nin logaritması	+, -	Dünya Bankası
GOV	Kamu Harcamaları/GSYH'nin logaritması	+, -	Dünya Bankası, IMF
OPEN	Dış Açıklığın (Dış Ticaret Hacmi/GSYH) logaritması	+, -	Dünya Bankası
RIR	Reel Faiz Oranı	+	Dünya Bankası
M2	M2 para arzı/GSYH logaritması	+, -	Dünya Bankası

Kaynak: Yazar tarafından derlenmiştir.

3.2.3 Bulgular

Davranışsal denge döviz kuru ve REER'deki sapmalar yapılan ampirik analiz ile elde edilmiştir. Buna göre çalışmada iki amaçla BEER modeli uygulanmıştır. İlk amaç denge reel efektif döviz kurundan **cari sapmaları** ortaya koymak iken diğer amaç denge reel efektif döviz kurundan **toplam sapmaları** ortaya koymaktır. İlk olarak döviz kurunun belirleyicisi olan ekonomik temellerin cari değerlerinin, REER üzerindeki etkisi analiz edilerek cari BEER hesaplanmıştır. Cari BEER hesaplandıktan sonra REER değerlerinden çıkarılarak cari sapma bulunmuştur. Son olarak, döviz kurunun belirleyicisi olan ekonomik temellerin uzun dönemli değerlerinin, REER üstündeki etkileri ampirik olarak incelenerek uzun dönemli BEER hesaplanmıştır. Daha sonra uzun dönemli BEER değerleri ile cari değerler arasındaki fark bulunarak toplam sapma ortaya koyulmuştur.

3.2.3.1 Cari Denge Döviz Kuru ve Cari Sapma

Bu bölümde, analize dahil edilen ekonomik temellerin cari değerlerinin REER üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Daha sonra, belirlenen 2 modele ait tahmin sonuçları detaylı olarak verilmektedir. Bunun için, ilk olarak Clark and Macdonald (1998) tarafından geliştirilen ve BEER model olarak ifade edilebilen **Model I** ve daha sonra bizim tarafımızdan oluşturulan ve genişletilmiş BEER model olarak ifade edilebilen **Model II** için uygulama sonuçları incelenmektedir.

Çalışmada önceki bölümde ifade edildiği gibi, BEER'in elde edilmesi amacıyla panel veri modelleri kullanılmıştır. Analiz için seçilen ülke grubu her ne kadar homojen olarak belirlenmeye çalışılsa da her ülkenin kendi dinamikleri diğerlerinden farklı olduğundan, Panel veri modellerinden ülkeler arasında gözlenemeyen etkilerin bulunduğunu gösteren Sabit Etkiler Modeli ile analiz gerçekleştirilmiştir.

Model I Bulguları

Clark ve Macdonald (1998)'i temel alarak oluşturulan Model I'de, cari BEER'in belirleyicilerinin NFA, PROD, TOT, GOV ve RIR açıklayıcı değişkenleri olduğu kabul edilmiştir. Model I'de, denge döviz kurunun hesaplanmasında ülkeler arasında farklılıklar olacağı kabul edilmiş olup, ilk olarak ülkeler arasında birim ve zaman etkilerinin anlamlılığı F testi ile araştırılmıştır. Sadece birim etkilerin ve sadece zaman etkilerin anlamlılığı için yapılan F testi ile her iki etkinin birlikte anlamlılığı için yapılan F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler de zaman etkileri de mevcut olmakla beraber hem birim hem de zaman etkilerinin birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak sadece birim etkilerin olduğu durumda yapılan analiz sonuçları anlamlı olduğundan, çalışmada yorumlar sadece birim etkilerin olduğu tek yönlü sabit etkiler modeli çerçevesinde yapılmıştır. Ekonometrik modellerin etkinliğini azaltan değişen varyans (heteroskedasite), birim içi korelasyon (otokorelasyon) ve birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) gibi sorunların varlığının incelenmesi için bir takım testler yapılmıştır. Birimlere göre değişen varyans sorununun olup olmadığını test etmek için, değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 623.91$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, Bhargava, Franzini ve Narendranathan (1982) tarafından geliştirilmiş Durbin-Watson (DW) testi ve Baltagi ve Wu (1999) tarafından geliştirilmiş Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.46764689 ve LBI test istatistiği 0.69736404 olarak tespit edilmiştir. Literatürde bu değerleri karşılaştırmak için kritik değerler olmamasına karşın, değerler 2'den düşük olduğu için birim içi korelasyon sorunu olduğu tespit edilmiştir. Birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilmiş LM testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 469.586$ ve $\text{Prob} = 0.0000$ 'dır. Buna göre birimler arası korelasyon sorunu olduğu sonucuna varılmıştır. Modelde değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon sorunu olduğundan, parametrelere dokunmadan dirençli tahminciler kullanılarak standart hatalar düzeltilip dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

Model I'e ait tahmin sonuçları tablo değerleri ile verilmiş ve yorumlanmıştır. Net yabancı varlık stoku (NFA), verimlilik (PROD) ve kamu harcamalarının (GOV) REER üzerindeki etkileri istatistiki olarak anlamlı olmasına rağmen dış ticaret haddi (TOT) ve reel faiz oranı (RIR) değişkenleri istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır.

Tablo (3.2)'de gösterilen ekonometrik analiz sonuçlarına göre, açıklayıcı değişkenlerin REER üzerindeki etkileri yorumlanacak olursa; Net yabancı varlık stokunun reel efektif döviz kuru üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamlı ve beklendiği gibi negatif olduğu görülmektedir. Buna göre tek yönlü sabit etkiler modeli dikkate alındığında, net yabancı varlık stokundaki bir birimlik artışın reel efektif döviz kurunu düşük oranda etkileyerek % 0,0012 oranında azalttığı tespit edilmiştir. İşaretin negatif çıkmasının nedeni, daha önce açıklandığı gibi, analize dahil edilen ülkeler kronik olarak cari açık sorunu yaşayan gelişmekte olan ülkeler olup, cari açıklarını finansal piyasalarına gelen yabancı sermaye ile finanse etmektedirler. Dolayısıyla ülkeye giren yabancı sermaye, ulusal paraya olan talep artışından dolayı ülke REER'sini yükseltir. Kısacası net yabancı varlık stoğundaki düşüşlerle cari açıklar kapatılmış olup REER yükselmiştir.

REER değişkeni üzerinde en büyük etkiye sahip olan değişkenin çalışan başına GSYH ile temsil edilen verimlilik değişkeni olduğu görülmüştür. Buna göre çalışan başına GSYH'de meydana gelen % 1'lik artış yüksek anlamlılık seviyesiyle birlikte beklendiği gibi REER'yi % 0.18 artırmaktadır.

Kamu harcamalarının GSYH'ye payındaki artışın REER üstündeki etkisi, daha önceki bölümde ifade edildiği gibi kamu harcamalarındaki artışın daha çok ulusal para talebinde artışa mı yoksa döviz talebinde artışa mı yol açtığına bağlı olarak belirsizdi. Ele alınan ülke seti açısından sonuçlara bakıldığında, kamu harcamalarındaki % 1'lik artış REER'yi % 0.16 düşürmektedir. Buna göre, kamu harcamalarındaki artışla birlikte meydana gelen gelir artışı, yurtiçi talepten daha çok yurtdışı talebe yol açarak döviz talebinin artmasına ve REER'nin düşmesine yol açmıştır.

Tablo 3.2 BEER Yaklaşım Model I Sonuçları

	REER
NFA	-0.00118* (0.000605)
PROD	0.182*** (0.0294)
GOV	-0.160*** (0.0247)
_cons	4.224*** (0.217)
N	270
Grup içi R²	0.4468

Not: Parantez içindeki değerler standar hatalardır.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Model II Bulguları

Clark ve Macdonald (1998)'i temel alarak tarafımızdan genişletilmiş Model II'de, cari BEER'i NFA, TOT, PROD, GOV ve RIR değişkenlerinin yanında ilgili literatürün incelenmesi sonucunda OPEN ve M2 değişkenlerinin de etkilediği kabul edilmiştir. Model I'de olduğu gibi sadece birim etkilerin ve sadece zaman etkilerinin ve her iki etkinin bir arada olup olmadığı F testi ile sınanmıştır. F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler de zaman etkileri de mevcut olmakla beraber hem birim hem de zaman etkilerinin birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak sadece birim etkilerin olduğu durumda yapılan analiz sonuçları anlamlı olduğundan, çalışmada yorumlar sadece birim etkilerin olduğu tek yönlü sabit etkiler modeli çerçevesinde yapılmıştır. Bir sonraki aşamada ekonometrik analizlerin etkinliği açısından sorun oluşturan Değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin olup olmadığı araştırılmıştır. Buna göre değişen varyansın tespiti için yapılan değiştirilmiş Wald testi sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 186.68$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon olup olmadığını tespit etmek için, Durbin-Watson (DW) ve Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.53509317 ve LBI test istatistiği 0.75564917 olarak tespit edilmiştir. Değerler 2'den düşük çıktığı için birim içi korelasyon sorunu olduğu görülmüştür. Birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için uygulanan Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilmiş LM testi sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 479.618$ ve $\text{Prob} = 0.0000$ 'dır. Buna göre birimler arası korelasyon sorunu olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla tahmin sonuçlarının etkinliği açısından parametrelere dokunmadan dirençli tahminciler kullanılarak dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

Model II'ye ait tahmin sonuçları, tablo değerleri ile verilmiş ve yorumlanmıştır. Buna göre, NFA, PROD, GOV, RIR ve M2 değişkenlerinin REER üstünde anlamlı etkilere sahip olduğu, ancak TOT ve OPEN değişkenlerinin etkilerinin istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Tablo (3.3) incelendiğinde, NFA değişkenini temsilen net yabancı varlık stoku/GSYH oranının REER üstünde % 1 anlamlılık düzeyi ile bir önceki modele göre daha anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür. Değişkenin işaretinin REER ile yine ters yönlü olduğu, ancak katsayısının her iki tahminci sonuçlarına göre bir önceki modeldeki katsayıdan yüksek olduğu bulunmuştur.

Verimliliği temsilen kullanılan, çalışan başına GSYH'nin Model I'de olduğu gibi %1 anlamlılık düzeyiyle REER'yi pozitif etkilediği ve katsayısının bir önceki modele göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Risk primini temsilen kullanılan kamu harcamaları/GSYH değişkeninin işaretinin negatif olduğu ve kamu harcamalarındaki artışın REER'yi %1 anlamlılık düzeyinde negatif etkilediği görülmüştür. M2 ile gösterilen M2 para arzının/GSYH'ye oranının REER üstündeki etkisi, %5 anlamlılık düzeyinde negatif bulunmuştur. Buna göre para arzındaki artış faiz oranlarındaki düşüş yoluyla ulusal paranın değer kaybetmesine neden olarak REER'nin düşmesine neden olmuştur.

Model I'de istatistiki olarak anlamsız olan reel faiz oranı (RIR) değişkeninin, model II'de anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre reel faiz oranlarındaki artış, REER'de düşük miktarda artışa yol açmaktadır. Cari açık sorunu yaşayan gelişen ülkeler için reel faiz oranı açısından durum şöyle özetlenebilir; İncelenen ülkelerde faiz oranlarındaki artış yurtiçine daha fazla sermaye girişine yol açtığından dövizin bollaşmasına ve dolayısıyla ulusal paranın değerlenmesine paralel olarak REER'nin artmasına yol açmaktadır.

Tablo 3.3 BEER Yaklaşım Model II Sonuçları

	REER
NFA	-0.00222*** (0.000738)
PROD	0.240*** (0.0428)
GOV	-0.166*** (0.0263)
RIR	0.00112* (0.000630)
M2	-0.242** (0.0865)
_cons	4.798*** (0.199)
N	270
Grup içi R²	0.5015

Not: parantez içindeki değerler standart hatalardır.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Belirlenen ekonomik temellerin REER üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak elde edilen cari denge reel efektif döviz kuru (BEER) değerleri akışı bozmamak için çalışmanın EK1 kısmında verilmiştir. Cari BEER göz önünde bulundurularak elde edilen cari sapma değerleri ise EK1 ve EK2 kısmında tablo ve grafikler halinde verilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki bölümde elde edilen uzun dönem BEER sonuçlarıyla birlikte, cari ve uzun dönem BEER'in yorumlanması kısmında detaylı olarak anlatılmaktadır.

3.2.3.2 Uzun Dönem Denge Döviz Kuru ve Toplam Sapma

Bu bölümde, döviz kurunun belirleyicisi olan ekonomik temellerin uzun dönem değerlerinin REER üzerindeki etkisi analiz edilerek, uzun dönem BEER ve Toplam Sapmalar hesaplanmaktadır.

Clark ve Macdonald (1998), uzun dönem BEER'in elde edilebilmesi için ekonomik temeller vektörünün 3 uzun dönem belirleyici değişkeni olduğunu kabul etmiştir. Buna göre uzun dönem BEER,

$$E_t(q_{t+1}) = f(tot, tnt, nfa) \quad (3.2.3)$$

şeklinde elde edilmektedir. Fonksiyon içindeki ekonomik temeller aynı zamanda Cari Denge döviz kurunu elde etmek için kullanılmış değişkenlerdir. Bu çalışmada, verimliliği temsilen *tnt* değişkeninin yerine, çalışan başına GSYH kullanıldığını hatırlatmakta fayda vardır. Uzun dönem BEER'in belirlenmesi için, bu 3 ekonomik temelin uzun dönem değerleri analiz edilmiştir ve belirlenen uzun dönem BEER'den REER değerleri çıkarılarak toplam sapma

elde edilmiştir. Ekonomik temellerin uzun dönem değerleri, literatür incelemesi doğrultusunda bir çok çalışmada olduğu gibi Hodrick-Prescott Filtresi kullanılarak elde edilmiştir. Bundan dolayı analizde uzun dönemli değerleri elde edilerek kullanılan NFA, TOT ve PROD değişkenleri sırasıyla HNFA, HTOT ve HPROD olarak gösterilmektedir.

Uzun dönem BEER'in hesaplanması ve toplam sapmaların bulunması amacıyla, bağımlı değişken olarak REER ve bağımsız değişken olarak HNFA, HPROD ve HTOT değişkenleri kullanılmıştır. Ekonometrik yöntem olarak ise cari BEER hesaplanırken uygulanan, ülkeler arasında gözlenemeyen etkilerin bulunduğunu gösteren Sabit Etkiler Modeli kullanılmıştır.

Cari BEER hesaplanırken olduğu gibi, birim ya da zaman etkilerinin varlığı ve eğer bu etkiler mevcutsa her iki etkinin bir arada olup olmadığı F testi ile sınanmıştır. F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler ve zaman etkileri mevcut olmakla beraber, hem birim hem de zaman etkilerinin birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak sadece birim etkilerin olduğu durumda yapılan analiz daha anlamlı sonuçlar verdiği için, çalışmada yorumlar sadece birim etkilerin olduğu tek yönlü sabit etkiler modeli çerçevesinde yapılmıştır. Sonraki aşamada değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin olup olmadığı araştırılmıştır. Buna göre değişen varyansın olup olmadığını görülebilmesi için yapılan değiştirilmiş Wald testi sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 794.91$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon olup olmadığını tespit etmek için, Durbin-Watson (DW) ve Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.33541947 ve LBI test istatistiği 0.56635123 olduğu ve bu değerler 2'den küçük olduğu için birim içi korelasyon sorununun varlığı tespit edilmiştir. Son olarak birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için uygulanan Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilmiş LM testi sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 465.893$ ve $\text{Prob.} = 0.0000$ 'dır. Buna göre birimler arası korelasyon sorunu olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla tahmin sonuçlarının etkinliği açısından parametrelere dokunmadan dirençli tahminler kullanılarak dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

Dirençli tahminlerle yapılan analiz neticesinde, REER üzerinde HNFA ve HPROD değişkenlerinin uzun dönemli değerlerinin anlamlı etkilere sahip iken, HTOT değişkeninin uzun dönem değerlerinin etkisinin anlamsız olduğu görülmüştür.

Tablo (3.4)'te gösterilen tahmin sonuçlarına göre HNFA değişkeninin REER'yi %1 anlamlılık seviyesinde negatif etkilediği görülmektedir. Analiz kapsamındaki ülkeler kronik olarak cari açık sorunu yaşayan ülkeler olduğundan HNFA'daki artış REER değerini

düşürmektedir. Verimliliği temsilen kullanılan HPROD değişkeni ise cari denge döviz kuru modelinde olduğu gibi REER'yi pozitif etkilemektedir. HTOT değişkeninin REER üstündeki etkisinin ise istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.4 Toplam BEER Sonuçları

	REER
HNFA	-0.00322** (0.000929)
HPROD	0.0895** (0.0331)
_cons	4.053*** (0.152)
N	270
Grup içi R²	0.2586

Not: parantez içindeki değerler standart hatalardır.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

3.2.3.3 Cari ve Uzun Dönem BEER Yorumları

Çalışmanın bu kısmında, döviz kuru üzerinde önemli etkilere sahip olan ekonomik temellerin göz önünde bulundurulmasıyla elde edilen cari ve uzun dönem (sürdürülebilir) BEER değerleri detaylı olarak değerlendirilmektedir. Tahminler sonucunda elde edilen cari ve uzun dönem (sürdürülebilir) BEER değerleri ve REER'nin denge değerlerden cari ve uzun dönemde sapmaları çalışmanın EK1 ve EK2 kısmında tablo ve grafikler halinde verilmiştir.

İlk olarak incelenen tüm ülkeler için elde edilen cari ve uzun dönem denge reel efektif döviz kuru değerlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Buna göre elde edilen cari BEER değerleri ile uzun dönem BEER değerlerinin aynı paralelde hareket ettiği görülmüştür. Ancak cari BEER değerlerinin uzun dönem BEER değerlerine göre, REER'ye daha yakın olduğu söylenebilir. Yani başka bir ifadeyle uzun dönem BEER değerlerine göre hesaplanan toplam sapma, cari BEER değerlerine göre hesaplanan cari sapmadan daha yüksektir. Bunun nedeni cari BEER'in uzun dönem BEER değerlerine göre kısa dönemli analiz yapılarak elde edilmesidir.

Tahmin sonuçları, elde edilen cari BEER değerleri ve hesaplanan cari sapmalar açısından değerlendirildiğinde, 2008 küresel krizinin tüm ülkelerin REER seviyesini etkilediği tespit edilmiştir. İncelenen dönem boyunca sadece Hindistan'daki REER düzeyinin denge değerlerine yakın olduğu söylenebilir. Bulgaristan, Kolombiya, Macaristan ve Gana'nın genel olarak denge seviyesine göre yüksek REER seviyelerine sahip oldukları yani ulusal paralarının aşırı değerli olduğu görülmüştür. Litvanya ve Belarus'ta REER hareketleri 2000'li yıllardan sonra denge düzeyine yakın hareket etmiş olup, REER, 2008'den sonra Belarus'ta

değersizleşme eğiliminde iken Litvanya'da artma eğiliminde olmuştur. Geri kalan diğer ülkelerde ise REER, yıllar itibariyle denge seviyesine göre düşük olmuştur. Türkiye'de ise BEER'den en fazla sapma 1994 krizinin etkisiyle birlikte 1995 yılında % -19 ve 2008 küresel krizin etkileri kaybolduktan sonra 2010 yılında % 13 ile gerçekleşmiştir. Genel olarak Türkiye'de REER'nin, 1995-2002 yılları arasında ekonomik ve siyasi krizlerden dolayı denge düzeyine göre düşük seviyelerde olduğu; 2002 yılından sonra ise ilk yıllarda siyasi istikrar ve küresel ekonomik konjonktürden dolayı sermayenin gelişmekte olan ülkelere daha fazla akmasıyla birlikte denge seviyelerine daha yakın seyredip 2005 yılından sonra denge seviyesine göre yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tahmin sonuçları, elde edilen uzun dönem BEER değerleri ve hesaplanan toplam sapmalar açısından değerlendirildiğinde, cari BEER ile paralel yönde 2008 küresel krizinin tüm ülkelerin REER seviyesini etkilediği tespit edilmiştir. Hindistan ve Litvanya'daki REER hareketlerinin diğer ülkelere göre dengeye daha yakın seviyede hareket ettikleri görülmektedir. Toplam sapma açısından Bulgaristan, Kolombiya, Macaristan ve Gana'ya ek olarak Türkiye'deki REER hareketlerinin de özellikle 2003 yılından itibaren genel olarak yüksek düzeyli bir seyir izlediği gözlemlenmektedir. REER seviyeleri, Meksika, Polonya, Uruguay ve Tunus'ta kriz yılları dışında yıllar itibariyle genellikle denge düzeyinden düşük olmuştur. Bunun yanında Belarus, Tunus ve Hırvatistan'da REER seviyesinin 1995-2000 yılları arasında denge seviyesinden yüksek, 2000 yılından itibaren ise düşük bir çizgi izlediği tespit edilmiştir. Romanya ve Güney Afrika'da ise REER istikrarlı bir seyir içinde olmayıp, REER bazı dönemler denge seviyesine göre düşük bazı dönemler ise yüksek olmuştur. Türkiye için yapılan değerlendirmeler cari BEER kısmında yapılanlarla paralellik göstermektedir. Ancak REER, toplam BEER açısından değerlendirildiğinde cari BEER durumuna göre daha fazla sapma göstermiştir. Türkiye'de REER değerlerinin denge seviyesinden en fazla sapmasının 2001 yılı ve 2010 yılında olduğu görülmüştür. REER seviyesi 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz neticesinde döviz kurunun dalgalanmaya bırakılmasıyla birlikte denge seviyesine göre % 22 oranında düşük, 2010 yılında ise küresel krizin etkilerin azalması ve yabancı sermaye girişlerindeki artışla birlikte denge seviyesine göre % 17 oranında yüksek olmuştur.

Çalışmada Türkiye örneğinden yola çıkarak dış ticaret açığına bağlı olarak cari açık sorunu yaşayan 15 gelişmekte olan ülke için denge kur seviyeleri belirlenmeye çalışıldığından, elde edilen denge kur seviyeleri ve sapmalar dış ticaret dengesine ve dolayısıyla cari işlemler hesabına etkisi açısından da değerlendirilebilir. Ülkelerle ilgili değerlendirmeler yapılırken

sapmalar farklılaşsa da hareketler aynı yönde olduğundan her iki denge kur değerini genellikle tek bir değermiş gibi düşünerek cari BEER değerleri ışığında analiz yapılmıştır.

Tahminler sonucunda Meksika, Uruguay, Tunus, Romanya ve Hırvatistan'da ele alınan dönemde genellikle REER seviyelerinin denge seviyelere göre düşük olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu ülkelerden Meksika, Tunus ve Hırvatistan'da REER seviyeleri düzenli bir şekilde denge seviyelerine göre düşüş eğilimini arttırmıştır. Meksika, Uruguay ve Romanya'da genel sonucun aksine reel efektif döviz kurun denge seviyesinin altında olup, diğer ülkelere göre ihracatı ithalata göre daha yüksek oranda arttırarak dış dengeyi ve dolayısıyla cari açığı nispeten düzelttiği görülmüştür.

Türkiye ele alındığında, yukarıda da ifade edildiği gibi 2001 yılından itibaren REER denge seviyesine göre yukarı yönlü olup, yükselme eğilimine sahip olmuştur. Ampirik bulgulara göre özellikle 2003 yılından itibaren denge seviyesine göre istikrarlı olarak yüksek seviyeli konumunu korumuştur. Ancak küresel krizin etkisinin hissedildiği 2009 yılı ve ulusal paranın ya da reel efektif döviz kurunun aşırı değerli olmasına bağlı olarak tüketim amaçlı ithalat ve cari açığın sürdürülemez görülerek döviz kuruna müdahale edildiği 2011 yıllarında REER seviyesinde dengeye doğru keskin düşüşler meydana gelmiştir. Genel olarak Türkiye'de 2001 yılından sonra, yabancı sermaye girişindeki artışa paralel şekilde denge seviyesine göre REER'deki artışla birlikte ulusal para aşırı değerli hale gelmiştir. REER seviyesindeki yukarı yönlü harekete karşın, ithalattaki artışla birlikte ihracattaki büyüme hızı artmıştır. Bunun nedeni hem küresel ekonomilerdeki büyüme eğilimleri, hem de yurtiçi ekonomideki yüksek büyüme hızları yakalanmış olmasıdır.

3.3 FEER Yaklaşımı İçin Ampirik Analiz

Bu bölümde, Temel denge döviz kuru Yaklaşımına (FEER) yönelik yapılan ampirik analiz anlatılmaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak FEER analizi için veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmakta olup, daha sonra ampirik analiz bulguları detaylı olarak incelenmektedir.

3.3.1 Teorik Model

Bu bölümde, ele alınan ülkelerde iç ve dış dengeyle uyumlu orta dönemli denge reel efektif döviz kurunun elde edilmesi amacıyla FEER model kullanılmıştır. Bu kapsamda, Borowski ve Couharde (2003) tarafından geliştirilen yaklaşım temel alınarak, Alper (2010) tarafından geliştirilen FEER model bazı farklılıklar yapılarak kullanılmıştır. Alper (2010)'da olduğu gibi ele alınan ülkelerde ihracatın ithalata bağlı olduğu göz önünde bulundurulmuştur. Ancak Cari hesap dengesi farklı şekilde hesaplanmış olup, yurtiçi ve yurtdışı potansiyel hasılanın elde edilmesinde Hodrick-Prescott (HP) filtresi kullanılmıştır.

Bu çerçevede Alper (2010)'daki gibi kısmi denge analizi ile FEER hesaplanması için, aşağıda gösterildiği gibi ihracat ve ithalat fonksiyonları oluşturulmuştur,

$$X = X(Y, Y^*, Q) \quad (3.3.1)$$

$$M = M(Y, Y^*, Q) \quad (3.3.2)$$

Yukarıdaki fonksiyonlarda, X ihracat miktarını, Y yurtiçi üretim miktarını, Y^* , yurtdışı üretim miktarını, Q , reel döviz kurunu ve M ithalat miktarını göstermektedir.

FEER'ı hesaplayabilmek için gerekli olan dış ticaret dengesi (B), Alper (2010)'daki gibi, tek fiyat kanununun geçerli olduğu varsayılp ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına yakınsadığı kabul edilerek aşağıdaki gibi elde edilmiştir;

$$B = PX - PQM \quad (3.3.3)$$

Yukarıdaki eşitliğe göre, dış ticaret dengesinin hedeflenen seviyeden sapması,

$$\frac{dB}{PQM} = \tau \frac{dX}{X} - \frac{dQ}{Q} - \frac{dM}{M} \quad (3.3.4)$$

şeklinde elde edilir. Bu eşitlikte τ , ihracatın ithalata oranını gösterir ($\tau = PX/PQM$). Eşitlik (3.3.4) geniş olarak,

$$\frac{dX}{X} = \alpha_1 \frac{dY}{Y} + \alpha_2 \frac{dY^*}{Y^*} - \alpha_3 \frac{dQ}{Q} \quad (3.3.5)$$

$$\frac{dM}{M} = \beta_1 \frac{dY}{Y} + \beta_2 \frac{dY^*}{Y^*} - \beta_3 \frac{dQ}{Q} \quad (3.3.6)$$

ifade edilebilir. Eşitliklerde, dY/Y yurtiçi hasıla açığı, dY^*/Y^* yurtdışı hasıla açığı ve dQ/Q reel döviz kurunun orta dönemde sapmasını gösterir.

Dış ticaret açığına bağlı olarak cari açık sorunu yaşayan ülkeleri ele aldığımızdan, cari işlemler hesabı dengesinin dış ticaret dengesi tarafından belirlendiği varsayımı altında eşitlik (3.3.4) aşağıdaki gibi düzenlenebilir;

$$\frac{dB}{PQM} \cong \frac{dCA}{PQM} = \frac{1}{\mu} (ca - \bar{ca}) \quad (3.3.7)$$

Burada ca ve \bar{ca} sırasıyla cari işlemler dengesi ve cari hesap dengesinin sürdürülebilir seviyesini göstermekte olup, $ca=CA/PY$ ve $\bar{ca} = \overline{CA}/\overline{PY}$ 'dir. μ ise, ithalatın gelire oranını göstermektedir ($\mu = PQM/PY$).

Eşitlik (3.3.4), (3.3.5) ve (3.3.6), eşitlik (3.3.7)'de yerine konularak aşağıdaki gibi FEER'den sapma elde edilmektedir,

$$\frac{dQ}{Q} = - \frac{1/\mu(ca - \bar{ca}) - (\tau\alpha_1 - \beta_1)dY/Y - (\tau\alpha_2 - \beta_2)dY^*/Y^*}{\tau\alpha_3 + \beta_3 + 1} \quad (3.3.8)$$

Bu eşitlikten, FEER model için logaritmik formda orta dönemli denge reel döviz kuru,

$$q_{FEER} = q + \frac{1/\mu(ca - \bar{ca}) - (\tau\alpha_1 - \beta_1)(y - \bar{y}) - (\tau\alpha_2 - \beta_2)(y^* - \bar{y}^*)}{\tau\alpha_3 + \beta_3 + 1} \quad (3.3.9)$$

şeklinde elde edilir. Eşitlikte q ve q_{FEER} reel döviz kurunun ve orta dönemli denge reel döviz kurunun logaritmasını, y ve \bar{y} , yurtiçi hasılanın ve yurtiçi hasılanın potansiyel seviyesinin logaritmasını, y^* ve \bar{y}^* yurtdışı hasılanın ve yurtdışı hasılanın potansiyel seviyesinin logaritmasını göstermektedir (Alper, 2010, s. 225-228).

Sonuç olarak FEER modeli çerçevesinde denge reel döviz kurunun elde edilmesi için sırasıyla,

- İhracat ve ithalat denklemleri analiz edilerek gelir ve fiyat esneklikleri tahmin edilir ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \beta_1, \beta_2$ ve β_3),
- Cari işlemler hesabı denklemi oluşturulup analiz edilerek denge cari işlemler seviyesi elde edilir (\bar{ca}),
- İhracatın ithalata oranı (τ), ithalatın yurtiçi hasılaya oranı (μ) ile yurtiçi ve yurtdışı potansiyel hasıllar (\bar{y} ve \bar{y}^*) elde edilir,
- Son aşamada, ilk 3 aşamadaki değişkenlere için elde edilen katsayı değerlerinin Eşitlik (3.3.9)'da yerine konulmasıyla FEER elde edilir.

3.3.2 Veri Seti

Bu bölümde, ilk olarak FEER'i hesaplamak için oluşturulan ihracat ve ithalat denklemlerine ait değişkenler tanıtılacak olup, daha sonra cari hesap dengesini elde etmek için oluşturulan eşitliğe ait değişkenler tanıtılacaktır.

3.3.2.1 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Veri Seti

BEER modelde olduğu gibi dış ticaret açığına bağlı olarak cari açık sorunu yaşayan 15 ülkede, ihracat ve ithalat seviyesini tahmin etmek için Eşitlik (3.3.5) ve (3.3.6)'da gösterilen

değişkenlere ait yıllık veriler 1995-2012 dönemini kapsamaktadır. Değişkenlere ait açıklamalar aşağıdadır,

İhracat (EX): ABD Doları olarak cari fiyatlarla elde edilen ihracat değerleri, nominal döviz kuruyla ulusal paraya dönüştürülmüş ve ülkeye ait GSYH deflatörüyle reelleştirilmiştir. Daha sonra değer olarak elde edilmiş reel ihracat miktarı 2000=100 Baz alınarak miktar endeksine çevrilmiş ve logaritması alınmıştır.

İthalat (İM): ABD Doları olarak cari fiyatlarla elde edilen ithalat değerleri, nominal döviz kuruyla ulusal paraya dönüştürülmüş ve ülkeye ait GSYH deflatörüyle reelleştirilmiştir. Daha sonra değer olarak elde edilmiş reel ithalat miktarı 2000=100 Baz alınarak miktar endeksine çevrilmiş ve logaritması alınmıştır.

Reel Efektif Döviz Kuru (REER)⁴: Reel efektif döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi teorik olarak negatif beklenmektedir. Çünkü reel efektif döviz kurundaki artış ulusal paranın değer kazanması ve dolayısıyla yabancı paranın değer kaybetmesi demek olduğundan yurtiçinde üretilen malların yabancı ülkeler için pahalılaşmasına yol açarak ihracat talebinin ve dolayısıyla ihracatın düşmesine yol açar. Reel efektif döviz kurunun ithalat üstündeki etkisi ise teorik olarak pozitif beklenmektedir. Çünkü reel efektif döviz kurundaki artış ulusal paranın değer kazanması demek olduğundan, yurtdışındaki malları ulusal para cinsinden ucuzlaştırarak ithalat talebinin ve ithalatın artmasına neden olur. Ancak ele alınan ülkeler açısından ihracat için farklı bir durum söz konusudur. Analizde ele alınan ülkeler yıllar itibariyle 1995'ten 2012'ye kadar bazı yıllar hariç ve özellikle 2000'li yıllarda genel olarak ihracat artışları yaşamış olmalarına rağmen, ihracatlarına göre daha fazla ithalat yaptıklarından dış ticaret açığına bağlı olarak cari açık sorunu yaşamaktadırlar. İncelenen ülkelerin ara malı ithal edip nihai mal ihracat ettikleri düşünüldüğünde ihracatın ithalata bağlı olduğu bir yapı söz konusudur. Buna istinaden, reel efektif döviz kurunun yükselmesi ya da diğer bir deyişle yerli paranın değer kazanması ithal ara malı kullanımını teşvik etmekte ve ihracat ithalatla birlikte artmaktadır. Yani teorik beklentinin tersine bu çalışmada reel efektif döviz kurundaki artışın ihracatı artırması beklenmektedir.

Yurtiçi GSYH (GDP): ABD Doları olarak cari fiyatlarla elde edilen GSYH değerleri, nominal döviz kuruyla ulusal paraya dönüştürülmüş ve ülkeye ait GSYH deflatörüyle reelleştirilmiştir. Daha sonra değer olarak elde edilmiş reel GSYH miktarı 2000=100 baz alınarak miktar endeksine çevrilmiş ve logaritması alınmıştır. Yurtiçi GSYH değişkeninin

⁴ Kullanılan REER değerleri, BEER modelde kullanılan REER değerleridir. Detaylı açıklamalar için BEER analizi veri seti bölümüne bakılabilir.

ihracat ve ithalat üzerindeki etkisi pozitif beklenmektedir. Yurtiçi GSYH'nin artması, ülkede yurtiçi talebin yanında yurtdışına yönelik talebin artmasına da neden olarak ithalat talebinin ve dolayısıyla ithalatın artmasına neden olur. Aynı şekilde Yurtiçi GSYH'nin artması, üretim artışından dolayı ihracatın da artmasına neden olur.

Yurtdışı GSYH (FGDP): ABD doları olarak cari fiyatlarla elde edilen OECD ülkeleri ve bu ülkelerin yanında Brezilya, Çin, Hindistan, Rusya ve Kolombiya'ya ait GSYH değerleri toplamı nominal döviz kuruyla ulusal paraya dönüştürülmüş ve ülkelere ait GSYH deflatörüyle reelleştirilmiştir. Daha sonra değer olarak elde edilmiş reel yurtdışı GSYH miktarı 2000=100 Baz alınarak miktar endeksine çevrilmiş ve logaritması alınmıştır. Yurtdışı gelir değişkeni olarak OECD ülkeleri ve 5 diğer ülkenin seçilmiş olma nedeni, analizde ele alınan tüm ülkelerin ihracat ve ithalatlarında bu ülkelerin çok büyük payının bulunmasıdır. Yurtdışı GSYH değişkeninin İhracat ve İthalat üstündeki etkisinin pozitif olması beklenmektedir. Yurtdışı GSYH'nin artması, ülke malına yabancı ülkelerin talebinin artmasına neden olarak ülke ihracatının artmasını sağlar. Yurtdışı GSYH'nin artması, yabancı ülkelerdeki üretim artışından dolayı yabancı ülke mallarının arzının artmasına neden olarak yurtiçinde ithalat talebi ve dolayısıyla ithalat miktarının artmasını sağlayabilir.

Tablo 3.5 FEER Modeli İhracat ve İthalat Denklemindeki Verilerin Özeti

Değişken	Açıklama	Beklenen İşaret (İhracat, İthalat)	Kaynak
EX	2000=100 Bazlı Reel İhracat Miktar Endeksinin Logaritması		Dünya Bankası, IMF
İM	2000=100 Bazlı Reel İthalat Miktar Endeksinin Logaritması		Dünya Bankası, IMF
REER	2000=100 Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun logaritması	+,+	Bruegel.org
GDP	2000=100 Bazlı Reel Yurtiçi GSYH miktar endeksinin logaritması	+,+	Dünya Bankası, IMF
FGDP	2000=100 Bazlı Reel Yurtdışı (OECD ülkeleri + Brezilya, Rusya, Çin, Hindistan ve Kolombiya ülkelerine ait) GSYH miktar endeksinin logaritması	+,+	Dünya Bankası, IMF

Kaynak: Yazar tarafından derlenmiştir.

3.3.2.2 Cari Hesap Dengesi Denklemine Ait Veri Seti

Sürdürülebilir cari hesap dengesinin elde edilmesi için yapılan analiz, tasarruf ve yatırımların temel makroekonomik belirleyicilerinin rolünü dikkate alan yapısal bir modele bağlıdır (Chin and Prasad, 2000, s. 1). Sürdürülebilir cari denge seviyesini bulmak için yapılan analizde kullanılan değişkenler ve açıklamaları aşağıdadır;

Cari Hesap Dengesi (CA): Cari hesap dengesini temsil eden değişkendir. Cari dengenin yurtiçi GSYH'ye oranı ile gösterilmektedir.

Net Yabancı Varlık Stoku (NFA): Çalışmada kullanılan net yabancı varlık stoku değişkeni (NFA), BEER modelde olduğu gibi Lane ve Milesi-Ferretti (2001) tarafından hesaplanan net yabancı varlık stokunun GSYH'ye oranıdır.

Teorik olarak, başlangıç net yabancı varlık stokundaki artışın cari dengeyi pozitif etkilemesi beklenmektedir. Ancak dönemler itibariyle sürekli cari açık durumu söz konusu ise, ihracat artışlarına bağlı döviz girişi sağlanarak dış ticaret açığında düzelmenin olmadığı durumda net yabancı varlık stokundaki artış cari açığın finansmanının sağlanması imkanını azaltır. Bu durumda cari açığın finansmanının yabancı tasarruflarla sağlanması gerekliliği ortaya çıkacağından dolayı cari denge olumsuz etkilenir. Buna göre, cari açık sorunu yaşayan ülkelerde net yabancı varlık stokundaki artışın cari işlemler dengesini negatif etkilemesi beklenmektedir.

Reel Efektif Döviz kuru (REER): Cari denge denklemine kullanılan döviz kuru değişkeni, BEER modelde ve FEER model çerçevesinde ihracat ve ithalat denklemine kullanılan reel efektif döviz kuruna ait 2000=100 bazlı endeksinin logaritmasıdır. Teorik olarak reel efektif döviz kurundaki artışın cari açığı arttırması ya da diğer bir deyişle cari dengeyi kötüleştirilmesi beklenmektedir. Çünkü reel efektif döviz kurundaki artış ulusal paranın değer kazanması demek olup, ithalat talebinin ve dolayısıyla ithalat miktarının artmasına ve nihai olarak cari dengenin kötüleşmesine neden olmaktadır.

Yurtiçi GSYH (GDP): Cari denge denklemine kullanılan yurtiçi GSYH değişkeni, yine FEER model hesaplamaları çerçevesinde ihracat ve ithalat denklemlerinde kullanılan reel GSYH'ye ait 2000=100 bazlı miktar endeksinin logaritmasıdır. Teorik olarak Yurtiçi GSYH'deki artışın yurtdışı harcama talebinde artış yaratarak ithalatı ve dolayısıyla cari açığı arttırıcı etkide bulunması beklenmektedir. Yani yurtiçi GSYH'deki bir artışın cari dengeyi negatif yönde etkilemesi beklenmektedir.

Reel Faiz Oranı (RIR): BEER modelde kullanılan enflasyondan arındırılmış kısa dönemli reel faiz oranı değişkenidir. Buna göre, reel faiz oranındaki bir artış, ülkeye sermaye girişine neden olarak ulusal paranın değerlenmesine yol açmakta; ulusal paranın değer kazanmasıyla birlikte ithalat artışına ve nihai olarak cari açık artışına neden olmaktadır. Yani reel faiz oranındaki artışın cari dengeyi negatif etkilemesi beklenmektedir.

Kamu Harcamaları (GOV): Kamu toplam harcamalarının GSYH'ye oranının logaritmasıdır. Kamu harcamalarının cari hesap dengesi üzerinde 2 tür etkisi vardır. Şöyle ki; Birincisi, kamu harcamalarındaki artış hanehalklarının gelirlerinde artış meydana getirerek, yurtdışı harcama talebini arttırabilir. Yani ithalatı arttırır ve dolayısıyla cari açığı arttırarak cari hesap dengesini negatif etkiler. İkincisi, kamu harcamalarındaki artışın iç borçlanmayla karşılandığı durumda, yurtiçi faiz oranları yükselmektedir. Yurtiçi faiz oranları dünya faiz oranlarından yüksek olduğu durumda, ülkeye yabancı sermaye girişindeki artıştan dolayı ulusal para değer kazanır. Böylece ithalat artışına neden olarak cari işlemler dengesinin bozulmasına yol açar. Yani her iki durumda da kamu harcamalarındaki artışın cari hesap dengesini negatif etkilemesi beklenir (Bayraktutan, 2011, s. 13).

Finansal Derinlik (M2/GSYH): M2/GSYH, BEER modelde kullanılan değişken olup, cari denge üzerinde 2 tür etkisi bulunmaktadır. Birinci etki, para arzındaki artış faiz oranlarını düşürerek harcamaları arttırıcı etkilerde bulunup, ithalat talebinin artmasına ve cari açığın artmasına diğer bir ifadeyle cari dengenin kötüleşmesine yol açar. İkinci etki ise, para arzındaki artış ulusal paranın değer kaybetmesine yol açarak ithalatı azaltıcı ve ihracatı arttırıcı etkide bulunarak cari açığı azaltıcı etkide bulunabilir. Yani ikinci etkiye göre, para arzındaki artış cari dengeyi pozitif etkiler. Nihai olarak finansal derinlik değişkeninin cari denge üzerindeki etkisi, hangi etkinin daha baskın olduğuna göre değişmekte olup belirsizdir.

Yatırım (INV): Yurtiçi toplam yatırımların GSYH'ye oranı ile temsil edilmektedir. Yatırımlardaki artış, ülkeye döviz girişini arttıracığından döviz bolluğuna ve ulusal paranın değerlenmesine yol açarak; ithalat artışına ve dolayısıyla cari açığın artmasına neden olur. Yani yatırımlardaki artışın cari dengeyi negatif etkilemesi beklenmektedir.

Dış Ticaret Haddi (TOT): İhracat fiyat endeksinin ithalat fiyat endeksine bölünmesiyle elde edilen 2000=100 Bazlı miktar endeksinin logaritmasıyla temsil edilmektedir. Dış ticaret haddinin cari denge üstündeki etkisi ise gelir etkisi ve ikame etkisinden hangisinin daha üstün olduğuna bağlıdır. Dış ticaret haddinin gelir etkisi şöyle açıklanabilir; ihracat fiyatlarındaki artış sonucu ihracat gelirleri artarak ülkeye döviz girişi artar. Bu durum döviz gelirlerinin artmasını ve dolayısıyla cari dengenin iyileşmesini sağlar. Yani dış ticaret haddindeki artışın

gelir etkisi cari hesap dengesini pozitif etkiler. Dış ticaret haddinin ikame etkisine göre ise ihrac edilen malın talep esnekliği yüksek ise ihracat fiyatlarındaki artış sonucu ihracat miktarı düşer ve ülkeye döviz girişi azalır; Dolayısıyla döviz gelirleri düşer ve cari denge olumsuz etkilenir. Yani dış ticaret haddindeki artışın ikame etkisi cari hesap dengesini olumsuz etkiler. Dış ticaret haddindeki azalmanın ise yukarıdaki anlatılanların tersi etkilerde bulunması beklenir. Obstfeld (1982)'e göre, dış ticaret hadlerindeki kötüleşme reel geliri azaltırsa bireyler harcamalarını kısarak tasarruflarını arttırlar ve sonuç olarak cari denge olumlu etkilenmiş olur. Sonuç olarak cari denge, bu etkilerden hangisinin yüksek olduğuna bağlı olarak değiştiğinden, dış ticaret haddindeki artış ya da azalışın cari hesap dengesi üzerindeki etkisi belirsizdir.

Ekonomik Açıklık (OPEN): BEER modelde de kullanılmış olan ekonomik açıklık değişkeninin, cari hesap dengesi üzerindeki etkisi şöyle açıklanabilir; Ekonomik açıklıktaki artışın ya da azalışın ihracat ve ithalattan kaynaklanan sonuçları söz konusudur. Ekonomik açıklıktaki artışın nedeni göreceli olarak ihracat artışı ise yurtiçine giren döviz miktarı artar. Döviz miktarındaki artış sonucu döviz gelirleri artar. Döviz gelirlerindeki artış cari dengeyi pozitif etkiler. Ekonomik açıklık oranındaki artışın nedeni göreceli olarak ithalat artışı ise, ithalat artışı ülkeden döviz çıkışına ve nihayetinde cari hesap dengesinin negatif etkilenmesine yol açar. Sonuç olarak ekonomik açıklıktaki artışın cari denge üzerindeki etkisi, artışın göreceli olarak ihracattan mı yoksa ithalattan mı kaynaklandığına bağlı olarak belirsizdir.

Nüfus Artış Hızı (POP): Ülkede yıllık nüfus artış ya da azalış oranı ile temsil edilmektedir. Buna göre, nüfusun artması daha fazla kaynak gereksinimini ifade ederek, bu gereksinimin karşılanması için yurtiçi talebin ve ithalat talebinin de artmasına neden olarak cari açığın artmasına yol açar. Dolayısıyla da cari dengenin kötüleşmesine yol açar. Yani nüfus artışının cari denge üzerinde negatif etkide bulunması beklenmektedir.

Genç Nüfus Bağımlılık oranı (DEPRY) ve Yaşlı Nüfus Bağımlılık Oranı (DEPRO): Genç nüfus bağımlılık oranı, 15 yaşından daha küçük bağımlı nüfusun 15-64 yaş aralığındaki çalışan nüfusa oranıyla temsil edilmektedir. Yaşlı nüfus bağımlılık oranı, 65 yaşından daha büyük bağımlı nüfusun 15-64 yaş aralığındaki çalışan nüfusa oranıyla temsil edilmektedir. Buna göre, genç ve yaşlı bağımlı nüfusun yüksek olması kaynak gereksiniminden dolayı tasarrufların düşmesine yol açar. Kaynak gereksiniminin karşılanması gerekliliği ithalatı artırarak cari açığın artmasına neden olur. Yani genç ve yaşlı bağımlı nüfus oranındaki artışın cari dengeyi negatif etkilemesi beklenmektedir.

Tablo 3.6 FEER Modeli Cari Hesap Dengesi Denklemindeki Verilerin Özeti

Değişken	Açıklama	Beklenen İşaret	Kaynak
CA	Cari hesap dengesinin GSYH'ye oranı		Dünya Bankası, IMF
NFA	Net Yabancı Varlık Stoku/GSYH	-	Lane and Milesi-Ferretti (2011)
REER	2000=100 Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun logaritması	-	Bruegel.org
GDP	Reel Yurtiçi GSYH 2000=100 Bazlı miktar endeksinin logaritması	-	Dünya Bankası, IMF
RIR	Reel Faiz Oranı	-	Dünya Bankası
GOV	Kamu Harcamaları/GSYH'nin logaritması	-	Dünya Bankası, IMF
M2	M2 para arzı/GSYH oranının logaritması	+, -	Dünya Bankası
INV	Yurtiçi Toplam yatırım Miktarı/GSYH	-	IMF
TOT	2000=100 Bazlı Dış Ticaret Haddi (İhracat Fiyatı/İthalat Fiyatı) endeksinin logaritması	+, -	Dünya Bankası
OPEN	Dışa Açıklık Oranı (Dış Ticaret Hacmi/GSYH)'nin logaritması	+, -	Dünya Bankası
POP	Yıllık Nüfus Artış Oranı	-	Dünya Bankası
DEPRY	0-15 yaş arasındaki nüfusun 15-64 yaş arasındaki çalışan nüfusa oranı	-	Dünya Bankası
DEPRO	65 yaş arasındaki nüfusun 15-64 yaş arasındaki çalışan nüfusa oranı	-	Dünya Bankası

Kaynak: Yazar tarafından derlenmiştir.

3.3.3 Bulgular

Bu bölümde, orta dönemli FEER'in hesaplanması için oluşturulan denklemlerin ampirik analiz sonuçları detaylı olarak verilmektedir. Bunun için, ilk olarak ihracat ve ithalat denklemlerine ait uygulama sonuçları ve daha sonra cari hesap denklemine ait uygulama sonuçları incelenmektedir.

Çalışmada ekonometrik yöntem bölümünde de ifade edildiği gibi, Temel Denge Döviz Kurunun elde edilmesi amacıyla oluşturulan denklemlerin analizinde panel veri modeli kullanılmıştır. Analiz için seçilen ülke grubu her ne kadar homojen olarak belirlenmeye çalışılsa da her ülkenin kendi dinamikleri diğerlerinden farklı olduğundan Panel veri modellerinden de ülkeler arasında gözlenemeyen etkilerin bulunduğunu gösteren Sabit Etkiler Modeli ile analiz gerçekleştirilmiştir.

3.3.3.1 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Analiz Bulguları

İhracat ve ithalat denklemlerinin tahmin edilmesi amacıyla aşağıda gösterildiği gibi 2 farklı model oluşturulmuştur,

$$EX = \alpha_0 + \alpha_1 GDP + \alpha_2 FGDP + \alpha_3 REER \quad (3.3.10)$$

$$IM = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 FGDP + \beta_3 REER \quad (3.3.11)$$

İhracat denkleminde (*EX*), İhracatın belirleyicilerinin *GDP*, *FGDP* ve *REER* açıklayıcı değişkenleri olduğu kabul edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin *EX* üstündeki etkilerinin belirlenmesinde ülkeler arasında farklılıklar olacağı kabul edilip, ilk olarak ülkeler arasında birim ve zaman etkilerinin anlamlılığı eşitlik (3.3.10)'de kurulmuş model için F testi ile araştırılmıştır. Sadece birim etkilerin ve sadece zaman etkilerin anlamlılığı için yapılan F testi, ve her iki etkinin birlikte anlamlılığı için yapılan F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler de zaman etkileri de mevcut olmakla beraber hem birim hem de zaman etkilerinin de birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak ampirik analizde sadece birim etkilerini birlikte içeren tek yönlü sabit etkiler modeline ait sonuçlar daha anlamlı bulunduğundan, sonuçlar sadece birim etkileri içeren tek yönlü sabit etkiler modeli tahminlerine göre yorumlanmıştır. Önceki bölümlerde ifade edildiği gibi Ekonometrik modellerin etkinliğini azaltan değişen varyans (heteroskedasite), birim içi korelasyon (otokorelasyon) ve birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) gibi sorunların varlığının incelenmesi için bir takım testler yapılmıştır. Birimlere göre değişen varyans sorununun olup olmadığını test etmek için, değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 3110.04$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, Durbin-Watson (DW) ve Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.57868938 ve LBI test istatistiği 1.0419777 olarak tespit edilmiştir. Değerler 2'den düşük olduğu için birim içi korelasyon sorunu olduğu belirlenmiştir. Birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, LM testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 392.257$ ve $\text{Prob} = 0.0000$ 'dır. Buna göre birimler arası korelasyon sorunu olduğu sonucuna varılmıştır. Modelde değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon sorunu olduğundan, parametrelere dokunmadan dirençli tahminciler kullanılarak standart hatalar düzeltilip dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

İthalat denkleminde (*IM*), İthalatın belirleyicilerinin *GDP*, *FGDP* ve *REER* açıklayıcı değişkenleri olduğu kabul edilmiştir. İhracat denkleminde olduğu gibi açıklayıcı değişkenlerin

IM üstüdeki etkilerinin belirlenmesinde ülkeler arasında farklılıklar olacağı kabul edilip, ilk olarak birim ve zaman etkilerinin anlamlılığı eşitlik (3.3.11)'de kurulmuş model için F testi ile araştırılmıştır. F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler de zaman etkileri de mevcut olmakla beraber hem birim hem de zaman etkilerinin de birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ampirik analizde sadece birim etkilerini birlikte içeren tek yönlü sabit etkiler modeline ait sonuçlar daha anlamlı bulunduğundan, sonuçlar sadece birim etkileri içeren tek yönlü sabit etkiler modeli tahminlerine göre yorumlanmıştır. İhracat denkleminde olduğu gibi Ekonometrik modellerin etkinliğini azaltan değişen varyans (heteroskedasite), birim içi korelasyon (otokorelasyon) ve birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) gibi sorunların varlığının incelenmesi için bir takım testler yapılmıştır. Birimlere göre değişen varyans sorununun olup olmadığını test etmek için, değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 2358.18$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, Durbin-Watson (DW) ve Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.72914903 ve LBI test istatistiği 1.3018405 olarak tespit edilmiştir. Değerler 2'den düşük çıktığı için birim içi korelasyon sorunu olduğu görülmüştür. Birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, LM testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 630.684$ ve $\text{Prob} = 0.0000$ 'dır. Birimler arası korelasyon sorunu olduğu da belirlenmiştir. Denkleminde değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon sorunu olduğundan, parametrelere dokunmadan dirençli tahminler kullanılarak standart hatalar düzeltilip dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

İhracat ve ithalat denkleminin dirençli tahminlerle elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki Tablo (3.7)'de birlikte verilmiş olup yorumlamaları farklı olarak yapılmıştır.

İhracat denklemi tahmin sonuçlarına göre, ilk olarak dikkati çeken nokta REER'nin teorik beklentinin tersi sonuç vermesidir. Teorik açıklamaya göre, reel efektif döviz kurundaki düşüş yurtiçinde üretilen malları yabancı para birimi cinsinden ucuzlatacağından, yurtiçi mallara yurtdışı talep artışından dolayı ihracatın artması gerekir. Ancak tahmin sonuçlarına göre reel efektif döviz kurundaki % 1'lik artış reel ihracatı % 0.4 arttırmaktadır. Bunun nedeni, analizde ele alınan ülkelerin ihracatları ithalata bağlı olduğundan reel efektif döviz kurunun artmasıyla birlikte ithalatlarının ve buna bağlı olarak üretim artışından dolayı ihracatlarının da artmasıdır.

Yurtdışı GSYH (FGDP)'deki artış Tablo (3.7)'den de görüleceği gibi ihracatı pozitif etkilemektedir. Buna göre yurtiçi mallara yurtdışı talepteki %1'lik artış ihracat miktarını reel olarak % 0.6 artırmaktadır. İhracat üzerinde Yurtiçi GSYH (GDP)'deki artışın yurtdışı GSYH'ye göre daha etkili olduğu da dikkati çekmektedir. Buna göre yurtiçi GSYH'deki % 1'lik artış reel ihracatı % 1.78 artırmaktadır.

İthalat denklemleri tahmin sonuçlarına göre, tahmin sonuçlarının teorik beklentilerle uyumlu olduğu söylenebilir. Tablo(3.7)'ye bakıldığında REER'deki, yurtiçi GSYH'deki ve yurtdışı GSYH'deki artışın ithalat miktarını reel olarak pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Ancak ithalat üzerinde en etkili değişkenin yurtiçi GSYH olduğu da görülmektedir.

Tablo 3.7 İhracat ve İthalat Denklemlerine Ait Tahmin Sonuçları

	EX	IM
GDP	1.078*** (0.225)	0.954*** (0.286)
FGDP	0.610*** (0.0836)	0.524*** (0.0425)
REER	0.403*** (0.0720)	0.501*** (0.0979)
_cons	-4.930** (1.355)	-4.430** (1.163)
N	270	270
Grup içi R²	0.74	0.63

Not: parantez içindeki değerler standart hatalardır.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Uygulama sonuçlarına göre eşitlik (3.3.10) ve (3.3.11)'de gösterilmiş ihracat ve ithalat denklemlerindeki değerler yerine konularak aşağıdaki gibi yazılabilir,

$$EX = -4.930 + 1.078GDP + 0.610FGDP + 0.403REER \quad (3.3.12)$$

$$IM = -4.430 + 0.954GDP + 0.524FGDP + 0.501REER \quad (3.3.13)$$

Böylece ilk aşamada FEER'in hesaplanması için gerekli olan ihracat ve ithalat denklemlerindeki katsayılar elde edilmiştir. Buna göre $\alpha_0 = -4.930$, $\alpha_1 = 1.078$, $\alpha_2 = 0.610$, $\alpha_3 = 0.403$, $\beta_0 = -4.430$, $\beta_1 = 0.954$, $\beta_2 = 0.524$ ve $\beta_3 = 0.501$ 'dir.

3.3.3.2 Cari İşlemler Hesabı Denklemlerine Ait Analiz Bulguları

Cari Hesap denkleminde (CA), Cari hesap dengesinin belirleyicilerinin NFA, REER, GDP, RIR, GOV, M2, INV, TOT, OPEN, POP, DEPRY ve DEPRO açıklayıcı değişkenleri olduğu kabul edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin CA üstündeki etkilerinin belirlenmesinde ülkeler arasında farklılıklar olacağı kabul edilip, ilk olarak birim ve zaman etkilerinin anlamlılığı F

testi ile araştırılmıştır. F testi sonuçlarına göre, modelde birim etkiler de zaman etkileri de mevcut olmakla beraber hem birim hem de zaman etkilerinin de birlikte anlamlı olduğu bulunmuştur. Ampirik analizde sadece birim etkileri içeren tek yönlü sabit etkiler modeline ait sonuçlar zaman etkilerini de içeren 2 yönlü sabit etkiler modeline göre daha anlamlı bulunduğundan, sonuçlar sadece birim etkileri içeren tek yönlü sabit etkiler modeli tahminlerine göre yorumlanmıştır. Önceki bölümlerde ifade edildiği gibi Ekonometrik modellerin etkinliğini azaltan değişen varyans (heteroskedasite), birim içi korelasyon (otokorelasyon) ve birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) gibi sorunların varlığının incelenmesi için bir takım testler yapılmıştır. Birimlere göre değişen varyans sorununun olup olmadığını test etmek için, değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre istatistik değeri $\chi^2(15) = 162.34$ ve $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu olduğu görülmüştür. Birim içi korelasyon sorunun olup olmadığını test etmek için, Durbin-Watson (DW) ve Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, DW test istatistiği 0.83772577 ve LBI test istatistiği 0.98970672 olarak tespit edilmiştir. Değerler 2'den düşük çıktığı için birim içi korelasyon sorunu olduğu belirlenmiştir. Birimler arası korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek için, LM testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, LM test istatistiği $\chi^2(105) = 311.051$ ve $\text{Prob} = 0.0000$ 'dır. Buna göre birimler arası korelasyon sorunu olduğu gözlemlenmiştir. Modelde değişen varyans, birim içi korelasyon ve birimler arası korelasyon sorunu olduğundan, parametrelere dokunmadan dirençli tahminciler kullanılarak standart hatalar düzeltilip dirençli standart hatalar elde edilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda, cari dengeyi belirleyen en uygun denklemin Tablo (3.8)'de gösterilen değişkenlerin oluşturduğu denklem olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, cari dengeyi ya da ele alınan tüm ülkeler cari açık sorunu yaşayan ülkeler olduğundan diğer bir deyişle cari açığı anlamlı olarak etkileyen değişkenler *NFA*, *REER*, *GDP*, *M2*, *POP* ve *INV* değişkenleridir. *RIR*, *GOV*, *TOT*, *OPEN*, *DEPRY* ve *DEPRO* değişkenlerinin istatistiki olarak anlamsız oldukları tespit edildiğinden cari hesap denkleminde çıkarılmışlardır. En uygun model incelendiğinde, değişkenlerin beklentiler doğrultusunda olduğu gözlenmiştir.

Tablo (3.8)'den görüleceği gibi, cari denge üzerindeki en etkili değişkenin reel efektif döviz kuru (REER) olduğu söylenebilir. Buna göre REER'deki % 1'lik artış cari açığı % 3.50 artırmaktadır ya da cari dengeyi % -3.50 kötüleştirmektedir. M2'deki artışın da cari denge üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu durumda para arzındaki artışın ulusal paranın değer kaybetmesine yol açarak ithalatı azalttığı ve ihracatı arttırıcı etkide bulunarak cari açığı azaltıcı etkide bulunduğu söylenebilir. Yani teorik olarak beklentinin belirsiz olmasına karşın,

analiz sonucunda para arzındaki artışın cari dengeyi pozitif etkidiği tespit edilmiştir. Bunun dışında Net yabancı varlık stoğunun GSYH'ye oranındaki, reel GSYH'deki, nüfus artış hızındaki ve toplam yurtiçi yatırımların GSYH'ye oranındaki artışın cari denge üzerindeki etkisinin negatif olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.8 Cari Hesap Dengesi Denklemine Ait Tahmin Sonuçları

CA	
NFA	-0.0229* (0.0124)
REER	-3.505** (1.532)
GDP	-1.190** (0.432)
M2	2.513** (1.050)
POP	-0.748*** (0.195)
INV	-0.590*** (0.0915)
_cons	21.38** (7.926)
N	270
Grup içi R²	0.52

Not: Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Cari dengeyi belirleyen en uygun modelin analiz edilmesiyle elde edilen denge cari hesap seviyesine ait değerler ve cari hesap seviyesinin cari değerlerinden sapmaları çalışmanın EK3 kısmında grafikler yardımıyla gösterilmiştir.

Sonraki aşamada, 1995-2012 dönemi için ele alınan ülkelere ait ihracatın ithalata oranı (τ), ithalatın yurtiçi hasılaya oranı (μ), yurtiçi ve yurtdışı potansiyel hasıllar (\bar{y} ve \bar{y}^*) elde edilmiştir. Son aşamada ise ilk 3 aşamada elde edilen değişken değerlerinin eşitlik (3.3.1.9)'da yerine koyulmasıyla FEER elde edilmiştir. İncelenen ülkeler için elde edilen orta dönemli FEER değerleri, çalışmanın EK4 ve EK5 kısmında tablolar ve grafikler şeklinde sunulmuştur.

3.3.3.3 FEER Yorumları

Bu kısımda çeşitli aşamalardan sonra elde edilen FEER değerleri değerlendirilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgularda ilk dikkati çeken nokta, ekonomide iç ve dış dengeyle uyumlu olan orta dönemli FEER değerlerinin, genel ekonomik temeller dikkate alınarak

hesaplanan cari ve uzun dönem BEER değerlerine göre REER değerlerine daha yakın olmasıdır. Yani FEER değerlerine göre denge kurdan sapma daha azdır.

FEER analiz bulgularına göre, Türkiye, Güney Afrika ve Tunus'ta gözlenen REER değerlerinin denge seviyesine göre yüksek olduğu görülmüştür. 2000 yılında sonra Türkiye ve Güney Afrika ülkelerinde kur hareketlerinin diğer ülkelerle karşılaştırıldığında nispeten benzerlik gösterdiği söylenebilir. Türkiye'de denge seviyesine göre 2000 yılına kadar REER seviyeleri düşük değerli iken, 2000 yılından sonra denge seviyelerine yönelerek 2003'ten sonra iç ve dış ekonomik gelişmelerin etkisiyle yüksek seviyeli konuma gelmiştir. 2008 yılında çok az miktarda da olsa dengeye yönelişten sonra 2009 yılından sonra yine yüksek seviyeli eğilimde olmuştur. Güney Afrika'da ise 2000 yılına kadar REER değerleri dengeye çok yakın şekilde hareket ederken, 2000 yılından sonra gittikçe yükselme eğiliminde olup, 2007'de denge seviyesine göre % 11'lik yüksek düzeylilik oranıyla zirve yaptıktan sonra küresel krizin etkisiyle bir miktar düşse yüksek seviyeli olma durumunu sürdürmüştür. Tunus'ta ise REER değerleri incelenen yıllar itibariyle denge seviyelerine çok yakın hareket etmiş olup, az da olsa yüksek seviyeli eğilimde olmuştur.

Uruguay, Hindistan, Litvanya ve Hırvatistan ise yıllar itibariyle diğer ülkelere göre denge seviyesine göre düşük düzeyli REER hareketlerine sahip olmuştur. Uruguay'da 2001 yılı dışında tüm yıllarda REER seviyeleri denge değerlerinden düşük olmuştur. REER seviyesi en yüksek sapma seviyesini 2009 yılında küresel krizin etkisi ile % - 14 düzeyinde yaşamıştır. Hindistan'da REER değerleri 2010-2012 yılları dışında denge seviyesine göre sürekli düşük eğilimde olmuştur. REER seviyesi, 2003 yılında % -15 ve 2004 yılında % -14 sapma göstermiştir. Litvanya ve Hırvatistan'da ise REER düzeyleri denge seviyesine yakın olmakla birlikte düşük olmuştur.

Macaristan, Polonya ve Meksika'da REER seviyeleri incelenen dönem boyunca hep dengeye yakın olmuştur. Kolombiya'da 1996-2000 yılları arasında denge seviyesine göre çok yüksek seyreden REER hareketleri özellikle 2004 yılından sonra denge seviyesine yakın hareket etmiştir. Bulgaristan, Romanya, Belarus ve Gana'da ise REER hareketleri genellikle dalgalı bir seyir izlemiştir. Bazı yıllar denge düzeyine göre yüksek olurken bazı yıllarda düşük olmuştur. Ancak 2008 yılından sonra Bulgaristan ve Romanya'da REER seviyesi dengeye göre düşük olan konumunu sürdürmüştür.

FEER yaklaşımında ele alınan modellerdeki katsayılarla ilgili dikkat çekici bir husus bulunmaktadır. İhracat modelinde, REER'deki artışın ihracatı azaltması gerekirken, teorik beklentinin aksine ihracatı arttırmasıdır. Bu durumun genel bir değerlendirmeye, dış ticaretin

ihracatın ithalata bağı yapısından kaynaklandığı söylenebilir. İncelenen ülkelerde dış ticaret, küresel krizin etkilerini tam olarak hissettirdiği 2008 yılı dışında yıllar itibariyle artmış olmasına karşın, dış ticaret açığı ve buna bağı olarak cari açık genellikle sorun teşkil etmiştir. Yani ithal edilen ara malı miktarı arttıkça ihracat miktarı da artmaktadır. Ele alınan dönem boyunca ithal edilen ara malı miktarının ithalata oranı 15 ülke için ortalama %68 olmuştur. İthalatta ara malı payının ortalama olarak en yüksek olduğu ülke Meksika (%82) iken, onu Kolombiya (%80), Macaristan (%77) ve Polonya (%76) izlemiştir. İthalatta ara malı payının ortalama olarak en düşük olduğu ülke ise Belarus (%49) olup, onu Hindistan (50) ve Bulgaristan (%59) izlemiştir. Türkiye’de ise ara malı ithalatının toplam ithalat içindeki payının ortalama olarak %67 olduğu görülmüştür. Bu nedenle ülkelerin çoğunda özellikle 2000 yılından itibaren reel efektif döviz kuru artışının ithalatı arttırdığı; ithalattaki artışla ara malı ithalatının arttığı; ara malı ithalatındaki artışın yurtiçi üretimi ve nihai olarak ihracatı arttırdığı tespit edilmiştir. Türkiye, Bulgaristan, Kolombiya, Macaristan ve kısmen Gana’da özellikle 2000’li yıllarda hem küresel ekonomik gelişmeler hem de ülke içi ekonomik ve siyasi gelişmelerden dolayı reel efektif döviz kuru denge seviyesine göre artış eğiliminde olup, aşırı değerli hale gelmiştir. Bu süreçte 2008 küresel krizin etkilerini hissettirdiği 2009 yılı hariç hem ithalat hem de ihracatta büyüme hızlanmıştır. Ancak Macaristan hariç, dış ticaretteki artış hep ithalatın lehine gelişmiştir. Yukarıda anlatıldığı gibi ithalatın kompozisyonuna bakıldığında ara malı grubundaki mallar her dönemde büyük pay sahibi olmuştur. İhracatta artış olurken ithalatta da hemen hemen aynı ya da daha büyük hızlarda artış olduğundan dış ticaret açığı ve dolayısıyla cari açık da sorun olarak kalmaya devam etmiştir.

3.4 BEER ve FEER Karşılaştırması

1995-2012 döneminde dış ticarete bağı olarak cari açık sorunu yaşayan ülkelerde denge döviz kurunun belirlenmesi amacıyla BEER ve FEER modellemeleriyle yapılan ampirik analizler sonucunda, BEER ve FEER modeli sonuçları arasında büyük farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Yani BEER ve FEER yaklaşımlara göre, olması gereken denge REER seviyeleri arasında büyük farklılıklar olduğu görülmüştür. FEER model sonuçlarına göre, hesaplanan denge REER seviyelerinin cari REER seviyelerine daha yakın seyretmekte olduğu belirlenmiş olup, olması gereken kur değerleri ile mevcut kur değerleri arasındaki sapmanın BEER yaklaşımdaki değerlere göre çok daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun nedeni, FEER hesaplama formülünde dış ticaret eşitliklerindeki katsayılar kullanılmış olup, katsayı değerlerinin düşük olması denge kurun cari kurdan büyük oranda farklılık göstermemesine yol açmıştır. Ayrıca olması gereken kur değerlerinin ele alınan dönem

itibariyle bazı ülkelerde her iki model sonuçlarına göre paralellik göstermesine rağmen, çoğu ülkede ters yönde seyrettiği görülmüştür. BEER ve FEER sonuçlarının ülkeler açısından karşılaştırılması, çalışmanın sonunda bulunan EK6'da grafikler yardımıyla sunulmuştur.

BEER ve FEER model sonuçları karşılaştırıldığında Türkiye, Hindistan, Uruguay, Hırvatistan, Gana, Romanya ve Bulgaristan'da, olması gereken denge kur seviyelerinin ve buna bağlı olarak denge kurdan sapmaların farklı gelişimler gösterse de her iki modelde aynı trendi izlediği görülmüştür. Ancak geri kalan 8 ülke için denge kur seviyesi ve dolayısıyla denge kurdan sapma seviyesinin bazı dönemlerde her iki model için aynı olsa da genel olarak büyük farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

Türkiye'de BEER ve FEER modellerle hesaplanan denge REER'den sapma seviyeleri karşılaştırıldığında, her iki model sonuçlarının benzer trend izlediği görülmüştür. Buna göre hem BEER modelde hem de FEER modelde 1995-2000 yılları arasında denge kurdan sapmanın aşağı yönlü olduğu yani REER'nin dengeye göre düşük seviyeli olduğu diğer bir ifadeyle TL'nin düşük değerli olduğu gözlenmiştir. Daha sonraki dönemde, FEER model sonucuna göre 2003 yılından itibaren TL değerlenme eğilimine girip sonraki dönemler boyunca aşırı değerli olmuş iken, BEER modele göre 2005 yılından itibaren değerlenme eğilimine girip sonraki dönemlerde de aşırı değerli durumunu sürdürmüştür. Bu bakımdan BEER ve FEER sonuçların Türkiye örneği için tutarlı olduğu söylenebilir. Ancak EK6'daki grafikte gösterildiği gibi, denge kurdan sapma seviyesi BEER model sonuçlarına göre daha yüksektir. BEER ve FEER sonuçlara göre hesaplanan denge kurdan sapmaların seviyeleri farklı olsa da, önceki bölümlerde anlatıldığı gibi incelenen dönemde meydana gelen iç ve dış ekonomik gelişmeleri destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Uruguay, Hindistan ve Hırvatistan'da da benzer bir durum söz konusudur. 3 ülkede her iki modele göre yıllar itibariyle denge seviyesine göre REER'deki sapmalar farklı miktarlarda olsa da benzer bir trend izlemektedir.

Bulgaristan'da FEER ve BEER model sonuçları karşılaştırıldığında, 2000 yılından sonra BEER modelde REER'nin denge kura göre daha yüksek seviyede olduğu ancak FEER modelde REER'nin 2000 yılından sonra dengeye göre genellikle düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Gana ve Romanya'daki durum da Bulgaristan'dakine kısmen benzerlik göstermektedir.

Meksika, Macaristan, Güney Afrika, Polonya, Litvanya, Tunus, Kolombiya ve Belarus'ta FEER model sonuçlarına göre REER'nin denge seviyesinde olduğu görülmüş iken BEER

model sonuçlarına göre denge kurdan sapmaların çok daha yüksek oranda olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ

Küreselleşmenin artmasıyla birlikte ülkeler için döviz kurunun önemi artmıştır. Özellikle 1980’li yıllarda meydana gelen ticari ve finansal serbestleşme, dünyada ticaret hacmini arttırmasının yanında sermaye akımlarında da hızlı artışlar yaratarak döviz kuru üzerinde önemli etkiler bırakmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde sermaye hareketlerindeki serbestleşmeyle birlikte döviz kurundaki dengesizliklerin de etkisiyle finansal krizler yaşanmıştır. 2000’li yılların başından itibaren ise gelişmekte olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi Türkiye’de de sermaye girişlerindeki artıştan dolayı reel efektif döviz kuru artış ya da ulusal para değerlenme eğilimine girmiştir. Aynı dönemde Türkiye ile birlikte çoğu gelişmekte olan ülkede sürekli ve büyük boyutta cari açıklar yaşanmıştır. Konjonktürel hareketlerin değerlendirilebilmesi ve cari açığa etkisinin görülebilmesi amacıyla, reel efektif döviz kurlarının denge düzeylerinin araştırılıp dengeden sapma boyutlarının belirlenmesi hususu ekonomistlerin çokca üzerinde durduğu konulardan biri olmuştur. Bu çalışmada, Türkiye’de reel efektif döviz kurunun denge değerinden yüksek olduğu hipotezi test edilerek, Türkiye gibi hem sermaye hareketlerinden ve döviz kuru belirsizliklerinden önemli derecede etkilenen hem de cari açık sorunu yaşayan 15 gelişmekte olan ülke için denge reel efektif döviz kuru tahmini yapılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, ilk olarak Türkiye ve ele alınan diğer ülkeler için ekonomik temellerle belirlenen denge reel efektif döviz kurları ve daha sonra cari dengeyi dikkate alarak iç ve dış dengeyle uyumlu denge reel efektif döviz kurlarının tahmin edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada ilk olarak döviz kurunu açıklayan teoriler incelenmiştir. Buna göre oluşturulduğu dönemdeki döviz kuru davranışlarını açıklayan döviz kuru teorilerinin, sürekli değişim halinde olan ekonomik koşullardan dolayı değişen döviz kuru hareketlerini açıklayabilmek için zamanla farklılaştığı görülmüştür. Örneğin Birinci Dünya Savaşından sonra ortaya konulmuş olan SGP yaklaşımı ve SGP yaklaşımındaki eksiklikleri tamamlamak için geliştirilen Balassa-Samuelson yaklaşımının, sabit döviz kuru sistemlerinin ve dış ticaret akımlarının önemli olduğu dönemde geçerliliğini koruduğu belirlenmiştir. Ancak 1970’lerden itibaren esnek döviz kuru sisteminin kullanılmaya başlaması ve finansal serbestleşmenin ardından ülkeler arasında sermaye akımlarının hızlanması döviz kurları üzerinde kısa dönemli etkilerin araştırılmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle, geliştirilen parasalcı yaklaşım, faiz paritesi yaklaşımı ve portföy dengesi yaklaşımının kısa dönem etkileri açıklamaya yönelik olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde Mundell-Fleming yaklaşımının da tam ve kısıtlı

sermaye hareketliliğinin olduğu ve farklı döviz kuru rejimlerinin uygulandığı durumlarda döviz kuru hareketlerini incelediği vurgulanmıştır

Uzun dönem ve daha sonra kısa dönem döviz kuru davranışlarını açıklamak için geliştirilen geleneksel teorilerin yanında, sonraki dönemlerde ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerin artışına ve karmaşıklığına bağlı olarak farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu kapsamda, Clark ve Macdonald (1998) tarafından geliştirilen BEER yaklaşımında, ekonomik temellerin cari ve uzun dönem değerleri göz önünde bulundurularak denge döviz kuru belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yaklaşımda denge döviz kuru, makroekonomik denge göz önünde bulundurulmadan döviz kurunu açıkladığı kabul edilen ekonomik temellerle tahmin edildiğinden, uygulaması en yaygın modern denge döviz kuru yöntemi olarak ifade edilebilir. Özellikle son dönemlerde gelişmekte olan ülkelerde sıkça kullanılmaktadır. FEER yaklaşımında, denge döviz kuru iç ve dış dengeyle eş zamanlı olarak uyumlu döviz kuru olarak tanımlanır. İç denge kavramıyla enflasyonun sabit olduğu bir ekonomide tam istihdam seviyesinde ulaşılan üretim miktarı (potansiyel çıktı), dış denge kavramıyla, orta dönemde sürdürülebilir cari hesap dengesi ifade edilmektedir. FEER yaklaşımında, potansiyel hasılayı belirleme gücü söz konusudur. Çalışmalarda potansiyel hasılayı hesaplamak için doğrulukları tartışmalı da olsa Hodrick Prescott ve Kalman filtresi gibi teknikler kullanılmaktadır. Ayrıca FEER yaklaşımında mevcut olan, yapısal ve spekülasyon sermaye akımları ayrımının yapılması varsayımının sağlanması zordur. Çünkü sermaye akımlarının yapısal ve spekülasyon bileşenleri arasında ayrım yapmak güçtür. NATREX modelde ise denge döviz kuru, işsizlik doğal seviyesindeyken spekülasyon ve dönemsel faktörler yok edildiğinde mevcut olan döviz kurudur. NATREX, eş zamanlı olarak iç ve dış dengeyle uyumlu olup, tasarruf ve yatırım ile sürdürülebilir cari hesap seviyesini eşitler. Ele alınan değişkenler bakımından NATREX stok-akım dengesi yaklaşımı olarak görülmektedir. Ancak NATREX, elde edilmesi zor olan güçlü varsayımlara bağlıdır. Çünkü sabit sermaye stoku seviyesi ve net yabancı varlık dengesi bir ekonomi için kolay sağlanabilir hedefler değildir. Ayrıca NATREX, gelişmekte olan ülkelere uygulanan doğrudan ekonometrik analizlerde belirsiz sonuçlar meydana getirdiğinden gelişmiş ülkeler için daha uygun görülmektedir. Netice itibarıyla, döviz kurunu açıklamaya yönelik yaklaşımlar incelendikten sonra, literatürde döviz kurunu en doğru açıklayan yaklaşımla ilgili bir fikir birliğinin olmadığı görülmüştür. Bu nedenle çalışmanın uygulama kısmında, gelişmekte olan ülkelere yaygın olarak kullanıldığı belirlenen, makroekonomik denge göz önünde bulundurulmasa da ekonomik temeller kullanılarak denge döviz kuru tahmini yapılan BEER yaklaşımı ve normatif özellikler

taşımasına rağmen makroekonomik denge açısından denge döviz kuru tahmini yapılan FEER yaklaşımı kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

Uygulama kısmında, belirlenen hipotezlerin test edilmesi amacıyla 1995-2012 döneminde denge reel efektif döviz kurları ve denge kurdan sapmalar, cari açık sorunu yaşayan ve GSYH açısından nispeten daha büyük olan Türkiye'nin de içinde bulunduğu seçilmiş 15 gelişen ülke için araştırılmıştır. REER'deki artışlar genel itibariyle gelişmekte olan ülke para birimlerinin aşırı değerli duruma geldiği algısı yaratmıştır. Bundan dolayı, REER'deki artışın gerçekten ülke ulusal para birimlerini aşırı değerli hale getirip getirmediği araştırılmış ve dengesizlik durumu söz konusu ise sapmalar tespit edilerek alınması gereken tedbirler açıklanmıştır.

Davranışsal Denge Döviz Kuru yaklaşımı temel alınarak yapılan analiz sonucunda, hem cari BEER hem de uzun dönem BEER hesaplanarak denge REER'den sapmalar tespit edilmiştir. Buna göre, cari BEER değerlerinin uzun dönem BEER değerlerine göre, REER'e daha yakın olduğu bulunmuştur. Yani cari BEER'e göre gözlenen reel efektif döviz kuru değerlerinin, dengeye daha yakın olduğu görülmüştür. İncelenen dönem boyunca sadece Hindistan'daki REER düzeyinin denge değerlerine yakın olduğu, Bulgaristan, Kolombiya, Macaristan ve Gana'nın genel olarak denge düzeyine göre yüksek REER seviyelerine sahip olduğu belirlenmiştir. Geri kalan diğer ülkelerde ise REER, denge seviyesine göre yıllar itibariyle genel olarak düşük seviyede olmuştur. Esas inceleme konusunu oluşturan Türkiye'de ise REER'nin, 1995-2002 yılları arasında denge seviyesine göre düşük düzeyde olduğu; 2002 yılından sonra ise ilk yıllarda siyasi istikrar ve küresel ekonomik koşullardan dolayı yabancı sermayedeki girişin artmasıyla birlikte denge seviyelerine daha yakın seyredip, 2005 yılından sonra dengeye göre yüksek seviyeli olduğu söylenebilir. REER, Küresel finansal krizin etkilediği 2009 yılında ve ekonomideki kırılganlıkların artmasından dolayı cari açığın düşürülmesi amacıyla alınan tedbirlerin etkisini gösterdiği 2011 yılında düşüş gösterse de denge seviyesinden yüksek olmaya devam etmiştir.

Temel Denge Döviz Kuru Yaklaşımı esas alınarak yapılan analiz sonucunda, ekonomide iç ve dış dengeyle uyumlu orta dönemli FEER değerlerinin, REER değerlerine yakın olduğu bulunmuştur. Yani çoğu ülkede FEER değerlerine göre denge kurdan sapma azdır. Güney Afrika ve dengeye yakın olmakla birlikte Tunus'ta gözlenen REER değerlerinin, denge seviyesinden yüksek olduğu görülmüştür. REER'nin Uruguay ve Hindistan'da genel olarak incelenen dönem boyunca, Hırvatistan ve Litvanya'da ise 2001 yılından sonra denge düzeyine göre düşük seviyeli olduğu tespit edilmiştir. Macaristan, Polonya, Meksika ve 2004'ten sonra dengeye göre yüksek seviyeli olma eğiliminde olsa da Kolombiya'da REER'nin denge

seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Belarus ve Gana’da bazı dönemlerde dengeye göre yüksek, bazı dönemlerde ise düşük seviyeli REER hareketleri gözlenmiştir. Romanya ve Bulgaristan’da ise 2007 yılına kadar denge düzeyine göre yüksek seviyeli REER mevcut iken 2007 yılında AB’ye üyeliklerinin kabul edilmesinin ardından düşük seviyeli REER hareketleri söz konusu olmuştur. Türkiye’de ise REER’nin düşük seviyeli olması dolayısıyla ulusal paranın 2002 yılına kadar düşük değerli pozisyonda olduğu, ancak yurtiçi ve küresel gelişmelerden dolayı 2003 yılından itibaren aşırı değerli hale geldiği tespit edilmiştir. REER, küresel kriz olan 2008 yılında bir miktar düşüş gösterse de daha sonraki dönemlerde yükselme trendini arttırarak devam ettirmiştir. 2000’li yıllarda Türkiye’nin Güney Afrika ile birlikte en yüksek değerli REER değerlerine sahip olduğu görülmüştür.

BEER Yaklaşımı ve FEER Yaklaşımı sonuçları karşılaştırıldığında; BEER yaklaşım sonuçlarına göre tüm ülkeler için denge kurdan sapma seviyesinin yüksek olmasına karşın, FEER yaklaşımında mevcut REER değerlerinin dengeye yakın seviyede olduğu ve dolayısıyla denge kurdan sapma seviyesinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Yani FEER yaklaşım tahminlerine göre, BEER yaklaşım tahminleri sonucunda daha sapmalı sonuçlar elde edilmiştir. Bununla birlikte Hindistan, Uruguay, Hırvatistan, Gana, Romanya ve Bulgaristan’da denge kurdan sapmaların benzer yönde oldukları, Meksika, Polonya, Güney Afrika, Tunus, Litvanya, Belarus Kolombiya ve Macaristan’da ise denge kurdan sapmaların ters yönde olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıkların nedeni, tahmin edilen yaklaşımlarda denge döviz kurunun farklı belirleyicilerle hesaplamasıdır. Her iki yaklaşıma göre benzer sonuçlara sahip ülkelerde ise, hem ekonomik temeller bakımından hem de ekonomideki iç ve dış denge açısından REER hareketlerinin benzer yönde hareket ettiği söylenebilir. Her iki yaklaşım sonucuna göre, Türkiye’de REER’nin denge değerlerinden yüksek olduğu tespit edilerek, Türkiye’nin aşırı değerli ulusal paraya sahip olduğu hipotezi doğrulanmıştır. Ayrıca her iki yaklaşıma göre de, Türkiyenin en aşırı değerli ulusal paraya sahip ülkelerden biri olduğu belirlenmiştir.

Analizler sonucunda elde edilen ortak katsayılarla ilgili bir değerlendirme yapılacak olursa; BEER modelde verimlilik, kamu harcamaları, reel faiz oranı ve M2 para arzı değişkenlerinin katsayıları teorik beklentilere uygun çıkmıştır. Ancak net yabancı varlık stoku değişkeninin REER üzerindeki etkisi teorik beklentilerin aksine negatif çıkmıştır. Bunun nedeni, incelenen ülke setinin kronik olarak cari açık sorunu yaşaması ve cari açığın finansmanını ülkeye yabancı sermaye girişiyle borçlanarak sağlamasından dolayı REER’nin artmasıdır. Yani analize dahil edilen ülkelerde, net yabancı varlık stoku düştükçe REER artmaktadır. FEER modelde ise, oluşturulan ihracat, ithalat ve cari hesap denklemleri analizi sonucunda elde

edilen değişken katsayılarının kullanılmasıyla denge döviz kuru hesaplanmıştır. Denklemlerde çoğu değişken teorik beklentilere uygun sonuç vermiş iken, ihracat denkleminde REER'nin ihracata etkisi ve cari hesap denkleminde net yabancı varlık stokunun cari dengeye etkisi teorik beklentilerin aksine sonuçlanmıştır. Buna göre ele alınan ülke grubunda teorik olarak REER'nin düşmesi ya da diğer bir deyişle ulusal paranın değer kaybetmesinin ihracatı pozitif etkilemesi beklenirken, REER'nin ya da diğer bir ifadeyle ulusal paranın değerindeki artış ihracatı pozitif etkilemektedir. Bunun nedeni, son yıllarda hep dile getirildiği şekliyle analiz kapsamındaki ülkelerin ihracatının ithalata bağlı olmasıdır. Bu ülkeler ihracat yapmak için ithal ara mal kullandıklarından, REER'deki ya da ulusal paranın değerindeki artış toplam ithalat miktarını arttırarak, ara malı ithalatını da arttırmış oluyor. Dolayısıyla daha fazla ithal malı kullanımıyla daha fazla ihracat yapılabilir. Yani REER'deki artış ihracatı pozitif etkiliyor. Cari hesap denkleminde ise, net yabancı varlık stokunun cari dengeye etkisi teorik beklentilerin tersine çıkmıştır. Buna göre net yabancı varlık stokundaki artışın cari dengeyi iyileştirmesi gerekirken, analiz sonucunda net yabancı varlık stokundaki artışın cari dengeyi kötüleştirdiği tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise, net yabancı varlık stokundaki düşüşle, ülkeye borçlanarak da olsa sermaye girişi sağlanarak cari dengenin sağlanmasıdır.

Analize dahil edilen ülkelerle ilgili genel bir değerlendirme yapılacak olursa; ülkelerin ulusal paraları özellikle son 10 yılda nominal anlamda değer kazanmıştır. Ancak yapılan tahminler sonucunda, reel anlamda bazı ülkelerin ulusal paralarının değerli, bazılarının değersiz ve bazılarının ise denge değerinde olduğu belirlenmiştir. Genel olarak yukarıda yapılmış tespitlerden yola çıkarak ele alınan gelişmekte olan ülkelerin en büyük sorunun ithal ara malına olan bağımlılık olduğu söylenebilir. Mevcut durumda ihracat artışı için ithalat artışı şart olduğundan, cari açık pozisyonları dış ticaret açığına bağlı olarak kronik hale gelmiştir. Dolayısıyla ülkeler herhangi bir olumsuz dış şok karşısında kırılgan hale gelmiştir. Yani cari açığın finansmanı için ülkeye sıcak para şeklinde girişi sağlanan yabancı sermayenin, olumsuz konjonktürden dolayı ülkeden hızla çıkarak daha önceki krizlerde olduğu gibi kriz yaratabileceği görülmüştür. Sonuç olarak döviz kurunun amacına uygun olarak kullanılmadığı belirlenmiştir. Bundan dolayı hem döviz kurunun amacına uygun kullanılabilmesi hem de ülke ekonomilerinin sağlıklı yapıya kavuşabilmeleri için ithal ara girdi bağımlılığını azaltacak yapısal önlemlerin alınması kesinlikle gerekli görülmektedir.

Çalışmada incelenen seçilmiş ülke grubu ile ilgili genel tespit ve önerilerden sonra, Türkiye özelinde EK7'de makroekonomik bazı verilerin olduğu tablodan da yararlanılarak daha geniş kapsamlı tespit ve öneriler yapılabilir. Aslında Türkiye için de genel olarak ülke seti için yapılan genel yorumlar geçerlidir. İlk olarak dikkati çeken husus, 2000 yılından

itibaren 2001 yılı krizi ve krizin etkilerinin hissedildiği 2002 yılları dışında sürekli olarak cari açık verilmiş olmasıdır. Cari açık ve BEER ile FEER sapma ilişkisine bakıldığında, her iki yaklaşıma göre denge seviyesine göre REER'deki artışa paralel olarak cari açık seviyesinin de arttığı görülmüştür. Bu durum Türkiye'de TL'nin aşırı değerli olmasının bir göstergesidir. Burada önemli olan diğer husus, tabloda değerleri verilmemesine karşın TL'nin reel olarak aşırı değerli olmasına rağmen ihracatın da yıllar itibariyle büyümüş olmasıdır. Bunun nedeni daha önce ifade edildiği gibi ülkenin ihracat yapısının ithalata bağlı olmasıdır. Dış ticaret açığına bağlı olarak oluşan cari açık, daha önce tüm ülkeler için ifade edildiği gibi Türkiye'de de dış borçlanmayla yani ülkeye yabancı sermaye girişiyle finanse edilmektedir. Ülkeye giriş yapan yabancı sermayenin, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından daha çok sıcak para niteliğinde portföy yatırımlarına yönelik olduğu tespit edilmiştir. Bu durum da ülkenin olumsuz dış şoklar karşısında kırılgan yapıda olduğunu göstermektedir. Ancak kısa süreli şokların neden olabileceği ani sıcak para çıkışlarına müdahale edebilmek açısından, son yıllarda Merkez Bankası yabancı para rezervlerinin yüksek seviyelerde olduğu belirlenmiştir.

Dış borçlardaki artış, ulusal paranın değer kaybı durumunda borç miktarının yabancı para cinsinden artacağından dolayı, ekonomi için en büyük risklerden biri olarak görülmektedir. Türkiye'de toplam dış borç stoklarına bakıldığında, 2001 krizinden sonra mutlak olarak artmış olmasına karşın, GSYH'deki artış daha fazla olduğundan oransal olarak daha düşük seviyelerde bulunmaktadır. Ancak kısa vadeli dış borç stokunun toplam dış borç stoku içindeki payının yüksekliği döviz kuruna bağlı kırılganlığı arttırmaktadır. Ayrıca son dönemlerde, dış borçluluğun kamuya bağlı yapısı özel sektöre doğru kaydığı için ulusal paranın değerindeki bir düşüş karşısında özel sektörün riski kamuya göre daha büyük boyuttadır. Türkiye'de reel faiz oranlarının ele alınan dönemler itibariyle düşmesine rağmen, gelişmiş ülkelere göre ortalama olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu da ekonomik istikrarın mevcut olduğu dönemlerde portföy yatırımları için ülkeye büyük miktarda yabancı sermaye girişine neden olmaktadır. Ayrıca özellikle 2000 yılından sonra dünyada meydana gelen parasal genişlemeyle birlikte ülkede tasarrufların düşerek tüketimin arttığı görülmüştür. Dolayısıyla cari açıkların ülke içindeki hanehalkları ve firmalara ait tasarruflarla değil yukarıda anlatıldığı gibi yabancı ülke tasarruflarıyla finanse edildiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla ülkede tüketimi azaltarak tasarruf oranını arttırıcı politikalar uygulanarak dış finansmana bağlılığın azaltılması gerekmektedir. Bu anlamda son dönemde kredi kullanımını kısıtlayıcı önlemlerin alınarak tüketimin azaltılmaya çalışılması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Yukarıda belirtilen gelişmelerden dolayı, Türkiye’de özellikle ihracatın ithalata bağımlılığını azaltıcı yapısal reformlar uygulanarak, cari açığın azaltılması ve güçlü ekonomik büyümenin sağlanması mümkün görünmektedir. Ancak bu şekilde döviz kurunun etkin olarak kullanılabileceği belirlenmiştir.

Sonuç olarak BEER ve FEER tahminleri ortak olarak değerlendirildiğinde; BEER’in kısa dönemi de içeren ekonomik temellere sahip olduğundan tek fiyat yasasına bağlı uzun dönemli REER’ye göre daha açıklayıcı potansiyele sahip olduğu belirlenmiştir. FEER’in ise hedeflenen cari açıkla uyumlu orta dönemli denge kur düzeyi tahminiyle REER’ye göre daha gerçekçi kur düzeyi olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede gerek nominal kur düzeyinin değerlendirilmesinde gerekse kur tahmininde BEER ve FEER’nin REER’ye göre daha iyi araçlar olduğu söylenebilir. BEER ve FEER tahmin sonuçlarının, döviz kuru ve ekonomik denge ilişkisinin REER teorik temelinde olduğundan daha karmaşık olduğunu gösterdiği gözlenmiştir. Ekonomik entegrasyon, ithal girdi kullanımı, cari açığın finansman kaynaklarının çeşitlenmiş olmasının (hisse senedi, tahvil, mevduat, kredi, doğrudan yabancı yatırım girişi vb.) orta dönemde REER’nin yeterli gösterge olmasını engellediği görülmüştür. Diğer taraftan yine bu nedenle döviz kurunun dış dengeye etkisinin de daha karmaşık bir yapı aldığı belirlenmiş olup, çağdaş ekonomilerde döviz kuru-dış denge ve GSYH ilişkisinin klasik esneklikler yaklaşımı gibi modellerle açıklanamayacağı belirlenmiştir. BEER ve özellikle FEER modelleri, dış denge için ekonominin yapısal temellerinin önemi daha iyi anlaşıldığı ve belirli bir cari açık düzeyinin sürdürülmesini öngördüğünden BEER ve REER’ye göre daha düşük sapma düzeyi verdiği tespit edilmiştir. Bunun da yerli paranın yüksek ve düşük değerli olduğu analizlere daha temkinli bakılmasını sağladığı görülmüştür. Bir başka deyişle sürdürülebilir cari açığı düzeyine sahip olan ülkenin ulusal parasının bir ölçüde değerli olmasını tolere ettiği söylenebilir.

Çalışmada FEER ve BEER yaklaşımı kullanılarak, Türkiye gibi cari açık sorunu olan ülkeler için ortak bir analiz gerçekleştirilmiş olup, tüm ülkeler için ortak olarak ekonomik temellerin reel efektif döviz kuruna etkisi belirlenmiş ve dış ticaret yapısı genel hatlarıyla ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda ülkeler arası farklılıklar göz önünde bulundurularak, denge reel efektif döviz kuru düzeyleri belirlenmiştir. Sonuç olarak uygulanan BEER ve FEER yaklaşımlarının, uygulanmakta olan döviz kuru politikaları için iyi bir değerlendirme ortaya koyduğu ve gelecek dönemlerde uygulanabilecek politikalar için de faydalı bilgiler sunduğu belirlenmiştir. Sonraki çalışmalarda, iç ve dış ekonomik yapı ve büyüklük bakımından bazı ülkeler seçilip zaman serisi teknikleri kullanılarak her ülke için daha detaylı

bilgiler elde edilebilir ve karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca ele alınan veri seti genişletilerek daha geniş kapsamlı analizler gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdih Y., Tsangarides C., “FEER for the CFA Franc”, *Applied Economics*, Vol. 42. (2010), 2009-2029.
- Abel, A.B., Bernanke, B.S, *Macroeconomics*, Forth Edition, Addison-Wesley Publishing Company, New York, (2001).
- Achy, L., “Equilibrium Exchange Rate and Misalignment: In Selected MENA Countries”, *Munich Personal RePEc Archive*, Working Paper No. 4799, (2001).
- Akram, Q.F., “Real equilibrium exchange rates for Norway”, in “Explaining Movements in The Norwegian Exchange Rate”, O. Eitheim and K. Gulbrandsen (der.). *Norges Bank Occasional Papers* No. 32, (2003).
- Alberola, E., “Misalignment Liabilities Dollarization and Exchange Rate Adjustment in Latin America”, *Bank of Spain*, Research Paper No. 0309, (2003).
- Allen, P.R., “The Economic and Policy Implications of the NATREX Approach”, *Fundamental Determinants of Exchange Rates*, der. Stein, J.L., Allen, P.R. vd., 1-21 , Clarendon Press Oxford, (1995)
- Alper, C.E., Ardiç, O.P. ve Fendoğlu, S., “The Economics of Uncovered Interest Parity Condition for Emerging Markets: A Survey”, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 23, No.1, (2009), 115-118.
- Alper, M.A, “ Sürdürülebilir Reel Döviz Kuru: Türkiye Örneği”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*, Ankara, (2010).
- Arellano, M., *Panel Data Econometrics: Advanced Texts in Econometrics*, Oxford University Press, New York: USA,(2004).
- Asea P.K., Mendoza E.G., “The Balassa-Samuelson Model: A General-Equilibrium Appraisal”, *Review of International Economics*, Vol. 2, No. 3, (1994), 244-267.
- Baillie, R.T., McMahon P.C., *The Foreign Exchange Market Theory and Econometric Evidence*, Cambridge: Cambridge University, (1994).

- Baum, C. F., *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, StataCorp LP, Texas:USA, (2006).
- Balassa, B., “The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal”, *Journal of Political Economy*, No. 72, (1964), 584–596.
- Baltagi, B., *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons Ltd., 3rd Ed., U.K, (2002).
- Baltagi, B.H., Matyas, L., Sevestre, P., “Error Component Models”, in *The Econometric of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice*, 3th Edition, Springer, (2008).
- Barisone, G., Driver, R.L., S. Wren-Lewis, “Are Our FEERs Justified?”, *Journal of International Money and Finance*, No. 25, (2006), 741–759.
- Bayraktutan Y., Demirtaş I., “Gelişmekte Olan Ülkelerde Cari Açığın Belirleyicileri: Panel Veri Analizi”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Seri .22, No. 2, (2011).
- Benassy-Quere, A., Bereau, S., Mignon, V., “Equilibrium Exchange Rates: A Guidebook for the Euro/dolar Rate”, *CEPII Working Paper*, No. 2, (2008).
- Benassy-Quere, A., Bereau, S., Mignon, V., “On The Complementarity of Equilibrium Exchange Rate Approaches”, *Review of International Economics*, Vol. 18, No. 4, (2010), 618–632.
- Borowski, D., C. Couharde, “The Exchange Rate Macroeconomic Balance Approach: New Methodology and Results for the Euro, the Dollar, the Yen and the Pound Sterling”, *Open Economies Review*, No. 14, (2003), 169–190.
- Boughton, J.M., “On the Origins of the Fleming-Mundell Model”, *International Monetary Fund Staff Papers*, No. 50, (2003).
- Bulut E., *Döviz Ekonomisi (Piyasanın Mikro Yapısı)*, Platin Yayınları, Ankara, 2005.
- Carbaugh, R.J., *International Economics*, 10th Edition, Thomson Corporation, (2005).
- Carton, B., K. Hervé, “Estimation of Consistent Multi-Country FEERs”, *Economic Modelling*, No. 29, (2012), 1205–1214.

- Chen, J., “ Behavior Equilibrium Exchange Rate and Misalignment of Renminbi: A Recent Empirical Study”, Degit Conference Paper, (2007).
- Cheng, F., D. Orden, D.,”Exchange Rate Misalignment and its Effects on Agricultural Producer Support Estimate: Empirical Evidence from India and China”. Markets, Trade and Institution Division (MTID) Discussion Paper, International Food Policy Research Institute, No. 81, Washington, DC, (2005)
- Chinn, M.D., Prasad, E.S., “ Medium Term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration”, IMF Working Paper, No. 46, (2000).
- Chong Y., Jorda O., Taylor A.M., “The Harrod-Balassa-Samuelson Hypothesis: Real Exchange Rates And Their Long-Run Equilibrium”, Nber Working Paper Series, (2010).
- Christensen, M., “Uncovered Interest Parity and Policy Behavior: New Evidence”, Economics Letters, No. 69, (2000), 81–87.
- Claassen E.M., Global Monetary Economics, Oxford University Pres., Oxford, 1996.
- Clark, P.B., R. MacDonald, “Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs”, International Monetary Fund, Working Paper No. 67, (1998).
- Clark, P.B., R. MacDonald, “Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition”, International Monetary Fund, Working Paper No. 144, (2000).
- Cline, W. R., “Estimating Consistent Fundamental Equilibrium Exchange Rates”, Working Paper No.6, Peterson Institute for International Economics, Washington, (2008).
- Cline, W. R., Williamson, J., “Notes on Equilibrium Exchange Rates: January 2010”, Working Paper No.2, Peterson Institute for International Economics, Washington, (2010).
- Cline, W.R., “Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates, May 2013”, Working Paper No.15, Peterson Institute for International Economics, Washington, (2013).

- Cline, W.R., "Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates, November 2014", Working Paper No.25, Peterson Institute for International Economics, Washington, (2014).
- Copeland L.S., Exchange Rates and International Finance, Pearson Education Limited, Edinburgh, (2005).
- Costa, S., "Determination of the Equilibrium Real Exchange Rate for the Portuguese Economy Using the FEER", Banco de Portugal Economic Bulletin, Vol. 4, No. 12, June, (1998), 69–77.
- Coudert, V., C. Couharde, "Real Equilibrium Exchange Rate in China", Research Center in International Economics, Working Paper No. 1, (2005).
- Couharde, C., Mazier, J., "The Equilibrium Exchange Rates of European Currencies And Transition To Euro", Applied Economics, Vol. 33, No. 14, (2001), 1795-1801.
- Couharde, C., Coulibaly, I., Damatte, O., "Anchor Currency and Real Exchange Rate Dynamics in the CFA Franc Zone", Economic Modelling, No. 33, (2013), 722-732.
- Çelik, K., Uluslararası İktisat, Murathan Yayınevi, 4.Baskı, (2008).
- Darvas, Z., "Real Effective Exchange Rates for 178 Countries: A New Database", Bruegel Working Paper No. 6, (2012).
- Dufrenot, G.J., E.B. Yehoue, "Real Exchange Rate Misalignment: A Panel Co-Integration and Common Factor Analysis", International Monetary Fund, Working Paper No. 164, (2005).
- Edwards, S., "Real Exchange Rates In The Developing Countries: Concepts And Measurement", National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 2950, (1989a).
- Edwards, S., Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries, Mass: MIT Press, Cambridge, (1989b).
- Egert, B., Halpern, L., Macdonald, R., "Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies: Taking Stock of the Issues", William Davidson Institute, Working Paper, No.792, (2005).

- Elbadawi, I., A., Kaltani, L., Soto, R., “Aid, Real Exchange Rate Misalignment, and Economic Growth in Sub-Saharan Africa”, *World Development*, Vol. 40, No. 4, (2012), 681-700.
- Ellis, L., “Measuring The Real Exchange Rate: Pitfalls and Practicalities”, *Research Discussion Paper No. 4*, Reserve Bank of Australia, (2001).
- Ertürk E., *Döviz Ekonomisi, Der Yayınları, İstanbul*, (1994).
- Feyzioğlu, T., “Estimating the Equilibrium Real Exchange Rate: An Application to Finland”, *International Monetary Fund, Working Paper No. 109*, (1997).
- Fratianni, M.U, Salvatore, D., Von Hagen J., *Macroeconomic Policy in Open Economies: Handbook of Comperative Economic Policies, Vol.5*, Greenwood Press, London, (1997).
- Funke, M., J. Rahn, “Just How Undervalued Is the Chinese Renminbi?”, *World Economy*, 28, (2005), 465–489.
- Gandolfo G., *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*, Springer, New York, (2002).
- Giannellis, N., “Equilibrium Exchange Rate Dynamics in the Enlarged Euro Zone: Prospects for Candidate EMU Countries”, *University of Crete Scholl of Sciences Department of Economics PhD Dissertation*, (2007)
- Greene, William. H., *Econometric Analysis*, Prentice Hall, 5 th Ed., New York, (2003).
- Hakkio, C.S., “Is Purchasing Power Parity a Useful Guide to the Dollar?”, *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, No. 77, (1992), 37–51.
- Hallwood, P., R. MacDonald, *International Money, Theory, Evidence and Institutions*, Blackwell Publishing, Oxford, (2000).
- Hill, R.C., Griffiths, W.E., Lim, G.C., *Principles of Econometrics*, John Wiley & Sons Inc, United States of America, (2011).
- Hinkle, L.E., Nsengiyumva, F., “The Real Exchange Rate: Concepts and Measurement”, *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*,

- der. Hinkle, L.E., Montiel, P.J., World Bank Research Publication and Oxford University Press, Washington, D.C., and Oxford, (1999), 41-215.
- Hsiao, C., *Analysis of Panel Data*, 2nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge: England, (2003).
- IMF, “The Equilibrium Exchange Rate: Alternative Concepts and Their Applications in IMF Surveillance”, Background Document, No.3, (2007), 53-66.
- Iossifov, P., E. Loukoianova, “Estimation of A Behavioral Equilibrium Exchange Rate Model for Ghana”, International Monetary Fund, Working Paper No. 155, (2007).
- Isard, P., “Uncovered Interest Parity”, International Monetary Fund, Working Paper No. 96, (2006).
- Isard, P., “Equilibrium Exchange Rates: Assessment Methodologies”, IMF Working Paper, No. 296, (2007).
- Jeong, S.E., J. Mazier, “Exchange Rate Regimes and Equilibrium Exchange Rates in East Asia”, *Revue Économique*, 54, (2003), 1161–1182.
- Jeong, S.-E., J. Mazier, J. Saadaoui, “Exchange Rate Misalignments at World and European Levels: A FEER Approach” *Economie Internationale*, No. 121, (2010), 25–58.
- Johnston J., Dinardo J., *Econometric Analysis*, Mc-Graw Hill, 4th Edition, Singapore, (1997).
- Jongwanich, J. “Real Exchange Rate Overvaluation and Currency Crisis: Evidence from Thailand.” *Applied Economics*, Vol. 40, No. 3, (2008), 373–82.
- Kibritçiöğlü, A., *Uluslararası (Makro) İktisat-Okumalar*, TDFOB Yayıncılık, Ankara, (1996).
- Kinkyo, T., “Disorderly Adjustments to the Misalignments in the Korean Won.” *Cambridge Journal of Economics*, No. 32, (2008) 111–124.
- Komárek, L. M. Melecký, “The Behavioural Equilibrium Exchange Rate of the Czech Koruna”, Czech National Bank, Working Paper No. 5, (2005).
- Komaludin, A. “Determinant Factors of Real Exchange Rates: The Behavioral Equilibrium Exchange Rates Model(The BEER)”, *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, Vol. 15, No. 1, (2009).

- Koske, I., "Assessing the Equilibrium Exchange Rate of the Malaysian Ringgit: A Comparison of Alternative Approaches", *Asian Economic Journal*, 22, (2008), 179–208.
- Krugman, P.R., Obstfeld, M, *International Economics: Theory and Policy*, Sixth Edition, Addison-Wesley Publishing Company, New York, (2003).
- Kyriacou, G., Papageorghiou, M., "Assessing the Equilibrium Exchange Rate of the Cyprus Pound at the time of Euro Adoption", Central Bank of Cyprus, Working Paper No. 6, (2010).
- Lane P.R., Milesi-Ferretti G.M., "The External Wealth of Nations: Measures of Foreign Assets and Liabilities for Industrial and Developing Countries", *Journal of International Economics*, No: 55, (2001), 263-294.
- Leung, F., Ng, P."Is the Hong Kong Dollar Real Exchange Rate Misaligned?", Hong Kong Monetary Authority, Working Paper, No. 21 Hong Kong, China, (2007).
- Levi, M.D., *International Finance*, Routledge (Taylor and Francis Group), London and New York, (2005).
- Lojschová, A., "Estimating the Impact of the Balassa Samuelson Effect in Transition Economies", Institute for Advanced Studies, Working Paper No.140, (2003).
- Lopcu K., Burgaç A., Dülger F., "Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2012).
- MacDonald, R., "What Determines the Real Exchange Rate? The Long and the Short of It," IMF Working Paper Vol. 97, No. 21, (1997).
- MacDonald, R., "Concepts to Calculate Equilibrium Exchange Rates: An Overview", Deutsche Bank, Economic Research Group, Discussion Paper No. 3, (2000).
- MacDonald, R., "The Long-run Real Effective Exchange Rate of Singapore: A Behavioural Approach", Monetary Authority of Singapore, Staff Paper No. 36, Singapore, (2004).
- MacDonald, R., *Exchange Rate Economics: Theories and Evidence*, Routledge, New York, (2007).

- MacDonald, R., Dias, P., “Behavioural Equilibrium Exchange Rate Estimates and Implied Exchange Rate Adjustments for Ten Countries”, University of Glasgow, Department of Economics, Working Paper No. 12, (2007).
- MacDonald, R., Viera, F., “A Panel Data Investigation of Real Exchange Rate Misalignment and Growth”, CESifo Working Paper Fiscal Policy, Macroeconomics and Growth, No. 3061, (2010).
- Maddala, G.S., Introduction to Econometrics, John Wiley & Sons Inc, 3rd Edition, New York, (2001).
- Mark, N.C., International Macroeconomics and Finance: Theory and Econometric Methods, Blackwell Publishers, Oxford, (2000).
- Marsh, I.W., Tokarick, S.P., “An Assessment of Three Measures of Competitiveness”, Springer, Vol. 132, No. 4, (1996), 700-722.
- Mourougane, A., “Explaining the Appreciation of the Brazilian Real”, OECD Economics Department Working Papers, No. 901, (2011).
- Mundell, R.A., “Capital Mobility and Stabilization Policies under Fixed and Flexible Exchange Rates”, Canadian Journal of Economics and Political Science, No. 29, (1963), 475–485.
- Giannellis, N., Koukouritakis, M., "Behavioural Equilibrium Exchange Rate and Total Misalignment: Evidence From The Euro Exchange Rate," *Empirica*, Springer, Vol. 38, No.4, (2011), 555-578.
- Obstfeld, M., “ Aggregate Spending and The Terms of Trade: Is There a Laursen-Metzler Effect”, *Quarterly Journal Of Economics*, Vol: 97, (1982), 251-270.
- Obstfeld, M., K. Rogoff, *Foundations of International Macroeconomics*, Cambridge: MIT Press, (1996).
- Öztürk N., Bayraktar Y., “Döviz Kurlarını Açıklamaya Yönelik Yeni Yaklaşımlar”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt. 11, No. 1, (2010), 157-191.
- Paiva, C., “External Adjustment and Equilibrium Exchange Rate in Brazil”, *International Monetary Fund*, Working Paper No. 221, (2006).

- Pentecost E.J., *Exchange Rate Dynamics*, Edward Elgar Publishing Limited, England, (1993).
- Pilbeam, K., *Finance and Financial Markets*, Second Edition, Palgrave Macmillan Company, New York, (2005).
- Pilbeam K., *International Finance*, Palgrave Macmillan Education Ltd., England, (2006).
- Plecita, K., Strelec, L., "Behavioral Equilibrium Exchange Rate in Greece and Ireland", *Proceedings of 30th International Conference Mathematical methods in Economics*, (2012), 715-720.
- Rochester, L., "Estimating Jamaica's Fundamental Equilibrium Exchange Rate", Bank of Jamaica, Working Paper, (2013).
- Rogoff, K., "The Purchasing Power Parity Puzzle", *Journal of Economic Literature*, Vol. 34, No. 2, (1996), 647-668.
- Rosenberg, M.R., *Currency Forecasting: A Guide to Fundamental and Technical Models of Exchange Rate Determination*, Irwin, Chicago, (1996).
- Roudet, S., Saxegaard, M., C.G. Tsangarides, "Estimation of Equilibrium Exchange Rates in the WAEMU: A Robustness Approach", International Monetary Fund, Working Paper No. 194 , (2007).
- Rubaszek, M., "Fundamental Equilibrium Exchange Rate for the Polish Zloty", Bank of Estonia, Working Paper No. 35 , (2005).
- Rubaszek, M., Rawdanowicz, L. "Economic Convergence and The Fundamental Equilibrium Exchange Rate in Central and Eastern Europa", *International Review of Financial Analysis*, No: 18, (2009), 277-284.
- Rusek, A. "The Eurozone's Equilibrium Real Exchange Rates", *Modern Economy*, Vol. 3 No. 5, (2012), 534-541.
- Saadaoui, J. "Global Imbalances: Should We Use Fundamental Equilibrium Exchange Rates?", CEPN-CNRS Working Paper No. 07, (2012).
- Sahminan, S., "Estimating Equilibrium Real Exchange Rates of the Rupiah", Bank Indonesia, Working Paper No.8, , Jakarta, (2005).

- Sarno, L., M.P. Taylor, *The Economics of Exchange Rates*, Cambridge: Cambridge University Press, (2002).
- Schnatz, B., Vijselaar, F., Osbat, C. “Productivity and The (Synthetic) Euro-Dollar Exchange Rate”, European Central Bank, Working Paper Series, No:225, (2003), 1-36.
- Seyidoğlu, H., *Uluslararası İktisat*, Güzem Can Yayınları, Geliştirilmiş 13. Baskı, İstanbul, 1999.
- Shapiro, A.C., “Parity Conditions in International Finance and Currency Forecasting”, *Foundations of Multinational Finance*, der. Wohl R., Boston: Allyn and Bacon, (1990), 97-136.
- Siregar, R.Y. “The Concepts of Equilibrium Exchange Rate: A Survey of Literature”, The South East Asian Central Banks Reserarch and Training Center, Staff Paper, No. 81, (2011).
- Smídková, K., “Estimating the FEER for the Czech Economy”, Czech National Bank, Working Paper No. 87, (1998).
- Solanes J.G. ve Torrejon-Flores F., “The Balassa-Samuelson Hypothesis in Developed Countries and Emerging Market Economies: Different Outcomes Explained”, *Economics Discussion Papers*, No. 14, (2008).
- Stein, J.L., “The Natural Real Exchange Rate of the United States Dollar, and Determinants of Capital Flows”, *Fundamental Determinants of Exchange Rates*, der. Stein, J.L., Allen, P.R. vd., 23-49, Clarendon Press Oxford, (1995)
- Tatoğlu, F.Y., “Panel Veri Ekonometrisi”, Beta Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, (2013).
- Taylor, M.P., “Covered Interest Parity: A High-Frequency, High-Quality Data Study”, *Wiley*, Vol. 54, No. 216, (1987), 429-438.
- Taylor M.P., “The Economics of Exchange Rates”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 33, No. 1, 1995, 13-47.
- Toulaboe, D., “Real Exchange Rate Misalignment and Economic Growth in Developing Countries”, *Southwestern Economic Review*, No. 33, (2006), 57–72.

- Turkalj, K.G., "Estimates of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of Kuna", The Eleventh Dubrovnik Economic Conference, Dubrovnik, (2005).
- Uçan O., Döviz Kuru Dinamikleri, Seçkin Yayınları, Ankara, (2013).
- Verbeek M., A Guide to Modern Econometrics, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex, England, (2004).
- Villavicencio, A.L., "Real Equilibrium Exchange Rates: A Panel Data Approach for Advanced and Emerging Economies", *Economie Internationale*, No. 108, (2006), 59-81.
- Wang, T., "Exchange Rate Dynamics.", *China's Growth and Integration into The World Economy: Prospects and Challenges*, der. Prasad, E., International Monetary Fund, IMF Occasional Paper No. 232, , Washington DC, (2004).
- Wang P., *The Economics of Foreign Exchange and Global Finance*, Springer, Germany, (2009).
- Williamson, J., *The Exchange Rate System*, Washington: Institute for International Economics, Washington, (1985).
- Williamson, J., "Estimates of FEERs", *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, der. J. Williamson, Washington: Institute for International Economics, (1994).
- Wooldridge J., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, London, England, (2002).
- Wren-Lewis, S., "On the Analytical Foundations of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate", *Macroeconomic Modelling of the Long-Run*, der. C.P. Hargreaves, Brookfield: Edward Elgar, (1992).
- Yajie, W., Xiaofeng, H., Soofi, A.S. "Estimating Renmibni (RMB) Equilibrium Exchange Rate", *Journal of Policy Modeling*, No:29, (2007), 417-429.
- Zhang, Z., "Real Exchange Rate Misalignment in China: An Empirical Investigation", *Journal of Comparative Economics*, No. 29, (2001), 80-94.
- Zhou, S. "Fundamental Equilibrium Exchange Rates And Exchange Rate Dynamics", *Open Economies Review*, No. 4, (1993), 189-209.

EKLER

EK1- ÜLKELERE AİT BEER SONUÇLARI

Türkiye İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	74.55	93.41	92.16	92.51	-0.20	-0.19	-0.19
1996	74.32	93.05	89.17	94.16	-0.20	-0.17	-0.21
1997	78.28	92.86	88.86	95.70	-0.16	-0.12	-0.18
1998	86.08	99.53	101.50	97.19	-0.14	-0.15	-0.11
1999	90.28	98.87	96.26	98.62	-0.09	-0.06	-0.08
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	79.43	95.32	88.93	101.34	-0.17	-0.11	-0.22
2002	90.12	96.99	93.42	102.66	-0.07	-0.04	-0.12
2003	99.11	102.70	103.51	103.96	-0.03	-0.04	-0.05
2004	103.11	109.71	112.27	105.23	-0.06	-0.08	-0.02
2005	114.24	115.37	115.35	106.46	-0.01	-0.01	0.07
2006	113.48	116.73	115.93	107.64	-0.03	-0.02	0.05
2007	123.28	122.27	123.15	108.75	0.01	0.00	0.13
2008	125.40	120.67	116.17	109.78	0.04	0.08	0.14
2009	117.59	117.47	111.32	110.77	0.00	0.06	0.06
2010	130.34	121.19	115.13	111.72	0.08	0.13	0.17
2011	115.44	120.42	113.81	112.63	-0.04	0.01	0.02
2012	120.27	120.24	113.85	113.52	0.00	0.06	0.06

Hindistan İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	88.71	98.53	103.85	98.92	-0.10	-0.15	-0.10
1996	87.63	100.36	105.61	99.08	-0.13	-0.17	-0.12
1997	95.01	100.02	103.55	99.24	-0.05	-0.08	-0.04
1998	98.74	99.11	101.64	99.42	0.00	-0.03	-0.01
1999	97.67	100.51	102.39	99.66	-0.03	-0.05	-0.02
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	101.16	98.33	96.86	100.49	0.03	0.04	0.01
2002	99.80	98.17	94.67	101.15	0.02	0.05	-0.01
2003	97.87	99.93	96.73	101.99	-0.02	0.01	-0.04
2004	96.85	102.98	99.74	103.00	-0.06	-0.03	-0.06
2005	100.13	106.25	103.59	104.15	-0.06	-0.03	-0.04
2006	100.19	108.55	105.74	105.40	-0.08	-0.05	-0.05
2007	108.10	114.90	113.20	106.67	-0.06	-0.05	0.01
2008	103.80	110.30	105.15	107.91	-0.06	-0.01	-0.04
2009	108.50	115.10	111.31	109.12	-0.06	-0.03	-0.01
2010	122.65	119.90	117.32	110.27	0.02	0.05	0.11
2011	121.20	121.48	118.52	111.34	0.00	0.02	0.09
2012	117.76	121.42	119.26	112.35	-0.03	-0.01	0.05

Meksika İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	64.10	92.05	89.35	98.54	-0.30	-0.28	-0.35
1996	71.34	91.53	89.77	98.92	-0.22	-0.21	-0.28
1997	82.59	93.21	87.00	99.24	-0.11	-0.05	-0.17
1998	83.63	94.67	89.04	99.51	-0.12	-0.06	-0.16
1999	91.61	97.24	92.80	99.76	-0.06	-0.01	-0.08
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	106.91	100.56	97.59	100.26	0.06	0.10	0.07
2002	107.12	99.68	96.71	100.56	0.07	0.11	0.07
2003	95.26	98.73	95.31	100.91	-0.04	0.00	-0.06
2004	91.14	101.29	98.14	101.30	-0.10	-0.07	-0.10
2005	94.51	102.93	100.57	101.72	-0.08	-0.06	-0.07
2006	94.65	103.82	103.12	102.14	-0.09	-0.08	-0.07
2007	93.87	104.51	103.44	102.52	-0.10	-0.09	-0.08
2008	92.00	102.53	100.73	102.89	-0.10	-0.09	-0.11
2009	80.79	98.73	93.84	103.24	-0.18	-0.14	-0.22
2010	87.59	101.92	97.21	103.57	-0.14	-0.10	-0.15
2011	87.97	103.08	98.03	103.89	-0.15	-0.10	-0.15
2012	85.46	102.34	96.76	104.20	-0.16	-0.12	-0.18

Polonya İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	80.89	91.76	94.42	91.15	-0.12	-0.14	-0.11
1996	86.26	92.65	94.86	92.94	-0.07	-0.09	-0.07
1997	88.06	94.18	95.33	94.68	-0.06	-0.08	-0.07
1998	94.64	96.88	97.37	96.42	-0.02	-0.03	-0.02
1999	91.52	98.22	97.52	98.19	-0.07	-0.06	-0.07
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	113.06	101.17	99.52	101.86	0.12	0.14	0.11
2002	108.93	102.77	103.37	103.78	0.06	0.05	0.05
2003	98.17	105.23	106.88	105.71	-0.07	-0.08	-0.07
2004	97.39	109.53	114.33	107.63	-0.11	-0.15	-0.10
2005	108.92	111.45	114.10	109.51	-0.02	-0.05	-0.01
2006	110.93	113.91	115.90	111.32	-0.03	-0.04	0.00
2007	115.15	119.34	123.03	113.06	-0.04	-0.06	0.02
2008	126.12	121.57	122.51	114.70	0.04	0.03	0.10
2009	106.45	118.66	119.77	116.26	-0.10	-0.11	-0.08
2010	113.08	120.53	121.67	117.73	-0.06	-0.07	-0.04
2011	111.13	121.65	120.52	119.13	-0.09	-0.08	-0.07
2012	108.70	122.74	122.42	120.51	-0.11	-0.11	-0.10

Güney Afrika İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	123.34	105.04	109.66	99.98	0.17	0.12	0.23
1996	110.96	103.11	106.88	99.86	0.08	0.04	0.11
1997	117.10	103.13	105.24	99.76	0.14	0.11	0.17
1998	108.25	101.18	101.23	99.73	0.07	0.07	0.09
1999	103.36	101.84	102.29	99.80	0.01	0.01	0.04
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	87.49	99.03	97.11	100.38	-0.12	-0.10	-0.13
2002	75.83	96.95	93.73	100.94	-0.22	-0.19	-0.25
2003	98.95	104.64	102.56	101.66	-0.05	-0.04	-0.03
2004	107.66	109.62	108.54	102.47	-0.02	-0.01	0.05
2005	109.07	111.44	109.11	103.31	-0.02	0.00	0.06
2006	103.70	110.75	106.37	104.13	-0.06	-0.03	0.00
2007	98.68	113.78	108.75	104.89	-0.13	-0.09	-0.06
2008	87.46	108.73	100.66	105.57	-0.20	-0.13	-0.17
2009	94.98	109.41	103.84	106.20	-0.13	-0.09	-0.11
2010	111.01	115.75	112.93	106.76	-0.04	-0.02	0.04
2011	108.99	116.05	112.38	107.25	-0.06	-0.03	0.02
2012	103.32	114.86	111.97	107.69	-0.10	-0.08	-0.04

Romanya İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	75.98	100.12	98.59	85.01	-0.24	-0.23	-0.11
1996	67.91	101.16	97.12	88.55	-0.33	-0.30	-0.23
1997	79.78	99.92	96.35	91.62	-0.20	-0.17	-0.13
1998	103.97	103.47	102.06	94.48	0.00	0.02	0.10
1999	89.71	102.10	100.57	97.24	-0.12	-0.11	-0.08
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	101.68	102.76	108.73	102.79	-0.01	-0.06	-0.01
2002	103.36	107.84	112.11	105.63	-0.04	-0.08	-0.02
2003	101.26	114.00	122.61	108.53	-0.11	-0.17	-0.07
2004	103.80	118.87	125.12	111.49	-0.13	-0.17	-0.07
2005	122.45	125.50	132.82	114.49	-0.02	-0.08	0.07
2006	130.84	130.85	143.22	117.54	0.00	-0.09	0.11
2007	142.64	138.60	151.53	120.58	0.03	-0.06	0.18
2008	136.07	142.42	159.42	123.58	-0.04	-0.15	0.10
2009	125.20	140.36	155.24	126.53	-0.11	-0.19	-0.01
2010	127.24	139.89	153.46	129.42	-0.09	-0.17	-0.02
2011	130.43	143.51	157.96	132.29	-0.09	-0.17	-0.01
2012	122.41	143.43	159.58	135.16	-0.15	-0.23	-0.09

Hırvatistan İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	105.45	94.59	107.83	89.00	0.11	-0.02	0.18
1996	103.62	98.06	104.92	91.13	0.06	-0.01	0.14
1997	102.34	102.71	107.08	93.27	0.00	-0.04	0.10
1998	106.71	101.96	105.99	95.42	0.05	0.01	0.12
1999	101.72	100.41	105.49	97.64	0.01	-0.04	0.04
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	103.82	102.17	94.48	102.57	0.02	0.10	0.01
2002	105.40	106.53	100.47	105.41	-0.01	0.05	0.00
2003	107.41	112.50	108.20	108.51	-0.05	-0.01	-0.01
2004	109.71	118.19	115.90	111.81	-0.07	-0.05	-0.02
2005	111.00	120.79	118.55	115.21	-0.08	-0.06	-0.04
2006	112.86	126.18	125.68	118.63	-0.11	-0.10	-0.05
2007	113.94	131.92	132.74	121.93	-0.14	-0.14	-0.07
2008	119.07	132.10	131.00	125.03	-0.10	-0.09	-0.05
2009	119.28	131.53	131.43	127.95	-0.09	-0.09	-0.07
2010	116.36	132.16	128.57	130.74	-0.12	-0.10	-0.11
2011	113.53	132.57	127.98	133.45	-0.14	-0.11	-0.15
2012	111.36	132.79	128.04	136.16	-0.16	-0.13	-0.18

Uruguay İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	90.65	94.31	97.54	102.09	-0.04	-0.07	-0.11
1996	90.52	95.00	98.98	101.72	-0.05	-0.09	-0.11
1997	93.82	98.99	105.01	101.34	-0.05	-0.11	-0.07
1998	96.47	101.93	107.27	100.93	-0.05	-0.10	-0.04
1999	100.44	100.79	103.28	100.48	0.00	-0.03	0.00
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	98.67	97.46	93.98	99.54	0.01	0.05	-0.01
2002	82.48	94.40	87.81	99.14	-0.13	-0.06	-0.17
2003	66.31	88.72	79.66	98.88	-0.25	-0.17	-0.33
2004	65.90	89.42	83.25	98.80	-0.26	-0.21	-0.33
2005	74.37	93.03	89.17	98.94	-0.20	-0.17	-0.25
2006	75.82	89.71	84.46	99.30	-0.15	-0.10	-0.24
2007	77.01	92.44	90.49	99.85	-0.17	-0.15	-0.23
2008	85.76	96.84	93.73	100.57	-0.11	-0.09	-0.15
2009	89.51	96.17	96.00	101.38	-0.07	-0.07	-0.12
2010	101.38	99.17	97.70	102.24	0.02	0.04	-0.01
2011	105.82	102.64	101.93	103.12	0.03	0.04	0.03
2012	111.35	104.15	104.84	103.98	0.07	0.06	0.07

Bulgaristan İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	77.57	101.26	87.03	93.15	-0.23	-0.11	-0.17
1996	63.00	103.01	87.19	94.64	-0.39	-0.28	-0.33
1997	82.28	94.37	90.53	95.96	-0.13	-0.09	-0.14
1998	95.56	100.73	105.27	97.22	-0.05	-0.09	-0.02
1999	97.49	102.01	106.51	98.53	-0.04	-0.08	-0.01
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	105.14	101.10	97.74	101.74	0.04	0.08	0.03
2002	110.47	104.33	101.16	103.85	0.06	0.09	0.06
2003	116.01	108.82	104.50	106.37	0.07	0.11	0.09
2004	122.02	113.16	107.41	109.32	0.08	0.14	0.12
2005	123.86	116.66	110.13	112.67	0.06	0.12	0.10
2006	128.99	122.49	115.77	116.32	0.05	0.11	0.11
2007	136.51	130.16	124.28	120.11	0.05	0.10	0.14
2008	148.36	135.70	133.81	123.86	0.09	0.11	0.20
2009	153.27	136.24	134.43	127.46	0.12	0.14	0.20
2010	148.86	135.30	131.56	130.85	0.10	0.13	0.14
2011	150.27	137.52	130.69	134.09	0.09	0.15	0.12
2012	146.70	137.88	130.23	137.30	0.06	0.13	0.07

Tunus İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	102.36	98.49	101.04	98.12	0.04	0.01	0.04
1996	101.68	97.93	99.50	98.41	0.04	0.02	0.03
1997	100.48	98.96	100.21	98.72	0.02	0.00	0.02
1998	101.87	101.18	104.65	99.08	0.01	-0.03	0.03
1999	102.57	99.96	100.06	99.50	0.03	0.03	0.03
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	98.83	100.29	99.93	100.54	-0.01	-0.01	-0.02
2002	98.83	101.85	102.80	101.07	-0.03	-0.04	-0.02
2003	95.07	104.57	106.32	101.57	-0.09	-0.11	-0.06
2004	91.90	105.84	107.08	102.00	-0.13	-0.14	-0.10
2005	87.43	104.66	103.91	102.41	-0.16	-0.16	-0.15
2006	85.90	105.98	105.42	102.82	-0.19	-0.19	-0.16
2007	83.52	108.04	107.48	103.25	-0.23	-0.22	-0.19
2008	83.19	108.63	106.78	103.72	-0.23	-0.22	-0.20
2009	82.29	108.81	106.29	104.25	-0.24	-0.23	-0.21
2010	81.42	108.72	105.35	104.82	-0.25	-0.23	-0.22
2011	79.51	107.16	102.50	105.42	-0.26	-0.22	-0.25
2012	78.44	107.01	103.55	106.04	-0.27	-0.24	-0.26

Litvanya İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	58.09	89.44	85.50	86.34	-0.35	-0.32	-0.33
1996	69.33	89.74	93.05	89.49	-0.23	-0.25	-0.23
1997	80.40	93.20	95.52	92.34	-0.14	-0.16	-0.13
1998	87.04	94.90	97.88	95.00	-0.08	-0.11	-0.08
1999	92.37	97.86	100.09	97.54	-0.06	-0.08	-0.05
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	101.02	102.14	99.29	102.39	-0.01	0.02	-0.01
2002	104.25	105.31	100.99	104.74	-0.01	0.03	0.00
2003	106.81	110.91	105.66	107.03	-0.04	0.01	0.00
2004	107.00	114.26	106.50	109.26	-0.06	0.00	-0.02
2005	105.08	116.63	105.66	111.41	-0.10	-0.01	-0.06
2006	105.18	120.74	109.69	113.44	-0.13	-0.04	-0.07
2007	109.02	126.62	117.05	115.31	-0.14	-0.07	-0.05
2008	117.19	128.32	122.21	116.96	-0.09	-0.04	0.00
2009	124.69	123.48	113.01	118.42	0.01	0.10	0.05
2010	118.62	125.85	113.46	119.71	-0.06	0.05	-0.01
2011	120.25	130.07	119.13	120.88	-0.08	0.01	-0.01
2012	118.32	131.13	120.21	121.97	-0.10	-0.02	-0.03

Belarus İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	139.84	155.90	160.30	93.15	-0.10	-0.13	0.50
1996	160.39	167.98	180.40	94.47	-0.05	-0.11	0.70
1997	135.54	164.37	170.39	95.77	-0.18	-0.20	0.42
1998	151.95	102.30	89.68	97.10	0.49	0.69	0.56
1999	130.43	98.51	98.13	98.50	0.32	0.33	0.32
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	94.80	79.68	83.71	101.60	0.19	0.13	-0.07
2002	99.52	82.88	88.80	103.29	0.20	0.12	-0.04
2003	97.48	86.57	91.48	105.07	0.13	0.07	-0.07
2004	96.32	90.40	94.60	106.94	0.07	0.02	-0.10
2005	97.23	93.73	96.65	108.92	0.04	0.01	-0.11
2006	96.04	96.82	98.18	111.04	-0.01	-0.02	-0.14
2007	92.11	100.40	99.76	113.31	-0.08	-0.08	-0.19
2008	93.46	105.54	108.15	115.72	-0.11	-0.14	-0.19
2009	88.85	105.48	105.87	118.23	-0.16	-0.16	-0.25
2010	84.36	109.84	109.09	120.80	-0.23	-0.23	-0.30
2011	70.54	113.10	105.97	123.39	-0.38	-0.33	-0.43
2012	67.86	112.58	111.38	125.98	-0.40	-0.39	-0.46

Kolombiya İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	110.84	104.19	99.21	98.46	0.06	0.12	0.13
1996	117.67	103.48	98.89	98.79	0.14	0.19	0.19
1997	125.60	104.97	100.96	99.12	0.20	0.24	0.27
1998	119.48	103.76	100.57	99.41	0.15	0.19	0.20
1999	108.15	99.47	94.19	99.69	0.09	0.15	0.08
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	97.48	100.60	99.57	100.39	-0.03	-0.02	-0.03
2002	96.61	99.93	99.74	100.87	-0.03	-0.03	-0.04
2003	84.38	98.93	98.72	101.47	-0.15	-0.15	-0.17
2004	92.03	102.63	101.73	102.15	-0.10	-0.10	-0.10
2005	104.32	106.54	105.00	102.91	-0.02	-0.01	0.01
2006	102.30	106.19	103.89	103.71	-0.04	-0.02	-0.01
2007	113.93	110.26	107.76	104.53	0.03	0.06	0.09
2008	117.79	113.99	110.53	105.35	0.03	0.07	0.12
2009	112.21	111.59	107.60	106.14	0.01	0.04	0.06
2010	125.26	114.96	110.77	106.91	0.09	0.13	0.17
2011	128.99	117.69	112.72	107.63	0.10	0.14	0.20
2012	134.87	119.79	113.31	108.30	0.13	0.19	0.25

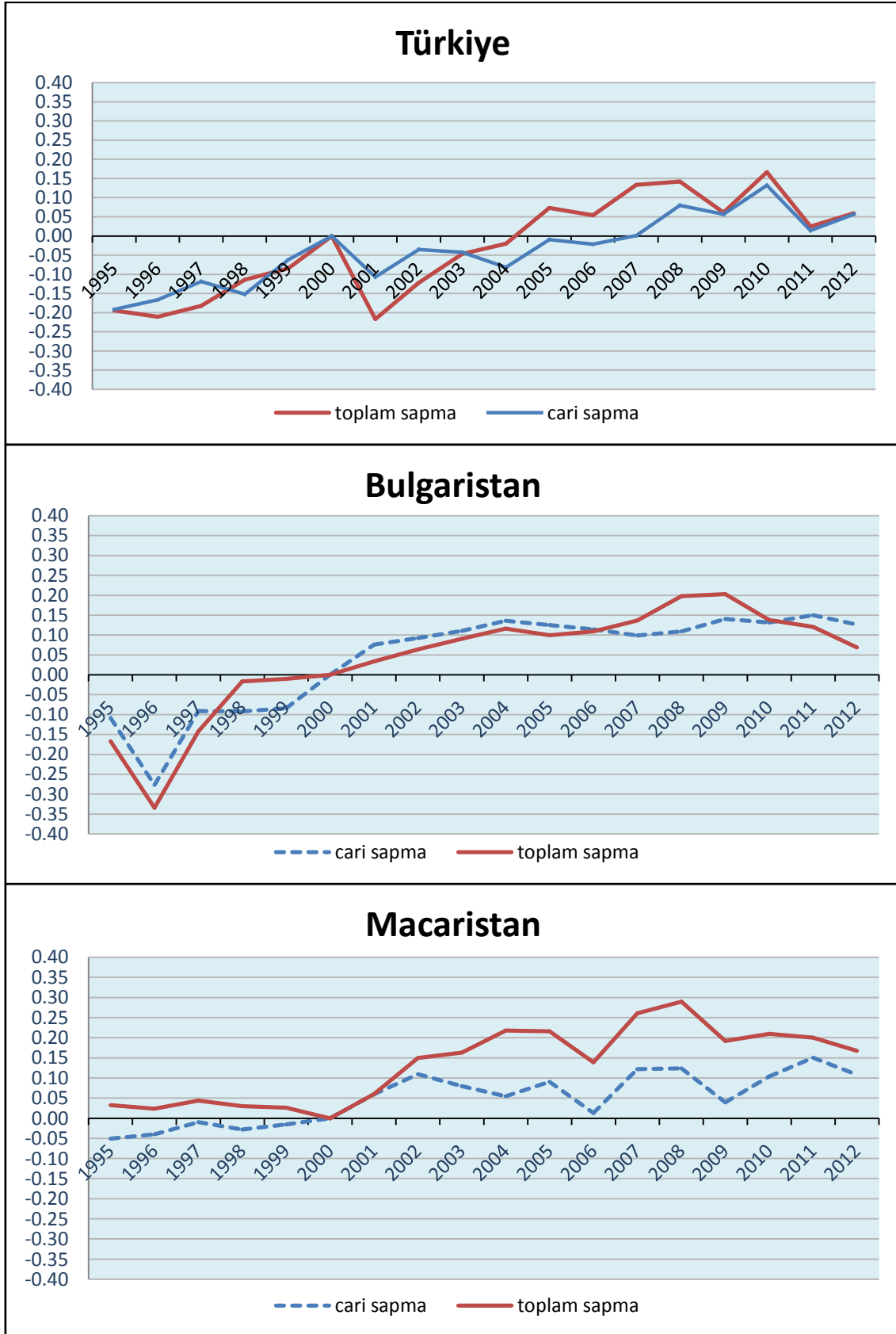
Macaristan İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	92.41	99.54	97.30	89.47	-0.07	-0.05	0.03
1996	93.71	99.89	97.60	91.56	-0.06	-0.04	0.02
1997	97.73	99.73	98.70	93.61	-0.02	-0.01	0.04
1998	98.58	101.19	101.42	95.68	-0.03	-0.03	0.03
1999	100.35	101.89	101.90	97.80	-0.02	-0.02	0.03
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	108.46	102.36	102.37	102.28	0.06	0.06	0.06
2002	120.33	106.35	108.43	104.64	0.13	0.11	0.15
2003	124.42	112.95	115.25	107.00	0.10	0.08	0.16
2004	133.08	119.40	126.16	109.29	0.11	0.05	0.22
2005	135.48	119.69	124.22	111.41	0.13	0.09	0.22
2006	129.06	121.70	127.36	113.31	0.06	0.01	0.14
2007	144.92	125.01	129.13	114.95	0.16	0.12	0.26
2008	150.00	128.92	133.46	116.29	0.16	0.12	0.29
2009	139.87	128.68	134.57	117.34	0.09	0.04	0.19
2010	142.85	126.54	129.42	118.10	0.13	0.10	0.21
2011	142.43	124.61	123.77	118.67	0.14	0.15	0.20
2012	139.16	124.00	125.60	119.18	0.12	0.11	0.17

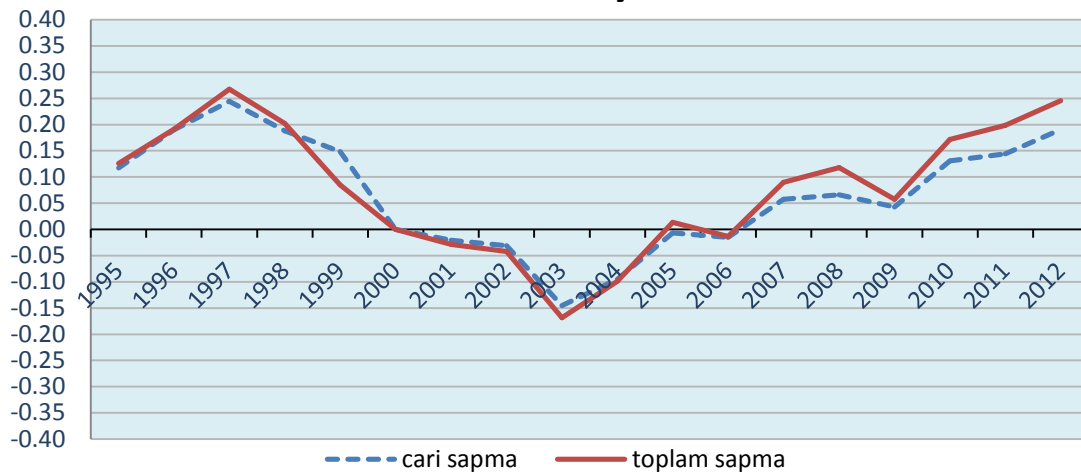
Gana İçin BEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	Cari BEER Model I	Cari BEER Model II	Toplam BEER	Cari Sapma (Yüzde) Model I	Cari Sapma (Yüzde) Model II	Toplam Sapma (Yüzde)
1995	131.72	99.18	103.36	98.84	0.33	0.27	0.33
1996	137.44	101.43	107.37	99.05	0.35	0.28	0.39
1997	143.66	104.27	107.02	99.26	0.38	0.34	0.45
1998	157.47	104.92	107.96	99.50	0.50	0.46	0.58
1999	154.90	106.91	108.90	99.76	0.45	0.42	0.55
2000	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
2001	103.47	97.44	94.18	100.15	0.06	0.10	0.03
2002	103.42	102.75	96.27	100.18	0.01	0.07	0.03
2003	105.00	103.13	99.66	100.10	0.02	0.05	0.05
2004	104.02	101.69	94.24	99.96	0.02	0.10	0.04
2005	114.13	104.75	97.79	99.87	0.09	0.17	0.14
2006	119.76	109.84	109.85	99.90	0.09	0.09	0.20
2007	119.08	115.64	116.85	100.11	0.03	0.02	0.19
2008	114.33	117.84	119.14	100.51	-0.03	-0.04	0.14
2009	107.00	116.86	117.33	101.06	-0.08	-0.09	0.06
2010	113.01	118.47	118.82	101.71	-0.05	-0.05	0.11
2011	107.88	123.17	124.18	102.41	-0.12	-0.13	0.05
2012	100.88	121.02	123.31	103.09	-0.17	-0.18	-0.02

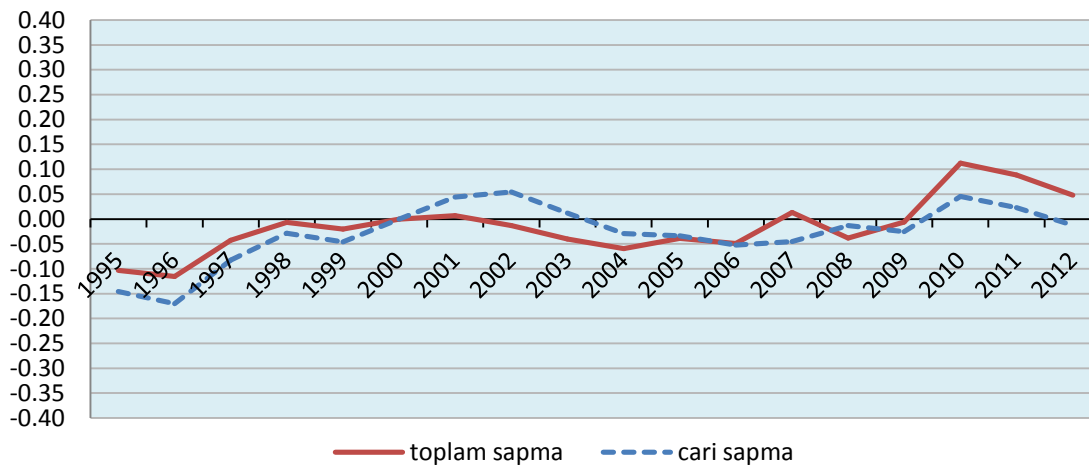
EK2- BEER MODEL ÇERÇEVESİNDE ÜLKELERE AİT CARİ VE TOPLAM SAPMALAR



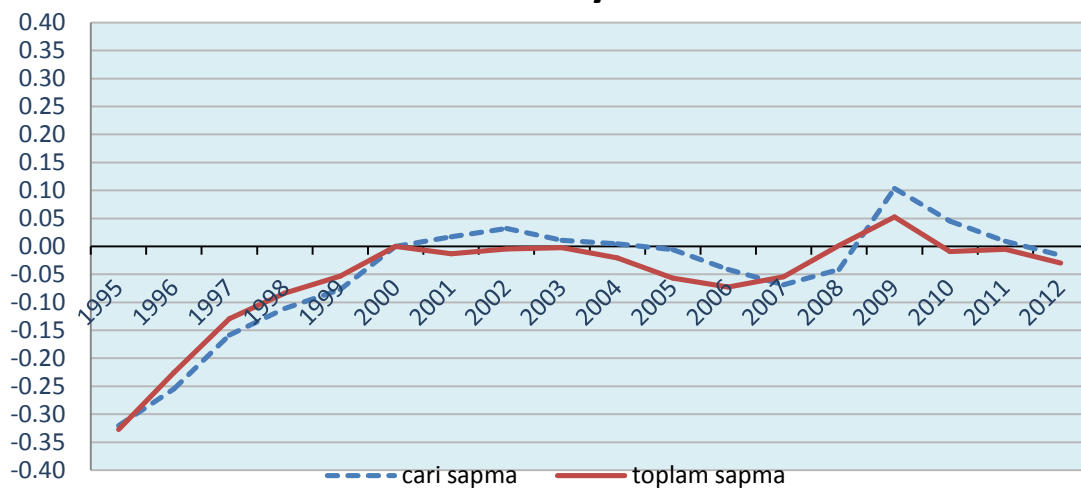
Kolombiya

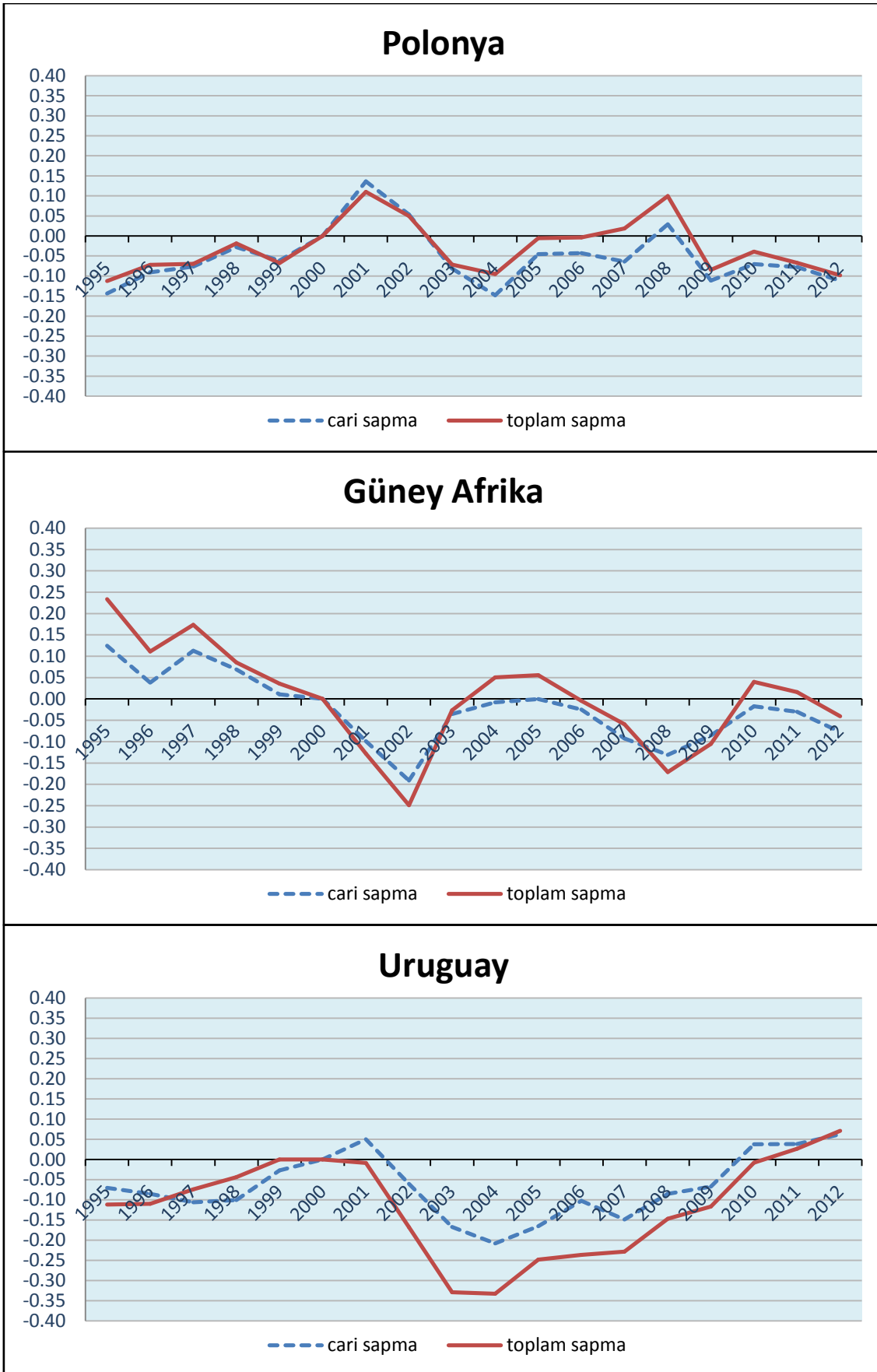


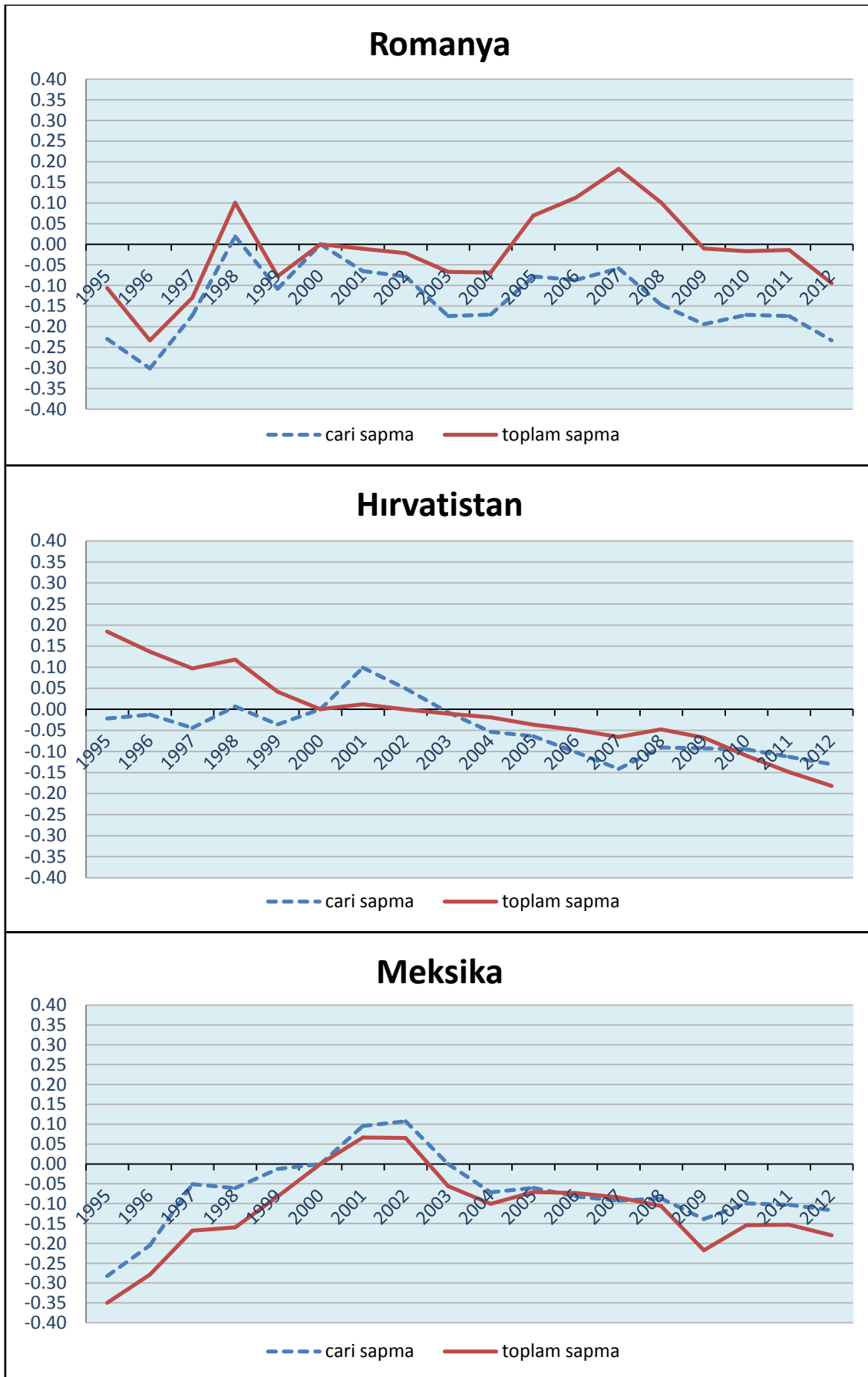
Hindistan

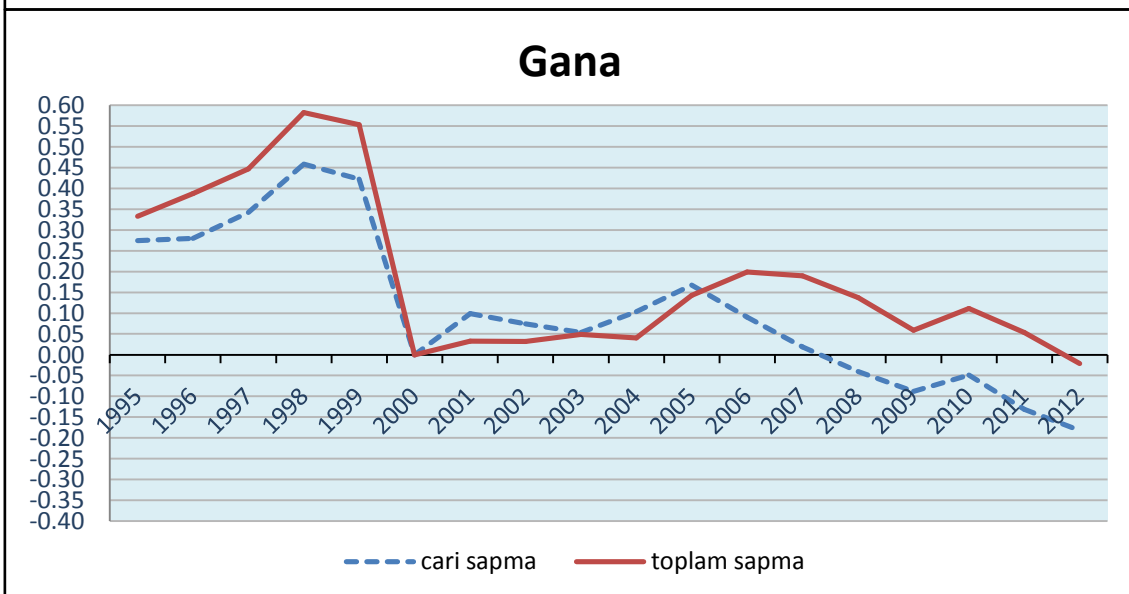
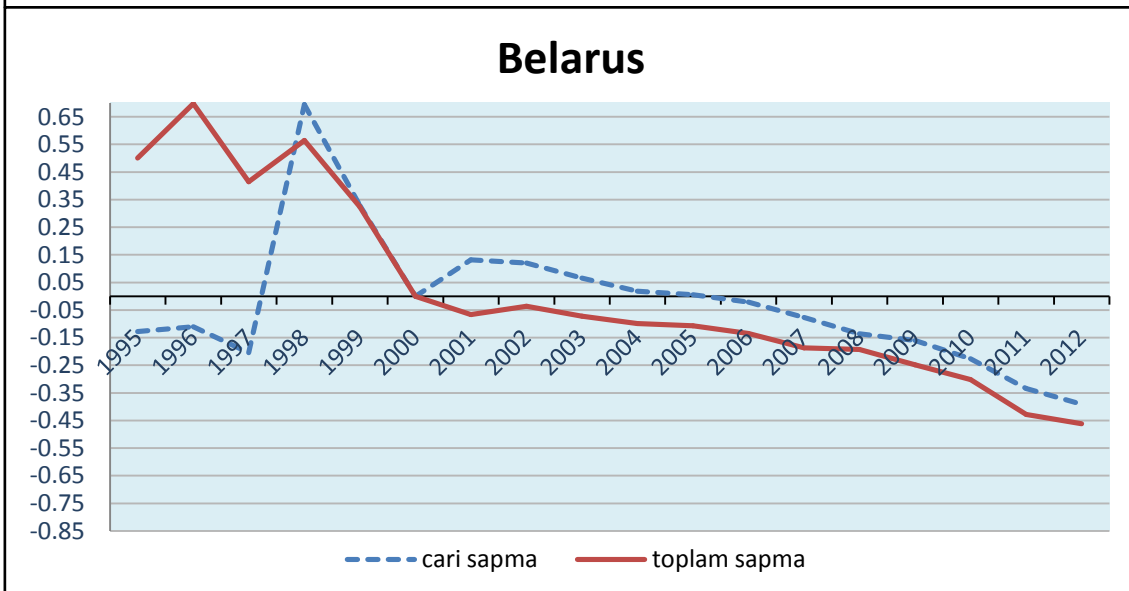
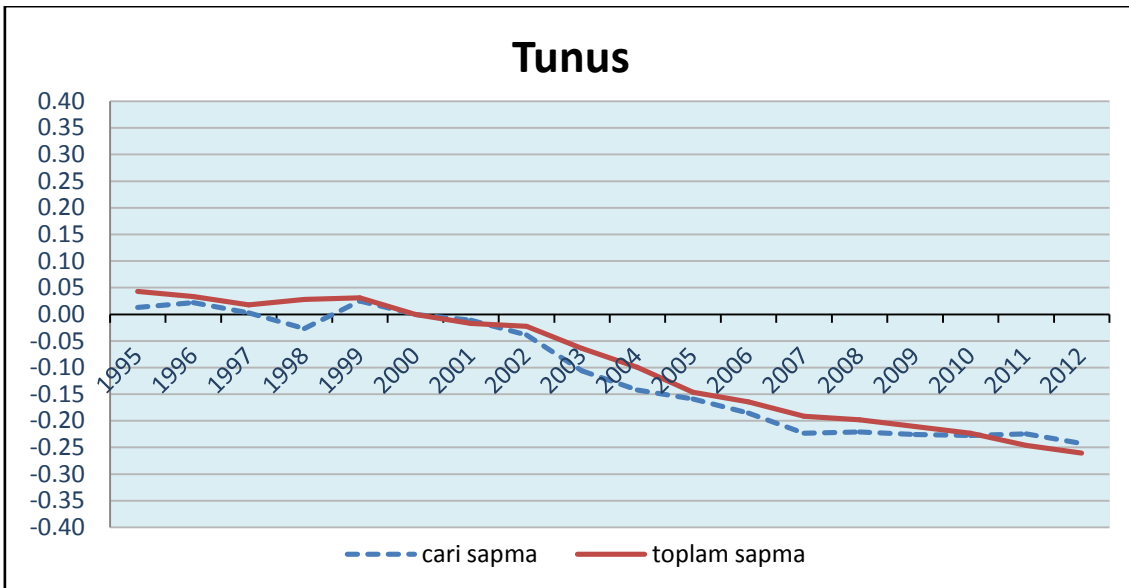


Litvanya

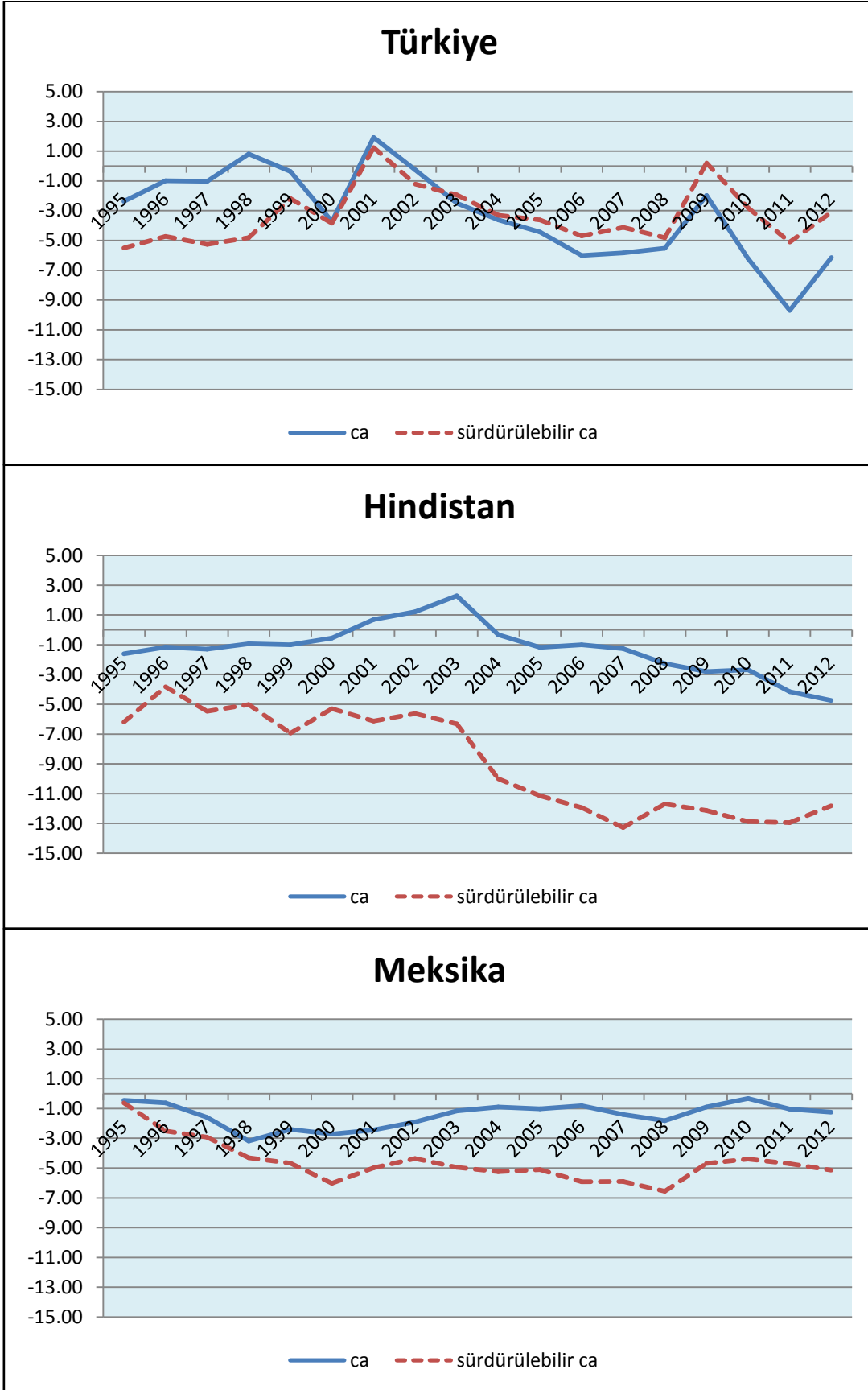




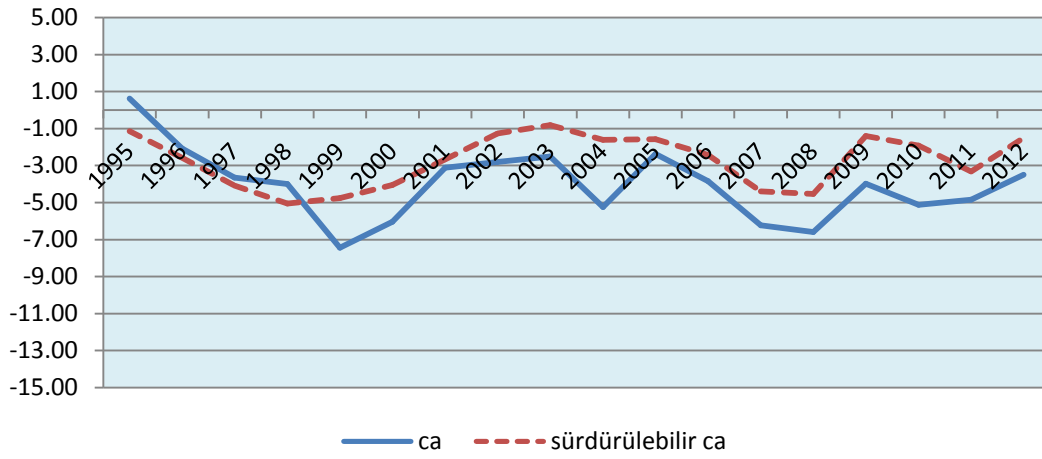




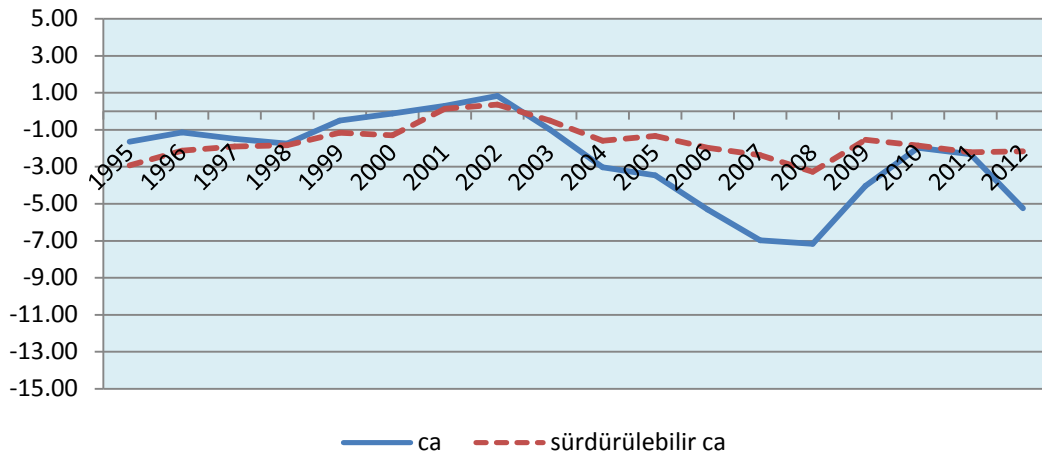
EK3- ÜLKERE AİT SÜRDÜRÜLEBİLİR CARİ DENGE DÜZEYİ VE SAPMALAR



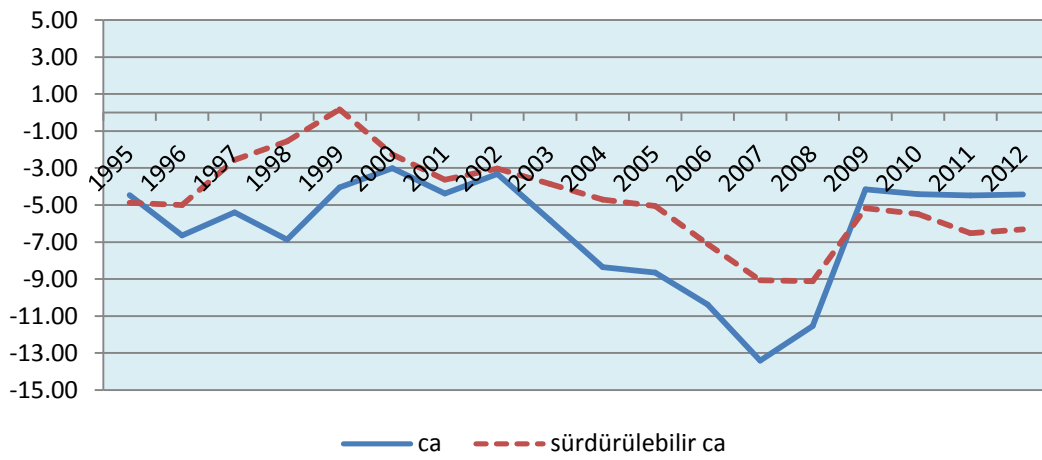
Polonya



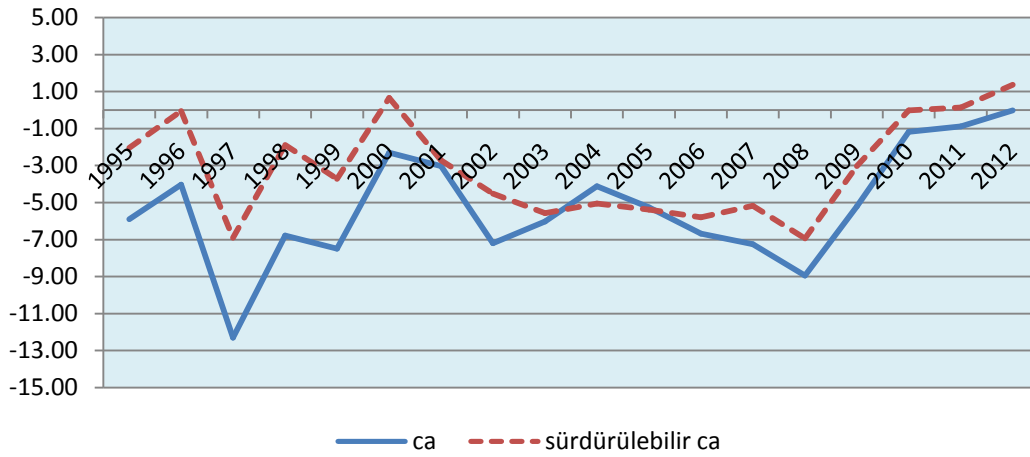
Güney Afrika



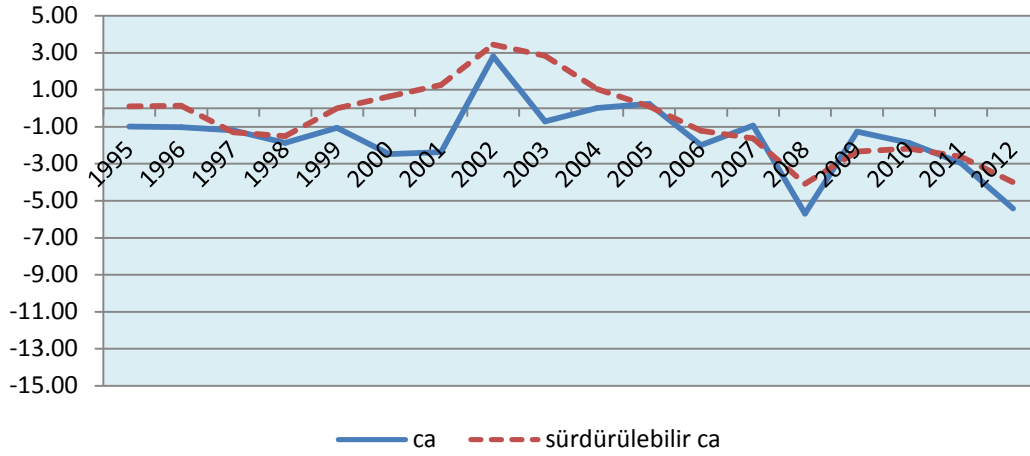
Romanya



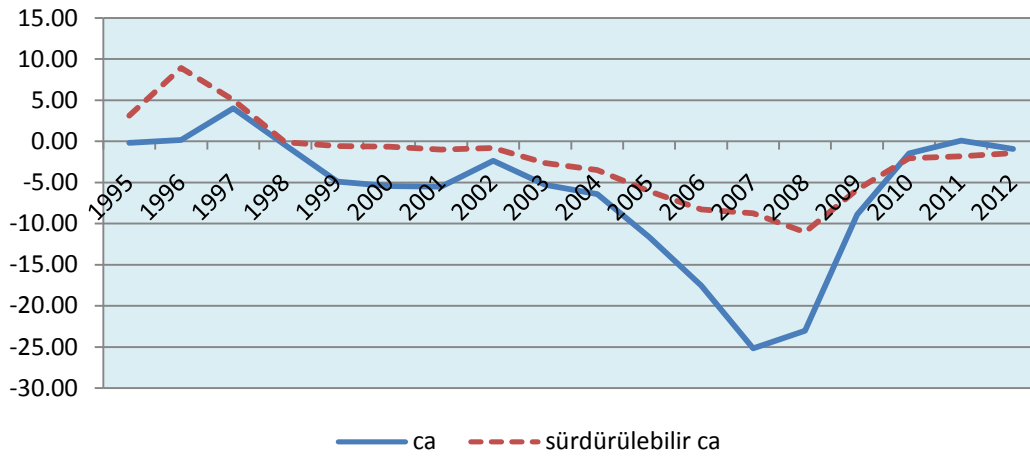
Hırvatistan



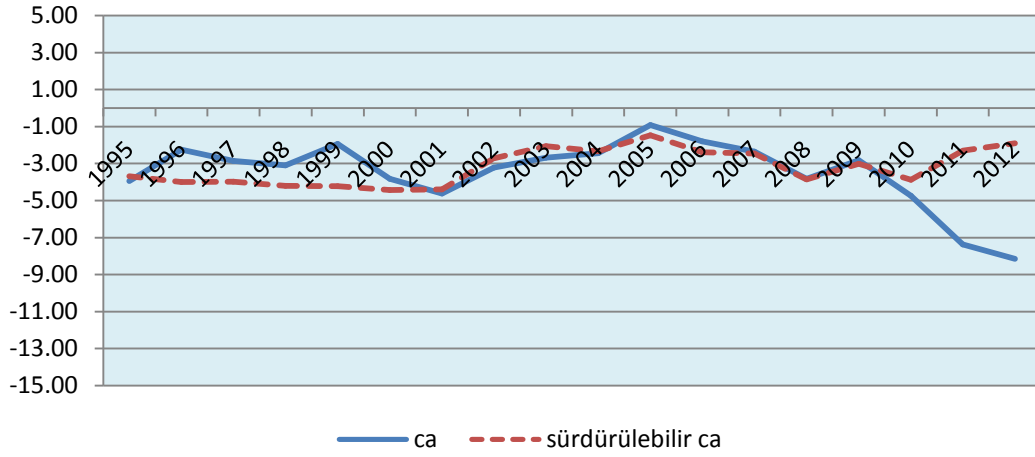
Uruguay



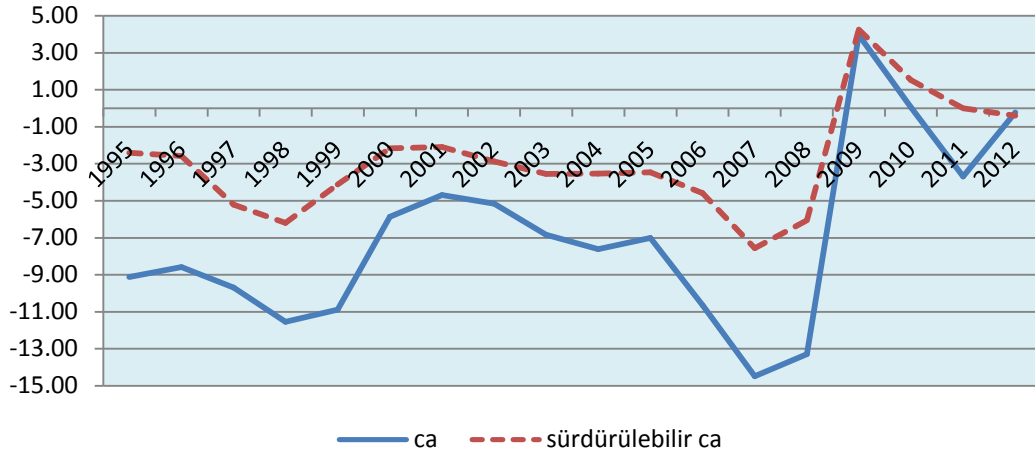
Bulgaristan



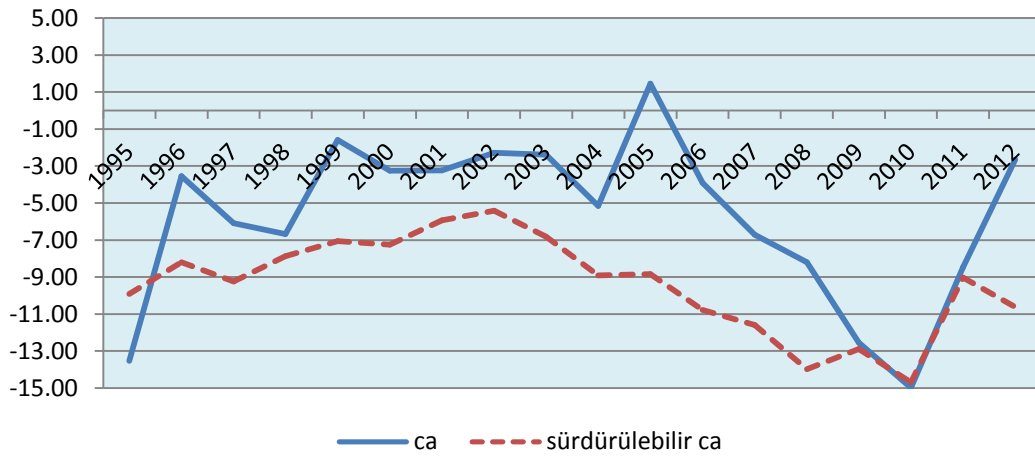
Tunus



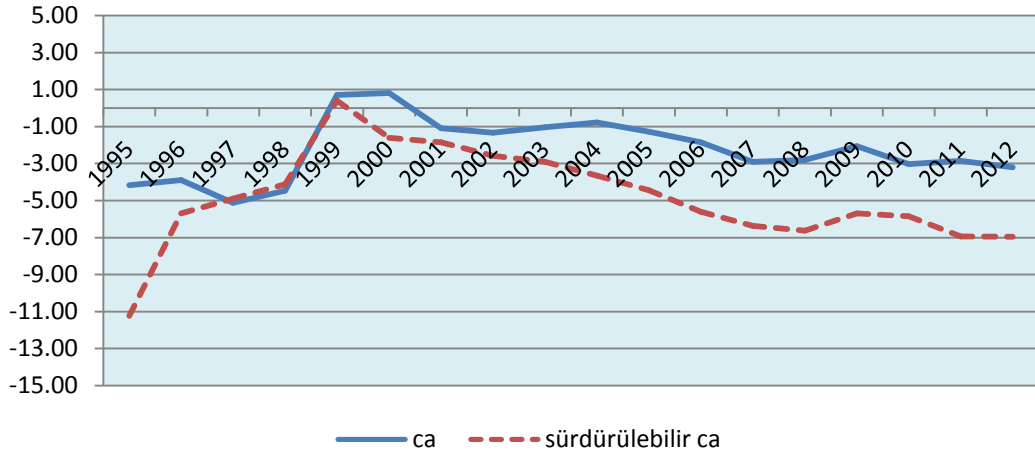
Litvanya



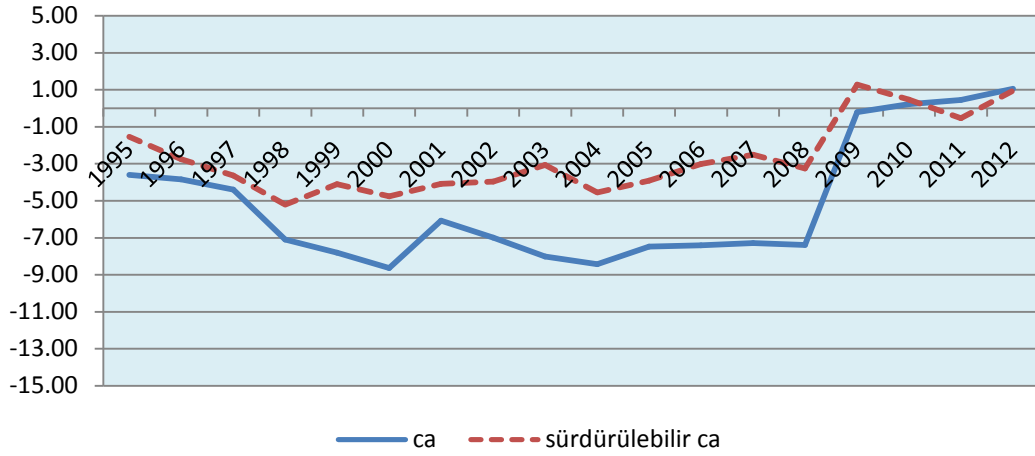
Belarus



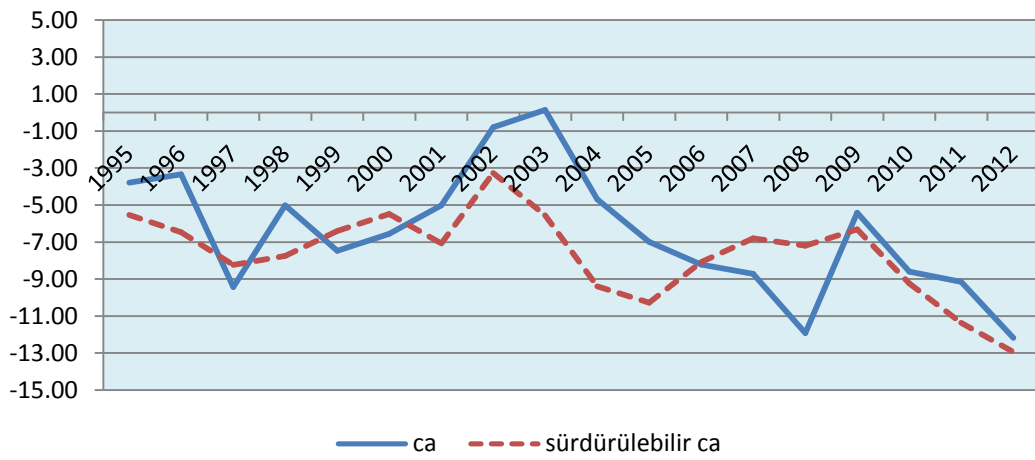
Kolombiya



Macaristan



Gana



EK4- ÜLKELERE AİT FEER SONUÇLARI**Türkiye İçin FEER Tahmin Sonuçları**

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	74.55	79.51	-0.06
1996	74.32	79.61	-0.07
1997	78.28	84.67	-0.08
1998	86.08	104.06	-0.17
1999	90.28	95.25	-0.05
2000	100.00	100.00	0.00
2001	79.43	80.10	-0.01
2002	90.12	91.40	-0.01
2003	99.11	96.34	0.03
2004	103.11	101.07	0.02
2005	114.24	110.68	0.03
2006	113.48	109.70	0.03
2007	123.28	117.73	0.05
2008	125.40	121.50	0.03
2009	117.59	109.26	0.08
2010	130.34	118.18	0.10
2011	115.44	105.69	0.09
2012	120.27	112.66	0.07

Hindistan İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	88.71	90.69	-0.02
1996	87.63	80.33	0.09
1997	95.01	94.25	0.01
1998	98.74	97.11	0.02
1999	97.67	106.81	-0.09
2000	100.00	100.00	0.00
2001	101.16	114.27	-0.11
2002	99.80	110.55	-0.10
2003	97.87	115.03	-0.15
2004	96.85	112.18	-0.14
2005	100.13	109.25	-0.08
2006	100.19	109.84	-0.09
2007	108.10	123.75	-0.13
2008	103.80	99.54	0.04
2009	108.50	113.71	-0.05
2010	122.65	128.01	-0.04
2011	121.20	116.30	0.04
2012	117.76	108.07	0.09

Meksika İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	64.10	59.87	0.07
1996	71.34	69.30	0.03
1997	82.59	79.48	0.04
1998	83.63	79.91	0.05
1999	91.61	89.78	0.02
2000	100.00	100.00	0.00
2001	106.91	106.05	0.01
2002	107.12	106.24	0.01
2003	95.26	96.65	-0.01
2004	91.14	92.84	-0.02
2005	94.51	95.81	-0.01
2006	94.65	97.61	-0.03
2007	93.87	95.44	-0.02
2008	92.00	93.72	-0.02
2009	80.79	81.22	-0.01
2010	87.59	88.05	-0.01
2011	87.97	87.53	0.01
2012	85.46	85.05	0.00

Polonya İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	80.89	87.10	-0.07
1996	86.26	89.46	-0.04
1997	88.06	91.71	-0.04
1998	94.64	99.46	-0.05
1999	91.52	89.90	0.02
2000	100.00	100.00	0.00
2001	113.06	115.19	-0.02
2002	108.93	108.52	0.00
2003	98.17	98.11	0.00
2004	97.39	94.85	0.03
2005	108.92	110.72	-0.02
2006	110.93	111.86	-0.01
2007	115.15	115.59	0.00
2008	126.12	126.03	0.00
2009	106.45	105.34	0.01
2010	113.08	111.28	0.02
2011	111.13	112.10	-0.01
2012	108.70	108.81	0.00

Güney Afrika İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	123.34	124.42	-0.01
1996	110.96	110.78	0.00
1997	117.10	115.45	0.01
1998	108.25	105.70	0.02
1999	103.36	102.48	0.01
2000	100.00	100.00	0.00
2001	87.49	84.91	0.03
2002	75.83	73.62	0.03
2003	98.95	95.39	0.04
2004	107.66	101.57	0.06
2005	109.07	101.32	0.08
2006	103.70	94.90	0.09
2007	98.68	88.78	0.11
2008	87.46	80.87	0.08
2009	94.98	87.86	0.08
2010	111.01	107.88	0.03
2011	108.99	105.82	0.03
2012	103.32	95.37	0.08

Romanya İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	75.98	77.91	-0.02
1996	67.91	67.75	0.00
1997	79.78	77.11	0.03
1998	103.97	93.35	0.11
1999	89.71	83.85	0.07
2000	100.00	100.00	0.00
2001	101.68	101.92	0.00
2002	103.36	104.42	-0.01
2003	101.26	100.00	0.01
2004	103.80	100.92	0.03
2005	122.45	118.13	0.04
2006	130.84	127.31	0.03
2007	142.64	135.62	0.05
2008	136.07	133.85	0.02
2009	125.20	129.07	-0.03
2010	127.24	130.94	-0.03
2011	130.43	135.75	-0.04
2012	122.41	127.26	-0.04

Hırvatistan İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	105.45	101.62	0.04
1996	103.62	99.84	0.04
1997	102.34	101.70	0.01
1998	106.71	103.83	0.03
1999	101.72	101.44	0.00
2000	100.00	100.00	0.00
2001	103.82	107.99	-0.04
2002	105.40	105.74	0.00
2003	107.41	110.87	-0.03
2004	109.71	115.74	-0.05
2005	111.00	116.59	-0.05
2006	112.86	117.94	-0.04
2007	113.94	117.90	-0.03
2008	119.07	122.57	-0.03
2009	119.28	118.81	0.00
2010	116.36	118.83	-0.02
2011	113.53	116.60	-0.03
2012	111.36	114.05	-0.02

Uruguay İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	90.65	98.17	-0.08
1996	90.52	98.23	-0.08
1997	93.82	106.97	-0.12
1998	96.47	107.97	-0.11
1999	100.44	108.77	-0.08
2000	100.00	100.00	0.00
2001	98.67	95.58	0.03
2002	82.48	91.09	-0.09
2003	66.31	67.15	-0.01
2004	65.90	72.38	-0.09
2005	74.37	84.27	-0.12
2006	75.82	84.23	-0.10
2007	77.01	88.56	-0.13
2008	85.76	94.10	-0.09
2009	89.51	103.76	-0.14
2010	101.38	115.35	-0.12
2011	105.82	118.66	-0.11
2012	111.35	121.49	-0.08

Bulgaristan İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	77.57	78.32	-0.01
1996	63.00	60.95	0.03
1997	82.28	85.92	-0.04
1998	95.56	100.10	-0.05
1999	97.49	96.26	0.01
2000	100.00	100.00	0.00
2001	105.14	105.57	0.00
2002	110.47	114.25	-0.03
2003	116.01	118.38	-0.02
2004	122.02	124.82	-0.02
2005	123.86	124.47	0.00
2006	128.99	126.97	0.02
2007	136.51	127.05	0.07
2008	148.36	143.09	0.04
2009	153.27	154.94	-0.01
2010	148.86	157.52	-0.06
2011	150.27	160.85	-0.07
2012	146.70	155.01	-0.05

Tunus İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	102.36	100.27	0.02
1996	101.68	102.44	-0.01
1997	100.48	100.96	0.00
1998	101.87	102.01	0.00
1999	102.57	104.78	-0.02
2000	100.00	100.00	0.00
2001	98.83	97.45	0.01
2002	98.83	96.63	0.02
2003	95.07	92.70	0.03
2004	91.90	90.40	0.02
2005	87.43	86.82	0.01
2006	85.90	85.41	0.01
2007	83.52	82.60	0.01
2008	83.19	82.15	0.01
2009	82.29	81.31	0.01
2010	81.42	79.59	0.02
2011	79.51	74.04	0.07
2012	78.44	72.30	0.08

Litvanya İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	58.09	56.26	0.03
1996	69.33	67.47	0.03
1997	80.40	79.67	0.01
1998	87.04	88.55	-0.02
1999	92.37	88.84	0.04
2000	100.00	100.00	0.00
2001	101.02	103.28	-0.02
2002	104.25	106.77	-0.02
2003	106.81	108.21	-0.01
2004	107.00	107.78	-0.01
2005	105.08	106.93	-0.02
2006	105.18	105.19	0.00
2007	109.02	108.64	0.00
2008	117.19	116.68	0.00
2009	124.69	130.33	-0.04
2010	118.62	122.94	-0.04
2011	120.25	122.84	-0.02
2012	118.32	124.35	-0.05

Belarus İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	139.84	129.96	0.08
1996	160.39	160.03	0.00
1997	135.54	133.39	0.02
1998	151.95	147.16	0.03
1999	130.43	132.71	-0.02
2000	100.00	100.00	0.00
2001	94.80	93.37	0.02
2002	99.52	98.63	0.01
2003	97.48	97.58	0.00
2004	96.32	95.73	0.01
2005	97.23	103.66	-0.06
2006	96.04	98.63	-0.03
2007	92.11	92.82	-0.01
2008	93.46	94.81	-0.01
2009	88.85	86.13	0.03
2010	84.36	81.46	0.04
2011	70.54	68.29	0.03
2012	67.86	69.44	-0.02

Kolombiya İçin FEER Tahmin Sonuçları

Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	110.84	152.79	-0.27
1996	117.67	105.53	0.12
1997	125.60	104.17	0.21
1998	119.48	99.86	0.20
1999	108.15	100.47	0.08
2000	100.00	100.00	0.00
2001	97.48	88.98	0.10
2002	96.61	89.75	0.08
2003	84.38	79.19	0.07
2004	92.03	89.60	0.03
2005	104.32	102.71	0.02
2006	102.30	101.83	0.00
2007	113.93	112.79	0.01
2008	117.79	117.51	0.00
2009	112.21	113.06	-0.01
2010	125.26	122.85	0.02
2011	128.99	129.61	0.00
2012	134.87	134.89	0.00

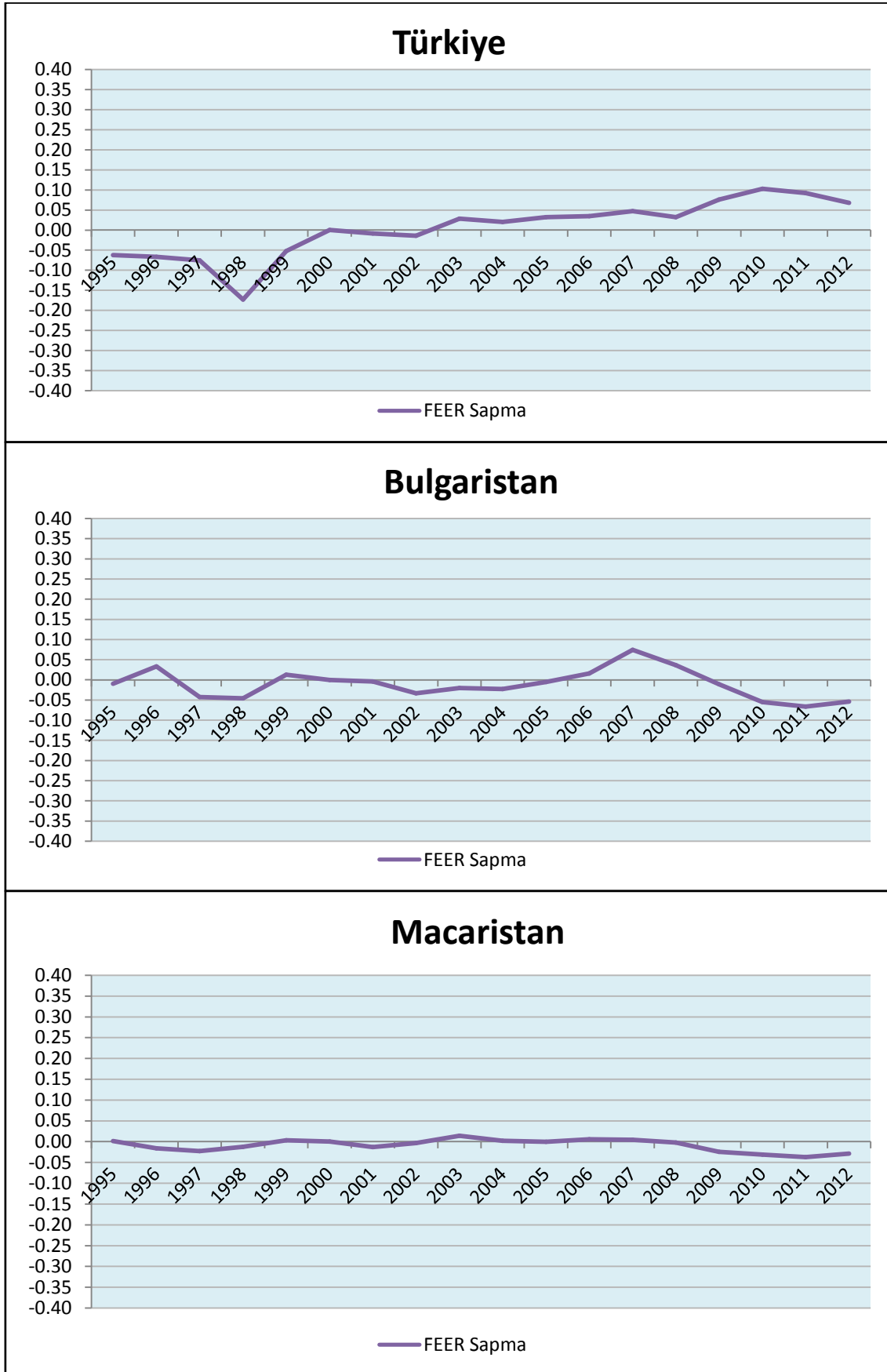
Macaristan İçin FEER Tahmin Sonuçları

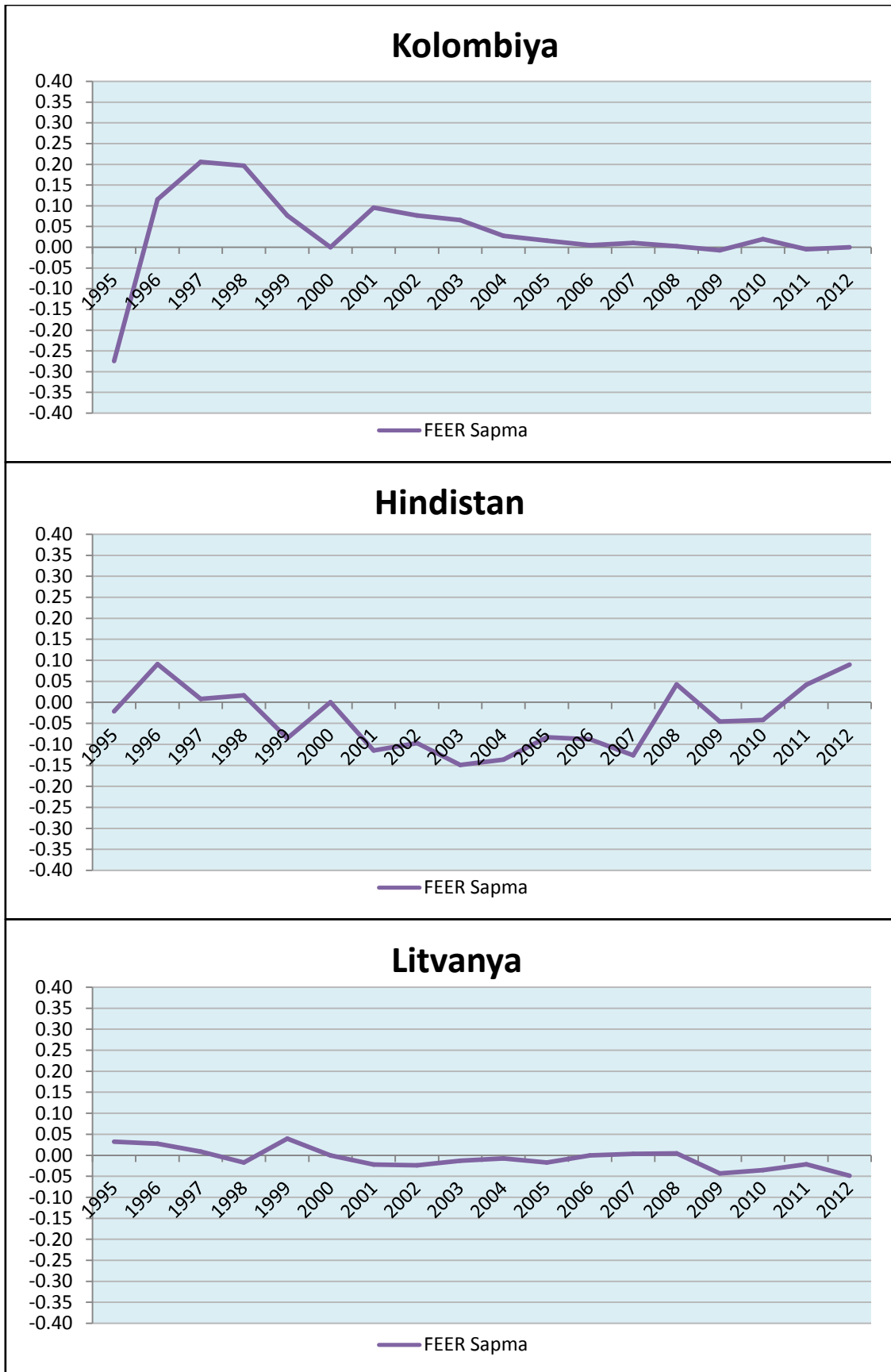
Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	92.41	92.27	0.00
1996	93.71	95.26	-0.02
1997	97.73	99.99	-0.02
1998	98.58	99.83	-0.01
1999	100.35	99.99	0.00
2000	100.00	100.00	0.00
2001	108.46	109.88	-0.01
2002	120.33	120.71	0.00
2003	124.42	122.66	0.01
2004	133.08	132.77	0.00
2005	135.48	135.51	0.00
2006	129.06	128.32	0.01
2007	144.92	144.24	0.00
2008	150.00	150.36	0.00
2009	139.87	143.39	-0.02
2010	142.85	147.41	-0.03
2011	142.43	147.97	-0.04
2012	139.16	143.26	-0.03

Gana İçin FEER Tahmin Sonuçları

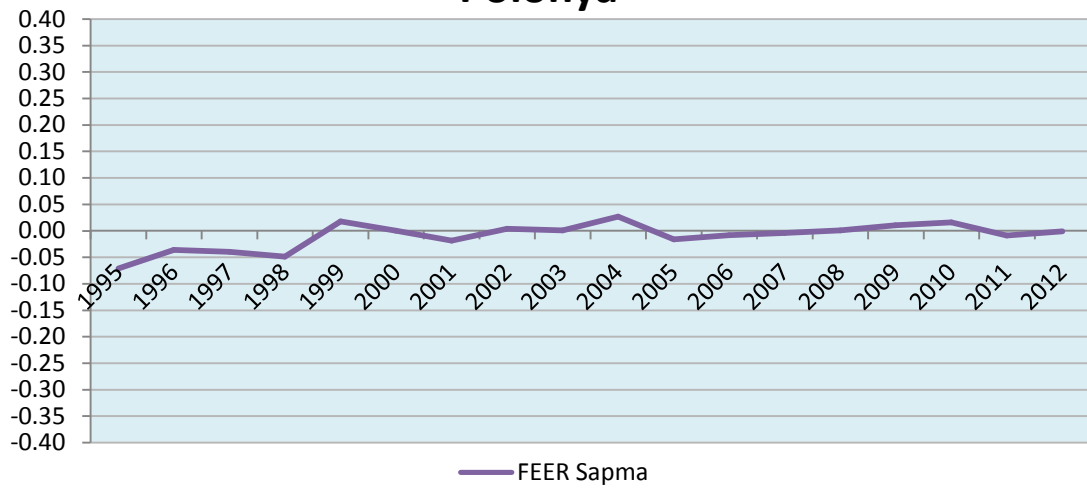
Yıllar	REER	FEER	FEER Sapma (Yüzde)
1995	131.72	132.86	-0.01
1996	137.44	142.80	-0.04
1997	143.66	136.56	0.05
1998	157.47	158.51	-0.01
1999	154.90	143.12	0.08
2000	100.00	100.00	0.00
2001	103.47	107.16	-0.03
2002	103.42	104.61	-0.01
2003	105.00	110.92	-0.05
2004	104.02	105.98	-0.02
2005	114.13	112.26	0.02
2006	119.76	117.99	0.02
2007	119.08	112.79	0.06
2008	114.33	103.83	0.10
2009	107.00	106.44	0.01
2010	113.01	111.27	0.02
2011	107.88	108.82	-0.01
2012	100.88	100.28	0.01

EK5- FEER MODEL ÇERÇEVESİNDE ÜLKELERE AİT SAPMALAR

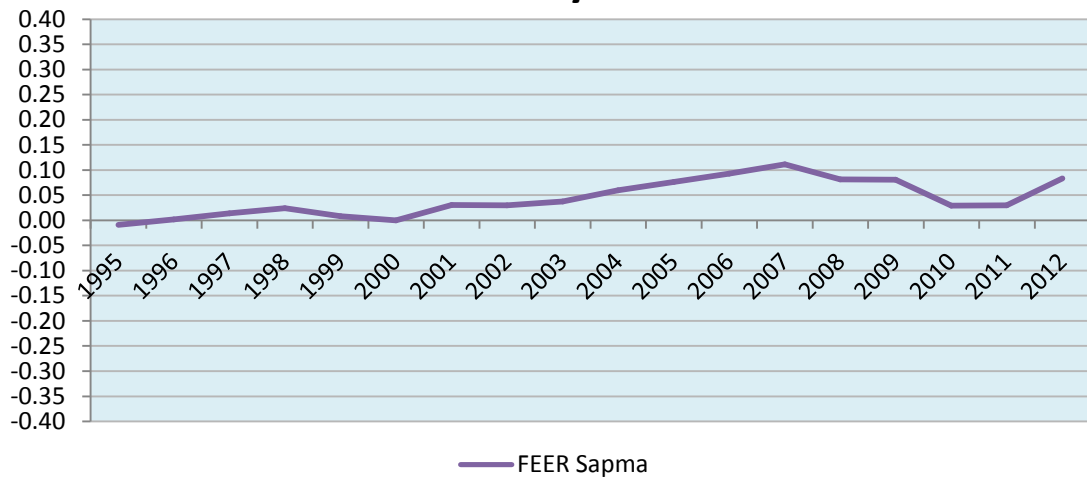




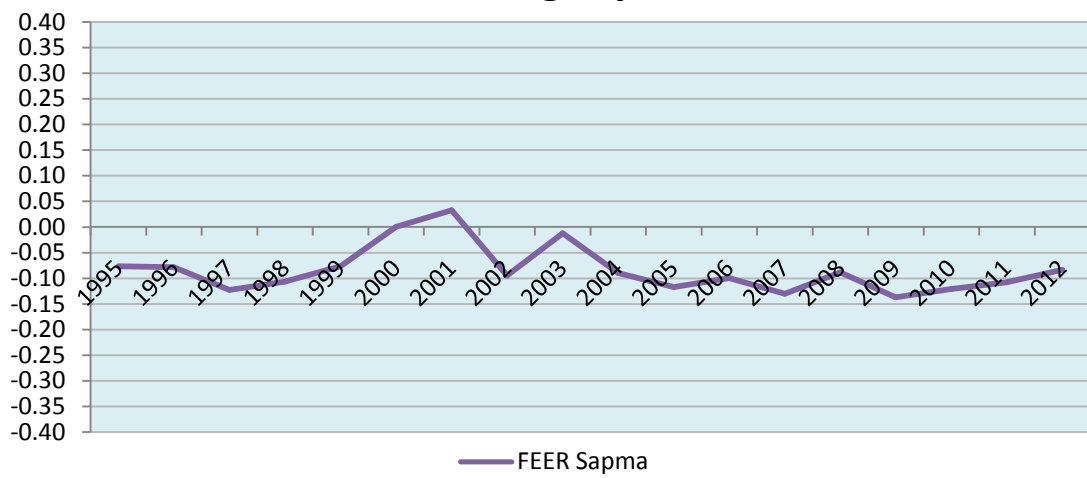
Polonya



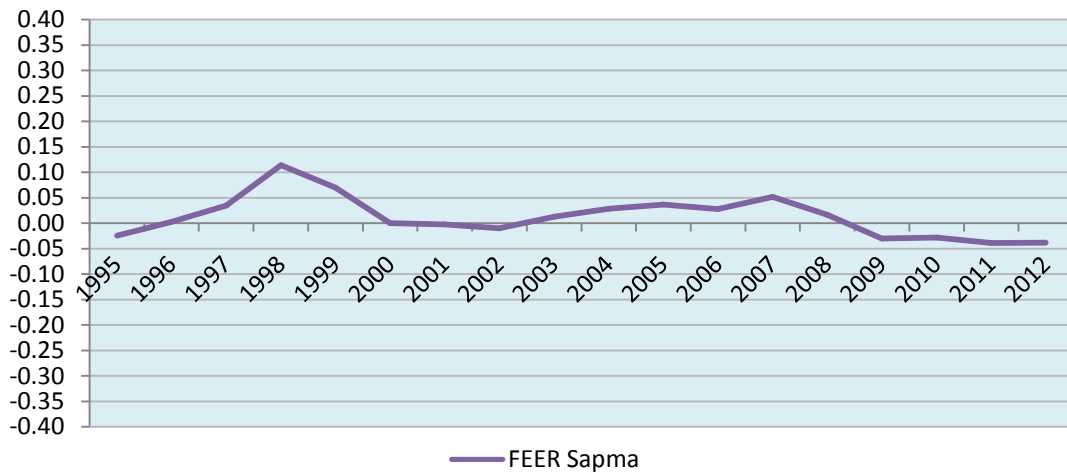
Güney Afrika



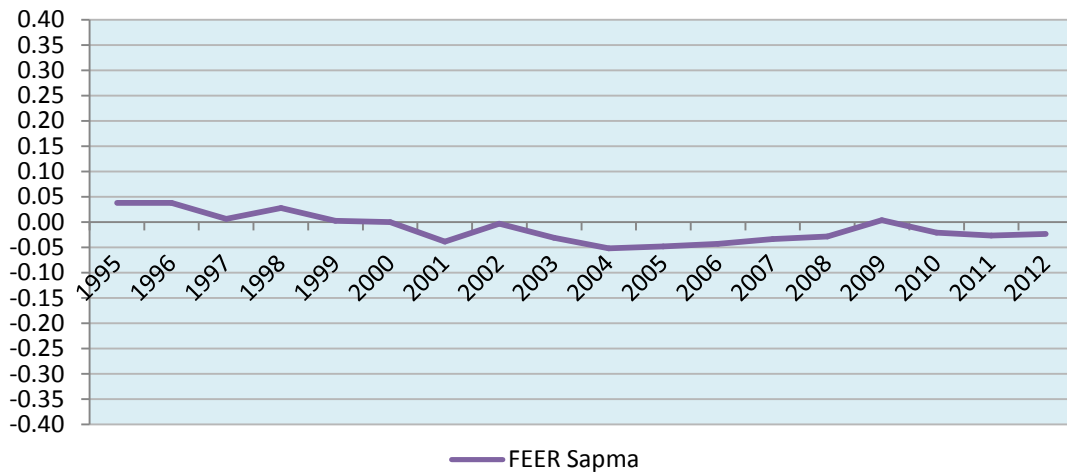
Uruguay



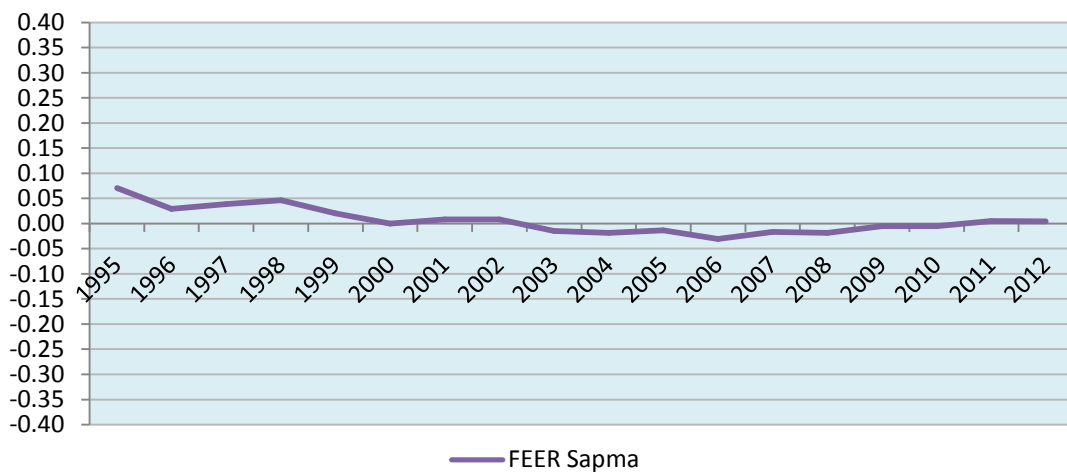
Romanya

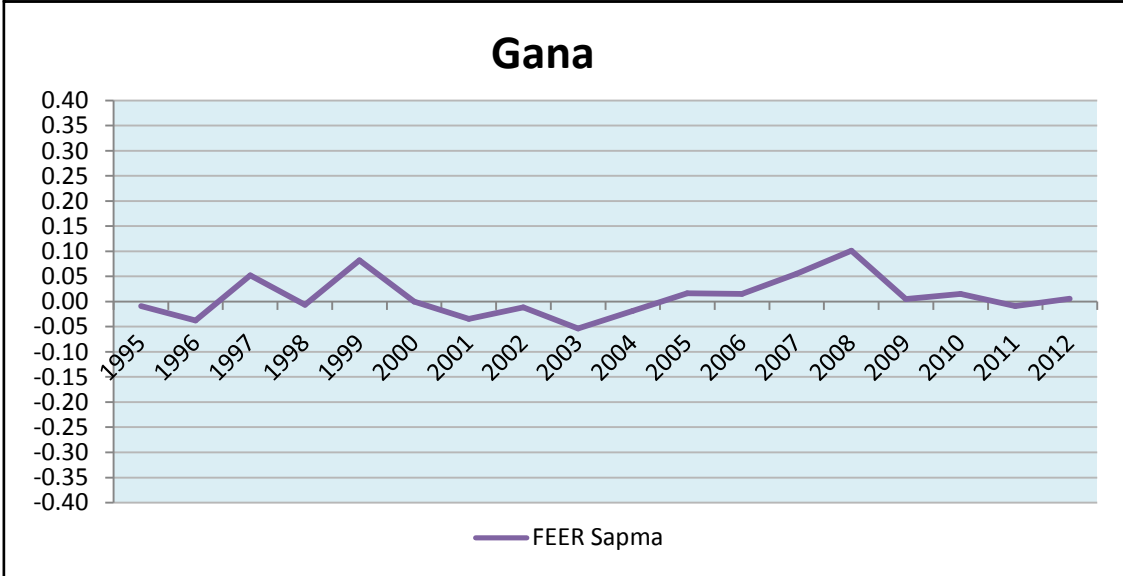
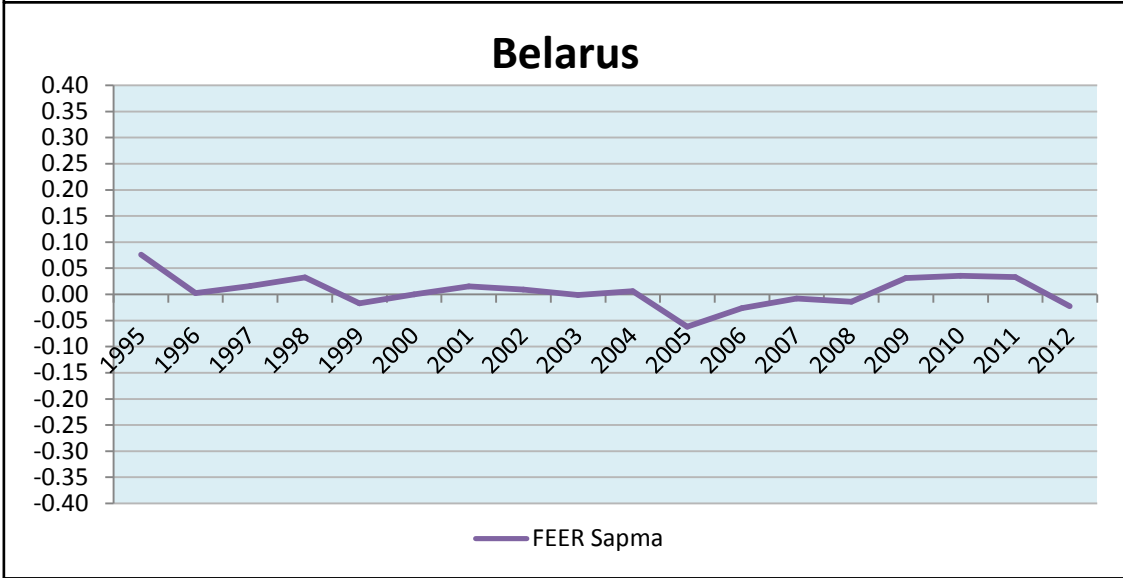
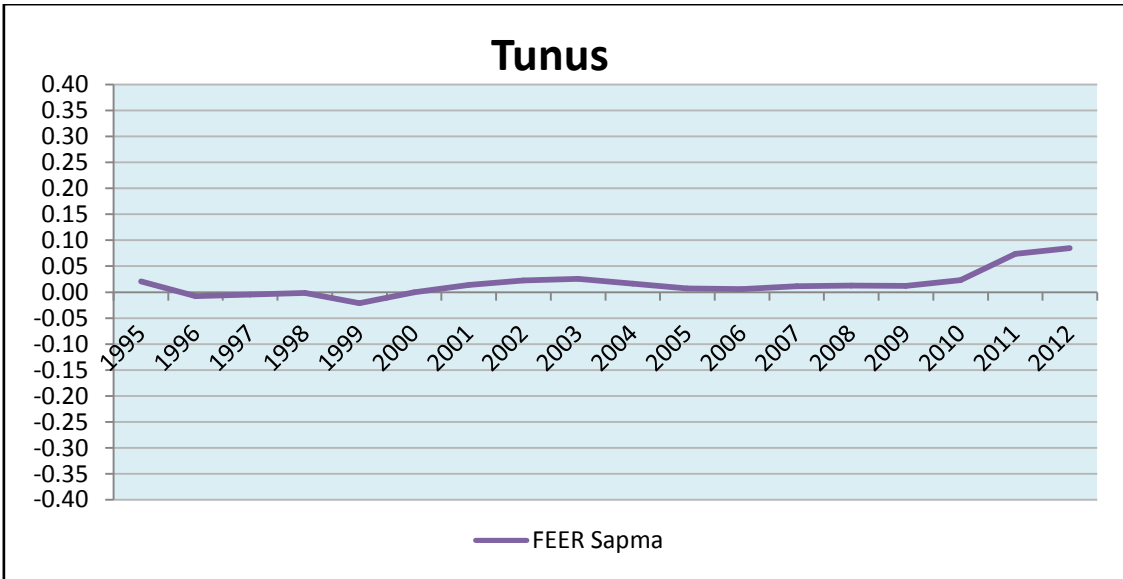


Hirvatistan

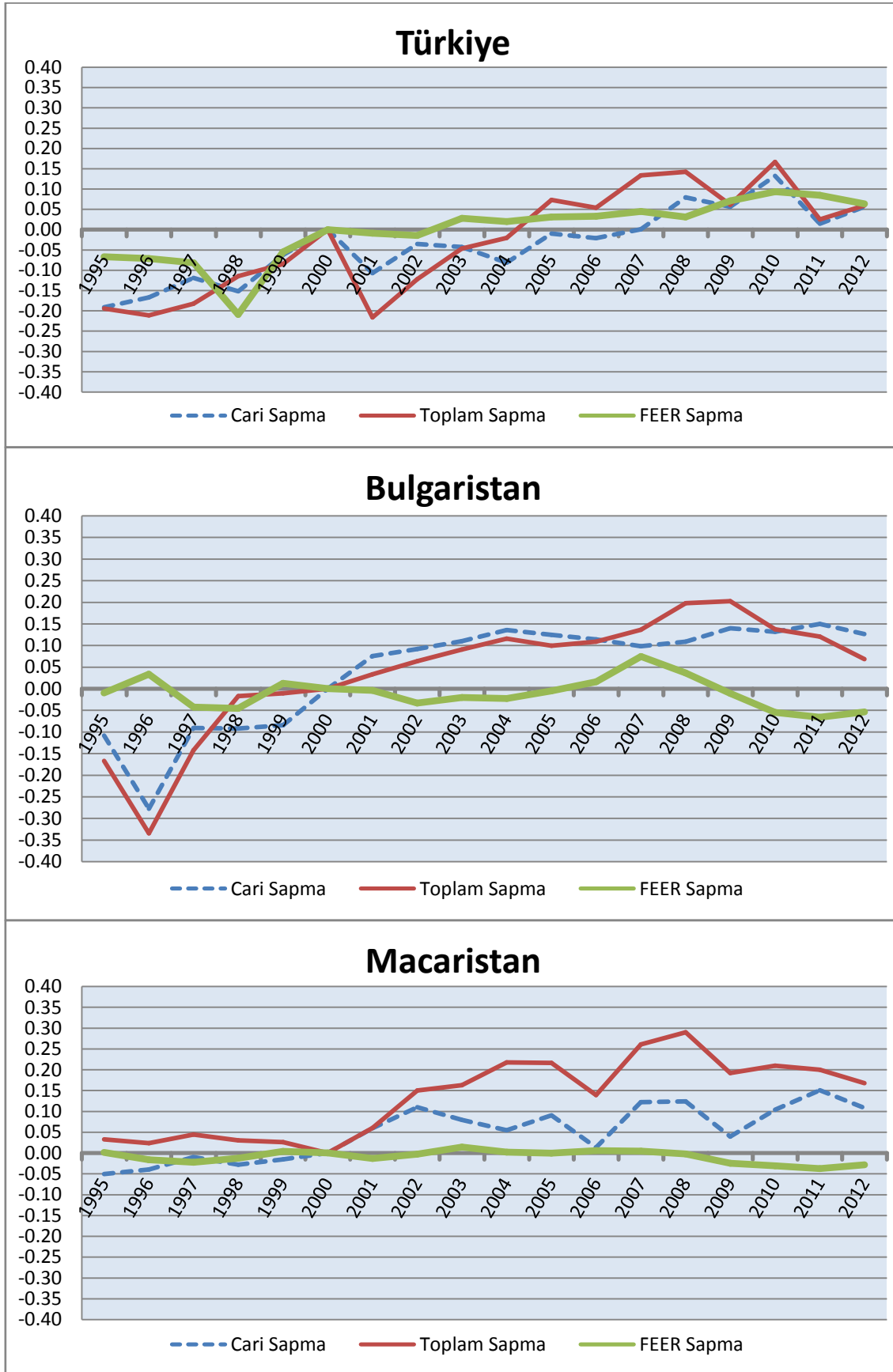


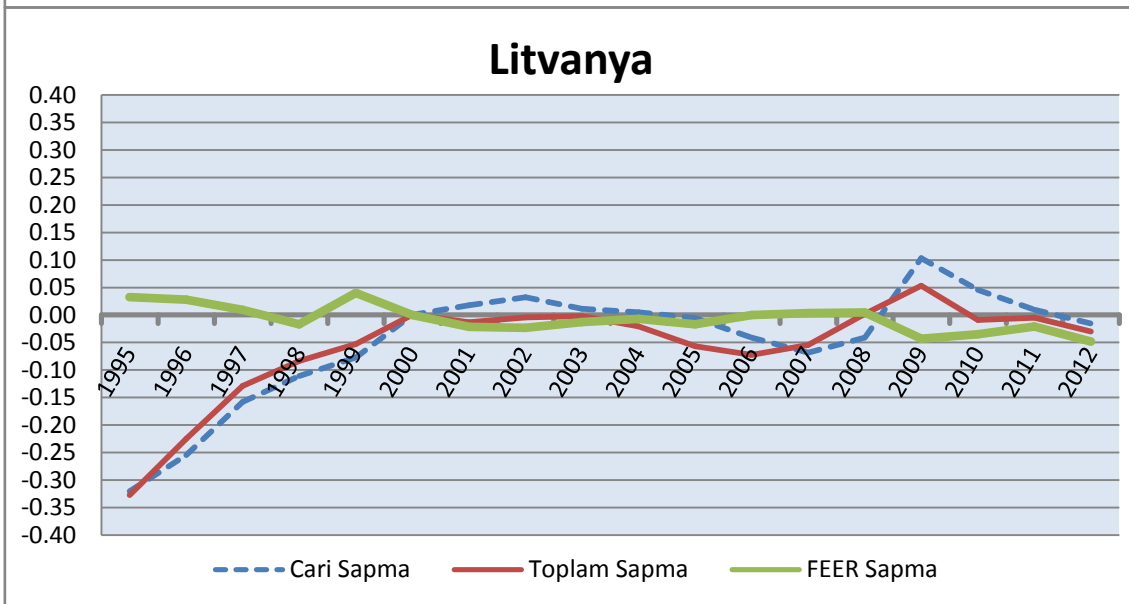
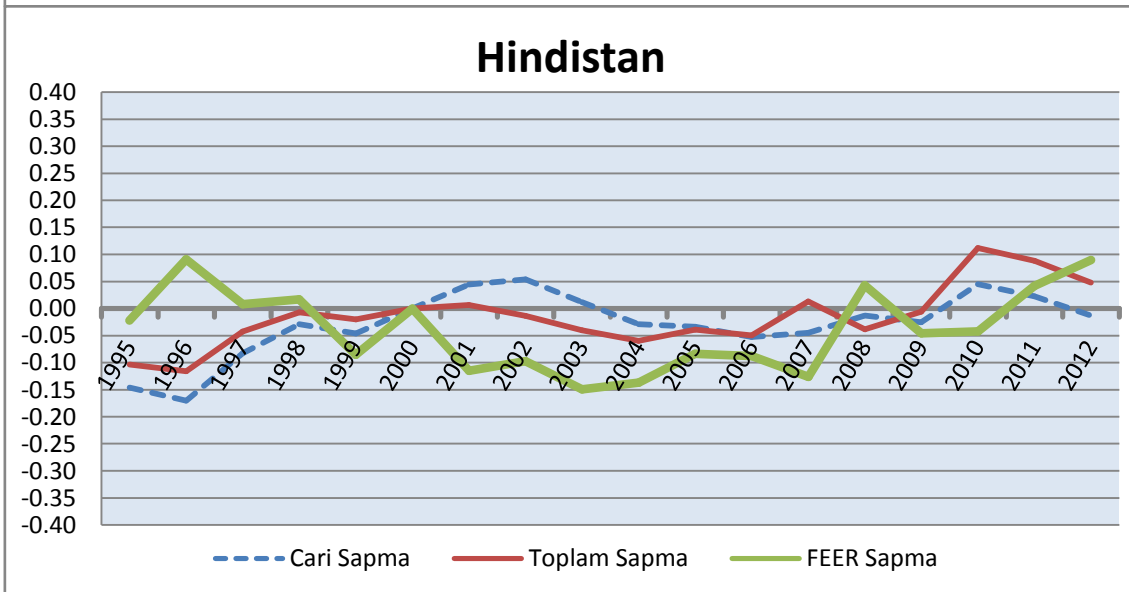
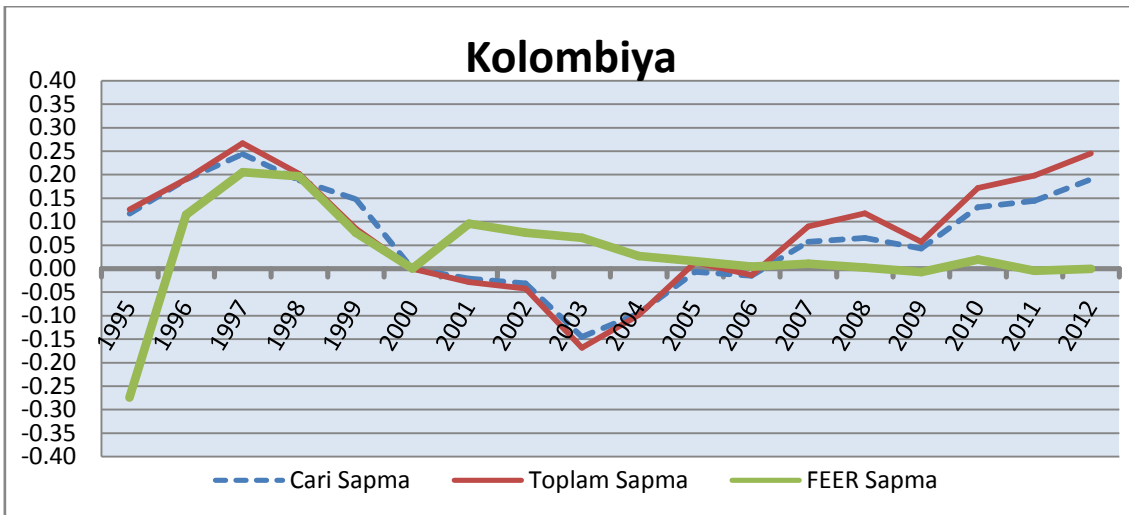
Meksika

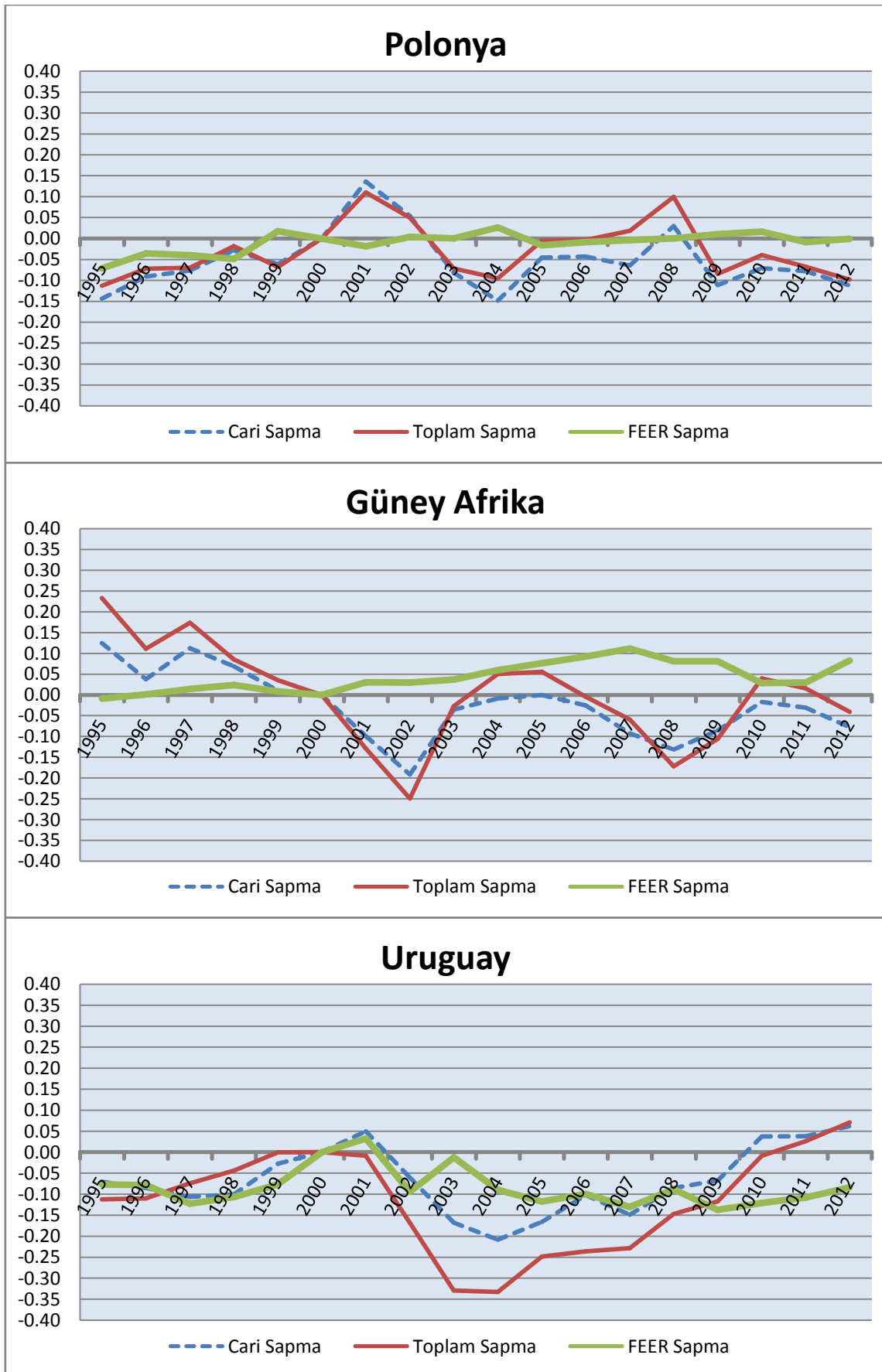


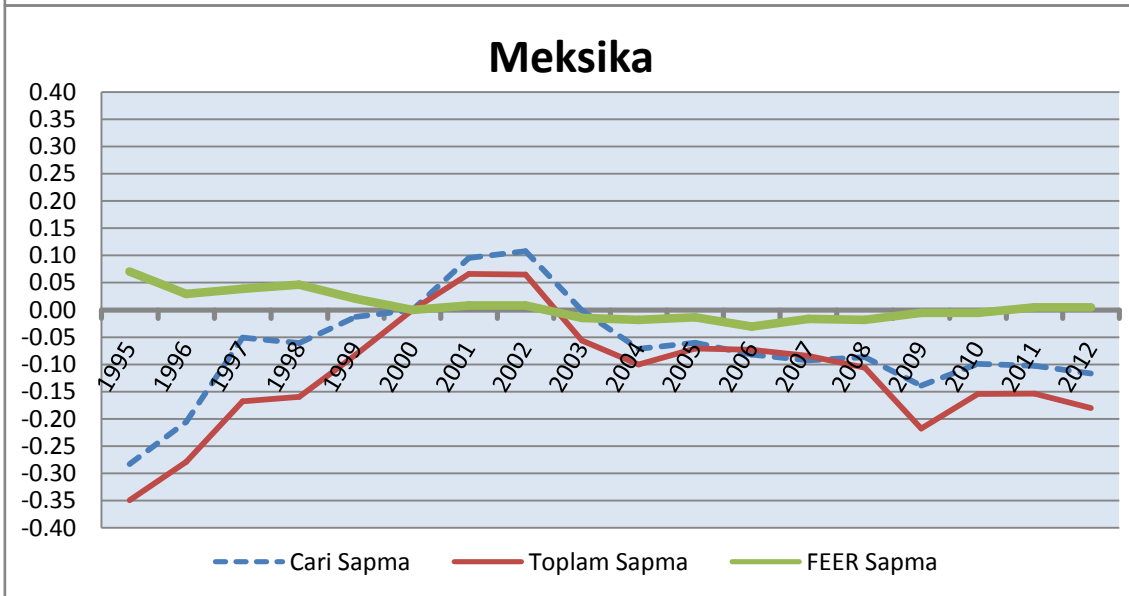
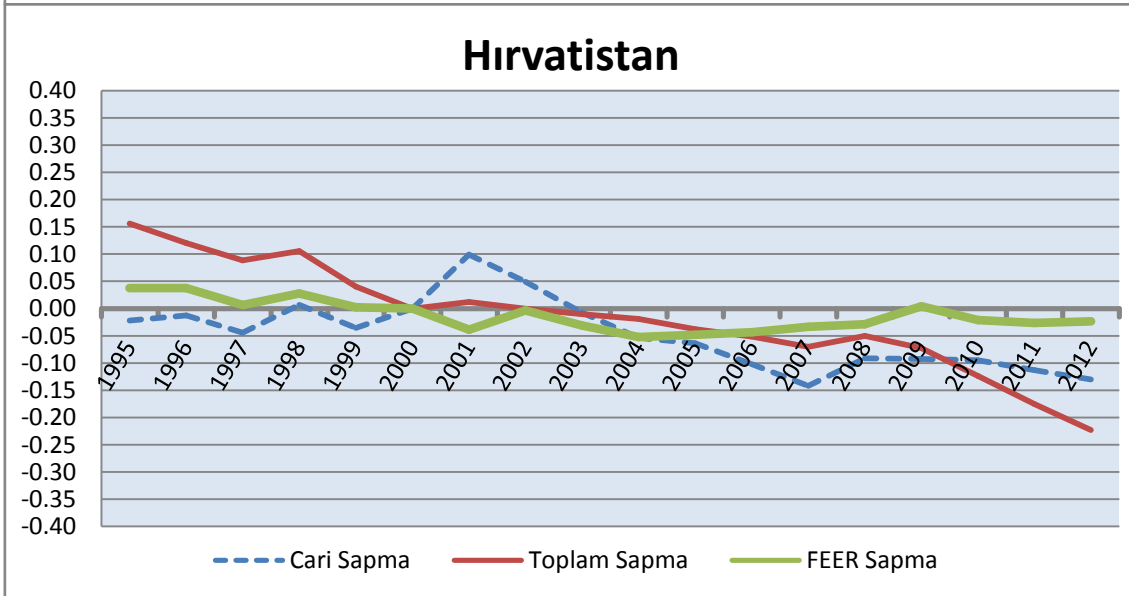
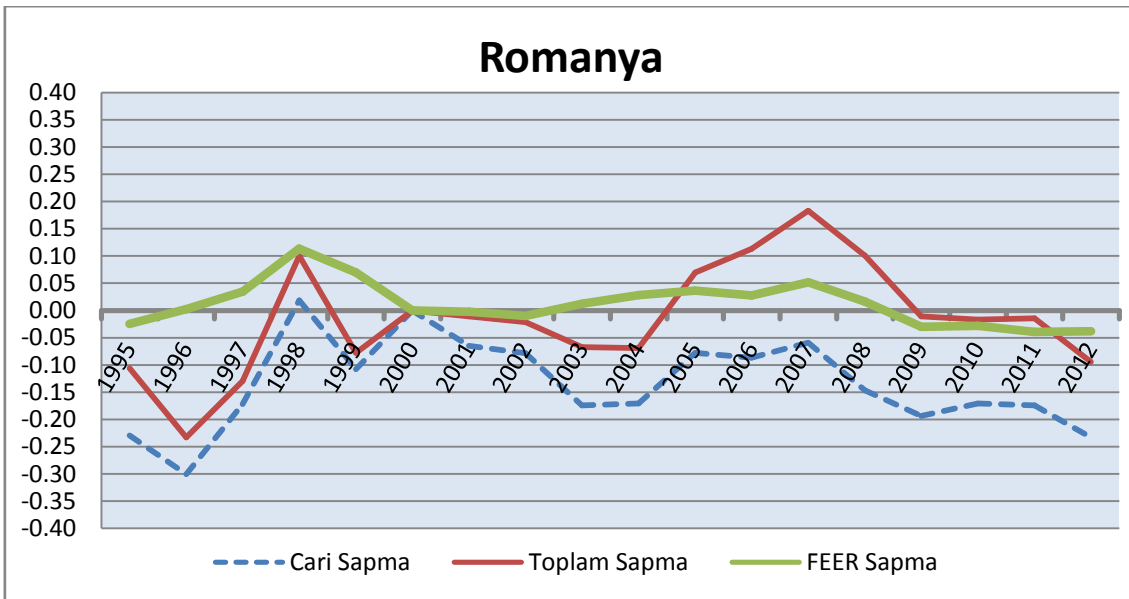


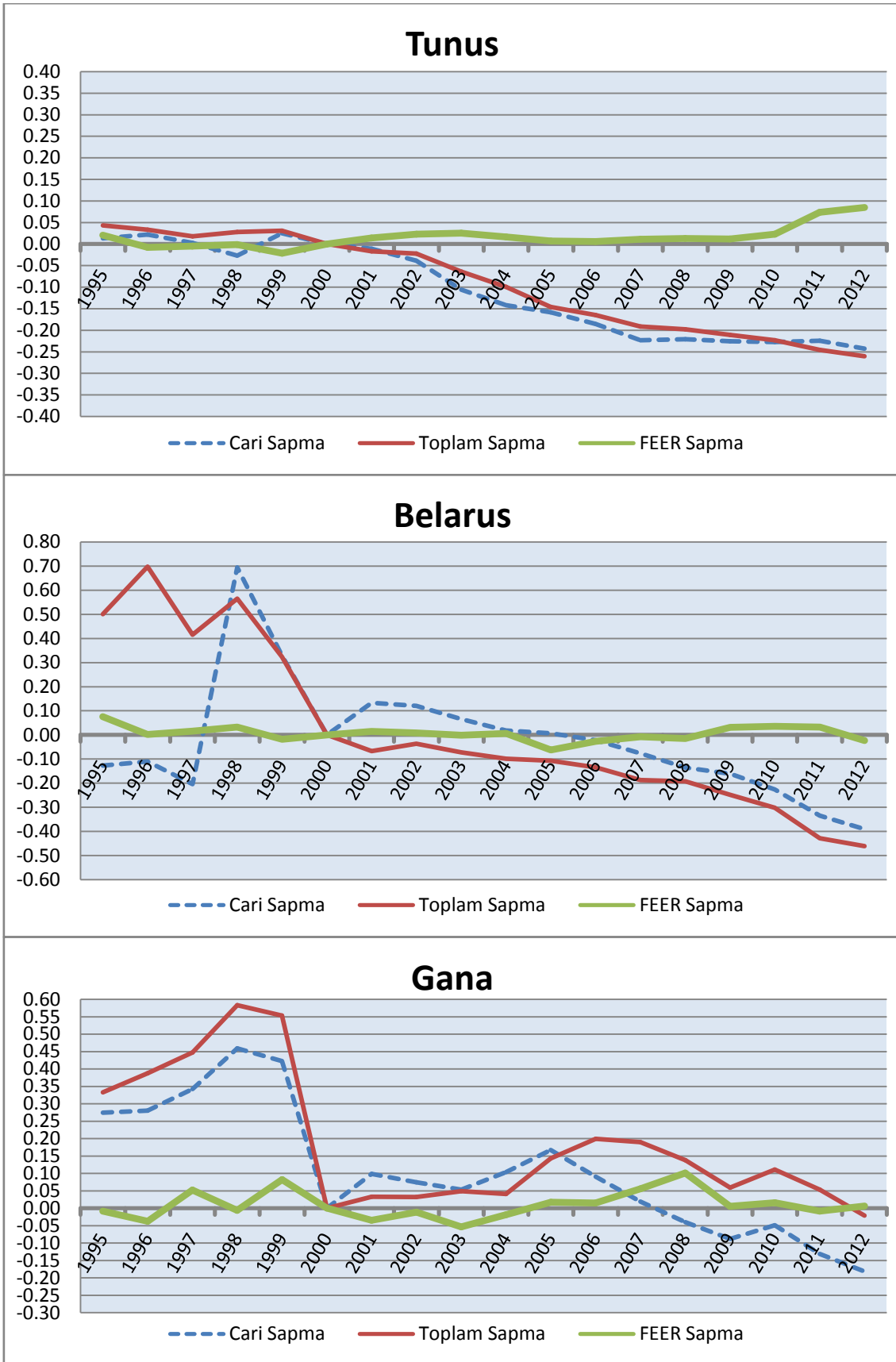
EK6- BEER ve FEER KARŞILAŞTIRMA











EK7- TÜRKİYE'DE 2000-2012 DÖNEMİNE AİT SEÇİLMİŞ ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BEER Sapma (yüzde)	0	-11	-4	-4	-8	-1	-2	0	8	6	13	1	6
FEER Sapma (yüzde)	0	-1	-1	3	2	3	3	5	3	8	10	9	7
GSYH Büyüme Oranı	6	-6	6	5	9	8	7	5	1	-5	9	9	2
Cari Açık (GSYH'ye Oran)	-4	2	0	-2	-4	-4	-6	-6	-6	-2	-6	-10	-6
Ara Malı İthalatı (Toplam İthalata Oran)	70	67	68	68	71	69	66	65	60	64	63	61	58
MB Rezervleri (milyon \$)	22.488	18.879	27.069	33.991	35.669	50.579	60.892	73.384	70.428	70.874	80.713	78.322	99.943
Reel Faiz Oranı	1	17	12	16	15	16	9	13	7	14	9	3	2
Enflasyon Oranı	55	54	45	25	9	8	10	9	10	6	9	6	9
Toplam Dış Borç (milyon \$)	116.787	112.931	129.522	142.601	158.160	172.131	209.581	258.443	288.978	277.270	299.183	305.481	337.492
Toplam Dış Borç (GSYH'ye Oran)	44	58	56	47	40	36	39	40	40	45	41	39	43
Kısa Vadeli Borç Stoku (Toplam Dış Borç Stokuna Oran)	25	14	13	16	20	23	20	17	18	18	26	27	30
Portföy Yatımları (milyon \$)	7.404	5.635	3.450	8.954	16.141	33.387	33.816	64.201	23.196	47.248	61.497	39.146	
Toplam Yurtiçi Krediler(GSYH'ye Oran)			13	15	18	24	29	38	33	43	47	47	57
Tüketici Kredileri (Toplam Kredilere Oran)			5	9	13	19	22	24	23	24	25	25	24
Yurtiçi Tasarruf (GSYH'ye Oran)	17	17	17	15	16	16	16	15	16	13	13	14	14

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve SOYADI : Ali ALTINER

Doğum Tarihi ve Yeri : 24/07/1983 - Antalya

Eğitim Durumu

Mezun Olduğu Lise : Antalya Lisesi, 2000

Lisans Diploması : Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İktisat Bölümü, Aydın, 2005

Yüksek Lisans Diploması: Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,

İktisat Ana Bilim Dalı, Gıda Ekonomisi ve İşletmeciliği Programı, Antalya, 2008

Tez Konusu : Kırsal Kesim Hane Halkı Finansal Yapısı, Tarımsal Destekler ve Tarım Sektörü Yatırımları Etkileşimi: Türkiye İçin Mikro Data İle Uygulama

Yabancı Dil / Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetler

Makaleler;

Sandalcılar, A.R., Altiner, A., “Türkiye’de Tüketici Kredileri ile Cari İşlemler Açığı Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, TBB Bankacılar Dergisi, No. 89, (2014).

Sandalcılar, A.R., Altiner, A., “ Foreign Direct Investment and Gross Domesti Product: An Application on ECO Region (1995-2011)”, International Journal of Business and Social Science, Vol.3, No. 22, (2012).

Bildiriler;

Yüzbaşıoğlu, N., Otamış, V., Otamış, P.A., Omuris, P, Altiner, A., “The Cluster Approach for Destination Competitiveness: Evaluation of Competitiveness of Antalya TourismCluster”, VI. Internatioanl Tourism Congress, 27-29 November, Pencihe, Portugal, (2013).

Çolak, O., Altiner, A., “Türkiye’de Uygulanan Bölgesel Kalkınma Planlarının Kamu Yönetimi İçindeki Yeri: DOKAP Örneği”, IV. Karadeniz Kalkınma Kurultayı, Karadenizin Özelliklerini Koruma Derneği, 31 Ekim-1 Kasım 2012, RTEÜ Sosyal Tesisi, Rize, (2012).

Projeler;

“Turizm Kümesi Ağ İlişkilerinin Algılanan Küme Performansına Etkilerinin Sistematik Bir Model Temelinde Analizi: Antalya Turizm Kümesi”, Antalya, TÜBİTAK, 2013-2014.

“II. Rize Kalkınma Sempozyumu Projesi”, Proje Koordinatör Yardımcısı, Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA), Rize, 15 Nisan- 15 Temmuz 2013.

“Rize Sektörel Kalkınma Sempozyumu Projesi”, Proje Koordinatör Yardımcısı, Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA), Rize, 6 Şubat- 6 Mayıs 2012

“Çay Tüketim Trendi Analizi”, Araştırmacı, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Rize, 2012-2013.

İş Denevimi

Çalıştığı Kurumlar : Tansaş A.Ş., Mal Kabul Görevlisi (06.2005- 09.2005)

Garanti Bankası A.Ş., Gişe Asistanı (01.2006- 11.2006)

Ziraat Bankası A.Ş., Servis Görevlisi (12.2009- 09.2011)

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Araştırma Görevlisi (09.2011-Halen Devam Ediyor)

E-Posta : alialtiner07@gmail.com