



**T.C.
YALOVA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANABİLİM DALI
EKONOMİ BİLİM DALI**

**YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA
SAMUELSON ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİBEL KAZAN

DANIŞMAN: DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SELİN KARATEPE YURDAL

**YALOVA
HAZİRAN 2022**



T.C.
YALOVA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI
EKONOMİ BİLİM DALI

YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA
SAMUELSON ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİBEL KAZAN
197219015

DANIŞMAN: DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SELİN KARATEPE YURDAL

YALOVA
HAZİRAN 2022

ETİK BEYAN

Yalova Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım “YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA SAMUELSON ETKİSİ” başlıklı bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin tespiti halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi taahhüt ve beyan ederim.

SİBEL KAZAN

ÖNSÖZ

Çalışma sürecimde danışmanlığımı üstlenen, sabırla bana yol gösteren, fikirlerini esirgemeyip beni cesaretlendiren ve öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyacağım değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Selin Karatepe Yurdal'a minnettarım. Yapıcı eleştirileri ile tezime katkıda bulunan ve değerli fikirleri ile beni yönlendiren Doç. Dr. Baki Demirel'e teşekkürlerimi sunarım. Tezimin düzenlenme sürecinde yardımını esirgemeyen Arş. Gör. Arda Doğruöz'e teşekkür ederim.

Tez sürecimde beni yalnız bırakmayan, öğrenim hayatım boyunca bana her zaman destek veren, yol gösteren ve her daim yanımda olacaklarını bildiğim annem Menekşe Kazan ve babam Haydar Kazan'a, abim Uğur Kazan'a ve eşi Hande Kazan'a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca akademik hayatım boyunca manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen amcam Prof. Dr. Halim Kazan'a teşekkür ederim.

Son olarak, yoğun tez yazım aşamasında beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan ve manevi desteği ile her daim yanımda olan arkadaşım Aysu Çiftçi'ye teşekkür ederim.

HAZİRAN – 2022

Sibel KAZAN



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	i
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
TABLOLAR LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	1
2. DÖVİZ KAVRAMI VE DÖVİZ KURUNU BELİRLEYEN YAKLAŞIMLAR...5	
2.1. Döviz Kavramı	5
2.2. Döviz Kuru Kavramı	5
2.3. Döviz Kuru Türleri	6
2.3.1. Nominal döviz kuru.....	6
2.3.1.1. Nominal efektif döviz kuru	7
2.3.2. Reel döviz kuru	7
2.3.2.1. Reel efektif döviz kuru.....	8
2.3.3. Çapraz kur.....	9
2.3.4. Efektif kur.....	9
2.4. Döviz alış kuru ve döviz satış kuru	10
2.5. Döviz Kuru Sistemleri	10
2.5.1. Sabit kur sistemi.....	11
2.5.1.1. Sabit kur sisteminin avantajları ve dezavantajları	12
2.5.2. Esnek kur sistemi	12
2.5.2.1. Sistemin avantajları ve dezavantajları	13
2.5.3. Karma sistemler	14
2.5.3.1. Serbest dalgalanma (Free Floating)	14
2.5.3.2. Yönetimli dalgalanma (Managed floating)	15
2.5.3.3. Aralık içinde dalgalanma (Floating with in a band)	15
2.5.3.4. Kaygan aralık	16
2.5.3.5. Yönlendirilmiş sabit aralık (Crawling band).....	16
2.5.3.6. Yönlendirilmiş sabit parite (Crawling peg).....	16

2.5.3.7. Ayarlanabilir sabit kur sistemi (Fixed but adjustable exchange rate)	17
2.5.3.8. Dolarizasyon	17
2.5.3.9. Para kurulu	18
2.6. Uluslararası Parasal Sistemler	20
2.6.1. Çift metal standardı.....	20
2.6.2. Altın para standardı.....	21
2.6.3. Bretton Woods sistemi	22
2.6.4. Bretton Woods sistemi sonrasında karma uygulamalar	23
2.7. Döviz Kuru Teorileri.....	23
2.7.1. Dış ticaret akımı yaklaşımı.....	23
2.7.2. Mundell Fleming modeli.....	24
2.7.2.1. İmkânsız üçleme.....	25
2.7.3. Para ikamesi modeli.....	27
2.7.3.1. Gresham kanunu.....	28
2.7.3.2. Thiers kanunu.....	28
2.7.4. Portföy dengesi yaklaşımı	29
2.7.5. Faiz haddi paritesi.....	29
2.7.6. Parasalcı (monetarist) yaklaşım.....	30
2.7.7. Satın alma gücü paritesi teorisi.....	31
2.7.7.1. Satın alma gücü paritesi teorisine kavramsal yaklaşım	31
2.7.7.2. Tek fiyat kanunu	32
2.7.7.3. Satın alma gücü paritesi tarihi.....	32
2.7.7.4. Satın alma gücü paritesinden sapmaya neden olan faktörler	33
2.7.7.5. Mutlak satın alma gücü paritesi	35
2.7.7.6. Nispi satın alma gücü paritesi	35
3. BALASSA SAMUELSON HİPOTEZİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ, HİPOTEZE AİT AKTARIM MEKANİZMALARI, MATEMATİKSEL OLARAK İFADE EDİLİŞİ VE HİPOTEZ HAKKINDA LİTERATÜR TARAMASI	37
3.1. Balassa Samuelson Hipotezi Kavramsal Yaklaşım	37
3.2. Balassa Samuelson Teorik Altyapısı.....	38
3.3. Hipotezin Tarihsel Gelişimi.....	39
3.4. Balassa Samuelson Hipotezi Varsayımları.....	39
3.5. Balassa Samuelson Hipotezinin Geçerliliğini Sınırlayan Faktörler	40
3.5.1. Verimlilik ölçütünün hipotezde belirlenmesi	41

3.5.2. Sektörlerin ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektör sınıflandırması	42
3.6. Balassa Samuelson Aktarım Mekanizmaları	43
3.6.1. Balassa Samuelson hipotezi içsel aktarım mekanizması.....	43
3.6.2. Balassa Samuelson hipotezinin dışsal aktarım mekanizması	45
3.7. Balassa Samuelson Hipotezi Teorisine İlişkin Literatür Taraması	47
4. PANEL VERİ ANALİZİ VE EKONOMETRİK YÖNTEMLER.....	61
4.1. Panel Veri Analizi	61
4.2. Panel Veride Yatay Kesit Bağımlılığının Test Edilmesi	63
4.3. Birim Kök ve Durağanlık Kavramı	65
4.4. Panel Birim Kök Testleri	67
4.4.1. Birinci nesil panel birim kök testleri	68
4.4.1.1. Levin ve Lin ve Chu (2002) birim kök testi.....	68
4.4.1.2. Harris ve Tzavalis(1999) panel birim kök testi	69
4.4.1.3. Hadri Panel birim kök testi	69
4.4.1.4. Im, Pesaran ve Shin Panel (2003) birim kök testi	70
4.4.1.5. Breitung (2001) panel birim kök testi.....	70
4.4.1.6. Fisher Tipi panel birim kök testleri	71
4.4.2. İkinci nesil panel birim kök testleri.....	71
4.4.2.1. Bai ve Ng (2004) panel birim kök testi.....	71
4.4.2.2. Moon ve Peron (2004) panel birim kök testi	72
4.4.2.4. Pesaran (2007) panel birim kök testi	73
4.4.2.5. Choi (2001) panel birim kök testi.....	74
4.5. Eğim Katsayıları Homojenliğinin Test Edilmesi	74
4.6. Değişen Varyans Sınaması.....	75
4.7. Westerlund (2007) Eşbütünleşme Testi.....	76
4.8. Panel Eşbütünleşme Tahmincileri	77
4.8.1. Ortak İlişkili Etkiler (CCE)	77
4.8.2. Arttırılmış Ortalama Grup Tahmincisi (AMG)	78
4.9. Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi.....	79
5. YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA SAMUELSON ETKİSİ.....	81
5.1. Veri Seti	81
5.2. Ekonometrik Yöntem.....	81
5.3. Yatay Kesit Bağımlılık Testi / Birimler Arası Korelasyon Testi	82

5.4. İkinci Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları	83
5.5. Eğim Katsayılarının Homojenlik Testi Sonuçları.....	85
5.6. Değişen Varyans Testi Sonuçları.....	86
5.7. Westerlund (2007) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	87
5.8. Panel Tahminci Sonuçları.....	87
5.9. Panel Nedensellik Testi Sonuçları	89
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	91
KAYNAKLAR	95
ÖZGEÇMİŞ	102



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARDL	: Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeler
ADF	: Augmented Dickey Fuller
AMG	: Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi
BP	: Ödemeler Dengesi
BW	: Bretton Woods
BS	: Balassa Samuelson
BSH	: Balassa Samuelson Harold
CEEC	: Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri
CIPS	: Yatay Kesit Genelleştirilmiş IPS
CUSUM	: Kümülatif Toplam
CCE	: Ortak İlişkili Etkiler
CUSUMQ	: Kümülatif Kareler Toplamı
CD	: Yatay Kesit Bağımlılığı
DOLS	: Dinamik En Küçük Kareler
DF	: Dickey Fuller
ECM	: Hata Düzeltme Modeli
EKK	: En Küçük Kareler
EUROSTAT	: Avrupa İstatistik Ofisi
EU-27	: Avrupa Birliğine Üye Ülkeler
FGD	: Fiyatlar Genel Düzeyi
FGLS	: Tahmin Edilebilir En Küçük Kareler
FMOLS	: Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler
GSYİH	: Gayri Safi Yurt içi Hasıla
IFS	: Uluslararası Öne çıkan Standartlar
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IPS	: Im-Pesaran-Shin
IS	: Mal Piyasası
LLC	: Levin Linn ve Chu
LM	: Lagrange Multiplier
MB	: Merkez Bankası
MW	: Maddala ve Wu
NAFTA	: Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması
NER	: Nominal Döviz kuru
NEER	: Nominal Efektif Döviz Kuru
NT	: Ticarete Konu Olmayan Sektör
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PANIC	: Özgün ve Ortak Bileşenlerde Durağan Olmayan Panel Veri Analizi
PDOLS	: Panel Dinamik En Küçük Kareler
PMG	: Havuzlanmış Ortalama Grup
PP	: Phillips Perron
PPP	: Satın Alma Gücü Paritesi
PWT	: Penn Dünya Tablosu
RER	: Reel Döviz Kuru
REER	: Reel Efektif Döviz Kuru
SAGP	: Satın Alma Gücü Paritesi
SUR	: İlişkisiz Regresyon Modeli

T	: Ticarete Konu Olan Sektör
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TFP	: Toplam Faktör Verimliliği
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
ZA	: Ziwot-Andrews



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Karma döviz kuru sistemlerinin makroekonomik performansları	19
Tablo 3.1. Ticarete konu olan sektör ile ticarete konu olmayan sektör olarak ayrılan sektörel sınıflandırma	42
Tablo 3.2. Literatür özet tablosu	56
Tablo 5.1. Değişken betimleyici özet istatistikler	82
Tablo 5.2. Yatay kesit bağımlılık testi sonuçları	82
Tablo 5.3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları	83
Tablo 5.4. Pesaran (2007) CIPS birim kök testi sonuçları	85
Tablo 5.5. Pesaran ve Yamagata (2008) delta testi sonuçları	86
Tablo 5.6. Breusch-Pagan / Cook Weisberg heteroskedastisite testi sonuçları	86
Tablo 5.7. Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi sonuçları	87
Tablo 5.8. Panel tahminci sonuçları	88
Tablo 5.9. Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi sonuçları	90



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Reel efektif döviz kuru genel işleyiş mekanizması.....	9
Şekil 2.2: Altın para standardı işleyiş mekanizması	21
Şekil 2.3. İmkânsız Üçleme.....	26
Şekil 3.1. Balassa Samuelson hipotezinin içsel aktarım mekanizması	45
Şekil 3.2. Balassa Samuelson hipotezinin dışsal aktarım mekanizması	47





YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA SAMUELSON ETKİSİ

ÖZET

Ülke ekonomisine yön verme konusunda önemli bir konuma sahip ve ülkenin uluslararası ticarete konumunu belirleyen reel döviz kuru önem arz eden bir faktördür. Reel döviz kurunda meydana gelen hareketler ve reel döviz kurunu belirlemede kullanılan yöntemler uzun dönemli ilişkiler için önem arz etmektedir. Ülke ekonomisi için belirleyici olması nedeniyle reel döviz kuru ile ilgili birçok yaklaşım ortaya atılmıştır. Bu yaklaşımlar arasında ekonomistler tarafından en çok ele alınan yaklaşım satın alma gücü paritesi (SAGP) olmuştur. Tek fiyat kanununa dayanan ve uluslararası fiyatların eşitlendiğini varsayan SAGP, sektörel ayırım yapmadığı için eleştiriler almıştır. Yapılan eleştiriler sonucunda sektörler arası verimlilik farkını ele alan Balassa Samuelson hipotezi literatüre katılmıştır. Bu çalışmada, seçilen altı gelişmekte olan ülkeler için 1994-2020 yılları arasında yıllık veri bazında Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test edilmek istenmiştir. Yapılan yatay kesit bağımlılık testi sonucunda ülkelerin birbirleriyle korelasyonlu olduğu tespit edilmiştir. Birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci nesil birim kök testi sonucunda serilerin birim köklü olduğuna kanaat getirilmiş ve birinci dereceden farkları alınarak durağanlaştırılmıştır. EKK tahmincisi varsayımını ihlal eden değişen varyans tespiti ve eğim katsayılarının heterojen bulunması sonucunda Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi uygun görülmüştür. Değişkenler arası uzun dönemli ilişki tespit edilmiş ve uzun dönemli katsayıları AMG ve CCE tahmincileri ile elde edilmiştir. Elde edilen tahminciler sonucunda trendsiz modelde ele alınan ülkelerin çoğunluğunda BS hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmiştir. Değişkenler arası elde edilen uzun dönemli ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Reel Döviz Kuru, SAGP, Balassa Samuelson, Panel Veri, Westerlund



BALASSA SAMUELSON EFFECT ON REAL EXCHANGE RATE IN EMERGING MARKETS

SUMMARY

The real exchange rate, which has an important position in directing the country's economy and determines the position of the country in international trade, is an important factor. The movements in the real exchange rate and the methods used to determine the real exchange rate are important for long-term relations. Since it is decisive for the country's economy, many approaches have been put forward regarding the real exchange rate. Among these approaches, purchasing power parity (PPP) is the approach most discussed by economists. Based on the law of one price and assuming that international prices are equal, PPP has received criticism for not making sectoral discrimination. As a result of the criticisms, the Balassa Samuelson hypothesis, which deals with the productivity difference between sectors, has been added to the literature. In this study, it was aimed to test the validity of the Balassa Samuelson hypothesis on the basis of annual data between 1994 and 2020 for the six selected developing countries. As a result of the cross-sectional dependency test, it was determined that the countries were correlated with each other. As a result of the second generation unit root test, which takes into account the inter-unit correlation, it is concluded that the series have unit roots and they are stationary by taking their first-order differences. Westerlund (2007) panel cointegration test was deemed appropriate as a result of the varying variance detection and the heterogeneity of the slope coefficients, which violated the OLS estimator assumption. The long-term relationship between the variables was determined and the long-term coefficients were obtained with the AMG and CCE estimators. As a result of the estimators obtained, he stated that the BS hypothesis is valid in the majority of the countries considered in the trend-free model. Dumitrescu and Hurlin panel causality test was used to determine the direction and strength of the long-term relationship between variables.

Keywords: Real Exchange Rate, PPP, Balassa Samuelson, Panel Data, Westerlund

1. GİRİŞ

Birçok ülke tarafından benimsenmiş Bretton Woods (BW) sisteminin II. Dünya Savaşı'ndan sonra sekteye uğraması ile birlikte ülkeler kendi ekonomi çıkarları için sistemden ayrılmışlardır. Böylece Bretton Woods sistemi çöküş dönemine girmiştir. 1971 yılında doların altın ile olan ilişkisinin bozulması ile birlikte Bretton Woods sistemi çökmüş ve ülkeler dalgalı kur rejimine geçiş yapmıştır. Döviz kurunda dalgalanmaya karşı ortaya konulan limitler ile birlikte faiz baskılaması da kaldırılmış, esnek kur politikasına geçiş yapılmıştır. Ülkelerin terk ettikleri Bretton Woods sisteminde uygulanan sabit kur politikası yerine dalgalı kur politikasını esas almaları döviz kuru oynaklığından faydalanmalarına imkân tanımıştır. Döviz kuru oynaklığı ile birlikte faizlerde meydana gelen oynaklık ülkelerin döviz bazında borçlanma eğilimini de arttırmıştır. Sabit borçlanma yerine dalgalı kur rejimine bağlı oynak faizler ekonomik istikrar sağlayamayan ülkelerin borçlarını arttırmıştır. Ekonomik istikrar sağlamak ve faizlerden en az zarar ile kurtulmak isteyen ülkeler karşılaşılabilecekleri risklere karşı politikalar geliştirmeye başlamıştır.

Dünya ülkelerinin çoğunluğunun kabul ettiği sistemin çökmesi ile birlikte ülkeler dış ticaret politikalarına ve döviz kuruna gösterdikleri önemi arttırmışlardır. Böylelikle döviz kuru politikası olgusu 1970'li yıllardan itibaren ülke ekonomileri için önemli bir faktör haline gelmiştir. Ülkelerin uygun gördüğü döviz kuru politikası ve döviz kuru sistemleri diğer ülkelerle yapılan ticari ortaklıkları önemli düzeyde etkili olmaktadır. Bundan dolayı, bir ülkenin dış ticaret politikası ve kendi ekonomik refahını dengede tutması için seçilen döviz kuru politikası önemli bir faktördür. Döviz kurunun ülkelerin makroekonomik faaliyetlerine önemli derecede etki eden bir faktör olduğu varsayılmaktadır. Döviz kurunda yaşanacak herhangi bir değişme, ülke ekonomisine büyük etki etmekle birlikte dış ticaret ilişkilerini de etkilemektedir. Bu yüzden döviz kuru politikası seçimi yapmak ülkeler için kritik bir nokta sayılmaktadır. Ülkeler kendi ekonomik istikrarını sağlamak için döviz kuru politikasının istikrarını sürdürmeli ve kendileri için en uygun politikayı seçmek durumundadır.

Makroekonomik istikrarı sağlamak ve var olan borçların dalgalı kur rejiminin getirisi olan faiz oynaklığı sebebi ile artış göstermesini engellemek amacıyla ülkeler çeşitli döviz kuru politikaları benimsemişlerdir. Ekonomistler tarafından en çok rağbet gören yaklaşım satın alma gücü paritesi olmuştur. Satın alma gücü paritesi reel döviz kuru

değerleme yöntemleri arasında en çok kullanılan yöntem olmakla birlikte Tek Fiyat Kanunu'na dayanmaktadır. Uluslararası piyasalarda tek fiyat kanununu esas alan satın alma gücü paritesi ülkeler arası fiyat farklılaşmasını ortadan kaldıran bir dönüşüm oranı olarak ifade edilebilir.

Ülkeler arasında kota, tarife ve yasaklamalar gibi engeller olmaması, ticarete konu olan malların homojen olması ve üretim sürecinde tam rekabet koşullarının geçerli olduğu varsayımları ile birlikte satın alma gücü paritesi, iki ülke arasında göreceli genel fiyat seviyelerinin birbirine eşit olacağını iddia etmektedir (Uslu, 2012, s.2).

Yapılan bazı ampirik çalışmalar ile birlikte Tek Fiyat Kanunu'nun SAGP'yi desteklediği öngörüsünün teori ile çeliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın, satın alma gücü paritesinin sektörler arası verimliliği esas almadığı için reel döviz kurunda sapma meydana geldiğini öne süren Balassa Samuelson hipotezi geliştirilmiştir. 1964 yılında Balassa ve Samuelson'un birbirleriyle bağımsız yaptıkları çalışmalar sonucu literatüre katılan Balassa Samuelson hipotezi, verimlilik faktörünün reel döviz kuru değerlemede önemli olduğunu öne süren bir hipotez olmakla birlikte sektörler arası verimliliği esas almaktadır. Balassa Samuelson hipotezi, satın alma gücü paritesi teorisindeki varsayımları kabul etmekle birlikte verimlilik faktörünü göz ardı ettiği için ona karşı ortaya atılmış bir hipotezdir. Balassa ve Samuelson tarafından ortaya atılan hipotez daha sonra ekonomistler tarafından geliştirilmiş ve ilk kez Rogoff(1992) tarafından matematiksel olarak ifade edilmiştir. Hipoteze göre ülkelerin göreceli verimlilikleri arttıkça reel döviz kuru değerlenmektedir. Balassa Samuelson hipotezi ilerleyen yıllarda ekonomistler tarafından en az satın alma gücü paritesi kadar rağbet gören bir döviz kuru değerlendirme yöntemi haline gelmiştir.

Bu çalışmada, reel döviz kuru üzerinde verimlilik faktörünün ne denli etkili olduğunu saptamak ve reel döviz kuru denge değerinden sapmada sektörler arası verimlilik farkının etkili olup olmadığını araştırmak istenmiştir. Reel döviz kuru değerlendirme yöntemi olan ve verimlilik esaslı Balassa Samuelson hipotezinin seçili ülkeler için geçerli olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Yapılan tez çalışması altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm tez çalışmasının genel olarak ele alındığı giriş bölümünden oluşmaktadır. İkinci bölümde döviz kuru tanımlarına ve döviz kuru değerlendirme yöntemlerine değinilmiştir. Üçüncü bölümde tez çalışmasının temel yapı taşı olan Balassa Samuelson hipotezi hakkında bilgi verilmiş, hipotezin varsayımları, hipotezin matematiksel ifade edilişi ve geliştirildiği tarihten bu yana literatürde hakkında yapılan çalışmalara değinilmiştir. Dördüncü bölümde panel veri analizine

değinilmiş, panel veri tahmin yöntemleri ve tezde kullanılması öngörölen varsayımsal testler hakkında teorik bilgiler verilmiştir. Beşinci bölüm tez çalışmasının ekonometrik analiz kısmını kapsamaktadır. Hipotezde öngörölen aşamalar panel veri teknikleri ile ele alınan ölkeler ve dönem için geçerli olup olmadığı sınanmıştır. Son olarak altıncı bölümde hipotezin geçerliliğine ait bulgular ve çıkarımlara yer verilmiştir.





2. DÖVİZ KAVRAMI VE DÖVİZ KURUNU BELİRLEYEN YAKLAŞIMLAR

2.1. Döviz Kavramı

Döviz kelimesi, Fransızca'da "deviser" kelimesinden dilimize türetilmiştir. Dar anlamda, uluslararası ödeme aracı olarak tanımlanabilir. Geniş anlamda ise döviz, yerli para biriminin yabancı para birimi cinsinden ifade edilmesi olarak ifade edilmektedir. Uluslararası ticarete katılan her ülke ticaret yaptığı ülkenin para birimine uluslararası ödemelerde kullanılan ve kullanılacak her türlü çek, bono, senet, yabancı para vb. döviz türlerinin karşı taraf tarafından kabul edilmesi gerekmektedir. Döviz kavramı, diğer ülkelerin kullandığı ulusal para birimlerine ek olarak uluslararası ticarete geçerli olan hazine bonosu, çeki poliçe, senet, hisse senedi ve tahvil gibi türleri olan ödeme araçlarını kapsamaktadır.

Dünya üzerinde ülkelerin kullandıkları kendi para birimleri, uluslararası piyasada döviz niteliği taşımaktadır. Fakat, tüm ülkelerin ulusal para birimleri, uluslararası ticarete birbirine denk gelecek şekilde talep görmemektedir. Bir ülkenin para biriminin talep edilmesi, söz konusu ülkenin ekonomisinin gücüne ve diğer ülkelerle olan ticari anlaşmasına bağlıdır. Bir para biriminin döviz olarak talep edilebilmesi için para biriminin uluslararası piyasada işlem gücünün yüksek olması gerekmektedir. Çünkü ülkeler, diğer ülkeler ile yaptıkları ticarete kar içgüdüleri ile hareket ederler. Buna bağlı olarak, zarar edeceklerini düşündükleri para birimi ile işlem yapmak istemezler. İki ülke arasında ticaret yapılırken, ekonomisi güçlü olan ülkelerin dövizine olan talebin artış göstermesi oldukça olağan bir durumdur. Verilen bilgilere dayanarak gelişmemiş ve az gelişmiş ülkelerin ekonomisinin refah seviyesine ulaşmamış olması ve bunun ticarete yansımaları durumunda kendi para birimlerini kullanmaları oldukça güç bir durum olduğu söylenebilir.

2.2. Döviz Kuru Kavramı

Döviz kuru ekonomide gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için önemli bir kavramdır. Küresel ekonomide bir ülkenin diğer ülkelerle olan ilişkisini belirleyen önemli bir göstergedir. 1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesi ile birlikte birçok ülkenin esnek kur sistemine geçiş yapması, ekonomi uzmanlarının döviz kuruna olan ilgisinin artmasına neden olmuştur.

Döviz kuru, ülkeler arası makroekonomik dengelerin sağlanmasında anahtar niteliğindedir. Kurun, ekonomi üzerindeki etkilerinden kısaca bahsedecek olursak; kısa dönemde ve uzun dönemde toplam talebin üstünde etkileyici rol oynar. Önemli bir makroekonomik gösterge olduğu için hem iç hem dış ekonomide dengeleri değiştirecek önemli bir konuma sahiptir. Döviz kurunda istikrar sağlamak, fiyat istikrarını sürdürmek ve ekonomik dengeyi sağlamak için önemli bir rol oynar. Bundan dolayı, ülkeler ekonomik istikrarlarını sürdürmek için döviz kuru rejimi ve uygulayacakları kur politikaları konusuna oldukça dikkatli davranmaktadır.

2.3. Döviz Kuru Türleri

Döviz kuru literatürde altı tür olarak sınıflara ayrılmıştır. Bunlar; nominal döviz kuru, nominal efektif döviz kuru, reel döviz kuru, reel efektif döviz kuru, efektif kur, çapraz kur olarak tanımlanabilir.

2.3.1. Nominal döviz kuru

Nominal döviz kuru, yerli para biriminin üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmaksızın döviz cinsinden değerini ifade eder. Bir ülkenin para biriminin yabancı para birimi cinsinden ifade edilmesi iki yönlü, birden fazla yabancı para birimi cinsinden ifade edilmesi ise çok yönlü özellik gösterir. Nominal döviz kuru, reel döviz kuruna ve fiyatlar genel düzeyine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Ülkedeki fiyatlarda artış görülürse, nominal kur düşüş gösterir. Yerli para birimi de buna bağlı olarak değer kaybına uğrar. Ülkelerin merkez bankalarının temel amacı, fiyat istikrarı sağlamak ve ekonomik dengeyi kontrol altında tutmaktır. Bu amaçlara para politikalarında değişiklik yaparak ulaşırlar. Ülkeler, nominal döviz kurunda değişiklik yapmak için para politikalarını kullanırlar.

Nominal döviz kuru aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Güney, 2015, s.6).

$$NER = P / P_t \quad (2.1)$$

Yukarıdaki ifadede NER nominal döviz kurunu, P ulusal fiyatı, P_t ise yurt dışı fiyatını temsil etmektedir. Nominal döviz kuru, ulusal fiyatın yurt dışı fiyatına oranlanması ile elde edilmektedir.

2.3.1.1. Nominal efektif döviz kuru

Nominal efektif döviz kuru, bir ülkenin ulusal paranın yabancı para birimlerine karşı geliştirilen bir kur endeksidir. Nominal efektif döviz kuru endeksi, ulusal para birimini tek bir ülke ile karşılaştırmaktan ziyade genel olarak diğer ülkelerin para birimleri karşısında, ulusal para biriminin değerini ölçmek için geliştirilmiştir. Değer karşılaştırması yapılmak istenen diğer ülkeler, söz konusu ülkenin dış ticaret ilişkilerinde önemli paya sahip olan ülkeler olarak seçilmektedir.

Ulusal paranın yabancı paralar karşısındaki değerindeki değişimi gözlemleyebilmek amacıyla nominal efektif döviz kuru veya ticaret ağırlıklı döviz kuru endeksi geliştirilmiştir. Söz konusu bu endeks, ülke parasını sadece tek bir ülkenin parasının değeri ile karşılaştırmayıp aksine genel olarak yabancı paralar karşısındaki değerini göstermektedir. Bu endeks, söz konusu ülkenin ticaret hacminde önemli bir paya sahip olan ülkelerin cari yıl iki taraflı nominal döviz kurundan oluşan döviz kuru sepetinin baz yıl seçilen bir yılın iki yanlı döviz kuruna bölünmesi sonucu oluşan değer her ülkenin dış ticaretindeki payı ölçüsünde ağırlıklandırılarak hesaplanmaktadır. Bu endeks ticaret oranlarımız ile ağırlıklandırılmış nominal döviz kurlarının aritmetik ortalaması şeklinde de tanımlanabilmektedir (Güney, 2015, s. 6-7).

$$NEER = \sum_{TümÜlkeler} \left(\frac{e_c}{e_b} * W_i \right) \quad (2.2)$$

e_c cari yıl nominal döviz kurunu, e_b baz yıl nominal döviz kuru, W_i toplam ticaretteki payı temsil etmektedir.

2.3.2. Reel döviz kuru

Reel döviz kuru ülkenin fiyat düzeyi ile diğer ülkelerin fiyat düzeyini nominal kur ile birleştirerek ifade etmektedir. Dış ülkelerde üretilen malların yurt içinde üretimi yapılan mal bakımından göreceli fiyatını gösteren önemli bir göstergedir. Reel döviz kuru nominal döviz kuruna karşın ülke ekonomisinde tek başına belirleyici özelliğe sahiptir. Bir ülkeye ait yerli para biriminin diğer ülkelerin para birimleri açısından satın alma gücünü ifade etmektedir. Buna bağlı olarak diğer ülkeler ile ülke içinde belirlenen fiyatların karşılaştırılmasına imkân tanımaktadır.

Ek olarak, satın alma güçlerini belirlemek için ve ülkelerin ticari güçleri gelir seviyelerini açıklamak içinde faydalı bir göstergedir. Reel döviz kurunun yükselmesi durumunda yerli para biriminde reel değer kaybı görülür ve yurt içindeki mal ve hizmet fiyatının yükselmesine sebep olur. Bu durumda yabancı para biriminin değeri

yurt içi para biriminin değeri karşısında artış gösterir. Reel döviz kuru (RER) aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Atılğan, 2011, s.7).

$$RER = e^* \frac{P_f}{P} \quad (2.3)$$

Formülde e nominal kuru, P_f ülke tüketici fiyat endeksini, P ülke dışı ulusal fiyat düzeyini temsil etmektedir. Reel döviz kuru hesaplanırken belir bir baz yıl seçilir. Reel döviz kurunun yükselişe geçmesi, başka bir deyişle diğer ülkelerin para biriminin yerli para birimi karşısında değerlenmesi durumunda ulusal para reel olarak değer kaybına uğrar ve yurt dışı malları yurt içi mallarına göre daha pahalı hale gelir.

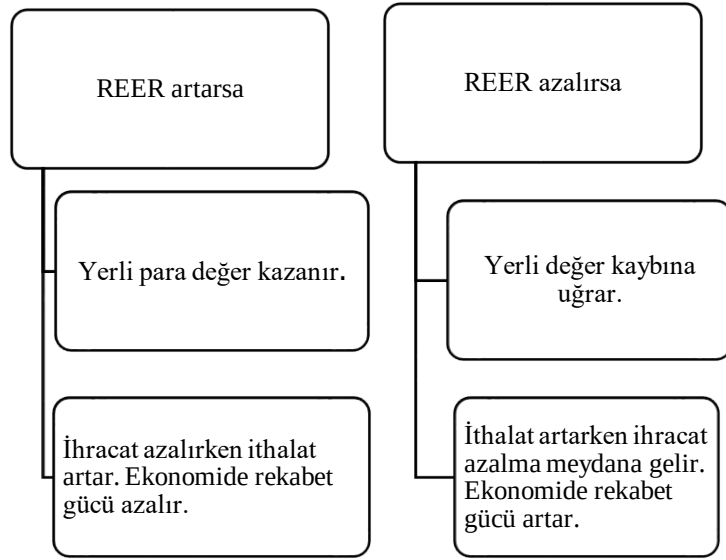
2.3.2.1. Reel efektif döviz kuru

Reel efektif döviz kurunun artması, söz konusu ülkenin para biriminin değerinde reel kazanç olduğu anlamına gelmektedir. Ülke içi mal sepeti, yurt dışı mal sepetine göre daha pahalı hale gelmektedir. Buna bağlı olarak ithalatta bir artış görülürken ihracatta ise rekabet azalmaktadır. Aksi takdirde, reel efektif döviz kurunun azalması söz konusu ülke para biriminin reel değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Ülke içinde satılan malların fiyatı yurt dışında satılan malların fiyatına göre ucuzlamaktadır. Buna bağlı olarak yurt dışından yurt içi mal talebine bir artış görülmektedir. İhracata olan talep artmakta, ithalat talebi ise azalmaktadır. Reel efektif döviz kuru aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Güney, 2015, s.8).

$$REER: \prod_{i=1}^m (e_i \times P_i)^{w_i} \quad (2.4)$$

$REER$ reel efektif döviz kurunu, e_i ulusal para cinsinden nominal döviz kurunu, P_i "i" ülkesine ait fiyatlar genel seviyesini, m ülkenin ticari alışverişte bulunduğu toplam ülke sayısını, W_i 1'den m'e kadar olan her ülkenin toplam ticaretteki ağırlığını ifade eder.

Reel efektif döviz kurunda meydana gelen artış ve azalışların ekonomideki rolü şekil 2.1'de ifade edilmiştir.



Şekil 2.1: Reel efektif döviz kuru genel işleyiş mekanizması

2.3.3. Çapraz kur

Ülkeler döviz kurunu belirlemek için genelde ABD dolarını baz alırlar. Yerli para birimi ile ABD doları arasındaki değişim oranını kullanırlar. Bu sebeple ABD doları, ülkeler için finans piyasasında standart olarak kabul görmektedir. Fakat ülkeler her zaman döviz kuru için direkt ABD dolarını baz almazlar. İki ülkenin yerli para birimlerinin üçüncü para birimi cinsinden hesaplayabilirler. Bu hesaplama yöntemi çapraz kur olarak tanımlanmaktadır. Bahsedilen üçüncü para birimi genellikle yine ABD doları olarak baz alınmaktadır. Çapraz kur, iki ülkenin dövizinin üçüncü döviz ile paritesinin tanımlanması olarak tanımlanabilir. Ülkenin para biriminin diğer ülkenin para birimi cinsinden değerini ifade etmektedir. ABD doları rezerv para statüsünde olduğu için iki ülkenin para birimi cinsinden değişimini belirlemenin yolu genelde üçüncü para birimi olarak ABD dolarının tercih edilmesine sebep olmaktadır.

2.3.4. Efektif kur

Yerli para biriminin satın alma gücü yurt dışındaki malların fiyatına ve mali değerlere tabiidir. Sabit kur sisteminde ülkenin ulusal para biriminin diğer ülkeler için satın alma gücünün hesaplanması kolay bir işlemdir. Döviz kuru sistemlerinden biri olan değişken kur sisteminde döviz kuruna devlet tarafından herhangi bir müdahalede bulunulmamaktadır. Döviz kuru piyasanın işleyişine bırakılır ve zamanla çeşitli sebeplere bağlı olarak değer kaybedip kazanabilir. Ulusal para birimi yabancı para birimine karşı değer kazanabilir. Diğer yandan, ulusal para birimi yerli para birimi

karşısında değer kaybedebilir. Değer kazanması veya değer kaybetmesi her zaman aynı oranda olmayıp değişiklik gösterebilir. Dövizdeki değişikliği ölçmek için efektif döviz kuru kullanılmaktadır. Buna benzer durumlarda ulusal para biriminin satın alma gücünün belirlenmesi için efektif kurun hesaplanması gerekmektedir.

Efektif kur, ulusal para biriminin ülkenin dış ticaret ortaklarının para birimleriyle olan kurların ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Genelde söz konusu ülkenin dış ticaret ortakları ile olan ticaret oranları kullanılır.

2.4. Döviz Alış Kuru ve Döviz Satış Kuru

Her piyasada döviz alış veya döviz satışı yapmayı talep eden aracılar bulunmaktadır. Döviz piyasasında işlem yapan kurum ve kuruluşlar döviz alışı ve satışı olmak üzere iki gösterge şeklinde ilan ederler. Aracılar karı, alıcıyı döviz alıcısıyla satıcısını bir araya getirdikleri için ücret veya komisyondan elde ederler. Piyasada alım satım işlemi yapmak istenen bir döviz kuru üzerinden örnek vermek gerekirse alım işlemi satım işleminden daha yüksek maliyetli olacaktır. Aracıların elde ettikleri kar, döviz aldıkları fiyatla sattıkları fiyat arasındaki farktır. “Alış ve satış fiyatları arasındaki farka ise, kur marjı (spread) adı verilir” (Ordu, 2013, s.6)”. Kur marjı işlem giderlerini ve döviz işlemi yapan kurumun elde edeceği karı gösterir. Alış kuru P_a , satış kuru ise P_s olarak tanımlanırsa kur marjı aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\text{Marj yüzdesi: } (P_s - P_a) \times 100 \quad (2.5)$$

Döviz alış ve satış kurları arasındaki fark işlem yapılan döviz miktarına göre değişiklik gösterir. Yüksek miktarda işlem yapılan dövizden elde edilen kur marjı, düşük miktarda işlem yapılan dövizden elde edilen kur marjına göre düşüktür. Bunun sebebi, her iki işlemde de giderlerin aynı olmasıdır. Döviz kurunda oynaklık olduğu sürece, kur marjı artış gösterir. Artışın temel sebebi, döviz işlemi yapan kurumun kendini güvenceye almak istemesinden kaynaklanır. Piyasada belirsizlik, ekonomik-siyasi krizler, vb. kur marjını etkileyen başlıca sebepler olarak tanımlanabilir.

2.5. Döviz Kuru Sistemleri

Döviz kuru sistemleri terimi, kurun hangi şartlarda uygulanacağı, kimin belirleyeceği, kurda meydana gelebilecek her türlü değişime karşı ülke yönetiminin davranış

biçimini belirleyen bir kurallar bütünü olarak tanımlanabilir. Döviz kuru, kambiyo rejimi ve döviz kuru politikası terimi ile yakından ilişkilidir. Döviz kuru, genel anlamda ülkelerin dövizle karşı yaklaşımını belirleyen bir göstergedir. Kambiyo rejimi ise döviz kuru rejiminden daha geniş bir anlama sahiptir. Döviz dar anlamda “yabancı para” olarak tanımlanabilir. Kambiyo ise döviz ile ilgili her türlü alım-satım işlemlerini ve kurun fiili düzeyini belirten değişimler bütünüdür.

Döviz kuru sistemlerini net bir şekilde sınıflara ayırmak pek mümkün değildir. Fakat, literatüre bakıldığında genellikle kabul görmüş ayrımı olan; sabit kur ve esnek kur adı altında iki ana başlıkta incelenmiştir. Sabit kur, döviz kurunda meydana gelebilecek oynaklık derecesinin oldukça katı olması ve hükümetin tutumu buna bağlı olarak kur üzerinde resmi otoriteye sahip olması olarak ifade edilebilir. Esnek kur sistemi ise, sabit kurdan farklı olarak döviz kurunda meydana gelebilecek değişimler karşısında yönetimin müdahalesinin bulunmaması gerektiğini savunan bir sistemdir.

Merkez Bankası müdahalesi en aza indirmekte ve bağımsız para politikası uygulamasına olanak tanınmaktadır. Bu sistem döviz kuru değişimleri ile içsel ve dışsal şokların gerektirdiği ayarlamaların hemen tümünü yansıtmaktadır. Sistemin getirdiği esnekliğin maliyeti, daha yüksek enflasyon ve kredibilite kaybıdır. Diğer uç örnek olan tam sabit kur sistemi ise, uygulamada daha yüksek kredibilite ancak daha az esneklik sağlamaktadır (Kılavuz ve diğ., 2011, s.86).

Döviz kuruna karşı diğer bütün yaklaşımlar, bu iki sistem arasında kalmış ve karma sistemler adı altında bahsedilecektir. Aşağıda, döviz kuru sistemleri üç ana başlık altında anlatılacak ve temel özelliklerinden bahsedilecektir.

2.5.1. Sabit kur sistemi

Merkez Bankası (MB), döviz kurunu kendisi belirler ve belirlediği kuru sabit tutmaya çalışır. Sabit kur sisteminde merkez bankasının görevi döviz kurunda istikrar sağlamaktır. Sistemde alım satım işlemi merkez bankasının belirlediği kur üzerinden yapılır. Döviz kuru yükseldiğinde, MB piyasaya döviz sürerek kuru kontrol altına almaya çalışır. Diğer yandan döviz kuru düştüğünde MB piyasadaki döviz çekerek döviz kontrol altına alması için merkez bankasının elinde kur kontrolü sağlayacak kadar döviz ve altın rezervi bulundurması gerekir. Aynı zamanda merkez bankasının piyasaya müdahale edebilmesi için elinde bulundurduğu döviz rezervinin erimemesi gerekir. Dolayısıyla ülkenin ödemeler bilançosunun kontrol altında tutulması gerekmektedir. Düzenli olarak ödemeler bilançosunda açık verilirse döviz rezervi erir.

Merkez Bankası sabit kur rejimini “Ulusal bir paranın yabancı bir para veya paralardan oluşan bir sepet değerine sabitlendiği ve bu değerın sürmesinin para otoritesi tarafından bazen açık bazen de zımni olarak garanti edildiği sistemlerdir. Ulusal paranın değeri önceden belirlendiğinden o andaki arz talep koşullarını yansıtmaz” olarak ifade etmiştir. Sabit kur sisteminde döviz kuru tamamen merkez bankasına bağlı olup piyasadaki döviz arzı ve talebinden etkilenmez. Tarihte uygulandığı bilinen ilk dönem altın standardı dönemidir. Bretton Woods (BW) sisteminin çöküşünden sonra birçok ülke kuru dalgalanmaya bırakmıştır.

2.5.1.1. Sabit kur sisteminin avantajları ve dezavantajları

Sistemin en büyük avantajı, kuşkusuz olması beklenen döviz kuruna ilişkin bilgi barındırmasıdır. Döviz kurunda belirsizlik olmadığı için bu durum yabancı devletlerin ülkeye yatırım yapması konusunda tereddütsüz davranmasını kolaylaştırarak avantaja çevirmektedir. Aynı zamanda ülkenin uluslararası piyasada yerini korumasına imkân tanır. Döviz kuru hakkında ekonomik belirsizlik olmadığı için rekabet gücü artar. Ülkenin kredibilitesinin artmasına olanak sağlar. Spekülasyon kaynaklı ekonomide meydana gelen istikrarsızlığı azaltır. Döviz kurunda beklenmedik bir artış azalış olması durumunda MB piyasaya alıcı veya satıcı gibi müdahale ederek döviz kuru değerinin sabit kalmasına olanak tanır. Döviz kurunun değeri lenmesi durumunda MB piyasaya döviz sürer, aksi halde piyasadaki döviz çekerek döviz kurunu dengede tutabilir.

Sistemin dezavantajlarından şöyle bahsedilebilir; sabit kur sürdürülebilmesi kesin bir sistem olarak bilinmektedir. Ekonomide güvensizlik veya belirsiz bir ortam oluşması durumunda sabit kur sisteminin duruşunun zedelenmesi, ülkeyi dış mihraplara açık hale getirerek hedef ülke konumuna getirir. Sistemde meydana gelen herhangi bir güvensizlik ortamı ülkenin ekonomik kriz şokuna uğramasını kolaylaştırır. Döviz kuru sabit varsayılır ve bu durum döviz kuru kullanan ülkelerin para politikalarına doğrudan bağımlılığı doğurur. Bunun yanı sıra bağımsız para politikası uygulamak oldukça güçtür.

2.5.2. Esnek kur sistemi

Esnek kur sistemi, literatürde birden fazla isimle (dalgalı kur sistemi veya değişken kur sistemi) olarak da karşımıza çıkmaktadır. Döviz kuru dengesi, piyasadaki döviz

arz ve talebine bağılı olarak ülke piyasasında oluşmaktadır. Döviz kuru toplam döviz talebi ile toplam döviz arzının birbirine eşitlenmesi ile birlikte oluşur. Esnek kur sistemini benimseyen ülkelerde döviz kuru üzerinde devlet müdahalesi bulunmamaktadır. Merkez Bankası esnek kur sistemine göre döviz kuruna müdahale edemeyeceği için bünyesinde döviz rezervi tutmak zorunda değildir. Esnek kur sistemine göre enflasyon ve faiz oranında meydana gelen değişmeler döviz kurunda dalgalanmaya sebep olmaktadır. Ülkenin dış  demeler dengesi döviz kuru ile sağlanmaktadır. Ülkenin dış  demeler dengesinde açık vermesiyle birlikte döviz talebinin döviz arzından yüksek olması durumunda döviz kuru yükselir ve ihracatta artış görülür. 1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesi ile birlikte birçok  lke BW sistemini terk ederek dalgalı kur sistemine geçiş yapmıştır. Sabit kur sisteminden esnek kura geçiş yapmalarının temel sebebi 1990'lı yıllarda yaşanan finansal krizler ve fiyat istikrarsızlığıdır.

Esnek kur sisteminin avantajları ve dezavantajlarına yönelik birçok eleştiri bulunmaktadır. Esnek kur sistemine göre döviz kuru arz talep piyasasında belirlenir. Fakat gerçek hayatta neredeyse hiçbir ülke yönetimi döviz kurunu tamamen serbest bırakmamıştır. Döviz kurunda aşırı yükseliş olduğu takdirde devletler çeşitli önlemler olarak döviz kurunun daha da yükselmesine müdahale niteliğinde yaptırımlar uygulamaya çalışmışlardır. Devletin esnek kur sisteminde döviz kuruna müdahale etme yöntemlerine göre temiz ve kirli dalgalanma olmak üzere iki terim bulunmaktadır. Temiz dalgalanmada döviz kuru üzerinde kısa süreli şoklar meydana gelen dalgalanmalara müdahale edilir. Kirli dalgalanmada ise ülkenin rekabet piyasasında gücü arttırmak amacıyla müdahale edilmektedir. Yapılan müdahaleler, ülke içinde ekonomik yarar sağlasa bile uluslararası rekabette diğer ülkelere olumsuz etki yapmaktadır. Döviz kurunda artış görülürse, ithal edilen malların fiyatı göreli olarak artış göstermektedir.

2.5.2.1. Sistemin avantajları ve dezavantajları

Esnek kur sisteminde döviz kuru hakkında herhangi bir politika belirlenmediği için para otoritesi uygun g rd ğu para politikasını uygulamakta serbesttir. Para otoritesi ekonomide meydana gelebilecek şok ve krizlere karşı anında para politikası uygulayabildiği için ekonomide istikrarı sağlayabilir. Aynı zamanda esnek kur sistemini uygulaya ülkeler dışsal şoklara karşı dirençlidir. Döviz kurunun sabit

olmadığı ve dalgalanmaya bırakıldığı bir sistem olduğu için kurlarda oynaklık olabilir. Kurların herhangi bir sebebe bağlı olarak artması veya azalışa geçmesi ekonomide belirsizlik ortamı yaratmaktadır. Bundan dolayı uluslararası ticarete riskli bir durum oluşabilir. Esnek kur sistemi uygulayan ülke ile ticarete olan ülkeler maliyet ve elde edecekleri karı tahmin etmekte güçlük çekerler. Bu da ülkeleri ticarete caydırmaya sebep olabilir. Esnek kur sisteminde döviz oynaklığının esnek olması siyasi ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak döviz üzerinde arz ve talebin hızlı şekilde değişiklik gösterebileceğini ima etmektedir. Sistemde dövizin istikrarlı şekilde devam etmesi oldukça zordur. Esnek kur sistemini eleştiren araştırmacılar, sistemin istikrar bozucu spekülasyona sebep olacağını ifade ederler. Spekülasyon iki ayrı biçimde tanımlanabilir:

İstikrar sağlayıcı spekülasyon; döviz fiyatları düştüğünde döviz alımı, yükseldiğinde ise döviz satımı durumunda söz konusu olur. Böylece kurların daha fazla düşmesi veya yükselmesi engellenerek, döviz piyasasındaki büyük dalgalanmalar önlenmektedir. İstikrar bozucu spekülasyon ise; spekülörlerin ulusal paranın değeri düştüğünde, daha da düşeceği beklentisi içinde bu parayı satmaları, paranın değeri yükseldiğinde ise yine daha fazla yükseleceği beklentisiyle satın almaları durumunda söz konusu olmaktadır (Demir, 2007, s. 25).

2.5.3. Karma sistemler

Sistemin isminden de anlaşıldığı üzere karma sistemler yukarıda ayrıntıları verilen iki uç nokta olan sabit ve esnek kur sistemlerinden özellikle barındıran fakat bu iki uygulama kadar katı kurallara sahip olmayan uygulamalar olarak tanımlanabilir. Uluslararası Para Fonu (IMF) ana sözleşmesine göre hükümetler yönetimde uygun gördükleri döviz kuru sistemini uygulama hakkına sahiptir. Dolayısıyla yönetimler kendi ulusal çıkarları doğrultusunda uluslararası alanda dış ödeme dengesini göz önünde bulundurarak sabit kur sisteminden karma sisteme kadar kendince uygun gördüğü sistemi uygulama hakkına sahiptir. Karma sistem, sabit kur ve esnek kur sisteminin birleşiminden oluşan bir döviz kuru sistemi olarak adlandırılabilir.

2.5.3.1. Serbest dalgalanma (Free Floating)

Para biriminin serbest dalgalanmaya bırakılması değerinin piyasada arz ve talebe göre belirleneceğini ifade eder. Döviz kuruna dışarıdan yapılan iyileştirici müdahaleler döviz kurunun piyasadaki yerini korur ve ciddi dalgalanmaları önler. Serbest dalgalanma sisteminde paranın değeri piyasa tarafından belirlendiği için para politikası bu sistemde etkin bir konuma sahiptir. Ulusal paranın değerinin piyasa tarafından

belirlenmesi, piyasada meydana gelebilecek her türlü gelişmenin paranın değerini etkileyeceğini ifade eder. Bundan dolayı döviz kurunda meydana gelen bir olumsuzluk, dış devletlerle olan ekonomik ilişkileri zedelemekte ve yurt içine yapılacak yatırım risklerini arttırmaktadır.

2.5.3.2. Yönetimli dalgalanma (Managed floating)

Karma döviz kuru sistemlerinde genel olarak yönetimli dalgalanma (managed floating) en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Yönetimli dalgalanmada belirlenmiş bir kur yoktur ve kur piyasa tarafından belirlenir. Sistemde asıl amaç, ekonomide meydana gelebilecek kısa süreli şokların engellenmesidir. Yönetimli dalgalanma sistemi ile sabit kur sistemi birbirinden uç noktada olan iki sistem olarak tanımlanabilir. Bunun sebebi, yönetimli dalgalanma sisteminde döviz kurunun tamamen piyasada oluşan arz ve talebe göre belirlenmesinden kaynaklıdır. Ülke ekonomisinde istikrarsızlık, siyasi alanda oluşan belirsizlik vb. birçok sebebe bağlı olarak piyasada arz ve talebi değişmektedir. Bu gibi durumlarda, döviz kurunun artması ve azalmasına bağlı olarak ulusal para biriminin değeri de artış gösterebilir ya da aksi takdirde azalabilmektedir.

Yönetimli dalgalanmada direkt devlet müdahalesi beklenmese de merkez bankası döviz kurundaki oynaklığa karşı piyasaya döviz sürüp veya piyasadaki döviz çekip kuru kontrol altına almaya çalışmaktadır. Merkez bankası ekonomik koşulların gerektirdiği ölçüde döviz müdahale hakkına sahiptir. Merkez bankasının gerekli gördüğü durumlarda döviz kuruna müdahale etmesi için bünyesinde yeteri kadar döviz rezervi bulundurması gereklidir. Yönetimli dalgalanma yöntemi 1994 yılında Meksika’da ortaya çıkan krizden sonra uygulanmıştır. Aynı zamanda bu yaklaşımı benimseyen Kanada Avustralya gibi gelişmiş ülkeler de bulunmaktadır.

2.5.3.3. Aralık içinde dalgalanma (Floating with in a band)

Döviz kuru belirlenmiş iki bant arasında dalgalanmaktadır. Sistem, kurun merkez bankası tarafından belirlenmiş aralık içinde serbestçe dalgalanmasına izin verir. Kurun dalgalanması istenen aralığın belirlenmesi ekonomide istikrarın sağlanması konusunda son derece önemlidir. Aralığın dar olması ekonomik istikrarsızlığa sebep olabilir. Aralığın sürekli değiştirilmesi ekonomik güvensizliğe yol açar. Doğru seçilmeyen veya uygulanmayan para politikası, devletin döviz kurunu aralık içinde tutmaya

alışmasına neden olur. Buradan çıkarılması gereken sonuç, devletin yanlış para politikası uygulamasıdır. Aralığın sürdürölmesi için ekonomik güven şarttır.

2.5.3.4. Kaygan aralık

Kaygan aralık, sürünen parite sistemi olarak da adlandırılmaktadır. Belirlenen iki uç aralığın ortalama değerin belirlenmediğı bir yöntemdir. Aralığın belirlenmemesiyle birlikte ne zaman ayarlanacağı da bilinmemektedir. Genelde yüksek enflasyon görölün gelişmemiş ölkeler tarafından uygulanan bir döviz kuru yöntemidir. Döviz kurunun yerli para karşısında aşırı değerenmesini engellemek amacıyla kullanılır. Kaygan aralık sisteminde aralığın ayarlama sıklığının fazla olması ve ne zaman ayarlanacağını bilinmemesi ile birlikte oluşan piyasadaki belirsizlik ortamı, ekonomik istikrarsızlığa yol açabilmektedir. “İsrail’de 1989-1991 yılları arasında uygulanmıştır” (Yıldırım, 2002, s. 37).

2.5.3.5. Yönlendirilmiş sabit aralık (Crawling band)

Yönlendirilmiş sabit aralık sisteminde, yerli para daha öncesinde sabiti belirlenen bir değeren etrafında sınırlandırılmış aralık içinde oynaklık göstermektedir Sistemin işleyişi bakımından esnek kur sistemine göre sabit kur sistemine daha çok benzerlik göstermektedir. Sabit kur sistemine göre yönetim açısından daha esnek bir işleyişe sahiptir. Sabit kurda kur üzerinde oluşan baskıya müdahale anında yapılırken, yönlendirilmiş sabit aralık sisteminde ise müdahale belirli aralıklarla yapılmaktadır. İsrail, Şili ve İtalya’da bir dönem uygulanmıştır.

2.5.3.6. Yönlendirilmiş sabit parite (Crawling peg)

Yönlendirilmiş sabit parite sistemine göre yerli paranın değeri sabitlenmiştir. Fakat ölkenin ekonomik koşullarına, piyasanın işleyişine, ekonomik göstergelere ve en önemlisi dış ödeme dengesine bağılı olarak değışiklik yapılabilmektedir. Yönlendirilmiş sabit aralık sisteminin en bilinen yönü merkezi kurun piyasa kurlarının ortalamasına göre değıştirilmesidir. Ne zaman değıştirileceğı bilinmemekle birlikte ayarlamalar geçmiş haftaların ortalaması alınarak yapıldığından “göstergeye göre ayarlama sistemi” olarak da adlandırılmaktadır. En uzun Brezilya’da uygulanan bu sistem, Kolombiya, Şili ve Brezilya tarafından da 1960’lı yıllarda uygulanmıştır.

2.5.3.7. Ayarlanabilir sabit kur sistemi (Fixed but adjustable exchange rate)

Literatürde bir diğer adı Bretton Woods sistemi olarak geçmektedir. Ayarlanabilir kur sisteminde devalüasyon politika aracı olarak benimsenmiştir. Ayarlanabilir kur sisteminde kur sabittir ve parasal otorite kuru süresiz sabit tutmak zorunda değildir. Eğer kur, para politikasıyla gelişen ekonomik veya siyasi olaylardan dolayı ters düşüyorsa, para otoritesi politikaların arzu ettiği yönde değişiklik yapabilir. Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte ekonomik belirsizlikle karşı karşıya kalan çoğu ülke tarafından uygulanmıştır.

2.5.3.8. Dolarizasyon

Dolarizasyon, ülkelerin diğer ülkelerin parasını resmi olarak kullanmaya başlaması ve kendi milli para birimini tedavülden kaldırması olarak tanımlanmaktadır. Ülkeler diğer ülke parasını kabul ederek bağımsız para politikası uygulamaktan vazgeçerler. Bunun sebebi, bahsedilen ülkelerin merkez bankalarının diğer ülkelerin parasını basma yetkisine sahip olmamasıdır. Dolarizasyon, ekonomik gücü bağımsız ülke konumuna gelmek için yetersiz olan ülkelere paranın değerini korumak için kullanılmaktadır. Dolarizasyonun ülkeye sağlayacağı en önemli katkı kur şoklarının ortadan kalkmasıdır. Aynı zamanda faizler aşağı yönlü hareket ederler. Faizlerde düşüş görülse bile kendi para birimini kullanan ülkelerdeki faiz oranı kadar düşmesi mümkün değildir. Merkez bankalarının para basma yetkisinin olmaması, ödemeler dengesinde oluşacak herhangi bir açığın para basarak tolere edilmesini imkânsız kılmaktadır. Böylece rezervde artış görülmemekle birlikte para birimi değerini koruyacaktır.

Dolarizasyon, geçmişten günümüze birçok kez çalışmalara konu edinmiş ve birden fazla tanımı yapılmıştır. Literatürde dolarizasyon; tam ve kısmi dolarizasyon olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Devlet, yabancı parayı yasal anlamda tanımakta ve kendi ödemelerinde kullanmaktadır. Kısmi dolarizasyon, ülke içinde enflasyonun yükselmesi ile birlikte ulusal para biriminin değer kaybına uğraması sonucunda güvenilir yabancı para birimlerine olan talebin artması şeklinde tanımlanabilir. Dolarizasyona neden olan en önemli etken enflasyon oynaklığı ve halkın ulusal para birimine karşı güvensizliğinin artmasıdır. Ülke içinde görülen yüksek enflasyon ve ulusal para biriminin devalüasyona uğraması ile birlikte halkın ulusal para birimine olan güveni azalmakta, bir değer saklama aracı olarak görmemesine yol açmaktadır. Halk ulusal paraya yatırım yapmak yerine döviz veya yabancı para birimine göre

belirlenen varlık üzerine yatırım yapmayı tercih eder. Halk ulusal paraya olan güvensizliğinden dolayı kısa vadeli işlemler için ulusal para birimini elde tutup uzun vadeli işlemler için döviz elinde tutmaktadır. Çünkü ülke ekonomisinde meydana gelen belirsizlik halkta yerli para birimine karşı güvensizliğe yol açar ve her türlü finansal işlemini döviz üzerinden yapmak ister.

2.5.3.9. Para kurulu

Para kurulu kavramı, ilk olarak David Ricardo tarafından 19.yy başında İngiltere’de ortaya atılmıştır. Ricardo, para kurulunun merkez bankası yerine belirli kurallar çerçevesinde parasal otorite sağlayacağını savunmuştur. Para kurulu, geçmişten günümüze birçok iktisatçı tarafından tanımlanmış olup birden fazla tanımı bulunmaktadır. Para kurulunu tanımlamak gerekirse “rezerv” para olarak kabul gören yabancı paraya karşılık sabit kur üzerinden piyasaya para arz eden kurul olarak tanımlanabilir. Para kurulunun tanımı yapıldığı gibi işlemesi için birkaç koşul bulunmaktadır. Bunlar; merkez bankasının elinde yeterli rezerv para bulundurması, merkez bankasının son ödeme mercii olmaması ve ekonomik birimler için istediği an döviz alıp satma işlemine kısıtlama koyulması olarak tanımlanabilir. Para kurulu, elinde var olan rezerv para kadar para basarak döviz kurunu dengede tutmayı amaçlar. Kurulun temel amacı enflasyonu düşük tutmaktır. Para kurulu, yabancı ülkeleri yurt içinde yatırıma teşvik edici ve aynı zamanda istikrarlı bir sistemdir. Buna ek olarak, ekonomik kriz yaşayan ülkelerin yaşadığı zorlukları daha çabuk atlatmasına yardımcı olmuştur. Para kurulunun merkez bankasından en önemli farkı son ödeme mercii olmamasıdır.

Merkez Bankası, elinde tutabileceği tüm rezervi tutmakla yükümlüyken para kurulu minimum rezervi tutmakla yükümlüdür. İlk defa İngiltere’de uygulanmaya başlanmış ve daha sonra Afrika ve Asya’da diğer ülkeler tarafından kabul görmüştür. Para kurulu, para otoritesi tarafından belirlenen oran üzerinden talep edilen döviz karşılayabilecek güçte bir sistemdir. Genel anlamda parasal taban yaratan, merkez bankası kadar yetkiye sahip olmayan bir para otoritesi olarak tanımlanabilir. Literatüre katıldığı andan itibaren günümüze kadar yetmişten fazla ülkede belirli dönemlerde benimsenmiştir.

Tablo 2.1. Karma döviz kuru sistemlerinin makroekonomik performansları

	Temel Tanımı	Sistemin Avantajı	Sistemin Dezavantajı	Uygulandığı Ülkeler
Serbest Dalgalanma	Ulusal paranın değeri piyasada tarafınca belirlenir.	Para politikası daha etkin hale gelir.	Dış ülkelerle olan ilişkilerde ekonomik belirsizliğe yol açıp kaynak dağılımını olumsuz etkiler.	Hiçbir ülkede tam anlamıyla uygulanmasa da ABD, Almanya İsviçre örnek gösterilebilir.
Yönetimli Dalgalanma	Döviz kuru piyasadaki arz ve talep doğrultusunda belirlenir.	Ekonomide meydana gelebilecek kısa süreli şokları engeller.	Merkez Bankasının döviz kuruna hangi koşullarda müdahale edeceği konusunda şeffaf olmaması ekonomide belirsizliğe neden olur.	Gelişmiş Ülkeler Kanada Avustralya
Aralık İçinde Dalgalanma	Döviz kuru, merkez bankası tarafından belirlenmiş aralık içinde serbestçe dalgalanır.	Belirlenen bant aralığında gerçekleşen dalgalanmalar, piyasada meydana gelen şokları etkisiz hale getirir.	Aralığın dar tutulması ekonomik istikrarsızlığa sebebiyet verebilir.	Avrupa Birliği Sistemi tarafından uygulanan döviz kuru mekanizması.
Kaygan Aralık	Para otoritesi, merkez pariteyi hedefleyerek piyasalara parite taahhüdü verir.	Kurun aşırı değerlenmesini engeller.	Ayarlama sıklığının belirtilmemesi, ekonomide belirsizliğe sebebiyet verir.	İsrail
Yönlendirilmiş Sabit Aralık	Ülke parası, belirlenmiş sabit bir değer etrafında dalgalanır.	Yüksek enflasyona sahip ülkelerde döviz kurunun aşırı değerlenmesini engeller.	Faiz politikasının kurları desteklemede zorunlu tutulması.	İsrail Şili İtalya
Yönlendirilmiş Sabit Parite	Nominal kur, belli aralıklarla belirlenir.	Dış ticarete kur belirsizliğini ortadan kaldırır ve ekonomik istikrar sağlanır.	Geçmişe dönük enflasyon farkının kullanılması sonucu enflasyonist sürecin oluşmasına neden olur.	Brezilya Şili Kolombiya

Tablo 2.1. (Devam) Karma döviz kuru sistemlerinin makroekonomik performansları

Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi	Bretton Woods sistemi olarak literatürde sık sık karşılaşılan bir sistemdir.	Uygulandığı ülkede makroekonomik disiplin sağlar	Politika olarak kullandığı “devalüasyon” enflasyonu beraberinde getirir.	Ülkelerin büyük çoğunluğunda kullanılmıştır.
Dolarizasyon	Ulusal parayı ortadan kaldırarak, rezerv para birimini yasal para olarak benimseyen sistemdir	Ülkede meydana gelebilecek kur riskini ortadan kaldırması sağladığı en büyük avantajdır	Uygulanan ülkeleri dış ticaret açığına neden olabilir.	AB üye ülkeleri
Para Kurulu	<i>Rezerv paraya karşılık sabit kur üzerinden piyasaya para arz eden kurul olarak tanımlanabilir.</i>	Ekonomik istikrarı ve disiplini sağlar. Ödemeler dengesini sağlar.	Para arzının döviz talebi karşısında yapılması, senyoraaj kaybına neden olur.	Mauritus Hong Kong Singapur ve 70’den fazla ülke

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

2.6. Uluslararası Parasal Sistemler

2.6.1. Çift metal standardı

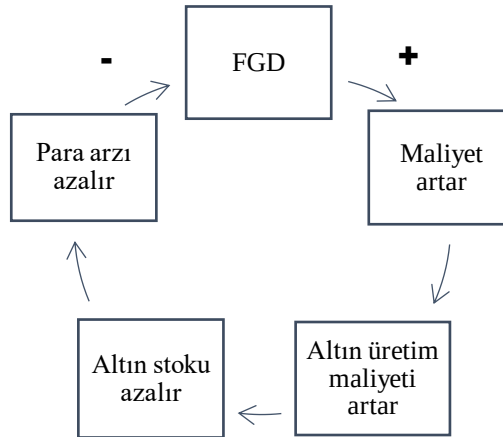
Çift metal standardı sistemi, ilk olarak Fransa’da kullanılmaya başlanmış daha sonra diğer ülkeler tarafından benimsenmiş bir sistemdir. Sistemde, altın ile birlikte gümüşte kullanılmıştır. İki değerli metalin kullanılmasının temel sebebi, altın rezervinin az olmasından kaynaklıdır. Çift metal sisteminde ülkelerin para stokunu altın ve gümüş belirlemektedir. Altının gümüşten daha değerli olması sebebiyle altın büyük kapsamlı ticarete kullanılırken gümüş ise daha küçük kapsamlı ticarete değişim için kullanılırdı. Gümüş stokunun altın stokuna nazaran daha fazla olması sebebiyle altının değeri gümüşten daha değerli kabul edilmiştir.

Çift metal standardı sisteminin avantajlarından en önemlisi altın stokundan kaynaklı fiyat istikrarı sağlamak ve sistemi benimseyen ülkeleri uluslararası ticarete teşvik etmektir. Sistemin en büyük dezavantajı ise altın stokunun daha az olduğu için daha değerli olması ve bununla birlikte ülkelerin altın stokunu kendi ülkelerine çekmek istemesidir. Böylece diğer ülkelerin altın stoku erimeye başlar. Çift metal standardını

kabul eden ülkeler, altını daha sonralarda tasarruf aracı olarak görmüş ve piyasadan çekmeye başlamıştır. Altının piyasadan çekilmesi ve gümüşün uluslararası ticarete altına göre daha çok işlem görmesi “Kötü para iyi parayı kovar.” olgusunu oluşturmuştur.

2.6.2. Altın para standardı

Altın standardı sistemi, ülkelerin yerli para birimleri sabit miktarda altına eşitleme sistemidir. Dünyada ilk olarak, 1821 yılında İngiltere tarafından kabul görmüştür. Altın standardının işleyişi, standardı kabul eden her ülkenin ulusal parasını 1 ons (yaklaşık 28,34 gram) altına karşılık gelecek şekilde ayarlanmıştır. Her ülkenin ulusal parasını belirli altın miktarına sabitlemesi, ülkelerin sabit kur kullanmasına sebebiyet vermiştir. Altın para standardında devletin altına sabitlenmiş ulusal para haricinde döviz müdahalesi bulunmamaktadır. Altın standardının temel amacı, fiyat istikrarı sağlamak, fiyatlarda meydana gelebilecek dalgalanmayı önlemek, ödemeler dengesindeki krizleri çözümlmek ve uluslararası ticareti korumaktır. Altın standardı sistemi mekanizması aşağıdaki gibi işlemektedir.



Şekil 2.2: Altın para standardı işleyiş mekanizması

Fiyatların yükselmesi ile birlikte firmalar üretim malzemelerini daha yüksek fiyattan alacak ve buna bağlı olarak üretim maliyetleri artacaktır. Altın üretim maliyeti de artış gösterecektir, maliyeti arttığı için stok yapmak zamanla zorlaşacaktır. Altın stokları düşmeye başladığı için para arzında da düşüş olacaktır. Para arzı ile fiyatlar ters orantılıdır. Buna bağlı olarak fiyatlar genel düzeyinde düşüş yaşanır. I. Dünya Savaşı'na kadar yaklaşık kırk yıllık bir süre boyunca dünya çapında ticaret

ödemelerinde neredeyse hiçbir problem bulunmamaktaydı. Bahsedilen dönem, uluslararası ticaretin altın çağı olarak da adlandırılmaktadır.

I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla birlikte uluslararası ticarete dengeler bozulmuş ve ülkeler ulusal para birimlerini altına endekslemeye son vermiştir. Altına endekslenmemiş ulusal paralar işlem görmeye başlanmıştır. Savaş sonrasında dalgalanmaya bırakılan kurları tekrar sabit konuma getirmek için II. Altın standardı sistemine geçiş yapılmıştır. Fakat II. Altın standardı sistemi, I. Altın standardı sistemine kıyasla başarı sağlayamamıştır. Başarısızlığın başlıca sebepleri arasında savaş sonrası ülke ekonomilerinde meydana gelen yüksek enflasyon, ekonomik belirsizlikler ve savaş sırasında alınan ticari müdahalelerin göz ardı edilmesinden bahsedilebilir. Henüz savaşın bıraktığı olumsuz etkilerin sürdüğü dönemde Amerika'da başlayan ve dünya tarihinde günümüze kadar görülmüş en büyük ekonomik kriz sayılan 1929 Büyük Buhran'ın başlaması, II. Altın Standardı Sistemi'nin çöküşünü hızlandırmıştır. Altın standardı sistemi şuan dünyada hiçbir ülke tarafından kullanılmamaktadır.

2.6.3. Bretton woods sistemi

“Savaş sonrası uluslararası para sistemini düzenlemek amacıyla, 1944 Temmuz’unda 44 ülkenin katılımı ile ABD’nin New Hampshire Eyaleti Bretton Woods Kasabası’nda gerçekleştirilen ‘Bretton Woods Konferansları’nda İkinci Dünya Savaşı’ndan sonraki uluslararası ekonomik ve mali sistemin temelleri atılmıştır” (Akdoğan, 2020, s. 96).

Konferansı düzenlemelerinin başlıca sebebi, I. Dünya Savaşı ve II. Dünya Savaşı'nın geride bıraktığı ülkelerin yıkıma uğrayan ekonomik sıkıntılarına son verip yeni bir dünya düzeni oluşturmaktır. Ayrıca konferansta I. Dünya Savaşı sonrasında ülkelerin benimsediği dalgalı kurun ekonomide yarattığı istikrarsızlığın önlenmesi, dünya ticaretinin serbest bırakılması ve uluslararası ödeme sisteminde değişikliğe gidilmesi gibi konular üzerinde durulmuştur. Döviz kurunda istikrarın sağlanması ödemeler dengesi açık veren ülkelere finansal desteğin sağlanması için IMF'nin kurulmasına karar verilmiştir. IMF'in kurulması ile birlikte sisteme dahil olan her ülke ulusal parasını altına veya dolara sabitlemiştir. Dolar ise 1 ons 35 dolara denk gelecek şekilde altına sabitlenmiştir. Bretton Woods sisteminde, sistemi benimseyecek ülkelerin para birimini altın veya dolara endekslemesi şartı ABD dolarını uluslararası ticarete kilit

nokta konumuna ve rezerv para haline getirmiştir. Sisteme dahil olan ülkelerin sermaye kontrollerine müdahale edilmemekle birlikte, uygulayacakları para politikası bakımından serbest bırakılmıştır. Sisteme dahil olan ülkeler, getiri duygusu altında altın yerine döviz olarak dolar biriktirmiş, ABD'den bu dolarları altına çevirmesi istenmiştir. ABD'nin içinde bulunduğu ekonomik sıkıntılar bu isteği karşılamasına imkân tanımamıştır. 1971 yılında üye ülkelere danışmadan doların altına endekslenmesi işlemine son vermiştir.

2.6.4. Bretton woods sistemi sonrasında karma uygulamalar

1973 yılında Bretton Woods sisteminin resmi olarak uygulanmasına son verilmesinden sonra, çoğu ülke dalgalı kur sistemine geçiş yapmıştır. Sistemin çöküşü ile birlikte, sisteme dahil olan ülkelerin ekonomik yapıları kırılganlaşmıştır. Bretton Woods sistemi sonrası ülkeler, kendi para politikalarını kendileri belirlemiş ve tek bir para sistemine bağlı kalmamışlardır. BW sonrası, sabit kur sistemi ve dalgalı kur sisteminin yanında çeşitli uygulamalarda ülke politikalarında yer almıştır. Politikalar, uygulanan ülkeler tarafından belirlenmekle birlikte uluslararası para fonu tarafından sınıflara ayrılmıştır.

2.7. Döviz Kuru Teorileri

Döviz, diğer ülkelerin para birimini tanımlamaktadır. Döviz kuru, ulusal para biriminin bir birim değerinin yabancı ülkelerin ulusal para cinsinden değerini belirten bir olgudur.

2.7.1. Dış ticaret akımı yaklaşımı

Dış ticaret yaklaşımı, döviz kurunun ithalat ve ihracata göre belirlendiğini ifade eden bir yaklaşımdır. Dış ticaretin fazla vermesi ($x > m$) ulusal paranın döviz karşısındaki değerini arttırırken, dış ticaretin açık vermesi ($x < m$) durumunda ulusal para yabancı para birimlerine karşı değer kaybetmektedir. Ülkenin yerli para biriminin değerini belirleyen olguların ihracat ve ithalat olduğunu savunan yaklaşım, bu iki olguya etki edecek her şeyin yerli paranın değerine etki edeceğini savunmaktadır. Örnek olarak; tüketici tercihlerindeki değişiklikler, ithalat yapılan mallara olan talebin artması, teknolojik gelişmeler, siyasi anlaşmazlıklar olarak belirtilebilir. Bunun yanı sıra uluslararası ticaret yapılan ülkenin siyasi ve ekonomik belirsizliği, mallarına olan talepte değişikliğe sebep verebilir.

Dış ticaret açığı veren ülkelerin ulusal paralarının değer kaybedeceğini öngören dış ticaret akımı yaklaşımı, teoride doğru kabul edilmesine rağmen gerçek hayatta ulusal paraya etki eden diğer faktörleri göz ardı ettiği için çokça eleştiri almıştır. Dış ticaret akımına gelen en büyük eleştiri, döviz kurunu belirlemede sadece ithalat ve ihracatı esas almasıdır. Sermaye akımlarının etkisini göz ardı etmiş ve faiz oranlarını dikkate almamıştır. Dış ticaret akımına göre döviz, yalnızca uluslararası alanda ticaret için talep edilir. Teoride sadece ticareti esas alsa da, günümüzde döviz kuru ticari işlemlerinin yanında finansal işlemler için de talep edilmektedir. Bunun yanı sıra, teoriye göre dış ticaret açığı veren ülkelerin yerli paralarının değer kaybetmesi beklenirken gerçek hayatta teorinin aksine değer kazanan ülkeler vardır.

2.7.2. Mundell Fleming modeli

Mundell Fleming modeli 1960'larda Markus Fleming ve Robert Mundell'in ortaya attığı ve esasında sermaye hareketlerinin faiz değişkenine dayanarak değiştiği düşüncesiyle ortaya çıkan bir döviz kuru yaklaşımıdır. Mundell Fleming modeli sermaye hareketliliğiyle döviz kurlarını açıklamayı sağlayan bir modeldir. Modelin asıl amacı, geleneksel döviz kuru belirleme yaklaşımlardaki eksikleri gidermeye yöneliktir. Diğer geleneksel yaklaşımlar, Mundell Fleming modelinin aksine sermaye hareketliliklerini dikkate almamışlardır. Fakat, sermaye hareketliliği uluslararası ticarete oldukça önemli bir konuma sahiptir. Modelde sermaye hareketlerinin dikkate alınmaması yanında şoklar da göz ardı edilmiştir. Bu modele göre, sermaye hareketlerinde faiz etkisi döviz kuruna göre ağır basmaktadır. Döviz kurunda meydana gelen değişimleri reel olarak ele alan Mundell Fleming modelinde döviz kuru, para arzı ve para talebinin birbirine eşitlendiği konumu yansıtmaktadır.

IS-LM modeli, Hansen ve Hicks tarafından geliştirilmiş neokeynesyen-neoklasik bir modeldir. Modelde temel değişken faiz olarak tanımlanır ve fiyatlar genel düzeyi sabit kabul edilir. Faiz oranlarında düşüş yaşandığında, şirketlerin borçlanma maliyeti düşecektir. Borçlanma maliyetinin düşmesi, yatırım harcamalarını ve dolayısıyla milli gelir düzeyini arttırmaktadır. Faiz ile milli gelir negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu için IS eğrisi negatif eğimlidir. Genişletici maliye politikaları, IS eğrisini sağa kaydırır.

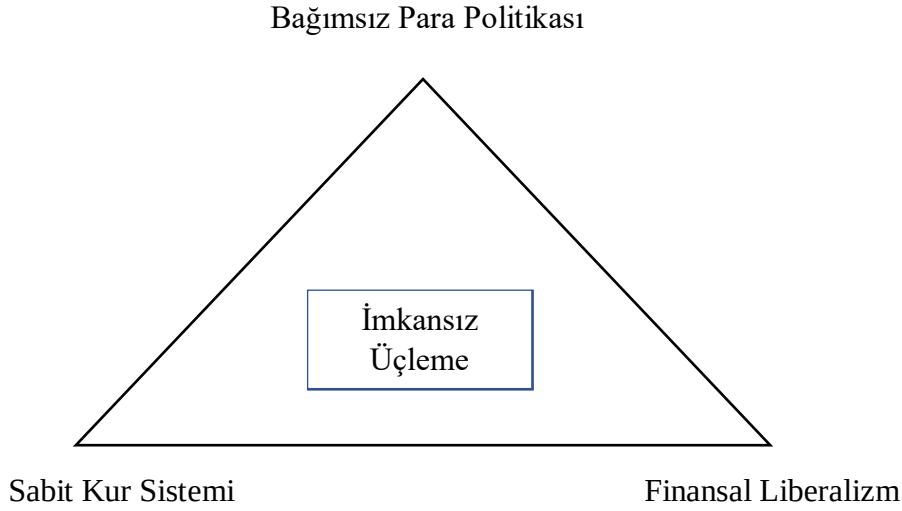
Genişletici para politikaları LM eğrisinin sağa kaymasına neden olur. Bunun yanı sıra, milli gelirlerde artış olduğu taktirde işlem içgüdüğü ile birlikte para talebi artar. Faizlerin artması durumunda kamu yatırımlarına karşı özel yatırımların dışlanması

için para arzı arttırılır, bu durumunda LM eğrisi sağa kayar. Para arzı sabit tutulduğunda, para talebindeki artış faizleri arttırır. Yatırımın faize duyarlılığı arttıkça, IS eğrisi sağa yatıklaşır. Bununla birlikte IS eğrisinin eğimi azalmaktadır. Keynesyen iktisatta para ve mal piyasalarının dengeye gelmesi durumunda, piyasa dengeye gelir. Makroekonomik çalışmalarda para piyasası IS eğrisiyle, mal piyasası ise LM eğrisiyle gösterilmektedir. IS eğrisi milli geliri ve faiz oranını gösterirken, LM eğrisi reel para talebini reel para arzına eşitleyen faiz oranını ve milli gelir düzeyini gösterir. IS-LM eğrilerinin dengeye gelmesi durumunda ekonomide enflasyon ve işsizliğin olmadığı varsayılır.

2.7.2.1. İmkânsız üçleme

İmkânsız üçleme hipotezi ilk olarak Mundell tarafından 1960'lı yıllarda yaptığı çalışmalarda ele alınmış ve Frankel (1999) tarafından geliştirilerek literatüre kazandırılmış bir terimdir. Bretton Woods sisteminin çökmesi ile birlikte yönetimlerin döviz kuru tercihleri değişmiş ve uygun döviz kuruna ilişkin tartışmalar başlamıştır.

İmkânsız üçlemeye göre, ülkeler kendi kur rejimlerini belirlerken dikkat etmeleri gereken iki önemli unsur vardır. Bunların ilki, her ülkenin ekonomik şartlarının kendine has olması ve diğer ülkeler ile aynı olmamasıdır. Ülkelerin coğrafi konumları, nominal gelirleri, yaşadığı siyasi gelişmeler vb. her şey kur rejiminin seçilmesi konusunda önemli etken sayılmaktadır. İkincisi ise ülkelerin kendi koşullarına bakılmaksızın, tüm ülkeler için imkânsız üçleme hipotezinin geçerli olduğu varsayımıdır. İmkânsız üçleme için literatürde üçlü açmaz terimi de kullanılmaktadır. Aynı zamanda “trilemma” ismi ile de adlandırılmaktadır. Hipotezi tanımlamak gerekirse hükümetin aynı anda bağımsız para politikası, istikrarlı kur ve finansal liberalizmi hedeflemesinin imkânsız olduğunu savunan bir teoremdir. “İmkânsız Üçleme Hipotezi’ne göre, finansal piyasaların birbirine entegre olduğu dünyamızda ülkelerin tek alternatifi, kur istikrarı ve bağımsız para politikası uygulamasının birinden vazgeçmeleri olacaktır” (Kılavuz ve diğ., 2011, s. 92).



Şekil 2.3. İmkânsız Üçleme

Frankel (1999) tarafından geliştirilen imkânsız üçlü hipotezi, şekil 2.3’te verilmiştir. Şekil 2.3, merkez bankasının aynı anda üç bileşeni uygulaması mümkün olmadığını ifade etmektedir. Hipoteze göre, bir ekonomide aynı anda finansal liberalizm, bağımsız para politikası ve sabit kur sistemi ile kur istikrarını sağlamak mümkün değildir. Örneklendirmek istenirse, finansal serbestleşmenin olduğu bir ekonomide yönetim aynı anda döviz kurunda istikrar sağlayıp bağımsız para politikası uygulayamaz. Döviz kurunda istikrar sağlamak ve enflasyon hedeflemesini bir arada yürütmek için sermaye hareketleri kısıtlanmalıdır. İmkânsız üçleme hipotezine göre otorite, aralarında seçim yapmak zorundadır. Bir arada uygulanabilecek alternatif yönetimler şu şekilde örneklendirilebilir:

- 1)Yönetimin sabit kur sistemini seçmesi ve finansal serbestleşmeye gidip bağımsız para politikasından vazgeçmesi.
- 2)Yönetimin sabit kur sistemi ve bağımsız para politikasını aynı anda uygulayıp finansal serbestleşmeden vazgeçmesi.
- 3)Yönetimin bağımsız para politikasını ve finansal liberalizmi seçip kuru dalgalanmaya bırakması.

Yönetimin birinci durumda sabit kur + finansal liberalizm uygulaması ve bağımsız para politikasından vazgeçmesi durumunda, para politikası ile ulusal hedeflere ulaşılması son derece imkânsızdır. Enflasyonu düşürmek için faiz uygulanırsa sermaye

girişleri artar. Ulusal para birimi değerklenmeye başlar. Böyle bir durumda, sabit kur sistemi ile uyumsuzluk meydana gelir.

2.7.3. Para ikamesi modeli

Para ikamesinin birden fazla yönü olmasından dolayı literatürde kabul gören tek tanımı bulmak zordur. Araştırmacılar, para ikamesi olgusunu farklı yönlerden ele aldıkları için literatürde birden çok tanımı yer almaktadır. Para ikamesi, literatürde genelde değişim aracının piyasa işlemlerinde vatandaş tarafından kullanılması olarak tanımlanmaktadır.

Ekonomistler, kullandıkları yerli para birimi dışında yabancı para birimini birden çok sebebe bağli olarak talep edebilirler. Ekonomistlere ek olarak, dış devletlerle alışveriş yapan her vatandaş kar içgüdüğü ile döviz talebinde bulunabilir. Örnek vermek gerekirse uluslararası ithalat ve ihracat yapan firmalar alım-satım işlemlerini kolaylaştırmak ve düşük maliyet olgusu için döviz talebinde bulunmaktadır. Buna ek olarak, ülkelerin merkez bankaları döviz piyasasına gerektiği anda müdahale etmek için bünyesinde döviz bulundurmak zorundadır. Genel olarak tanımlamak gerekirse, döviz kullanan herkesin döviz talebinde bulunması oldukça olağan bir durumdur.

Para ikamesi, doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki ayrı şekilde incelenmektedir. Doğrudan para ikamesi, yerli para biriminin sadece yabancı para ile ikamesi olarak tanımlanabilir. Dolaylı para ikamesi ise, yerli para biriminin yabancı para birimine ek olarak yabancı para birimine bağli finansal araçlar ile ikamesinin mümkün olması şeklinde ifade edilmektedir. Para ikamesi için bahsedilen yerli para biriminin konvertibilitenin sağlanması gerekmektedir.

Para ikamesi, genelde yüksek enflasyon ve buna bağli olarak yerli para birimi devalüe edilen ülkelerde görülen bir modeldir. Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde para ikamesinin tercih edilmesinin en büyük sebeplerinden biri, ülkedeki makroekonomik istikrarsızlık sonucu bireylerde ülke ekonomisine karşı güvensizlik olmasıdır. Gelişmiş ve enflasyonu düşük olan ülkelerde kur hareketlerini açıklamada para ikamesi modelinin düşük olduğu görülmüştür. Yerli para biriminin yabancı para birimi ile ikame edilmesi, yerli para birimi değerkinin düşmesine ve buna bağli olarak merkez bankasının para politikası üzerindeki etkisinin azalmasına neden olabilir.

Para ikamesi modelinin daha iyi ifade edilmesi için Gresham ve Thiers kanunlarına değinilmesi gerekmektedir.

2.7.3.1. Gresham kanunu

Ekonomi literatüründe kötü paranın iyi parayı kovduğunu ifade eden Gresham Kanunu, adını 16.yy'da Kraliçe I. Elizabeth'in danışmanlığını yapan Sir Thomas Gresham'dan almıştır. Gresham kanunu, farklı değerlerdeki metallere aynı para değerinin verilmesinin ucuz olan metalin uluslararası piyasada dolaşım aracı olacağını ifade etmektedir. Külçe değeri yüksek olan metalin piyasadan çekileceğini savunmaktadır.

Gresham kanunu, ilk başta madeni paralara ve bunların yapımında kullanılan değerli madenlere dayanmaktaydı. Bunun sebebi, darphanelerin kanunun ekonomi literatürüne girdiği 16.yy'da piyasalarda metal para basmasıydı. Zamanla metalik para standardının yerini, uluslararası piyasalarda kullanılan para birimleri almıştır. Gresham kanununu en iyi yansıtan örnekler çift para sisteminin kullanıldığı ülkeler olmuştur. Çift para sisteminde, altın ve gümüş para alışveriş için yerine geçmekteydi. Altın ve gümüş, birbirine ikame olup devletin belirlediği kur üzerinden birbirleri yerine kullanılabilmişlerdir.

Piyasalarda kullanılan altın ve gümüşün metal değerleri birbirinden farklılık göstermektedir. Madeni değeri itibarından fazla olan metal, Gresham kanununa göre piyasadan çekilecektir. Bunun sebebi madeni değeri yüksek olduğu için değer saklama amacı olarak görülmesidir. Madeni değeri düşük olan metalin piyasaya tutunup madeni değeri daha iyi olan metalin piyasadan çekilmesi, Gresham kanunun “kötü para iyi parayı kovar” şeklinde tanımlanmasına neden olmuştur. Gresham kanununa para ikamesinin ilk örneği olarak tanımlanabilir. Piyasadaki madeni değeri düşük olan metal, saklama aracı olarak görülen madeni değeri düşük olan metalin ikamesini sağlayabilmektedir.

2.7.3.2. Thiers kanunu

Thiers Kanunu, 18.yy başlarında Adolphe Thiers isimli Fransız tarihçi tarafından ortaya atılmıştır. Thiers Kanunu, Gresham Kanunu'nun karşıt hipotezi olan “iyi para kötü parayı kovar” olgusunu savunmuştur. 18.yy. başlarında Fransa'da bulunan gömü ile birlikte altın ve gümüş madenleri para dolaşımına girmiştir. Fransa'da gömülmüş

bu değerli madenlerin dolaşıma girmesi ile birlikte altın ve gümüşe olan talep artmıştır. Bu iki madene olan talep artışı, madenlerin piyasada tutunmasına ve kendinden daha düşük paraların yerlerini almasına sebep olmuştur. Thiers'ın bu gelişmeyi gözetlemesi ve Gresham Kanunu'nun tersine işlediğini belirtmesi üzerine Thiers Kanunu adını alarak ekonomi literatüründe yerini almıştır. Enflasyon düzeyi yüksek ülkelerde Gresham Kanunu yerine Thiers Kanunu işlemektedir. Enflasyonun yükselmesi ile birlikte gelen ekonomik güvensizlik sonucunda "iyi" para talebi artmaktadır. Bunun en büyük nedeni, paranın sadece değer saklama aracı olmayıp aynı zamanda mübadele aracı olarak kullanılmasıdır. Aynı zamanda bireyler paranın değerinin düşmemesi için "kötü" para yerine "iyi" parayı talep ederler.

2.7.4. Portföy dengesi yaklaşımı

Yaklaşım, spekülasyon para talebi analizi öncüsü Tobin (1958) tarafından Keynes'in likidite tercihi modelini geliştirerek ortaya atılmıştır. Portföy dengesi yaklaşımı döviz kurunda meydana gelen artış ve azalışları menkul kıymetlerin arz ve talebi ile açıklamayı amaçlayan bir teoridir. Buna göre, para talebi finansal varlıkların talebinden türetilir. Portföy dengesi yaklaşımını diğer döviz kuru belirleme modellerinden ayıran özelliği risk unsurunu dikkate almasıdır. Portföy dengesi yaklaşımında bireylerin varlıklarını birden fazla varlık arasında minimum risk oluşturacak ve maksimum getiri sağlayabilecek şekilde dağıttığı varsayılır. Bahsedilen varlıklar nakit para ve yerli-yurt dışı tahvili olmak üzere üç cinsten oluşmaktadır. Bunun yanı sıra, yerli para birimi ile yabancı para birimi birbirlerini tam ikame etmemektedir.

Portföy dengesi yaklaşımı, Keynes'in likidite tercihi teorisinde olduğu gibi faiz oranı üzerine konumlanmıştır. Yaklaşım, birey veya kuruluşların nakit varlığı hangi aktifler arasında bölüştüreceğini ele alan bir yaklaşımdır. Nakit parayla ilgili bir para politikasının belirlenmesi için bütün yatırım araçları dikkate alınmak zorundadır. Para da aktif değer konumunda ye aldığı için teori bu yönden para talebi teorisi olarak da adlandırılabilir.

2.7.5. Faiz haddi paritesi

Faiz olgusu, geçmişten günümüze küresel ekonomide ve ülke toplumsal ve iktisadi yönüyle karşımıza çıkan ekonomi için önemli bir olgudur. Literatürde birçok tanımı bulunmakla birlikte, paranın maliyeti olarak tanımlanabilir. Faiz literatürde dar

anlamda “paranın kiralınması” tabiriyle sık sık karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, faiz bir borç anlaşmasının satıcı sonucu elde edilen gelirdir. Faiz haddi paritesi, uluslararası para piyasaları arasındaki arbitraj faaliyetlerinin bir sonucu olarak tanımlanabilir. Parite, satın alma gücü paritesinin temel yapı taşı olan tek fiyat kanunun para piyasasına uygulanmış biçimidir ve uluslararası piyasa dengesizliğinin geçici olduğu varsayımına dayanır.

Faiz haddi paritesinin işleyişi şu şekildedir: Bir ülkede faizler yüksekse, diğer ülke piyasasında faizler düşükse ve bu iki ülke alışveriş halinde ise, piyasasında faizi yüksek olan ülke faizi düşük olan ülke karşısında vadeli iskonto yapar. Düşük faizli ülkenin parası da vadeli piyasada iki ülke arasındaki faiz oranı farkı kadar prim yapar. İki ülke arasındaki faiz farklılığı faiz arbitrajına neden olmaktadır. Teorinin işleyişi ile birlikte iki ülkenin faiz oranlarının birbirine eşitleneceğini varsayan yaklaşım, döviz kurunun vadeli piyasada değerinden sapmasına neden olacak bir engel olmadığına dayanmaktadır.

2.7.6. Parasalcı (monetarist) yaklaşım

Keynesyen iktisat, maliye politikalarını temel almış ve para politikalarına önem vermemiştir. 20.yy’ın ortalarında Chicago Okulunda göze çarpan isimlerden biri olan M. Friedman, 1970’li yıllarda meydana gelen stagflasyonun Keynesyen iktisat tarafından açıklanamaması üzerine para teorisini literatüre kazandırmıştır. Friedman, 1976 yılında “Paranın Miktar Teorisi Üzerine Çalışmalar” adlı çalışmasında monetarist yaklaşımın temel ilkelerini ortaya koymuştur. Parasalcı yaklaşımın literatürde monetarist yaklaşım olarak bahsedildiğini görmek mümkündür. Ulusal ekonomiyi güçlendirmenin yolunun para arzından geçtiğini iddia eden bir yaklaşımdır. Parasalcı yaklaşım, ortaya atıldığı çağın en büyük sorunlarından biri olan enflasyonu hedef almış ve enflasyonun nedeninin gereksiz para arzı olduğunu belirtmiştir.

Monetaristler, enflasyonu kontrol altına almak için para arzı olgusunun kullanılması gerektiğini savunurlar. Enflasyonist ekonomilerde meydana gelen istikrarsızlığın parasal kökenli olduğunu savunmaktadır. Bunun yanı sıra ekonomide meydana gelen istikrarsızlık, yanlış para politikası ve devletin ekonomiye olan müdahalesinden kaynaklı olduğu varsayılmaktadır. Teoriye göre para arzında meydana gelen değişimler, makroekonomik göstergeler üzerinde etkili olacaktır.

2.7.7. Satın alma gücü paritesi teorisi

Satın alma gücü paritesi, döviz kuru enflasyon arasındaki ilişkiyi açıklamak için Cassel (1918) tarafından ekonomi literatürüne kazandırılmış bir teordir. Cassel, teoriyi I.Dünya savaşı sonrası uygulanacak yeni kur politikalarının temelini oluşturmak üzere ortaya atmıştır. Teoriye göre, bir ülkenin ulusal parası ortak bir para birimine çevrildiğinde, diğer ülkelerle fiyat düzeyi aynı olmalıdır. SAGP, döviz kuru-enflasyon arasındaki doğrudan ilişki olduğunu varsayarak döviz kurunun belirlenmesini enflasyona bağlayan bir yaklaşımdır. Satın alma gücü paritesinin hesaplanmasında belirli bir mal ve hizmet sepetinin satın alınabilmesi için gereken ve ülkeler arası karşılaştırmalarda güvenilir veriler sağlayan ulusal para tutarlarının oranı kullanılmaktadır.

2.7.7.1. Satın alma gücü paritesi teorisine kavramsal yaklaşım

SAGP, reel döviz kurunun denge değerinin belirlenmesi konusunda literatürde sık rastlanılan bir yöntemdir. SAGP, reel döviz kurunun uzun dönemde denge değerinin hesaplanmasında tek fiyat kanununu benimsemiş bir değişim oranı olduğu ifade edilebilir. Teori, döviz kuru dinamiklerine ilişkin dinamikleri belirlemek için ortaya atılmış ekonomide oldukça önemli bir yere sahip önemli bir terimdir. Teoride satın alma gücü paritesi, uluslararası ticarete katılan ülkeler arasında alışverişi yapılan malların arasında fiyat farklılaştırması olmaması gerektiğini savunan bir yaklaşıma sahiptir. “Satın alma gücü paritesi teorisi dünyada benzer malların benzer fiyatlardan satılacağı görüşü üzerine temellendirilmiştir. Yani döviz kuru dünyadaki fiyat farklılaşmalarını ortadan kaldıracak şekilde hareket etmelidir” (Öztürk, 2013, s. 9).

Uluslararası karşılaştırmalara dahil edilen değişkenler, nominal fiyat üzerinden fiyatlandırılmaktadır. Satın alma gücü paritesi ise reel kuru dikkate almaktadır. Ülkelerin enflasyonu birbirinden farklıdır ve bu farklılığı ortadan kaldırmak için bazı düzeltmeler yapılmalıdır. Fiyat artışının yüksek olması ile birlikte fiyatlar genel seviyesi ve enflasyon olgusu arasındaki doğru yönlü ilişkiden dolayı bazı ülkelerde enflasyonda artış meydana gelmektedir. Bunun tersi durumunda olan ülkelerde, enflasyonda düşüş görülmektedir. Satın alma gücü paritesi, çok sayıda alıcı ve satıcının bulunduğu piyasalarda tek fiyat kanununa dayanarak ticarete konu olan malın diğer ülkelerin ulusal para birimine çevrildiğinde fiyat düzeyinin diğer tüm ülkelerle

eşit olması gerektiğini varsayan bir teoridir. Bu yüzden tek fiyat kanunu terimine değinmekte fayda vardır.

2.7.7.2. Tek fiyat kanunu

“Tek fiyat kanunu; taşıma maliyetlerinin ve ticari engellerin olmadığı rekabetçi piyasalarda, özdeş malların fiyatlarının farklı ülkelerde aynı para birimi cinsinden ifade edildiğinde eşit olması gerektiğini ifade eder” (Yıldırım ve diğ., 2013, s. 76). Tek fiyat kanunu, aynı niteliğe sahip malın fiyatının uluslararası ticarete yer alan her ülkede eşit olması gerektiğini savunur. Söz konusu kanun, döviz piyasaları ve mal piyasalarında geçerlidir. Tek fiyat kanununun ortaya çıkış noktası, fiyat eşitlemesinden doğan risksiz kar sağlama düşüncesidir. Elde edilen kar, arbitraj olarak isimlendirilir. Arbitrajın elde edilmesi, ticarete söz konusu malın ucuz piyasadan alınıp pahalı piyasada satılmasıyla gerçekleşir. SAGP, mutlak SGAP ve nispi SAGP olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir.

2.7.7.3. Satın alma gücü paritesi tarihi

“Satın Alma Gücü Paritesi Teorisi yüzyıllar öncesine dayanan uzun bir tarihe sahiptir. Ancak spesifik satın alma gücü paritesi terminolojisi, I. Dünya Savaşı yıllarına denk gelmektedir” (Gerek ve Karabacak, 2017, s. 3). I. Dünya Savaşı sonrasında birçok ülke savaşın bıraktığı etkiler sonucu ekonomik olarak çöküşe geçmiştir. Savaş başlamadan birçok ülke, para birimlerini altına sabitleyerek altın standardı sistemini kabul etmiştir. Savaş sonrası ülkelerin birçoğu savaşın geride bıraktığı ekonomik zararlar neticesinde, bu sistemden vazgeçmiş ve yeni ekonomik arayışlara yönelmiştir.

Satın alma gücü paritesi, I. Dünya Savaşı zamanından beri ekonomide yer edinmiş arz yanlı bir teoridir. 20.yy’dan ekonomide sıkça kendisine yer verilen ve sonraki yıllarda ekonomistlerin üzerinde durduğu küresel ticarete tek fiyat olduğunu savunan bir değişim oranı diye tabir edilebilir. İsveçli Gustav Cassel (1918) tarafından literatüre katılan SAGP, döviz kuru ile enflasyon ilişkisi üzerine kurulan bir teori olarak literatüre katılmıştır. Teori üzerine yapılan ilk çalışmalar Gilbert ve Kravis (1954) ile başlamıştır. Literatüre katıldığı ilk günlerden itibaren, üzerinde oldukça sık tartışılan ve reel döviz kuru denge değerinin hesaplanmasıyla ilgili birçok çalışmaya konu edilmiş bir yöntem olmuştur.

2.7.7.4. Satın alma gücü paritesinden sapmaya neden olan faktörler

Reel döviz kuru değereleme yöntemleri arasında sıkça kullanılan bir yöntem olan SAGP, bazı varsayımları ihlal ettiği için kuru açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Satın alma gücü paritesinin temeli, bir birim ulusal paranın geçerli kurdan satın alabileceği mal ve hizmet sepetinin yabancı para cinsinden bir diğer ülkede satın alabileceği mal ve hizmet sepeti ile aynı olması yani birim ulusal para üzerinden ülkeler arası satın alma gücü paritesinin bulunmasıdır. “SAGP varsayımlarının sağlanması uluslararası mal tek fiyat kanunu doğrultusunda gerçekleşebilmektedir. Aynı malların toplu fiyat endekslerine aynı ağırlıklarla girmesi durumunda tek fiyat kanunu SAGP'nin doğrulanmasını sağlar” (Pamukçu, 2007, s. 14).

•Sektörel Ayrım

Söz konusu ülkenin ticarete konu olan ve olmayan iki sektöre sahip olması, bu iki sektör arasında oluşacak verimlilik farkı, satın alma gücü paritesinde sapmaya sebep olmaktadır. Verimliliğin dikkate alınması, Balassa Samuelson hipotezini oluşturan kilit noktadır. Uluslararası alanda ticaret yaparken taşıma maliyetleri, uygulanacak gümrük tarifeleri, ülkelerin ticarete koyduğu kuralların birbiriyle uyuşmaması vb. engeller, satın alma gücü paritesinde sapmaya neden olacaktır. Her ülkenin fiyat politikası kendine hastır. Ülkeler, ticarete konu edecekleri malın fiyatını belirlerken kendi enflasyon sepetini kullanırlar. Enflasyon sepetlerinin birbirinden farklı olması, sapmaya neden olacaktır. Satın alma gücü paritesi, sektörler arasında meydana gelen verimlilik farkını dikkate almadığı için eleştiri almıştır.

•Ticarete konu olmayan mallar

Emekle elde edilen malın uluslararası ticarete katılamaması, söz konusu malın nakliye fiyatının, maldan elde edilecek kardan daha düşük olması vb. etkenlerden dolayı bazı mallar uluslararası ticarete konu olmamaktadır. Satın alma gücü paritesi, bütün malların uluslararası ticarete kabul gördüğü varsayımını desteklemektedir. Fakat, gerçekte uluslararası ticarete konu olmayan malların varlığı, satın alma gücü paritesi varsayımına uymamaktadır.

•Ticaret engeli

Ülkeler arası ticaret anlaşmaları bazen ülkeler arası alışverişe engel oluşturmaktadır. Ticari kısıtlamalar ve gümrük tarifeleri ülkeden ülkeye değişiklik göstererek

uluslararası ticarete problem oluşturmaktadır. Kara taşımacılığında en büyük engel, gümrük tarifesi olarak belirtilebilir. Kara taşımacılığında azımsanamayacak diğer etken, ticareti yapılması istenen mal veya hizmetin ülkeye mal olan maliyetinin, taşıma maliyetinden daha az olmasıdır. Söz konusu mal veya hizmetin ticareti yapılmak istenirse bile getirisi, kar yerine zarar olacaktır. Bu sebeple, maliyetin açıklanmasında satın alma gücü paritesi teorisi yeterli olmayacaktır. Bunlara ek olarak söz konusu mal veya hizmetin nakliye edilmesi, uluslararası ticarete uygulanan vergi yükü ticareti engelleyen diğer unsurlardır.

•Döviz kuru politikası

Ülkeler dünyada yaşanan ekonomik ve siyasal gelişmelere karşı kendi politikalarını uygulamaktadır. Krizler, doğal afetler, siyasi anlaşmazlıklar vb. meydana gelebilecek olumsuz gelişmelere karşı her ülke kendi ekonomisini korumak amacıyla çeşitli ekonomik politikalar geliştirmiştir. Küresel ticaretten payını almak isteyen her ülke alışveriş yaptığı diğer ülkelere karşı bazı rejimler uygulamıştır. Uluslararası pazarda kendi yerini korumak isteyen istisnasız her ülkenin döviz kuru politikası vardır. Döviz kurunda meydana gelebilecek sapmalar söz konusu ülkelerin ekonomilerine olumsuz yönde etki etmektedir ve bu olumsuz etkiler denge değerinden sapmaya neden olur.

•Enflasyon oranı ve para arzında değişme

Miktar teorisi, ülkenin genel fiyat düzeyinin toplam para arzına göre değişimiyle açıklanmaktadır. Para arzı artarsa, enflasyonda artar. Özellikle enflasyonist yapıya sahip gelişmekte olan ülkelerde döviz kurunun sabit tutulamamasına yol açar. Diğer yandan para arzı arttığında, ülkede genel harcamalar artar. Genel harcamaların artması sonucu ticarete konu olmayan malların fiyatlarındaki artışın ticarete konu olan malların fiyatlarındaki artışa nispeten daha fazla olması döviz kurunun yukarı yönlü hareket etmesine sebep olur. Tüm saydığımız olası durumlar, satın alma gücü paritesinde sapmaya neden olur. Fiyatlandırma politikası ülkeden ülkeye değişiklik gösterir. Ülkeler kendi mal sepetlerini ve bu sepete dahil olan malların miktarlarını kendileri belirler ve fiyatlandırma buna bağlıdır. Ortak bir fiyatlandırma olmaması, satın alma gücü paritesinin sapmasına sebep olan önemli bir etkidir.

2.7.7.5. Mutlak satın alma gücü paritesi

Mutlak satın alma gücü paritesi, bir ülkenin yerli para birimi diğer ülkelerin ulusal para birimi ile değiştirildiğinde fiyat düzeyleri birbirine eşit olduğunu varsayar. Mutlak satın alma gücü paritesi bazı nedenlerden dolayı ekonomistler tarafından sık sık eleştirilmiştir. Teorinin en çok eleştiri aldığı konu, taşıma maliyetlerini dikkate almamasıdır. Bunun yanı sıra, uluslararası ticarete dahil olan mallar arasındaki farklılıklar da göz ardı edilmektedir. Ayrıca ticarete dahil olmayan mal ve hizmetler göz ardı edildiği için mal ve hizmet ticareti ile döviz kuru dengelenememektedir. Ülkelerin genel fiyat düzeyleri birbirinden farklılık göstermektedir. Fiyatlar genel düzeyinin farklılık göstermesi, ülkelerin yöntem ve tekniklere, belirledikleri mal sepetlerinin kendilerine göre düzenlenmesinden kaynaklanmaktadır. Bu yaklaşım iç ve dış fiyat endekslerinin oranının döviz kurunu belirlemesi durumunun ithalat ve ihracat tarafından sağlandığını vurgulamaktadır. Mutlak satın alma gücü paritesi aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Akçay ve Erataş, 2015, s. 83).

$$p_t = p_t^* / e_t \quad (2.6)$$

p_t ülke içi fiyat endeksini, p_t^* yurt dışı fiyat endeksini, e_t ise nominal döviz kurunu temsil eder. Eşitlik 2.6'da, A ülkesine ait para biriminin B ülkesine ait para birimine dönüştürülmesi sonucunda alabileceği mal ve hizmet miktarı ifade edilmek istenmiştir. Bundan dolayı satın alma gücü paritesi, her ülkenin para biriminin kendi ülkesindeki satın alma gücü ile birbirine eşit varsayıldığı kabul edilmektedir.

2.7.7.6. Nispi satın alma gücü paritesi

Nispi satın alma gücü paritesi, para birimleri arasındaki yüzdelik değişimin ülkelerin fiyat seviyelerindeki yüzde değişimlerine eşit olması gerektiğini varsayar. Nispi satın alma gücü paritesi, fiyatlar ve döviz kurlarının yurt içi ve yurt dışında satın alma gücünü koruyacağını savunur. Parite, ülkelere ait denge döviz kurunun değişim göstermesine karşı döviz kurunun denge düzeyini ifade etmektedir.

Parite, herhangi bir başlangıç yılından hareketle kurlarda meydana gelen değişiklikleri açıklamaya çalışmaktadır. Ülkenin enflasyon oranı dış ülkelere göre daha yüksekse o ülkenin ürettiği mallar diğer ülkelere göre daha pahalı olacaktır. Bu durumun sonucunda yurt dışında üretilen mallara olan talep artacaktır.

Döviz talebi ve ulusal para arzının artmasına neden olan bu süreçte döviz kurları döviz arz ve talebiyle belirlendiği için ülke parasının değeri düşecektir. Ülke paralarının değeri ve enflasyon oranı arasında ters bir ilişkinin olduğu bu yaklaşıma göre yüksek enflasyona sahip ülkelerde ulusal para birimi değer yitirme eğilimindedir. Nispi satın alma gücü paritesi, döviz kurunda meydana gelen artış veya azalışın yerli ve dış ülke fiyat düzeyinde meydana gelen değişimin farkına eşit olacağını ifade etmektedir.

Nispi satın alma gücü paritesinin geçerli olabilmesi için karşılaştırma yapılan ülkeler arasında fiyat endekslerinin aynı bazda olması gerekmektedir. Oysa ülkeler arasında çeşitli göstergelere ilişkin istatistiksel yöntem farklılıkları söz konusu olabilmektedir. Ayrıca bu yaklaşımda teknolojinin, zevklerin, faktör miktarlarının, yatırım ve istihdam düzeylerinin değişmediği varsayılmaktadır. (Öztürk ve Bayraktar, 2010, s. 165).

Nispi satın alma gücü paritesi aşağıda belirtildiği gibi formüle edilir (Bilgin, 2018, s. 20).

$$S_i - S_0 / S_0 = P_d - P_f \quad (2.7)$$

S_i baz alınan yıla ait döviz kurunu, $S_i - S_0 / S_0$ döviz kurundaki yüzde değişimi, P_d iki yıl arasındaki enflasyon oranını, P_f dış ülkenin enflasyon oranını temsil etmektedir.

Denklik 2.7 söz konusu iki ülkenin döviz kurunun fiyat farklarından kaynaklandığını belirtmektedir. Döviz kuru farklılıklarını nispi satın alma gücü paritesi temel almaktadır. Buradan, nispi satın alma gücü paritesinin enflasyon ile yakından ilişkili olduğu sonucuna varılabilir.

Nispi satın alma gücü paritesi, enflasyonist ülkelerde döviz kurunun yükseleceğini öngörmektedir. Enflasyonun artması ile birlikte döviz kurunda da artış görülmez ise söz konusu ülkenin mallarını ihraç etmekte problem yaşayacaktır. Buna ek olarak, döviz kurunda artış görülmemesi durumunda ülkenin diğer ülkelerle rekabet etmesi zorlaşacaktır. Ülkenin ihracatta problem yaşayacağı gibi ithalatta da problem yaratacaktır. Diğer ülkelerin mallarına rağbet edilecek ve söz konusu ülke ithalatta da rekabet edemeyecektir. İhracat ve ithalatta yaşadığı olumsuzluklar, ülkenin dış açık vermesine sebep olacak ve iki gösterge arasındaki dengesizlik giderek artacaktır.

3. BALASSA SAMUELSON HİPOTEZİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ, HİPOTEZE AİT AKTARIM MEKANİZMALARI, MATEMATİKSEL OLARAK İFADE EDİLİŞİ VE HİPOTEZ HAKKINDA LİTERATÜR TARAMASI

3.1. Balassa Samuelson Hipotezi Kavramsal Yaklaşım

Balassa (1964) ve Samuelson (1964), sektörel verimlilik artışındaki farklılıkların ülkeler arasındaki nispi fiyatlardaki değişikliklerle ilişkili olduğunu öne süren ilk kişilerdir (Alberola ve Tyrvainen, 1998, s. 9). Bela Balassa 1964 yılında yaptığı “The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal” isimli çalışmada satın alma gücü paritesi teorisinin yetersiz kaldığı durumlara değinmiş ve açıkça eleştirmiştir. Yaptığı çalışmada, ticarete konu olan malların uluslararası ticarete önemli bir yeri olduğunu vurgulamıştır. Diğer yandan ticarete konu olmayan malların da en az ticarete konu olan mallar kadar önemli olduğunu belirterek iktisada yeni bir bakış açısı getirmiştir. Balassa (1964)’nın çalışmasında vurguladığı terimler, Balassa Samuelson (BS) hipotezinin temelini oluşturmuştur. İki ülke arasında ticareti yapılan malların üretimindeki verimlilik farklılıkları ne kadar büyükse, ücretler ve hizmet fiyatlarındaki farklılıklar o kadar büyük olacak ve buna bağlı olarak satın alma gücü paritesi ile denge döviz kuru arasındaki fark o kadar büyük olacaktır (Balassa, 1964). Balassa (1964) ve Samuelson (1964) tarafından yapılan analizler, ticarete konu olmayan mallara göre ticareti yapılanların verimlilik performansı açısından reel döviz kurunun uzun vadeli davranışının çekici bir açıklamasını sunar. Temel olarak, argüman, ticareti yapılan malların verimliliği, ticareti yapılmayan mallara göre arttıkça, reel döviz kurunun değer kazanma eğilimi olacağıdır.

Ülkelerin iç ve dış ekonomisi ayrı ayrı ele alındığında, ticarete konu olan/olabilen tüm mal veya hizmetlerin ticaretinin yapılması oldukça kolaydır. Diğer yandan, ticarete katılamayan mal veya hizmetler de bulunmaktadır. Özellikle hizmet sektöründe, emeğe dayalı mal veya hizmetlerin uluslararası ticarete konu olması oldukça zordur. İkisi arasındaki verimliliğin dikkate alınmamasının reel döviz kurunun belirlenmesinde sapmalar meydana getireceğini savunmuştur. Balassa Samuelson hipotezi reel döviz kurunun değerlemesi için kullanılan ve verimliliği dikkate alan arz yanlı bir hipotezdir. Balassa Samuelson hipotezinin temel varsayımı, ticarete konu olan mallardaki verimlilik artışının, ticarete konu olmayan mallardaki verimlilik

artışına göre daha hızlı artış göstereceği yönündedir. “Ticarete konu olan malların fiyatları uluslararası piyasalarda belirlendiğinden, verimliliklerden kaynaklanan ücret artışları ticarete konu olan malların fiyatlarına yansımayacaktır” (Küçükaksoy ve Çiftçi, 2017, s. 59).

Balassa Samuelson hipotezi, satın alma gücü paritesi teorisinin verimliliği dikkate almamasından esinlenerek ortaya çıkan ve verimlilik konusunda satın alma gücü paritesine karşıt bir hipotezdir. SAGP’nin reel döviz kurunu belirlerken göz ardı ettiği verimliliğin reel döviz kurunun denge değerinin belirlenmesinde kilit noktası olduğunu savunur. Balassa Samuelson hipotezine göre, piyasada tam rekabet koşulları geçerlidir ve hipotezin uygulanması için ticarete konu olan mallar tek fiyat kanununa dayanır.

B-S hipotezi ülkede ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki verimlilik farklılıklarının reel döviz kuru üzerindeki etkisini göstermek açısından önemlidir. B-S hipotezinde bu mekanizmanın çalışabilmesi için tam rekabet şartlarının geçerli olduğu, işgücünün sektörler arasında, sermayenin sektörler ve ülkeler arasında tam hareketli olduğu, ticarete konu olan sektörlerde tek fiyat kanunun sağlandığı varsayımlarına ihtiyaç vardır. Bu varsayımlar altında B-S hipotezi, ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki yurt içi göreceli verimlilik farkının yurt dışından daha yüksek olması durumunda, satın alma gücü paritesinden (PPP) sapmaların ve reel döviz kurunun değer kazanmasının söz konusu olacağını belirtmektedir. (Lopçu ve diğ., 2012, s. 2).

3.2. Balassa Samuelson Teorik Altyapısı

Dünyada uluslararası piyasalarda birçok ürünün ticaretinin yapıldığı varsayımına karşın ticareti yapılamayan hizmetler de bulunmaktadır. Bundan dolayı, döviz kurunun araştırma konusu edildiği analizler ticarete konu olmayan ve dışa kapalı sektörler de göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Balassa Samuelson hipotezi, ticarete konu olmayan sektörlerin de ilgili çalışmalarda dikkate alınmasını vurgulamıştır. Hipoteze göre reel kurda meydana gelen değişimi doğrudan uluslararası fiyat farklılaşmasına dayandırarak açıklamak yetersiz kalacaktır. Fiyat ile verimlilik faktörü bağıntılı olduğu için döviz kuru ile verimlilik arasında uzun dönem ilişkisi olabilir. Birçok sebebe bağlı olarak sektörlerin verimlilikleri birbirinden farklılık gösterebilmektedir. Fiyat farklılıkları, ülkelerin sermaye hareketleri, piyasadaki konumları, ticari engelleri, finansal liberalizm gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Dolayısıyla fiyat farklılıkları reel kuru da etkilemektedir.

Balassa Samuelson hipotezi, satın alma gücü paritesinin varsayımlarını kabul etmiş fakat verimliliği dikkate almadığı için satın alma gücü paritesine karşın ortaya atılmış bir teoridir. Balassa Samuelson etkisi rejimler arasında değişiklik gösterme eğiliminde

olsa da, kanıtlar bunun mevcut olduğunu ve uzun vadede reel döviz kurunun sabit olmadığını, ancak nispi gelir seviyelerine bağlı olduğunu göstermektedir Balassa (1964) ve Samuelson (1964), birbirlerinden bağımsız yaptıkları çalışmalarda satın alma gücü paritesinden farklı nedenlerden dolayı sapmalar meydana geldiğini belirtmişlerdir. Hipotez, ticarete konu olan sektördeki verimliliğin, ticarete konu olmayan sektördeki verimlilikten daha yüksek olduğunu, arada meydana gelen verimlilik farkının verimliliği yüksek olan sektörde fiyat seviyesini arttıracaklarını savunmaktadır. Aynı zamanda, sektörler arasındaki verimlilik farkının ücret artışına da yol açacağını belirtmektedir. Tüm bunlar, genel fiyat düzeyini arttırmakta ve reel döviz kurunun değerlendirilmesine neden olmaktadır. Hipotez, bahsedilen mekanizmanın işlemesi için birden fazla varsayımın olduğunu varsaymıştır. Daha sonra ele alınan bölümlerde bu varsayımlara yer verilmiştir.

3.3. Hipotezin Tarihsel Gelişimi

Balassa Samuelson hipotezi, temelinde Gustav Cassel (1918)'in ortaya attığı satın alma gücü paritesinin varsayımlarını kabul eden fakat sektörler arası verimlilik farkını dikkate almadığı için satın alma gücü paritesine karşı Balassa (1964) ve Samuelson (1964) birbirlerinden bağımsız yaptıkları çalışma ile literatüre katılmıştır. Hipotezin literatüre katıldığı tarihten itibaren birçok kez araştırmacılar tarafından döviz kurunu açıklamaya yönelik ele alınmıştır. Hipotez, Balassa ve Samuelson'un aynı yıl ortaya attıkları "verimlilik" esaslı çalışmaya hipotezi ortaya atan araştırmacıların isimleri verilmiştir.

1964 yılında Samuelson'un çalışması ve Balassa'nın uygulamalı çalışmasıyla geniş uygulama alanı bulan döviz kurunu açıklamaya yönelik bu arz yanlı hipotezi, Clague ve Tanzi (1972) "Balassa'nın Teorisi", Grunwald ve Carrillo (1972) ise "Balassa'nın Önermesi" olarak ifade etmişlerdir. Paul David (1973)'de Samuelson'un da aynı sonuçlara ulaştığına dikkat çekmiştir. Bu hipotez, 1970'li yıllarda genel olarak "Balassa-Samuelson Hipotezi", "Balassa-Samuelson Etkisi" veya "Harrod-Balassa Samuelson Hipotezi" olarak anılmaya başlanmıştır. 1994 yılında, Paul Samuelson (1994); David Ricardo (1817)'nin, Roy Harrod (1933)'un, Jakob Viner (1937)'in ve Jagdish Bhagwati (1984)'nin katkılarından dolayı hipoteze "Ricardo-Viner-Harrod-Balassa-Samuelson-Penn-Bhagwati Etkisi" adını vermeyi önermiştir. Ancak bu hipotez günümüzde genellikle "Balassa-Samuelson Hipotezi" veya "Harrod-Balassa-Samuelson Hipotezi" olarak anılmaktadır (Tica ve Družić, 2006: 6).

3.4. Balassa Samuelson Hipotezi Varsayımları

Balassa Samuelson hipotezi, satın alma gücü paritesinin varsayımlarını kabul etmektedir. İki teori arasındaki fark, Balassa Samuelson hipotezinin satın alma gücü paritesine karşı verimliliği esas almasıdır. Balassa Samuelson hipotezinin temeli

ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan mallar arasındaki verimliliği dikkate almasına dayanmaktadır. Bu sebeple birinci varsayım, uluslararası ticarete faaliyet gösterecek ülkenin ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan iki temel sektöre sahip olmasıdır. Analiz yapılırken verimliliğin dikkate alınması için, hipoteze konu olacak iki sektör olması kaçınılmazdır. Hipotez, ülkede ticarete konu olan sektördeki verimliliğin, ticarete konu olmayan sektördeki verimliliğe göre artış göstermesinin, fiyatları ve döviz kurunu yükselteceğini varsaymaktadır.

Küreselleşen dünyada her gün teknoloji uluslararası ticarete, diğer sektörler için daha fazla yer kaplamaktadır. Bunun sonucunda, teknolojinin gelişmesi, ticarete konu olan sektörlerde daha hızlı ilerlemektedir. Ticarete konu olan malların fiyatı küresel piyasada belirlenmektedir. Ticarete konu olmayan mallar uluslararası dolaşıma girmediği için fiyatı ülke içinde belirlenmektedir. Ticarete konu olan mallardaki fiyatların artışı, ticarete konu olmayan malların fiyatına etki etmeyecektir. Uluslararası ticarete katılan ülkelerde tam istihdam vardır. Hipotez, ekonomide mevcut üretim faktörlerinin tam olarak kullanıldığını varsayar.

Uluslararası ticarete katılan ülkeler, tek başına mal fiyatlarına müdahale edebilecek yetkiye sahip değildir. Buna ek olarak, dış ticarete açık sektörlerde malların fiyatlarında değişiklik olmasını reddeder. Başka bir deyişle, Tek Fiyat Kanunu geçerlidir. Etkin piyasalarda, aynı mallar için aynı fiyat verilmesi gerektiğini savunur.

Emek faktörü yurt içinde geçerlidir. Yurt içinde dolaşıma serbesttir ve homojendir. Aynı zamanda sektörler arası dolaşımı serbesttir. Uluslararası dolaşıma girmesi söz konusu değildir. Emek faktörünün yurt içinde dolaşımının serbest olması ile birlikte emeğin düşük ücretli sektörden yüksek ücretli sektöre geçişi teorik olarak mümkündür. Sektörler arası dengeyi sağlamak için sektörler arası ücretler eşitlenecektir.

3.5. Balassa Samuelson Hipotezinin Geçerliliğini Sınırlayan Faktörler

Balassa Samuelson hipotezini sınamak için seçilen birimlere ait birden fazla veri değişken olarak kurulan modele dahil edilmektedir. Birtakım değişkenler göz ardı edilebilir ve bunun sonucunda istenilen verim alınamamaktadır. Veri setlerine ulaşmanın zorluğu, istenilen veri setlerinin bulunamaması, bulunduğu takdirde dönemsellik olarak geri tarihlerdeki verilerin elde edilememesi temel sebepler olarak ifade edilebilir. Hipotezin sınanmasında karşılaşılan güçlükler, hipotezden elde edilen sonuçların güvenilirliğini azaltmaktadır. Literatüre bakıldığında dışa kapalı sektör

olarak hizmet sektörü, dışa açık sektör olarak sanayi sektörü karşımıza çıkmaktadır. Ancak bunlar dışındaki sektörlerin dışa açık sektör olup olmadığına dair net bir bilgi bulunamamaktadır. Bunun en belirgin sebebi, gelişmemiş ülkelerin veri açısından sektörleri birbirinden farklı olarak ayırmalarıdır. Aynı zamanda gelişmemiş ülkelerde sık sık karşımıza çıkan veri bulma problemi, sektörler arasında kesin bir ayırım yapmayı güçleştirmektedir. Bunlara ek olarak, reel döviz kuru üzerine yapılan çalışmalarda araştırmacının karşısına en sık çıkan engellerden biri, çalışmaya dahil edilecek ülkelerin uzun dönem veri setlerini bulma yaşadığı zorluktur. Yeterince uzun döneme ait seri bulunamaması veya başka bir deyişle yeterli veri yokluğu, araştırmaların kapsamını dar tutmasına neden olmaktadır. Verimlilik ölçütünün belirlenmesi ve sektörel sınıflandırmaya ilişkin hususlar alt başlık olarak ifade edilmiştir.

3.5.1. Verimlilik ölçütünün hipotezde belirlenmesi

Literatüre bakıldığında araştırmacılar verimlilik esasına dayalı Balassa Samuelson hipotezini sınamak için birden fazla verimlilik ölçütünden faydalanmışlardır. Birden fazla değişkenin verimlilik ölçütü olarak alınmasının temel sebebi, ülkelerin ticarete konu ettiği ve etmediği sektörlerin birbirinden ayrıştırılmasıdır. Ülkelerden birinin ticarete konu olarak hizmet sektörünü görmesi ve diğer ülkelerden hizmet sektörünü dış ticarete konu etmemesi bahsedilen faktörler ülkeden ülkeye değişkenlik gösterdiğine örnek gösterilebilir. Ülkelerin sektörlerin dış ticarete konu olmasında uzlaşmamasına ek olarak, verimlilik ölçütleri de birbirinden farklılık göstermektedir. Buna bağlı olarak literatürde birçok değişkenin verimlilik ölçütü olarak kullanılması olası bir durumdur.

Verimlilik ölçütünün ülkelerde ve ekonomistlerde değişken olarak farklılık göstermesine rağmen bazı değişkenlere verimlilik ölçütü adı altında sık sık rastlamak mümkündür. Literatürde verimlilik ölçütü olarak en iyi göstergenin toplam faktör verimliliği (TFP) olduğu örnek gösterilebilir. De Gregorio ve Wolf (1994), Gubler ve Sax (2019) toplam faktör verimlilik göstergesini verimlilik ölçütü olarak ele almışlardır. Fakat toplam faktör verimliliğini hesaplamının zorluğundan dolayı, diğer değişkenlere kıyasla daha az tercih edilmektedir. Bir diğer gösterge olan ortalama işgücü verimliliği, TFP'ye nazaran daha kolay ulaşılabilir bir gösterge olduğu için verimlilik ölçütü olarak kullanılmaktadır.

Literatüre bakıldığında hipotezde kullanılan verimlilik ölçütleri iki ana başlık altında ifade edilebilir. İlki, hipotez üzerinde çalışma yapan araştırmacıların verimlilik göstergesi olarak kişi başı milli gelir, GSYİH vb. verileri kullanarak genel ifadeyle verimlilik sınaması yapmasıdır. Sık sık kullanılan diğer bir yöntem ise ticarete konu olan ve konu olmayan sektörler ayrıştırılarak göreceli verimlilik göstergesi oluşturulmasıdır. TFP ve işgücü verimlilik göstergelerinin verimlilik ölçütü olarak kullanılmasının yanı sıra literatürde diğer göstergelerde verimlilik ölçütü olarak kullanılmıştır.

3.5.2. Sektörlerin ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektör sınıflandırması

Balassa Samuelson hipotezi sektörler arasında verimlilik farkı olduğunu öne süren bir yaklaşımdır. Hipotezin geçerliliğini test etmek için literatürde birçok çalışma yapılmış ve çalışmada verimlilik ölçütü olarak kabul edilen tek bir gösterge bulunmamaktadır. Hipotezin temelinde ticarete konu olan sektör ile ticarete konu olmayan sektörün verimlilik farkı olduğu için bu iki sektörün tanımlanması oldukça önemli bir konu varsayılmaktadır. BS hipotezinin sınanmasında ticarete konu olan sektörlerin ve ticarete konu olmayan sektörlerin ayrıştırılması hipotezin geliştirilmesindeki önemli faktörlerden biri olduğu ifade edilmektedir.

Sektörlerin ticarete konu olan ve olmayan sektör olarak iki ana başlıkla sınıflandırmasına dair ortak bir yargı bulunmamaktadır. Literatürde kesin bir yargı bulunmamakla beraber, genel literatüre bakıldığında aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

Tablo 3.1. Ticarete konu olan sektör ile ticarete konu olmayan sektör olarak ayrılan sektörel sınıflandırma

Ticarete konu olan sektörler	Ticarete konu olmayan sektörler
Tarım, ormancılık, balıkçılık	Elektrik, gaz ve su temini
Enerji dahil endüstri	İnşaat
İmalat	Hizmet
Toptan ticaret	Toplumsal, sosyal ve kişisel faaliyetler
Ulaşım ve depolama	
Bilişim ve iletişim	

3.6. Balassa Samuelson Aktarım Mekanizmaları

Balassa Samuelson hipotezinin iki tür aktarım mekanizması literatürde sık sık karşımıza çıkmaktadır. Hipoteze ait içsel aktarım mekanizması, hipotezin temelindeki verimlilik farkına dayalı meydana gelen fiyat düzeylerinde ve enflasyondaki artışı göstermektedir. BS dışsal aktarım mekanizması ise, verimlilik farkının döviz kuruna etkisini göstermektedir. BS hipotezin aktarım mekanizmaları aşağıda detaylı şekilde anlatılmıştır.

3.6.1. Balassa samuelson hipotezi içsel aktarım mekanizması

Ticarete konu olan malların fiyatları uluslararası pazarda belirlenmektedir. Ticarete konu olmayan malların fiyatları ise yurt içinde belirlenmektedir. Ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışı ticarete konu olmayan sektörlerdeki verimlilik artışından daha fazla olacaktır. Verimlilik arası fark, ticarete konu olmayan sektörde ücret artışına sebep olacaktır. Verimlilik farklarının ticarete konu olmayan sektörlerdeki fiyatları yükseltmesi içsel aktarım mekanizması ile ifade edilmektedir. Ticarete konu olan sektörlerdeki verimliliğin ticarete konu olmayan sektöre göre daha hızlı artmasının sebebi, ticarete konu olan sektörlerde üretilen malların fiyatlarının yurt içinde değil uluslararası piyasada belirlenmesinden kaynaklıdır. Ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışı, rekabeti koruyacak biçimde ücretleri de arttırır. Bunun aksine, ticarete konu olmayan sektörde işgücü tam hareketli varsayılan bir faktör olduğu için sektörlerde fiyat artışına sebep olur. Bahsedilen iki sektör arasındaki verimlilik farkının reel döviz kuruna olan etkisi içsel aktarım hipotezi ile ifade edilmektedir.

Balassa Samuelson hipotezi, Balassa ve Samuelson tarafından 1964'te literatüre katılmasına rağmen ilk kez Rogoff (1992) tarafından matematiksel olarak ifade edilmiştir. Rogoff, ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler için üretim fonksiyonunu aşağıdaki gibi ifade etmiştir (Rogoff, 1992, s. 5):

$$Y_T = A_T (L_T)^\gamma (K_T)^{1-\gamma} \quad (3.1)$$

$$Y_{NT} = A_{NT} (L_{NT})^\delta (K_{NT})^{1-\delta} \quad (3.2)$$

Y toplam çıktı düzeyini, T , ticarete konu olan malları, NT ticarete konu olmayan malları K sermayeyi, A teknolojiyi, L işgücünü, γ ve δ sırasıyla ticarete konu olan ve

ticarete konu olmayan sektörlerdeki işgücünü payını temsil etmektedir. Ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektör için kar fonksiyonları aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\pi_T = P_T Y_T - W L_T - R K_T \quad (3.3)$$

$$\pi_{NT} = P_{NT} Y_{NT} - W L_{NT} - R K_{NT} \quad (3.4)$$

π R W sırasıyla kar, faiz, ücreti ifade etmektedir. Tam sermaye hareketliliğinin geçerli olduğu, tam rekabet koşullarının sağlandığı, sermayenin ve işgücünün marjinal ürününün, reel faiz oranı ve reel ücretlere eşit olduğu ve kar maksimizasyonu varsayımıyla aşağıdaki denklemler elde edilebilir (Çil, 2015, s. 86):

$$\frac{\partial \pi}{\partial L_T} = P_T A_T \gamma \left(\frac{K_T}{L_T} \right)^{1-\gamma} = W \quad (3.5)$$

$$\frac{\partial \pi_{NT}}{\partial L_{NT}} = P_{NT} A_{NT} \delta \left(\frac{K_{NT}}{L_{NT}} \right)^{1-\delta} = W \quad (3.6)$$

$$\frac{\partial \pi_T}{\partial L_T} = P_T A_T (1-\gamma) \left(\frac{L_T}{K_T} \right)^\gamma = R \quad (3.7)$$

$$\frac{\partial \pi_{NT}}{\partial L_{NT}} = P_{NT} A_{NT} (1-\delta) \left(\frac{L_{NT}}{K_{NT}} \right)^\delta = R \quad (3.8)$$

Eşitliğin her iki tarafı da fiyata (P) bölünürse,

$$W / P_T = \gamma A_T \left(K_T / L_T \right)^{1-\gamma} \quad (3.5a)$$

$$W / P_T = P_{NT} / P_T \delta A_{NT} \left(K_{NT} / L_{NT} \right)^{1-\delta} \quad (3.6a)$$

$$R / P_T = (1-\gamma) A_T \left(K_T / L_T \right)^{-\gamma} \quad (3.7a)$$

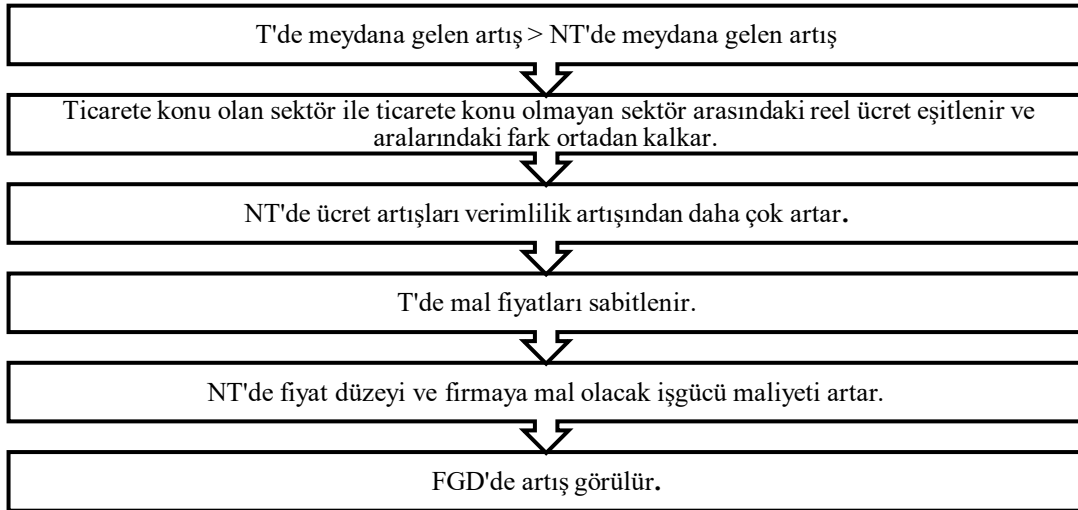
$$R / P_T = P_{NT} / P_T (1-\delta) A_{NT} \left(K_{NT} / L_{NT} \right)^{-\delta} \quad (3.8a)$$

Uluslararası faiz haddinin sabit tutulduğu varsayımı ile birlikte yukarıda verilmiş denklemlerin önce logaritması daha sonra türevleri alınır. Türevleri alınmış denklemler yeniden düzenlenirse Balassa Samuelson hipotezinin etkisinin aşağıdaki denklemde ifade edilen yurt içi uyarlaması elde edilir. (Lopçu ve diğ., 2012, s. 9).

$$(dp_{nt} - dp_t) = \frac{\delta}{\gamma} da_t - da_{nt} \quad (3.9)$$

3.9’da elde edilen denklik, iki sektörde de işgücü yoğunluğunun birbirine eşit olması durumunda fiyatların sektörler arası verimliliklerde oluşacak fark kadar yükseleceğini ifade etmektedir. Aynı koşullara sahip olan iki ülkenin varsayımı altında, verimlilik farkının artması ve farkın fiyatlarda yarattığı değişim aşağıdaki denklemle gösterilebilir. Denklem, bir ülkenin ekonomisinde diğer ülkelere göre verimliliğin yüksek olması durumunda aradaki farkın ticarete konu olmayan malların fiyatının artmasına sebep olacağını ifade etmektedir.

$$(p_{nt} - p_t) - (p_{nt}^* - p_t^*) = (a_t - a_{nt}) - (a_t^* - a_{nt}^*) \quad (3.10)$$



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3.1. Balassa Samuelson hipotezinin içsel aktarım mekanizması

3.6.2. Balassa samuelson hipotezinin dışsal aktarım mekanizması

Balassa Samuelson hipotezinin dışsal aktarım mekanizması, sektörler arası oluşan verimlilik farkının kur üzerinde neden olduğu etkiyi ifade etmektedir. “Hipotezin içsel aktarım mekanizması, ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki verimlilik

farkının fiyat düzeyi-enflasyon üzerindeki etkilerini gösterirken, dışsal aktarım mekanizması döviz kuruna olan etkileri göstermektedir” (Küçükaksoy ve Çiftçi, 2017, s. 67). Dışsal aktarım mekanizmasının matematiksel ifade edilmesi için reel döviz kuru aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$Q = EP^*P \quad (3.11)$$

Q reel döviz kurunu, E nominal döviz kurunu P^* yurt dışı fiyat endeksini P yurt içi fiyat endeksini ifade etmektedir. Ülke içi ve ülkenin dış ticaret ortağı olan ülkelerin fiyat düzeyleri ticarete konu olan ve olmayan mallar cinsinden aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$P = P_T^a \cdot P_{NT}^{1-a} \quad (3.12)$$

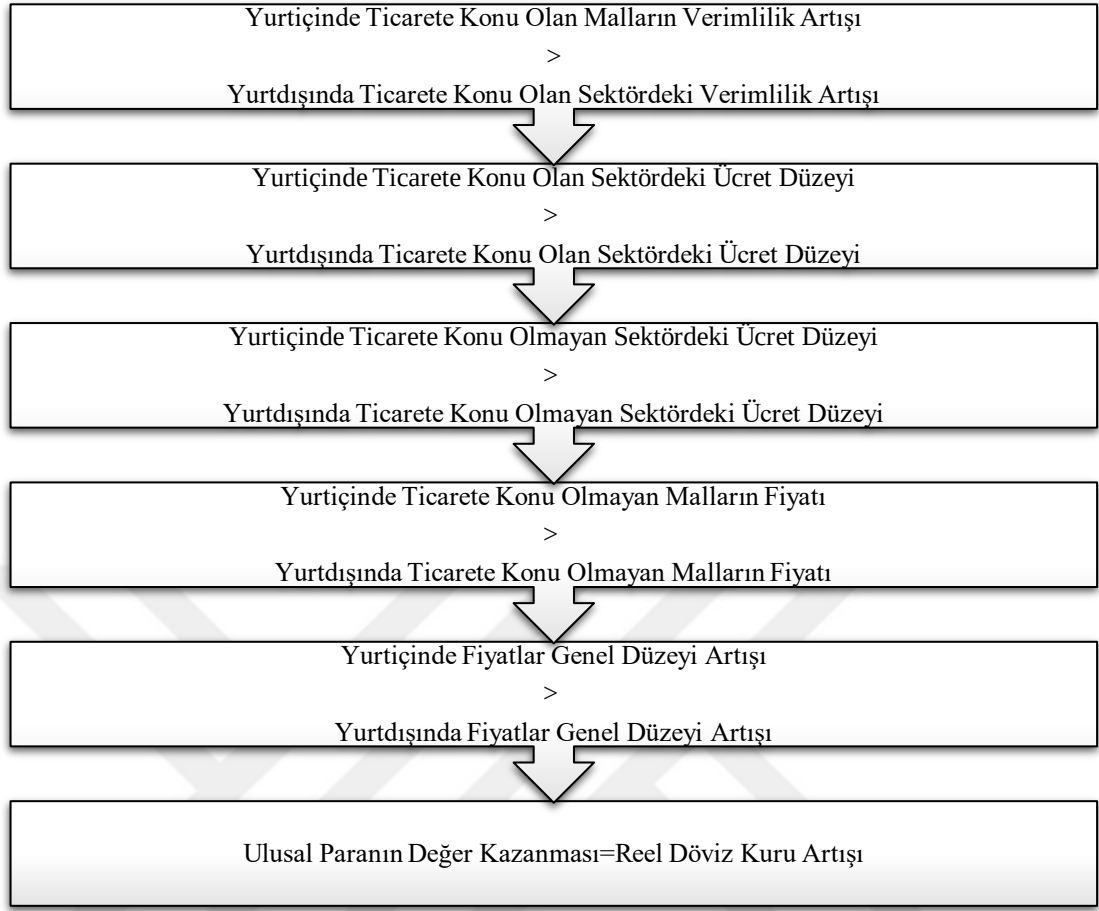
$$P^* = P_T^{a^*} \cdot P_{NT}^{1-a^*} \quad (3.13)$$

P_T yurt içinde ticarete konu olan mal fiyatını, P_T^* yurt dışında ticarete konu olan mallara fiyatı, P_{NT}^* yurt dışında ticarete konu olmayan mallara ait fiyatı, P_{NT} yurt içinde ticarete konu olmayan malların fiyatını, a yurt içi tüketici sepetinde ticarete konu olan malların ağırlığını, a^* yurt dışında tüketici sepetinde ticarete konu olan malların ağırlığını ifade etmektedir. Yukarıda verilen 3.11, 3.12, 3.13 denklemleri doğal logaritmaları alınıp bir araya getirildiğinde;

$$q = (e + p_T^* - p_T) - (1-a)[(p_T - p_{NT}) - (p_T^* - p_{NT}^*)] \quad (3.14)$$

Ticarete konu olan malların satın alma gücü paritesinin birbirine eşit olacağı varsayımı altında ilk ifade sıfıra eşitlenirse ve ülkeler arası görelî fiyat farklılıkları içsel aktarım mekanizmasına ait 3.14 denkliğindeki gibi görelî verimlilik farkları cinsinden yazılırsa aşağıdaki belirtilen dışsal aktarım mekanizmasına ait denklik elde edilir;

$$q = -(1-a)[(a_T - a_{NT}) - (a_T^* - a_{NT}^*)] \quad (3.15)$$



Kaynak: Küçükaksoy ve Çiftçi, 2017.

Şekil 3.2. Balassa Samuelson hipotezinin dışsal aktarım mekanizması

3.7. Balassa Samuelson Hipotezi Teorisine İlişkin Literatür Taraması

Balassa (1964), ticarete konu olan sektör ve ticarete konu olmayan sektör arası verimlilik farkını hem teorik hem de ampirik bir çalışma yaparak literatüre kazandırmıştır. Balassa, hipotezi sınamak için 12 ülkeye ait 1960 yılına ait yatay kesit verilerini EKK yöntemi ile test etmiştir. Elde edilen sonuç, bağımsız değişken olarak ele aldığı GSYİH ile reel döviz kurunun uzun dönemli bir ilişkisi olduğunu ifade etmiştir.

1976 yılında 15 OECD ülkesi için 1950-1973 yılları arası verileri kullanarak panel veri analizi yapan Officer (1976), panel veri tekniklerinden yararlanarak seçtiği ülkeler için ele aldığı verimlilik göstergelerinin Balassa Samuelson hipotezini desteklediğini ifade etmektedir.

Hsieh (1982), Balassa Samuelson hipotezinde zaman serisi analizi yapan ilk araştırmacı olarak bilinmektedir. Çalışmasında Almanya ve Japonya'nın 1954-1976

dönemlerini kapsayan yıllık verilere dayanan bir zaman serisi analizi ile Balassa Samuelson hipotezinin varlığını araştırmıştır. Verimlilik göstergesi olarak sektörler arası verimlilik farklarını çalışmaya dahil etmiştir. Elde ettiği sonuçlar, hipotezi destekleyici niteliktedir.

Rogoff (1992), fiyat düzeyini belirlerken göreceli verimlilik farkının yanı sıra talep yanlı etkilerini de (kamu harcaması, tercihler vb.) çalışmasına dahil ederek Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini sınamak istemiştir. Çalışmada, 1975-1990 dönemleri arası çeyrek veriler ile Avustralya ve Arjantin ülkelerini EKK yöntemi ile tahmin etmiştir. Elde ettiği sonuçlar, BS hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir.

Asea ve Mendoza (1994), seçtikleri 14 OECD ülkesi için 1970-1985 yılları arası verilere dayanan Balassa Samuelson hipotezini sınamak istemişlerdir. Elde ettikleri sonuç, ticarete konu olan sektör ile ticarete konu olmayan sektör arasındaki verimlilik farkının, söz konusu iki sektörün fiyatlarına etki ettiğini fakat fiyat farkının satın alma gücü paritesinden sapmasının küçük bir kısmını açıklayabildiğini ve genel olarak hipotezin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir.

De Gregorio (1994), 1970-1985 yılları arası sektörel verileri ele alarak ticarete konu olan sektör verimliliği ve ticarete konu olmayan sektörlerin verimliliğini toplam faktör verimliliği ile göstermiştir. BS sınaması yapmak için 14 OECD ülkesi seçmiş ve ilişkisiz regresyon modeli (SUR) sınama yapmıştır. B-S hipotezi, seçili ülkeler için anlamlı bulunmuştur.

Chinn ve Johnston (1996), sektörler arası göreceli verimlilik farkı ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi analiz etmek istemiştir. Çalışmanın kısıtı, 13 OECD ülkesine ait 1970-1991 yılları arası veriler çalışmaya dahil edilmiş ve hem zaman serisi hem panel tahmin teknikleri kullanmıştır. Panel veri analizi sonucu eşbütünleşme testinin Balassa Samuelson hipotezini doğrular sonuç verdiğini ifade etmiştir.

Alberola ve Tyrvainen (1998), seçili 11 Avrupa ülkesi için 1975-1995 dönemlerinde ticarete konu olan sektör ve olmayan sektör arası ücret eşitsizliğini modele dahil ederek tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemi ile BS sınaması yapmak istemiştir. Standart BS ve Genişletilmiş BS iki ayrı sınama yapmıştır. Uzun döneme dayalı verimlilik-enflasyon ilişkisi kurmuş, genişletilmiş modelde on ülkede (Hollanda hariç), standart modelde ise Almanya Belçika ve İspanya için BS hipotezi doğrulanmıştır.

Canzoneri ve diğ. (1999), seçtikleri 13 OECD ülkesine ait 1960-1993 dönemleri arası ticarete konu olmayan görelî fiyatlar ile görelî işgücü verimliliği arasındaki ilişkiyi panel tahmin teknikleri kullanarak analiz etmek istemiştir. Değişkenler arası uzun dönemli ilişki olduğuna ve BS hipotezinin geçerli olduğuna kanaat getirmişlerdir.

MacDonald ve Ricci (2001), Balassa-Samuelson etkisini dağıtım sektörü ile reel döviz kuru arasındaki ilişki ile ele almıştır. Çalışma için on ülkeye ait (Finlandiya, Danimarka, Belçika, Fransa, İtalya, Japonya, Norveç, İsveç, Batı Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri) 1970-1992 veriler yıllık frekansta panel bir çalışma tercih edilmiştir. Bağımlı değişken olarak reel döviz kuru, kontrol değişken olarak ise reel faiz oranı, görelî net dış varlıklar, kamu harcamaları, ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörlerin sektörel verimlilikleri ele alınmıştır. Hipotezi test etmek için panel Dinamik EKK tahmincisi kullanılmıştır. Sonuç olarak, dağıtım sektörü reel döviz kurunun belirlenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Égert (2002), seçilmiş Orta Avrupa ülkeleri (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovakya ve Slovenya) için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini analiz etmek istemiştir. Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Polonya için 1991:1-2000:12, Slovakya ve Slovenya için 1993:1-2000:12 aylık veriler çalışmaya dahil edilmiştir. Bağımlı değişken olarak reel döviz kuru, bağımsız değişken olarak sanayi sektöründeki emek verimliliği değişim oranı ve ticarete konu olan sektör ve ticarete konu olmayan sektör arası görelî fiyat farkı alınmış, buna ek olarak bütün verilerin logaritmasını almıştır. DF ve PP birim kök testleri uygulanmış, reel döviz kuru ile bağımsız değişkenler arası uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Yaptığı analiz sonucunda, değişkenler için Balassa Samuelson hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Égert, Drine ve Rault (2002), seçilmiş 12 Avrupa ülkesine ek olarak Amerika ve Almanya için 1993-2001 yılları arası çeyreklik verileri kullanarak Balassa Samuelson hipotezini test etmek istemişlerdir. Değişken olarak TÜFE, sektörel üretim ve istihdam verileri kullanılmıştır. Veriler ilk olarak durağanlığı sınamak için ADF birim kök testi ile test edilmiştir. Ardından Johansen eşbütünleşme ve VAR ekonometrik yöntemleriyle BS hipotezi test edilmiştir. Tüm çalışmalar sonucunda, BS hipotezinin geçerli olduğu kanısına varılmıştır.

Égert (2003), yaptığı çalışmada Balassa Samuelson hipotezini Estonya için yatay kesit analizi ile tahmin etmek istemiştir. Çalışmada seçtiği ülkeye ait verileri 1993-2001 yılları arası çeyreklik frekansta eşbütünleşme tahmini ile ele almıştır. Elde ettiği bulgular, göreceli verimlilik ile göreceli fiyatların ilişkisinin bulunduğu yönündedir. Hipotezin etkisi yıllık ortalama %2 bulunmuştur.

Lojschová (2003), seçtikleri 4 Orta Avrupa ülkesi için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemişlerdir. 1995-2002 dönemleri arası çeyreklik veriler ve verimliliğin göstergesi olarak TFP'yi çalışmaya katmak için uygun gören Lojschová (2003) panel tahmin teknikleri yaptığı çalışmada BS hipotezinin geçerliliğine dair güçlü kanıtlara ulaşmıştır.

Mihaljek ve Klau (2003), Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini altı Avrupa ülkesi olarak seçtiği Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, Macaristan ve Polonya'nın Euro bölgesiyle aralarında test etmek istemiştir. Modelde, ülkelere ait tüfe ve ticarete konu olan ve olmayan sektörlerin verimlilik değişkenlerini yıllık bazda ele almıştır. Makalesinde kullandığı ekonometrik model sonucu seçilen AB ülkeleri ile Euro bölgesi arasında verimlilik farklılıkların, bu enflasyon kriterlerini yerine getirme kabiliyetinde belirleyici bir faktör haline gelme ihtimalinin düşük olduğunu göstermektedir.

Kowalski ve diğ., (2004), çeyreklik veriler kullanarak 1994-2005 yılları arası seçilmiş 9 CEEC ülkesi için uzun dönem Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliği test etmek istemiştir. Brüt katma değer ve istihdama ilişkin verileri Eurostat'dan, Tüfe ve üfe değişkenlerine ait veriler OECD'den temin etmiştir. Ortalama emek verimliliği ise yazarlar tarafından ayrıca hesaplanmıştır. Durağanlık analizi ve panel kointegrasyon testleri sonucunda hipotez anlamlı bulunmuştur.

Lommatsch ve Tober (2004), 1991-2002 yılları arası verileri kullanarak seçili Avrupa ülkeleri için VAR yöntemini kullanarak Balassa Samuelson sınaması yapmak istemiştir. İşgücü verimliliği ile enflasyon arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını ölçen araştırmacılar, verimlilik göstergesi olan işgücü verimliliğinin enflasyon üzerinde etkisi önemli sayılacak düzeyde olmadığı için hipotezin geçerli olmadığına karar vermişlerdir.

Choudri ve Khan (2005), ABD ve seçilmiş gelişmekte olan 16 ülke için panel veri seti ile Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini araştırmak istemiştir. Çalışmaya dahil

edilen tüm seriler 1976-1994 yılları arası yıllık setler şeklinde ele alınmıştır. Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek için Dinamik EKK yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğine ulaşılmıştır.

Loko ve Tuladhar (2005), yaptıkları çalışmada reel efektif döviz kuru ile verimlilik arası ilişkiyi Makedonya için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini tahmin etmeyi amaçlamışlardır. İki değişken arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için Johansen eşbütünleşme testinden yararlanmışlardır. Çalışmaya kontrol değişken olarak tüfe bazlı reel efektif döviz kuru, üfe bazlı reel efektif döviz kuru, işgücü verimliliği (çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla ve kişi başı gayri safi yurt içi hasıla), sektörel işgücü verimliliği ve net dış varlıklar katılmıştır. Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğinin test edilmesi için verilerin 1995:1-2003:4 çeyreklik veriler alınmıştır. Elde edilen bulgular, Balassa Samuelson hipotezinin geçerli olmadığını ifade etmektedir.

Özçiçek (2006), Türkiye için 1988'den itibaren 2004 yılının üçüncü çeyreğine kadar çeyreklik veriler ve nispi fiyat-nispi verimlilik değişkenlerini kullanarak Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Çalışmada ADF durağanlık sınaması yapılmış, durağan olmayan serilerin farkını alıp durağan hale getirildiğinde uzun vade bilgisinin kaybolacağına dayanarak serileri düzey halde eşbütünleşme ile test etmek istemiştir. Yapılan ampirik çalışma sonucu, Balassa Samuelson etkisinin Türkiye'de az da olsa var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pamukçu (2007), 1988-2005 yılları arasında Türkiye için BS geçerliliğini test etmek istemiştir. Verileri TÜİK veritabanından elde etmiştir. Birim kök testi ve Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucu BS Türkiye'de reel kuru açıklamakta yetersizdir bulgusuna ulaşmıştır.

Yıldırım (2007), Türkiye ile ABD, Almanya, İngiltere ve Fransa arasında Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. ABD, Almanya İngiltere ve Fransa'nın çalışmaya dahil etmesinin temel sebebi, bahsedilen ülkelerin Türkiye ile dış ticaret hadlerinin diğer ülkelere göre daha fazla olmasıdır. Çalışmaya dahil edilen ülkelerin 1980-2003 yılları arası verileri kullanılarak EKK yöntemi ile tahmin edilmek istenmiştir. Sınama sonunda, ele alınan yıllarda Balassa-Samuelson hipotezi geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ay ve Üçgöz (2008), yaptıkları çalışmaya dahil ettikleri 1970-2004 yıllarına dayanan verilerin zaman serisi özelliklerini Dickey Fuller (DF) birim kök testiyle durağanlık sınamasına tabii tutmuşlardır. Türkiye-Amerika arasında tefe oranı ve kişi başı çıktı oranı kullanarak hata düzeltme modeli ile Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek isteyen yazarlar, uzun dönemde hipotezinin etkisinin bulunmadığı sonucuna varmışlardır.

Genius ve Tzouvelekas (2008), seçilmiş 59 Afrika, Amerika, Asya ve OECD ülkeleri için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini panel çalışma ile test etmek istemiştir. Veriler 1965-1992 yılları arası yıllık bazda ele alınmış ve Penn World Tables (PWT)'den elde edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken reel döviz kurunun çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla ile ilişkisi açıklanmak istenmiştir. Ekonometrik yöntem olarak Breusch-Pagan Lagrange multiplier (LM) test FGLS yöntemlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen ampirik sonuçlar, Balassa Samuelson hipotezinin seçilmiş 59 ülke için Afrika kıtasında bulunan ülkeler hariç geçerli olduğunu ifade etmiştir.

Mihaljek ve Klau (2008), seçilen 11 Doğu Avrupa ülkesi için BS sınaması yapmak istemişlerdir. Çalışmada, 1990-2008 yılları arası dönemi inceleyen yazarlar, elde ettikleri bulgulara göre seçili ülkeler için BS hipotezini anlamlı bulmuşlardır. Ek olarak, 2001 yılından itibaren hipotezin etkisi azaldığına dair bulgular tespit edilmiştir.

Juselius ve Ordonez (2009), İspanya için seçtikleri 1983:3-2007:3 dönemine ait çeyreklik verilerle yatay kesit verileriyle Balassa Samuelson sınaması yapmak istemişlerdir. Çalışmanın amacı ücretler, fiyatlar ve işsizlik değişkenlerini kullanarak uzun dönemli ilişkide VAR modeli ile BS hipotez sınamasını yapmaktır. Yapılan analiz sonucu, BS hipotezi anlamlı bulunmuştur.

Sonara ve Tica (2009), seçilen 11 Doğu Avrupa geçiş ülkeleri için Balassa Samuelson hipotezi sınaması yapmak istemişlerdir. Modele dahil ettikleri ülkelerin veri setlerini ulaşıldığı yıllar birbirinden farklılık gösterdiği için belirli bir dönem aralığı bulunmamaktadır. Genel olarak 1990-2009 yılları arasında veriler baz alınmıştır. Panel birim kök testleri ve panel eşbütünleşme sınaması sonucunda, seçilen 11 Avrupa ülkesinden Bulgaristan Hırvatistan, Macaristan ve Polonya için Balassa Samuelson hipotezinin seçilen dönem ve değişkenlerde geçerli olduğu kanısına ulaşmışlardır.

Chowdhury (2012), seçtiği yedi Güney Asya ülkesi için reel döviz kuru ve verimlilik arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Balassa Samuelson hipotezi ile sınamak istemiştir.

Seçtiği ülkelerden Nepal, Hindistan, Pakistan ve Sri Lanka için 1950-2007 dönemine ait verileri kullanmıştır. Ek olarak, Bangladeş için 1959-2007, Butan ve Maldivler için 1970-2007 dönemine ait verileri kullanmıştır. ARDL sınaması ile yaptığı ampirik çalışma, seçtiği yedi ülkeden altısının hipotezi doğrular sonuç verdiğini ifade etmektedir.

Çil (2012), 1990:1-2011:2 dönemine ait çeyrek yıllık verileri kullanarak EU-27 ülkeleri için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Serileri analiz etmek için ADF, KPSS, Ng Perron ve yapısal kırılmalar altında birim kök sınaması yapan ZA testleri kullanmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Gregory Hansen eşbütünleşme ve ARDL sınır testi çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda, ilgili dönem ve kullanılan veri setleri için yeterli Balassa Samuelson hipoteziyle ilgili bulgulara ulaşılamamıştır.

Dumrongritikul (2012), 33 ülke için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini panel veri analizi uygulayarak test etmek istemiştir. Çalışmaya dahil edeceği değişkenleri 1970-2008 yılları arası yıllık frekansta ele almıştır. Bağımlı değişken reel döviz kurunu ekonomik büyümeyi işaret eden değişkenler ile arasındaki bağlantı araştırılmak istenmiştir. Veri setlerini Pedroni eşbütünleşme testi PDOLS tahmincisi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, iki değişken arasında güçlü olmasa da Balassa Samuelson hipotezinin varlığından söz etmektedir.

Lopçu ve diğ.. (2012), Türkiye ve EU-27 ülkeleri arasında BS hipotezini test etmek istemişlerdir. Analizde çeşitli birim kök testleri ve Gregory eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Bağımlı değişkeni reel döviz kuru, bağımsız değişkeni ise görel verimlilik endeksi almışlar ve kullanılan seriler 1995-2010 çeyrek dönemliktir. Balassa Samuelson hipotezinin ele alınan yıllar arasında geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öztürk (2013), Türkiye ve seçilmiş 25 ülke için 1970-2011 dönemlere ait verileri kapsayan geniş panel veri seti kullanarak BS hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Değişken olarak reel döviz kuru ile görel kişi başı GSYİH kullanılmıştır. Panel birim kök testleri ve panel eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan dönemde farklı test teknikleri kullandığı için, BS kesin bir sonuca ulaşamamıştır.

Altunöz (2014), çalışmasında Türkiye ve dahil ettiği 27 Avrupa Birliği üyesi ülke için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Veriler 1997: Q1 ve 2012: Q2 yılları arasında çeyreklik olarak kullanılmıştır. Modelde, bağımlı değişken olarak reel döviz kuru, bağımsız değişken olarak ticarete konu olan sektör ve ticarete konu olmayan sektör kullanılmıştır. Serilerde durağanlık analizi için ADF, yapısal kırılmayı test etmek için Zivot-Andrews birim kök testi kullanılmıştır. Daha sonra, Gregor-Hansen eşbütünleşme ve ARDL sınaması yapılmıştır. Sınamalar sonucunda, seçilen ülkeler için Balassa Samuelson hipotezinin geçerli olmadığı kanısına varılmıştır.

Aşık (2015), Türkiye ile EU-27 ülkeleri arasında BS test etmek istemiştir. Bağımlı değişken olarak, reel döviz kurunu, bağımsız değişken olarak ticarete konu olan ve konu olmayan verimlilik endekslerini 2003-2015 yılları arası çeyrek dönemlik olarak kullanmıştır. Ekonometrik yöntem olarak ARDL sınaması yapılmıştır. Elde edilen bulgular, belirlenen tarihler arasında BS, döviz kurunun uzun dönem seyrini açıklamada başarılı olduğunu göstermiştir.

Çil (2015), Türkiye ekonomisi ve EU-27 bölgesi arasında Balassa Samuelson hipotezinin içsel aktarım mekanizmasını test etmek istemiştir. Veriler, 2001-2014 yılları arası çeyreklik olarak ele alınmış ve seriler önce durağanlık testine (Ng-Perron) tabii tutulmuş, daha sonra ARDL sınır testi ile sınanmıştır. Yapılan ampirik çalışma sonucu, seçilen ülkeler arasında Balassa Samuelson hipotezi anlamlı bulunmuştur.

Küçükaksoy ve Çiftçi (2017), Türkiye ve 10 AB ülkesi ile NAFTA ülkeleri arasında BS geçerliliğini test etmek istemiştir. Analiz dönemi olarak 1991-2013, alınmış, modelde ise bağımsız değişkeni reel efektif döviz kuru, bağımsız değişkeni ise 2005 yılı bazlı çalışılan saatlik kişi başına GSYİH göstergelerini kullanmıştır. Pedroni eşbütünleşme ve Kao eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucu, BS geçerli sonucuna ulaşmıştır.

Özkaya ve Alhuwesh (2018), Yemen için 1990-2016 dönemi için 27 saatin yıllık verileriyle Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Çalışmada reel döviz kuru ile ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler arası verimlilik farkı değişken olarak alınmış ve bu iki değişkenin ilişkisini incelemek amaçlanmıştır. Ampirik çalışmaya Augmented Dickey Fuller ve ARDL sınır testleri

dahil edilmiştir. Elde edilen bulgular, iki değişken arasında BS hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir.

Zayed, Chowdhury ve Hasan (2018), 1972-2016 dönemleri arası bağımlı değişken olarak reel döviz kuru, bağımsız değişken olarak nispi fiyat, nispi verimlilik, devlet payı ve ticaret hadlerini modele katarak Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini Bangladeş için sınamak istemiştir. Johansen eşbütünleşme, ECM, CUSUM ve CUSUMQ uygulamıştır. Elde edilen sonuçlar, hipotezin geçerli olmadığını ifade etmektedir.

Gubler ve Sax (2019), seçilmiş 18 OECD ülkesi için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Çalışmada, ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki toplam faktör verimliliğine odaklanarak, reel döviz kuru ile temel açıklayıcı değişkenler arasındaki uzun döneme dayalı tahmin yapmak için iki panel eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışmaya dahil edecekleri değişkenleri 1984-2008 yılları arası yıllık frekans bazında grup-ortalama panel FMOLS ile test etmek istemişlerdir. Elde edilen sonuçlar, seçilen ülkeler için belirlenen yıllar arası Balassa-Samuelson hipotezinin geçerli olmadığını belirlemektedir.

Eita ve diğ., (2019) seçilmiş Afrika ülkeleri (Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Mauritius, Fas, Güney Afrika ve Tunus) için Balassa-Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Çalışmaya 1991-2016 yılları arası yıllık veriler dahil edilmiş ve veriler IFS ve Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir. Bağımlı değişken olarak reel efektif döviz kuru, kontrol değişken olarak ise ticaret hadleri, net yabancı varlıklar, emek verimliliği seçilmiştir. Ek olarak, toplam faktör verimliliği değişken olarak dahil edilmiş, Cobb-Douglass üretim fonksiyonu kullanılarak hesaplanmıştır. Değişkenlerin Levin, Lin ve Chu (LLC), Pesaran ve Shin test (IPS) birim kök testleri ile durağanlıkları test edilmiştir. Çalışma, daha sonra Kao kointegrasyon ve FMOLS testlerine tabii tutulmuştur. Ampirik çalışmalar, seçilen ülkeler için Balassa Samuelson hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmiştir.

Gedikoğlu (2020), 25 OECD ülkesi için 1990-2016 dönemini kapsayan reel döviz kurunda Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini test etmek istemiştir. Çalışmada panel veri analizi yapmıştır. Bağımlı değişken olarak reel döviz kurunu, bağımsız değişken olarak ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler arasındaki göreceli verimlilik farkını esas almıştır. Ekonometrik yöntem olarak kullanılan

Havuzlanmış Ortalama Grup Panel ARDL ve Genişletilmiş Panel ARDL modellerine ait tahmin sonuçları, seçilen dönem ve ülkeler için göreceli verimlilik farkının reel döviz kuruunu açıklamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gedikoğlu ve Karadam (2021a), 1980-2017 yılları arasında seçilmiş 82 ülke için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğini panel veri seti kullanarak test etmek istemişlerdir. Çalışmaya değişken olarak reel efektif döviz kuru, göreceli verimlilik, kamu harcamaları, net dış varlıklar ve ticaret açıklığı verileri dahil edilmiştir. Im, Pesaran ve Shin (2003) (IPS), Fisher tipi panel birim kök testleri Maddala ve Wu (1999) (MW) panel birim kök testleri ile Pesaran (2006) CADF panel birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testlerine ek olarak, hipotezin geçerliliğini test etmek için Pedroni eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Yapılan ampirik çalışmalar sonucu, hipotez seçili ülkeler için anlamlı bulunmuştur.

Gedikoğlu ve Karadam (2021b), 25 OECD ülkesi için 1990-2016 yılları arasında verileri baz alarak Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliği test etmek istemişlerdir. PMG sonuçları, BS hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir. Ülkelerin uğradığı küresel şokların sebep olduğu birimler arası korelasyonu dikkate alan kesitsel olarak genişletilmiş panel ARDL sınamasına göre göreceli verimliliğin reel döviz kuru üzerinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 3.2. Balassa Samuelson hipotezine ait literatür çalışmasının pratik özetini ifade etmektedir.

Tablo 3.2. Literatür özet tablosu

Yazarlar	Çalışma Dönemi	Çalışmaya Katılan Ülkeler	Kullanılan Ekonometrik Yöntem	Balassa Samuelson Hipotezinin Geçerliliği
Balassa (1964)	1960	Seçilmiş 12 ülke	EKK	Hipotez geçerli
Officer (1976)	1950-1973	15 OECD	EKK	Hipotez geçerli
Hsieh (1982)	1954-1976	Almanya Japonya	EKK	Hipotez geçerli
Rogoff(1992)	1975-1976	Amerika Japonya	EKK	Hipotez geçerli

Tablo 3.2. (Devam) Literatür özet tablosu

Asea ve Mendoza (1994)	1970-1985	Seçilmiş 14 OECD ülkesi	EKK. SUR	Hipotez geçerli değil.
De Gregorio ve diğ. (1994)	1970-1985	14 OECD ülkesi	İlişkisiz regresyon modeli (SUR)	Hipotez geçerli.
Chinn ve Johnston (1996)	1970-1991	Seçilmiş 13 OECD ülkesi	Johansen Eşbütünleşme	Hipotez geçerli.
Alberola ve Tyrvainen (1998)	1975-1995	Seçili 11 Avrupa ülkesi	Tam bilgi maksimum olabilirlik (FIML)	Hipotez geçerli.
Canzoneri ve diğ. (1999)	1960-1993	Seçilmiş 13 OECD ülkesi	DOLS FMOLS	Hipotez geçerli.
MacDonald ve Ricci (2001)	1970-1992	Seçilmiş 10 ülke	Dinamik EKK	Hipotez geçerli.
Égert (2002)	1991-2000 1993-2002	Seçilen 5 Orta Avrupa ülkesi	Eşbütünleşme	Hipotez geçerli
Égert ve diğ. (2002)	1993-2001	12 Avrupa ülkesi ve Amerika	Eşbütünleşme VAR	Hipotez geçerli
Égert (2003)	1993-2001	Estonya	Eşbütünleşme	Hipotez geçerli.
Lojschová (2003)	1995-2002	Slovakya Çek Cumhuriyeti Polonya Macaristan	EKK	Hipotez geçerli.
Mihaljek ve Klau (2003)	1993-2002	Seçilmiş 6 Avrupa ülkesi	EKK	Hipotezin geçerli olduğuna dair sınırlı bulgu elde etmiştir.
Kowalski ve diğ. (2004)	1994-2005	9 CEEC ükesi	Panel eşbütünleşme	Hipotez geçerli.
Lommatsch ve Tober (2004),	1991-2002	Seçili Avrupa ülke	VAR Eşbütünleşme	Hipotez geçerli değil.
Choudri ve Khan (2005),	1976-1994	Gelişmekte olan 16 ülke	Dinamik EKK	Hipotez geçerli
Loko ve Tuladhar (2005)	1995-2003	Makedonya	Johansen Eşbütünleşme	Hipotez geçerli.

Tablo 3.2. (Devam) Literatür özet tablosu

Özçiçek (2006)	1988-2004	Türkiye	Eşbütünleşme	Hipotezin geçerliliğine ait sınırlı bulgu elde edildi.
Pamukçu (2007)	1988-2005	Türkiye	Eşbütünleşme	Hipotez geçerli değil
Yıldırım (2007)	1980-2003	Türkiye ABD Almanya İngiltere Fransa	EKK	Hipotez geçerli
Ay ve Üçgöz (2008)	1970-2004	Türkiye ABD	ECM	Hipotez geçerli değil.
Genius ve Tzouvelekas (2008)	1965-1992	Seçilmiş 59 Afrika, Amerika, Asya ve OECD ülkeleri	FGLS	Afrika kıtasındaki ülkeler hariç hipotez geçerli.
Mihaljek ve Klau (2008)	1990-2008	Seçilmiş 11 Doğu Avrupa ülkesi	EKK	Hipotez geçerli.
Juselius ve Ordonez (2009)	1983-2007	İspanya	VAR	Hipotez geçerli.
Sonara ve Tica (2009)	1990-2009	Seçilen 11 Doğu Avrupa geçiş ülkeleri	Panel eşbütünleşme	Hırvatistan, Bulgaristan, Macaristan ve Polonya için geçerli, diğer ülkeler için hipotez geçerli değil.
Chowdhury(2012)	1950-2007 (genel dönem)	Seçili 7 Güney Asya ülkesi	ARDL	Hipotez geçerli.
Çil (2015)	2001-2014	Türkiye ve EU-27 ülkeleri	ARDL	Hipotez geçerli.

Tablo 3.2. (Devam) Literatür özet tablosu

Dumrongrittikul (2012)	1970-2008	Seçilmiş 33 ülke	Pedroni Eşbütünleşme	Hipotez geçerli.
Lopçu ve diğ.. (2012)	1995-2010	EU-27 ülkeleri ve Türkiye	ARDL Gregory-Hansen Eşbütünleşme	Hipotez geçerli değil
Öztürk (2013)	1970-2011	Seçilmiş 25 ülke ve Türkiye	Eşbütünleşme	Hipotez geçerli değil
Altunöz (2014)	1997-2012	27 AB üyesi ve Türkiye	Eşbütünleşme ARDL	Hipotez geçerli değil
Aşık (2015)	2003-2015	Türkiye EU-27	ARDL	Hipotez geçerli
Çil (2015)	2001-2014	Türkiye ve EU-27 ülkeleri	ARDL	Hipotez geçerli.
Küçükaksoy ve Çiftçi (2017)	1991-2013	10 AB ülkesi NAFTA ülkeleri Türkiye	Eşbütünleşme	Hipotez geçerli
Özkaya ve Alhuwesh (2018)	1990-2016	Yemen	ARDL	Hipotez geçerli.
Zayed ve diğ.. (2018)	1972-2016	Bangladeş	Johansen eşbütünleşme ECM CUSUM CUSUMQ	Hipotez geçerli değil.
Gubler ve Sax (2019)	1984-2008	Seçilmiş 18 OECD ülkesi	FMOLS	Hipotez geçerli değil.
Eita ve diğ.. (2019)	1991-2016	Seçilen 5 Afrika ülkesi	Kao eşbütünleşme FMOLS	Hipotez geçerli.
Gedikoğlu (2020)	1990-2016	25 OECD ülkesi	Havuzlanmış ortalama grup panel ARDL, Genişletilmiş panel ARDL	Hipotez geçerli değil.
Gedikoğlu ve Karadam (2021a)	1980-2017	Seçilmiş 82 ülke	Pedroni Eşbütünleşme	Hipotez geçerli.
Gedikoğlu ve Karadam (2021b)	1990-2016	25 OECD ülkesi	Kesitsel genişletilmiş panel ARDL	Hipotez geçerli değil



4. PANEL VERİ ANALİZİ VE EKONOMETRİK YÖNTEMLER

4.1. Panel Veri Analizi

Araştırmacılar iktisadi veya ekonometrik bir analiz yapmak istediklerinde üç analiz yöntemi ile karşı karşıya kalırlar. Bu analiz yöntemleri, zaman serisi analizi, yatay kesit analizi ve panel veri analizi olarak ifade edilebilir. Zaman serileri çalışmaya konu olan değişkenin zaman boyutunu ele alırken, yatay kesit verileri değişkenin belirli bir yıla ait “kesit” ini farklı ülkeler için ele alır. Başka bir deyişle zaman serisi bir değişkeni farklı zamanlar (gün, ay, yıl, çeyrek yıl) içerisinde incelemeye olanak tanırken, yatay kesit belirli bir yıl içinde birden fazla birimi, panel veri serileri ise hem birden fazla değişkeni hem de birden fazla zamanı bir araya getirerek geniş bir analiz yapmaya imkân tanımaktadır. Panel veri analizi yatay kesit verileri ile zaman serilerinin bir araya getirilip analiz edilmesi olarak ifade edilebilir. Panel veri, x sayıda birime karşılık y sayıda gözlemden oluşmaktadır.

“Panel verilere ilk olarak Hildreth (1950), Kuh (1959), Grunfeld ve Griliches (1960) tarafından yapılan çalışmalarda değinilmiştir. Fakat uygulamalı çalışmalar 1990’lı yıllardan sonra yapılmıştır” (Boyacıoğlu ve Çürük, 2016, s. 150). Panel veri analizinin son yıllarda ilgi görmeye başlamasının temel sebebi, zaman boyutu ile yatay kesit boyutunu aynı anda ele alarak çalışmacıya esneklik sağlama avantajına sahip olmasıdır.

Zaman serileri bir birimi, yatay kesit verileri ise bir dönemi incelediği için yapılan nedensellik analizi araştırmacıyı kesin olmayan, tesadüfen seçilen zamana veya birime denk gelen bir kanıya varılmasına sebep olabilir. Panel veri, her iki seriyi bir araya getirip geniş yorumlama yaptığı için, analizin tesadüfi yargılara dayanması olası bir durum olmamakla birlikte diğer iki veri analizine göre daha güvenlidir.

Panel veri analizi, yatay kesit örnekleminin farklı zaman dönemlerinde incelenmesi ile oluşturulan verilerdir. (Sevüktekin, 1989). Örnek olarak; X değişkeni panel veri serisinde X_{it} olarak ifade edilir. Alt indis olan i simgesi ($i= 1.....İ$) yatay kesit birimini, t simgesi ($t=1.....T$) zaman serisini ifade etmektedir.

Basit panel veri modeli aşağıdaki gibi ifade edilir;

$$y_{it} = a_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, n \quad \text{ve} \quad t = 1, \dots, t \quad (4.1)$$

Basit panel veri modelinde y bağımlı değişkeni, x bağımsız değişkeni, a sabit (kesme terimi) parametreyi, β bağımsız değişkenin eğim parametresini ve u hata terimini temsil etmektedir. Alt indis olarak modelde belirtilen i birimleri (ülke, birey vs.) t ise modele katılan zamanı ifade etmektedir. Modele katılan bağımsız değişkenin, kesme teriminin, eğim parametresinin ve hata teriminin i ve t olmak üzere iki indisle gösterilmesi, panel veri modeli olduğunu ifade eder. Basit panel veri modeli, literatürde birleştirilmiş regresyon modeli adı altında da karşımıza çıkmaktadır.

Panel veri analizi, yatay kesit analizinde seçilen birim veya birimleri, zaman serisi analizinde seçilen zaman serileri içinde inceleyen ve iki analiz türünün bir karışımı olduğu için bu iki analiz türüne göre avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Panel veri analizinin avantajları şöyle sıralanabilir:

- Panel veri seti, zaman serilerini ve yatay kesit serilerini aynı anda analiz etmeye olanak tanıdığı için karmaşık modelleme yapabilir.
- Panel veri analizi, diğer tekniklerle karşılaştırıldığında daha fazla veriyi bir araya getirip analiz ederek sapmayı ve hata payını diğer analiz türlerine göre azaltır.
- Panel veri analizinde elde edilen sonuçları diğer analizlere göre daha etkin bir kapsama sahiptir.
- Panel veri, yatay-kesit zaman verileri serilerini bir araya getirir ve böylece değişkenler arası doğrusal bağlantı sorununu azaltır ve daha çok serbestlik derecesi sağlar.
- Sadece zaman serisi veya yatay-kesit verilerinde gözlemlenemeyen değişimleri panel veri daha etkili bir biçimde bulabilir ve ölçebilir.
- Modele kattığı değişkenlerin sadece yatay kesit analizi ile veya zaman serisi analizi ile ifade edilemeyecek etkilerini ortaya çıkarmaya olanak sağlar.
- Zaman serisi analizi yapılan çalışmalarda sık sık çoklu doğrusal bağlantı problemiyle karşılaşılmasına rağmen, panel veri analizi zaman boyutu ile birim boyutunu aynı anda incelemeye olanak tanıdığı ve değişkenin iki boyutlu incelenmesiyle birlikte çoklu doğrusallık problemiyle daha az karşılaşılmaktadır.

- Yatay kesit verilerini, zaman serisi verileri içinde incelemeye olanak tanıdığı için tahmin yönü diğer analiz yöntemlerine göre daha güçlü olduğu için daha net sonuçlara ulaşmaya imkân sağlar.

- Bir birimi zaman içinde inceleyen yatay kesit verilerinde, birimi etkileyen modele dahil edilmeyen veya göz ardı edilen birden fazla değişken vardır. Modele dahil edilmesi gerektiği halde dahil edilmeyen (ihmal edilen) değişkenlerin sebep olabileceği sapmaların azaltılmasına olanak tanır.

- Panel veri analizi, kalitatif ve kantitatif faktörleri aynı anda modelleyebildiği için geniş kapsamlı araştırmalarda rahatlıkla uygulanabilir.

Panel veri analizinin bahsedilen avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Panel veri analizi, çok yönlü araştırma yaptığı için veri setinin geniş olması oldukça olası bir durumdur. Çok sayıda iki boyutlu gözlem olduğu için verilere ulaşmanın ve derlemenin zor olması, zaman serisinin yeterince geniş olmaması, değişken seçiminde ilgisiz değişkenin modele katılması veya ihmal edilen değişkenler olması vb. ile ilgili problemler bulunmaktadır. Dezavantajlarının yanı sıra avantajlarının daha çok olmasından dolayı, bu çalışmada Balassa Samuelson hipotezi panel veri yöntemi ile test edilecektir.

4.2. Panel Veride Yatay Kesit Bağımlılığının Test Edilmesi

Panel veri analizi yapan araştırmacılar, yatay kesit bağımlılığının dikkate alınması gereken bir faktör olduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Modele katılan değişkenlere ait serilerde yatay kesit bağımlılığının test edilmesi, modelin doğru sonuçlar vermesi açısından önemlidir. Birbirleriyle ticari ilişkileri olan veya ekonomik, coğrafik yakınlığı olan ülkelerden birinde meydana gelen şoktan diğerinin etkilenmemesi çok olası bir durum sayılmamaktadır. Buna karşın, yatay kesit bağımlılığı, bir ülkede meydana gelen şoktan diğer ülkelerin etkileneceğini varsayımına sahiptir. Yatay kesit bağımlılığı teorisine karşı da eleştiri yapılabilir. Ülkede meydana gelen şok veya kriz, istisnai durumlar dışında bütün ülkeleri etkileyecek diye bir algı söz konusu değildir. Bundan dolayı, modelde yer alan birimler arası yatay kesit bağımlılığının analiz edilmesi elde edilen sonuçları daha etkin kılacaktır (Kızılırmak, 2021:113.) Yatay kesit bağımlılığı, panel modeli oluşturan birimlerin birinde meydana gelen şoktan veya krizden diğer ülkelerin etkilenme derecesinin birbirine eşit olması olarak ifade edilebilir.

Panel veri analizinde kullanan testler, literatürde birinci nesil panel birim kök testleri ve ikinci nesil panel birim kök testleri olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmıştır. Birinci nesil panel birim kök testleri, yatay kesit verilerinin korelasyona sahip olmaması durumunda kullanılırken, ikinci nesil panel birim kök testleri yatay kesit verilerinin korelasyonlu olması durumunda uygulanmaktadır. Panel verilerde birim kök testlerini uygulamak için öncelikle yatay kesit verilerinin korelasyona sahip olup olmadığı test edilmelidir.

Yatay kesit verilerinin bağımsız olması, analizin etkin ve tutarlı olması için önemli bir ayrıntıdır. Yatay kesit bağımlılığını test etmek için;

$N > T$ Breusch-Pagan (1980) LM testi,

$N < T$ Pesaran (2004) CDLM testi,

N ve T büyük olduğu durumlarda Pesaran (2007) (CD) testi uygulanmaktadır.

Birim boyutun zaman boyutundan daha büyük olduğu panel veri analizinde dikkate alınan yatay kesit bağımlılık testlerinden Breusch ve Pagan (1980) yatay kesit bağımlılığı testi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_j^N \hat{\rho}_{ij}^2 = i + 1 \quad (4.2)$$

Breusch Pagan LM testine ait hipotez aşağıda belirtildiği gibi ifade edilir.

H_0 : Yatay kesitler bağımsızdır.

H_1 : Yatay kesitler bağımlıdır.

Zaman ve birim boyutunun aynı anda büyük olduğu durumlarda Pesaran (2004) tarafından geliştirilen yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmaktadır. Pesaran, Breusch Pagan LM testini aşağıdaki gibi geliştirmiştir.

$$CD = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (4.3)$$

N ve T 'nin aynı anda büyük olduğu testlerde kullanılan Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı testi, $N > T$ olduğu durumda önemli düzeyde gerçeklikten sapma

göstermektedir. Pesaran (2004), $N > T$ olduğu durumlar için sapmayı engelleyecek Pesaran CD testini geliştirmiştir. Test aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \quad (4.4)$$

Pesaran CD testi birimlere ait kalıntılar arasındaki korelasyon katsayılarının toplamına dayandırılmıştır. H_0 hipotezi yatay kesitlerin birbirleri arasında bağımsız olduğunu, alternatif hipotez H_1 ise yatay kesitlerin bağımlı olduğunu ifade etmektedir.

Pesaran, yatay kesit bağımlılığına dair sapması düzeltilmiş LM testi geliştirmiştir. Sapması düzeltilmiş LM testi aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2}{N(N-1)}\right) \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T} \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)^2}{\sqrt{\nu_{Tij}^2}} \rho_{ij} - \mu_{Tij} \quad (4.5)$$

Pesaran sapması düzeltilmiş LM testine ait hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Yapılan yatay kesit bağımlılığı testine göre H_0 hipotezinin reddedilememesi durumunda birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmamaktadır şeklinde yorum yapılabilir. Yatay kesit bağımlılığı bulunmaması durumunda, yatay kesit bağımlılığı varsayımı altında birinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması uygun görülmektedir. Aksi takdirde, ikinci nesil panel birim kök testleri uygulanmalıdır.

4.3. Birim Kök ve Durağanlık Kavramı

Ekonometri temeli çalışmalarda verilerin analiz edilmesi ve doğru çıkarımlar yapılabilmesi için durağanlık önemli bir kavramdır. Serilerin durağan olmasının etkin sonuçlara ulaştıracağı ve durağan olmayan seriler ile yapılan analizlerin anlamsız olacağına dair bilinen ilk çalışma Yule (1926) tarafından ele alınmıştır. 1980 yılı sonrası durağanlık kavramı üzerine yoğun çalışmalar yapılmıştır.

Durağanlık kavramı basit tanımıyla verilerin ele alınan zaman sürecinde sürekli artış veya azalış göstermemesidir. Etkin ve tutarlı çıkarımlar yapılabilmesi için çalışmaya dahil edilen verilerin ele alınan zaman boyutunda yatay pozisyonda seyretmesi ulaşılan sonuçların güvenilirliği için önemlidir. Ele alınan değişkenlere ve dönemlerde yaşanan siyasi ekonomik gelişmelerden etkilenebilmektedir. Ekonomik ve siyasi belirsizlikler, yaşanan olumsuz gelişmeler sonucu şoklar içeren değişkenler çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bundan dolayı, çalışmalara dahil edilen değişkenlerin çoğu durağan dışı özellik gösterebilir.

Serilerin durağanlığı zaman grafiğine bakarak veya formel istatistiksel testler uygulanarak belirlenmektedir. Ele alınan serilere ait zaman serisi grafiğine bakıldığında, serilerin yatay ekseninde belirgin kırılma göstermemesi gereklidir. Düzenli artış veya azalışların görülmesi, ortalama ve varyansın sabitliği, trend içermesi ele alınan serilerin durağanlığı hakkında fikir edinmeye yardımcı olabilir. Ek olarak, kısmi otokorelasyon ve otokorelasyon fonksiyonları da durağanlık analizi yapmaya yardımcı etmenlerdir. Serilerin grafiğine bakarak durağanlığına kesin karar vermek sağlıklı olmayıp istatistiksel testler uygulamakta fayda vardır. Bir veya birden fazla seriyi içeren ekonometrik modellerin analizi yapılırken bu serilerin durağanlık özelliği göstermesi tutarlı sonuçlar elde edilmesi açısından önemlidir. Serilerin durağan olması için aşağıda belirtilmiş olan temel özellikleri taşıması gerekmektedir.

$$\text{Sabit aritmetik ortalama: } E(Y_t) = \mu \quad (4.6)$$

$$\text{Sabit varyans: } \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (4.7)$$

$$\text{Kovaryans: } \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t-k} - \mu)] \quad (4.8)$$

Seriler yukarıda belirtilmiş olan özellikleri taşııyorsa durağan dışı özellik gösterir. Aksi durumda seriler durağan sayılmaktadır ve birim kök yoktur sonucuna ulaşılır. Ekonometrik analizi yapılacak seriler durağanlık şartlarını sağlayamadığı takdirde durağan dışı yani birim köklü olarak ifade edilmekte, başka bir deyişle ile rassal yürüyüş süreci özellikleri sergilemektedir. Birim köklü serilerde meydana gelen şoklar sonsuza kadar kalıcı etkilere sahipken durağan serilerde ise şokların etkisi geçici olmaktadır.

Durağan olmayan serileri birim kökten arındırmak için serilerin önce logaritması alınır. Serilerin “ d ” kez farkı alınarak durağanlaştırması sağlanır. Çoğu seri bir fark alındığında durağan hale gelmektedir. Seri “ d ” kez farkı alındığında durağan hale gelmiş ise d . dereceden entegre olmuş ve $I(d)$ şeklinde ifade edilir. Farkı alınan seriler durağan hale geldiğinde serilerin uzun dönemli ilişkisi eşbütünleşme yöntemi ile analiz edilmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinde serilerin durağan olması önemli bir detaydır. Bunun sebebi, serilerin durağan olmadığı durumlarda sahte regresyon ilişkisi ile karşı karşıya kalma durumundan kaynaklıdır.

4.4. Panel Birim Kök Testleri

Panel analiz, yatay kesit verileri ile zaman serisi verilerini bir arada analiz etmeye fayda sağlayan karma bir analiz türüdür. Panel veri analizinin zaman serisi verilerini barındırmasından dolayı birim kök testleri literatürde sık sık çalışmalarda yer almıştır. Bunun nedeni sahte bir ilişki ile karşılaşmamak için serilerin durağanlık sınavının yapılmasının çalışma için iktisadi açıdan önemlidir. Serilerde birim kökün varlığı, istatistik değerlerini anlamsızken sahte ilişkiyle anlamlı gibi göstererek sahte regresyon problemi ile karşı karşıya bırakabilir.

Panel veri seti ile analiz, birimler hem zaman hem de kesit boyutu ile ele aldığı için birçok araştırmacı tarafından daha sağlıklı sonuç elde edileceği ifade edilmiştir. Yapılan analizlerin güvenilir sonuç içermesi, yanılma payını en aza indirmek ve serilerin durağan olması gerektiği için birim kök testlerine başvurulmaktadır. Yatay kesit analizinin yapılması için geçmişten günümüze kadar geliştirilen bazı testler bulunmaktadır. Hangi testin çalışmada uygun görülmesi, o çalışmaya dahil edilecek birim boyutu ve zaman boyutunun büyüklük derecesine göre değişiklik göstermektedir. Yatay kesit analizi yapılan çalışmalar incelendiğinde en çok tercih edilen birim kök testinin Lagrange Çarpanı testi olduğu belirtilebilir.

Panel birim kök testleri birinci nesil panel birim kök testi ve ikinci nesil birim kök testi olmak üzere iki ana başlık altında toplanmıştır. Yukarıda bahsedilen panel birim kök testleri yatay kesit birimlerin birbirleri arasında bağımsız olması veya olmaması durumuna göre sınıflandırılmaktadır. Literatürde birinci nesil grup ve ikinci nesil grup olarak ayrılmaktadır.

4.4.1. Birinci nesil panel birim kök testleri

Yatay kesit bağımlılığı bulunmayan durumlarda kullanılan birim kök testleri birinci nesil olarak ifade edilmektedir. Birim kök testleri ve türevleri, DF ve ADF testlerinden türetilmiştir. Literatürde yaygın kullanılan birinci nesil panel birim kök testleri Harris ve Tzavalis panel birim kök testi, Levin, Lin ve Chu panel birim kök testi, Fisher Panel Birim Kök Testleri (Maddala ve Wu), Hadri panel birim kök testi, Breitung panel birim kök testi, Im, Pesaran ve panel birim kök testidir.

4.4.1.1. Levin ve lin ve chu (2002) birim kök testi

Levin, Lin ve Chu (2002), içerdiği birimlerin otoregresif parametrelerinin aynı olduğu varsaymakta ve dengeli paneller de uygulanmaktadır. Testin amacı, yatay kesit birimlerine ait otoregresif parametrelerin durağanlık sınaması yapmaya dayalıdır. Levin, Lin ve Chu (2002) birim kök testinin uygulanması için Y_{it} ile sembolize edilmiş stokastik sürece ihtiyaç duyulmaktadır. Y_{it} i birim boyutunu, t ise zaman boyutundaki değişikliği temsil etmektedir. Modele dahil edilen her birim için Y_{it} 'nin tümleşik olup olmadığı tahmin edilmeye çalışılmaktadır.

- LLC (2002), geliştirdikleri panel birim kök testine ait stokastik süreci Y_{it} ifade eden aşağıdaki belirtilen üç farklı regresyon modeli oluşturmuşlardır.

$$\text{Model 1: } Y_{it} = \phi Y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (4.9)$$

$$\text{Model 2: } \alpha_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_{it} - d_{it}) \quad (4.10)$$

$$\text{Model 3: } Y_{it} = \gamma_i + \beta_{it} + \phi Y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (4.11)$$

$i=1 \dots n$ ve $-2 < \phi \leq 0$ şeklinde ifade edilebilir. Birinci model, trend ve sabit içermeyip $H_0 = \phi = 0$ ve $H_1 = \phi < 0$ olarak ifade edilmektedir. İkinci model, sabitli fakat trendsiz model olarak ifade edilmektedir. Hipotez prosedürü $H_0 = \phi = 0$ ve $\gamma_i = 0$, $H_1 = \phi < 0$ ve $\gamma_i \in R$ şeklinde tanımlanabilir. Son hipotez ise hem sabit hem trend

içeren bir modeldir. Modele ait hipotezler $H_0 = \varphi = 0$ ve $Y_i = 0$ ve $H_1 = \varphi < 0$ ve $Y_i \in R$ olarak ifade edilmektedir:

“LLC panel birim kök sınavasını, N’in 10’dan 250’ye kadar ve T’nin 25’ten 250’ye kadar olan değişimine göre uyarlamışlardır. LLC’ye göre standart panel birim kök sınamaları bu ayarlamayı yapmadıkları takdirde testlerin gücünün yeterli güçte olmayacağını ortaya koymuşlardır” (Nargeleçekenler, 2009, s. 95.)

4.4.1.2. Harris ve Tzavalis (1999) panel birim kök testi

Harris ve Tzavalis (1999) panel birim kök testi Levin, Lin ve Chu (2002) panel birim kök testinin varsayımlarını olduğu gibi kabul eden ve üç farklı model ile ortaya atılmış bir panel birim kök testidir. Harris ve Tzavalis (1999) panel birim kök testi, verilerin zaman boyutunun sabit tutulup birim boyutunun sabit olmadığı ve sonsuza kadar gittiği korelasyon içermeyen hataları içinde barındırması varsayımı ile sıfır hipotezi ile tahmincilerin “yanlılık” düzeltilmesi ile uygulanan bir panel birim kök testi olarak literatürde yerini almıştır. Harris ve Tzavalis (1999) aşağıdaki üç farklı model ile birim kök testini geliştirmiştir.

$$\text{Model 1: } \sqrt{N}(\rho - 1) \rightarrow N\left(0, \frac{2}{T(T-1)}\right) \quad (4.12)$$

$$\text{Model 2: } \sqrt{N}\left(\rho - 1 + \frac{3}{T+1}\right) \rightarrow N\left(0, \frac{3(17T^2 - 20T + 17)}{5(T-1)(T+1)^3}\right) \quad (4.13)$$

$$\text{Model 3: } \sqrt{N}\left(\rho - 1 + \frac{15}{2(T+2)}\right) \rightarrow N\left(0, \frac{15(193T^2 - 728T + 1147)}{112(T+2)^3(T-2)}\right) \quad (4.14)$$

4.4.1.3. Hadri panel birim kök testi

Hadri (2000), temelinde hata terimlerine dayanan bir panel birim kök testidir. Hadri testi ile sınav yapılabilmesi, kullanılan panel verinin dengeli olmasına bağlıdır. Aynı zamanda kalıntıların normal dağılıma sahip olduğu varsayılmıştır. Testin hipotezi, boş hipotezinde panel verilerin herhangi birinde “birim kök olmadığını” ve alternatif hipotez olarak panel verilerde birim kökün varlığını sınamaktadır. Hadri (2000), teste ait hipotezi aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

$$H_0 = \lambda = 0$$

$$H_1 = \lambda > 0$$

Hadri (2000) birim kök testi sabitli trendsiz ve sabitli trendli iki farklı model içermektedir.

$$y_{it} = r_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{sabitli ve trendsiz (4.15)}$$

$$y_{it} = r_{it} + \beta_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{sabitli ve trendli (4.16)}$$

4.4.1.4. Im, pesaran ve shin panel (2003) birim kök testi

IPS panel birim kök testine ait en önemli karakteristik özellik her yatay kesit birimi için beta (β) katsayılarının hesaplanmasına imkân tanımasıdır. Im, Pesaran ve Shin panel birim kök testi dengesiz panel verilerini sınamaya imkân tanımaktadır. IPS panel birim kök testine ait hipotez sınaması aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$H_0 = \rho_i = 0$$

$$H_1 = \rho_i \leq 0$$

4.4.1.5. Breitung (2001) panel birim kök testi

Breitung panel birim kök testi birimlerin otoregresif katsayılarının aynı olması gerektiğine dayanmaktadır. Her ne kadar otoregresif katsayılarının aynı olması gerekse de, birimlerin kendine ait otoregresif parametresine sahip olmasına da imkân tanımaktadır. Breitung panel birim kök sınamasının diğer sınama yöntemlerinden farkı, t istatistiğini kullanmak için verilerde dönüşüm uygulamasıdır. Verilerde dönüşümü uygulayabilmek için aşağıdaki modeli kullanmaktadır (Tatoğlu,2013, s.205):

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_{it} + x_{it} \quad (4.17).$$

Buradan otoregresif süreç oluşur:

$$x_{it} = \sum_{k=1}^{p+1} a_{ik} x_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (4.18)$$

Breitung panel birim kök sınamasına ait hipotezler aşağıda belirtilmiştir.

$$H_0 : \rho_i = \sum_{k=1}^{\rho+1} a_{ik} - 1 = 0 \quad \text{tüm } i=1,2,3,\dots,N$$

$$H_1 : \rho_i = \sum_{k=1}^{\rho+1} a_{ik} - 1 < 0 \quad \text{tüm } i=1,2,3,\dots,N$$

Breitung panel birim kök testi, H_0 sıfır hipotezi ortak bir birim kökün varlığını sınamaktadır.

4.4.1.6. Fisher tipi panel birim kök testleri

Fisher panel birim kök testinin literatürde sık sık karşılaştığımız diğer ismi Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) 'dir. Bunu sebebi, Wu ve Choi'ın Fisher tipi panel birim kök testini benimseyip geliştirmeleridir. Choi (2001), Fisher tipi testin modelini (Maddala ve Wu) aşağıdaki gibi ifade etmiştir;

$$y_{it} = d_{it} + x_{it} \quad (4.19)$$

Modelde y_{it} stokastik olmayan süreç d_{it} ve stokastik süreci temsil eden x_{it} süreçlerinin birleştirilmesi ile oluşmaktadır.

$$H_0 : p_i = 0$$

$$H_1 : |p_i| < 0$$

H_0 boş hipotezi tüm zaman serilerinin durağan olduğunu, H_1 alternatif hipotezi ise birimlerden en az birinin durağan olmayıp birim kök içerdiğini ifade etmektedir.

4.4.2. İkinci nesil panel birim kök testleri

İkinci nesil panel birim kök testleri, yatay kesit serilerinin kendi aralarında korelasyonlu olduğunu ifade eden testler bütününden oluşmaktadır. Başka bir ifade ile, birimler arası korelasyon olduğu durumda uygulanan ikinci nesil panel birim kök testlerinin asimptotik özelliklerinin etkilendiğini ifade etmektedir. Bai ve Ng (2004) panel birim kök testi, Choi (2001) panel birim kök testi, Moon ve Peron (2004) panel birim kök testi, Phillips ve Sul (2007) birim kök testi, Pesaran (2007) panel birim kök testi ikinci nesil panel birim kök testlerine örnek gösterilebilir.

4.4.2.1. Bai ve ng (2004) panel birim kök testi

Bai ve Ng (2004) panel birim kök testi, yatay kesit birimleri arası korelasyonu dikkate alan bir ve faktörlerin durağanlığını ayrı ayrı test etmesi ile de literatürde yerini

almıştır. Bai ve Ng panel birim kök testi, birimler arası korelasyonu göz önüne alarak birden fazla faktörün entegre olmasına imkân vermektedir.

Bai ve Ng, birim kök testi yapmak için aşağıdaki dinamik faktör modelini kullanmışlardır.

$$y_{it} = \alpha_i + \phi_i' f_t + y_{it}^0 \quad (4.20)$$

ϕ_i' faktör yükünü, f_t faktör bileşenini, y_{it}^0 hata terimini ifade etmektedir. Yukarıdaki model ile faktörlerin durağanlığı tek tek test edilebilmektedir. Bai ve Ng bu durumu PANIC (Panel Analysis of Nonstationarity in the Idiosyncratic and Common Compenents) ile ifade etmiştir (Bai ve Ng, 2004). PANIC, serilerin durağanlığının genel bir faktörden mi yoksa özel bir faktörden mi kaynaklandığı hakkında bilgi sağlamaktadır. PANIC, kalıntıların durağanlığına bakmaksızın faktörlerin tutarlı tahminini sağlayabilir.

y_{it}^0 aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$y_{it}^0 = \rho_i y_{i,t-1}^0 + \varepsilon_{it} \quad (4.21)$$

4.4.2.2. Moon ve peron (2004) panel birim kök testi

Moon ve Peron panel birim kök testi, yatay kesit birimlerinde bağımlılığın olması durumunda faktör modeli kullanmayı öneren bir testtir. Moon ve Peron (2004), dinamik panel modeli aşağıdaki gibi modellenmiştir.

$$v_i = \alpha_i + z_{it}^0 \quad (4.22)$$

$$v_{it}^0 = \rho_i z_{it-1}^0 + y_{it} \quad (4.23)$$

Modelde hata terimi olan y_{it} gözlemlenemeyen hata terimi olup $y_{it} = \beta_i' f_t + e_{it}$ şeklinde ifade edilebilir. α_i sabit terimi, f_t gözlemlenemeyen rassal faktörü, β_i rassal olmayan katsayı faktörünü ve e_{it} gözlemlenemeyen şokları belirtmektedir. Moon ve Peron (2004), geliştirdikleri test ile Bai ve Ng (2004) panel birim kök testine karşılık y_{it} serisinde doğrudan gözlemleyebildiğimiz birim kök sınaması yapmışlardır. Moon ve Perron (2004), teste ait hipotezi aşağıdaki şekilde ifade etmişlerdir.

$$H_0 : \rho_i = 1 \quad (\text{tüm } i=1 \dots n \text{ için})$$

$$H_1 : \rho_i < 1 \quad (i'lerden \text{ en az } 1'i)$$

Moon ve Peron (2004) panel birim kök testine ait hipotez, iki test istatistiği ile sınanmaktadır.

$$t_a = \frac{\sqrt{NT}(p_h^+ - 1)}{2\Phi_e^4 / w_e^4} \quad (4.24)$$

$$t_b = \sqrt{NT}(p_h^+ - 1) \sqrt{\frac{1}{NT^2} \text{tr}(Y_{-1} Q_{\wedge} Y_{-1})} \frac{w_e^2}{\Phi_e^4} \quad (4.25)$$

Hesaplanan t istatistiğinde, p_h^+ p 'nin havuzlanmış sapmasının düzeltilmiş şeklidir.

4.4.2.3. Phillips ve sul (2003) panel birim kök testi

“Moon ve Perron birim kök testi ile Phillips ve Sul birim kök testlerinin süreci birbirine benzemektedir” (Yazıcı, 2017, s. 30). Phillips ve Sul (2003), kalıntılar üzerinde bireysel serilerin farklı etkileri inceleyen modeli ele almıştır. Phillips ve Sul (2003), bileşenler arası ortak faktörü ortadan kaldırmak için tekrarlanan moment tahmin yöntemine dayanan bir prosedürü önermektedir.

4.4.2.4. Pesaran (2007) panel birim kök testi

Pesaran (2007) panel birim kök testi, panel verilerde durağanlık sınaması yaparken karşılaşılabilen korelasyon ve yatay kesit bağımlılığının önüne geçmek için oluşturulmuş bir birim kök sınamasıdır. “Tahmini faktörlerden sapmalara dayalı olan birim kök testleri yerine, Pesaran, standart DF (veya ADF) regresyonlarının kesikli ortalamalara ve gecikmeli düzeylere ve bireysel serilerin birinci farklılıklarına sahip olduğu basit bir panel birim kök testi önermektedir” (Yazıcı, 2017 s.35).

Basit dinamik doğrusal heterojen panel veri modeli, Pesaran (2007) panel birim kök testi aşağıdaki gibi modellenmiştir.

$$y_{it} = (1 - p_i)u_i + p_i y_{i,t-1} + u_{it} \quad (4.26)$$

$i=1 \dots n \text{ ve } t=1 \dots t$

Pesaran (2007) panel birim kök testine ait hipotezler;

$$H_0 : \beta_i = 0$$

tüm i 'ler için

$$H_1 : \beta_i < 0$$

$i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N_1$

4.4.2.5. Choi (2001) panel birim kök testi

Choi (2001) panel birim kök testi, grup sayısını sonsuz varsayan bir birim kök sınamasıdır. Grup sayısının sonsuz varsayımı gerçekleşmemesi durumunda değişkenler asimptotik olarak normal dağılıma uyum sağlayamamaktadır. Aynı zamanda Choi (2001) panel birim kök testine göre, gruplar stokastik olmayan aynı türden bileşen içermektedir. Her grubun stokastik olmayan bileşen türü aynı olmalıdır. Bileşenlerin ayrı olmasına Choi (2001) izin vermemektedir.

Choi (2001) panel birim kök testi, aşağıdaki model kullanılarak tahmin edilmektedir (Choi, 2001, s. 251):

$$y_{it} = d_{it} + x_{it} \quad (4.27)$$

Choi panel birim kök testine ait hipotezler aşağıda gösterilmiştir.

$$H_0 : a = 1$$

$$H_1 : a < 1$$

Choi (2001), test istatistiğini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

$$\hat{\alpha}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_{it} - d_{it}) \quad (4.28)$$

4.5. Eğim Katsayıları Homojenliğinin Test Edilmesi

Swamy (1970), tesadüfi katsayılar tahmincisini en küçük kareler tahmincisine karşı test etmek için yaptığı çalışmada ilk kez eğim homojenliğini de test etmiştir. Pesaran ve Yamagata (2008), Swamy (1970)'nin modelini ele alarak panel veri modellerinde eğim homojenliğini incelemek üzere delta testini geliştirmişlerdir. Panel verilerle çalışırken eğim katsayılarının homojen olup olmamasının sınanması, analizin bütünlüğü açısından kritik bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Panel veri analizi yapılan çalışmalara bakıldığında, araştırmacıların bir kısmının tahminsel yöntemlerle katsayıları belirlediği ve varsayımlara dayanarak değişkenlerini analiz ettikleri görülmektedir. Fakat varsayımsal yöntemler, analiz sonucunun

etkinliğini azaltmakta ve güvenilir sonuçlara ulaşmayı güçleştirmektedir. Delta testi yardımıyla eğim katsayılarının homojen olup olmadığı araştırılacaktır.

Pesaran ve Yamagata (2008), büyük örneklemeler içeren çalışmalar için delta tilde istatistiğini, küçük örneklemeler için ise delta ~ adj. test istatistiğinin dikkate alınması gerektiğini öne süren geliştirdikleri delta testinin regresyon modelini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

$$v_{it} = a_{it} + \beta_i x_{it} + u_{it} \quad (4.29)$$

Denklemden ifade edilen a sabit terimi, β değişkenlere ait eğim katsayısını, x bağımsız (açıklayıcı) değişkeni, u terimi ise hata terimini ifade etmektedir.

Büyük örneklemeler için önerilen delta ~ istatistiği,

$$\hat{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1} s - k}{\sqrt{2k}} \quad (4.30)$$

Küçük örneklemeler için önerilen delta ~ adj. istatistiği,

$$\hat{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \frac{N^{-1} s - E(Z_{it})}{\sqrt{Var(Z_{it})}} \quad (4.31)$$

olarak ifade edilebilir. Her iki denklemden de yer alan N birim kesit sayısını, s Swamy tarafından geliştirilen istatistiği, k ise bağımsız değişkeni ifade etmektedir.

Teste ait hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_n = \beta \text{ (eğim homojendir)}$$

$$H_1 = \beta_1 = \beta_2 \neq \beta_n \text{ (eğim homojen değildir)}$$

4.6. Değişen Varyans Sınaması

Değişen varyans problemi özellikle panel veri çalışmalarında sık sık karşılaşılan bir durumdur. Doğrusal regresyonun temel varsayımları arasında hata terimlerinin bağımsız değişkenlere bağlı olarak değişmemesi durumu mevcuttur. Eğer hata terimleri modele katılan bağımsız değişkenlere bağlı olarak değişiyorsa modelin değişen varyans sorunu içerdiği yorumu yapılabilir.

Panel verilerle çalışırken modelin değişen varyans sorunu içerip içermediğini sınavan birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler grafik inceleme yöntemi, Sperman korelasyon, Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Goldfelf-Quandt, Breusch-Pagan heteroskedastisite ve White testi olarak sıralanabilir. Çalışmada değişen varyans sınavası yapmak için Breusch-Pagan/Cook-Weisberg heteroskedastisite testinden faydalanılmıştır.

4.7. Westerlund (2007) Eşbütünleşme Testi

Panel veri analizi yaparken değişkenlere ait hem zaman serisi hem yatay kesit serisi verileri ele alarak değişkenler arası uzun dönemli ilişki tespiti yapılması için birtakım eşbütünleşme testleri geliştirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testinin, değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarına izin veren bir yaklaşım sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Modelde yapılan varsayımsal testlerin sonucuna uygun olarak değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığını sınamak için Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır. En az iki veya daha fazla değişkenin uzun dönemli ilişkisinin varlığı tespit etmek amaçlı kullanılmaktadır.

Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi hata düzeltme modeline dayalı dört panel eşbütünleşme test istatistiği oluşturmaktadır. Bu testlerin ikisi grup ortalama istatistikleri, diğer ikisi ise panel istatistikler olarak adlandırılmaktadır. Westerlund'nin geliştirdiği ECM panel eşbütünleşme testi, paneli oluşturan serilerin I (1) durağan olduğu durumlarda kullanılan bir metoddur. Grup istatistikleri panelin heterojen olduğu durumlarda, panel istatistikleri ise homojen olduğu durumlarda daha etkin sonuçlar vermektedir. Panele ait istatistikler aşağıda ifade edilmiştir.

$$H_0 : \text{Eşbütünleşme yoktur.}$$

$$H_1 : \text{Eşbütünleşme vardır.}$$

Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testinde kullanılan test istatistiği denklem 4.32'te verilmiştir.

$$Z(M) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i+1} \sum_{t=T_{ij}+1}^{T_{ij}} \frac{S_{it}^2}{(T_{ij} - T_{ij-1})^2 \hat{\sigma}_i^2} \quad (4.32)$$

Eşitlikte T zaman boyutunu, N paneldeki birim sayısını, M paneldeki değişken sayısını temsil etmektedir.

Westerlund (2007) hata düzeltme modeline dayalı eşbütünleşme testinde grup ve panel olmak üzere iki çeşit test istatistiği bulunmaktadır. Grup test istatistiklerinin hesaplanmasında her kesit için bir hata düzeltme modeli hesaplanmaktadır. G_t ve G_a istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T \hat{a}_i}{\hat{a}_i(1)} \quad G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{a}_i}{SE(\hat{a}_i)} \quad (4.33)$$

Panel istatistikler ise aşağıdaki gibi formüle edilir.

$$P_a = T \hat{a} \quad P_t = \frac{\hat{a}}{SE(\hat{a})} \quad (4.34)$$

4.8. Panel Eşbütünleşme Tahmincileri

Değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin anlamlı bulunmasından sonra bağımlı değişken reel efektif döviz kuru ile bağımsız değişken görelî verimlilik endeksi gayri safi yurt içi hasıla değişkeni arasındaki ilişkiyi ve birbirlerini ne ölçüde etkilediğinin tespit edilmesi analiz için önem arz etmektedir.

4.8.1. Ortak İlişkili Etkiler (CCE)

Pesaran (2006) tarafından literatüre katılan ortak ilişkili etkiler tahmincisi, paneli oluşturan birimler arası korelasyona izin veren bir yöntemdir. Pesaran (2006), çalışmada kullanılan birimlerin korelasyonlu olması durumunda bu korelasyonun dikkate alınmadığı takdirde sonuçların sapmalı ve tutarsız olacağını belirtmiştir. Ortak ilişkili etkiler tahmincisi heterojen panel veri modeline dayandırılmıştır. (Pesaran, 2006, s. 971).

$$\begin{aligned} y_{it} &= \alpha_i' d_t + \beta_i' x_{it} + e_{it} \\ e_{it} &= \gamma_i' f_t + \varepsilon_{it} \\ x &= A_i' d_t + \Gamma_i' f_t + v_{it} \end{aligned} \quad (4.35)$$

Denkliklerde d gözlemlenebilir, f gözlemlenemeyen ortak etkileri temsil etmektedir. Denklem yeniden düzenlenip ifade edildiğinde;

$$\hat{b}_{MGE} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{b}_i \quad (4.36)$$

Pesaran (2006), ortak ilişkiler tahmincisi için birimler arası korelasyon var olduğu durumda Ortalama Grup Tahmincisi (MGE) ve Havuzlanmış Tahminci (PE) olmak üzere iki tahminci önermiştir. Ortalama grup tahmincisinde uzun dönem parametreleri modele dahil edilen her yatay kesite ait katsayıların aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır (Şanlı, 2016, s.53).

$$\hat{b}_{PE} = \left(\sum_{t=1}^N \theta_i' X_i' \bar{M}_\omega X_i \right)^{-1} \sum_{t=1}^N \theta_i' X_i' \bar{M}_\omega y_i \quad (4.37)$$

Pesaran (2006), tahmincinin küçük örneklemelerde daha etkin sonuçlar verdiğini belirtmiştir (Pesaran, 2006).

4.8.2. Arttırılmış Ortalama Grup Tahmincisi (AMG)

Arttırılmış ortalama grup tahmincisi (AMG), CCE tahmincisine alternatif olarak geliştirilmiş bir uzun dönemli katsayı belirleme yöntemidir. Arttırılmış ortalama grup tahmincisi, eğim katsayılarının heterojen olduğu, değişkenlerin birim kök içerdiği, durumlarda ve yatay kesit bağımlılığı içeren modellerde tercih edilen bir panel tahmincidir. Bahsedilen durumlarda diğer tahmincilere göre CCE tahmincisine benzer şekilde etkin sonuçlar vermektedir. AMG tahmincisi modelde yer alan seriler I (1) olduğu durumda kullanılabilir. Değişkenlerin ortak faktörlerini ve dinamik etkilerini dikkate aldığı için dengesiz panel verilerinde de etkin sonuçlar veren bir yöntemdir. AMG tahmincisi aşağıdaki denklikte ifade edilmiştir (Eberhardt ve Bond, 2009):

$$\begin{aligned} y_{it} &= \beta_i' x_{it} + u_{it} \\ u_{it} &= \alpha_i + \lambda_i' f_t + \varepsilon_{it} \\ (i &= 1, \dots, N, t = 1, \dots, T, m = 1, \dots, k) \end{aligned} \quad (4.38)$$

$$x_{mit} = \pi_{mi} + \delta_{mi}' g_{mt} + \rho_{1mi} f_{1mt} + \dots + \rho_{nmi} f_{nmt} + v_{it}$$

$$f_t = \tau' f_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad g_t = \Psi' g_{t-1} + \Omega_{it}$$

Yukarıdaki denkliklerde, x_{it} gözlemlenebilen faktörleri, f_t ve g_t gözlemlenemeyen faktörleri, λ_i' birimlerin faktör yüklerini temsil etmektedir.

4.9. Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi

Panel veri analizinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin tespitinin yapılması nedensellik testinin seçimine yön veren bir faktör olarak ifade edilebilir. Geliştirilmiş olan panel nedensellik testleri yatay kesit bağımsızlığı varsayımına dayanmaktadır. Çalışmada kullanılan Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi yatay kesit bağımsızlığı varsayımının yanı sıra yatay kesit bağımlılığı içeren modellerde kullanılan bir model olduğu için diğer panel nedensellik testlerinden daha fazla avantaja sahip olmakla birlikte daha etkin sonuçlara ulaşmaya imkân sağlamaktadır. Ek olarak, zaman boyutu ile birim boyutunun büyük olduğu modellerde etkin sonuçlar vermesi, testin diğer panel nedensellik testleri arasında tercih edilmesi için önem arz etmektedir.

Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testine ait hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$H_0 : \beta_i = 0, \forall_i = 1, \dots, N$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0, \forall_i = 1, \dots, N$$

$$\beta \neq 0, \forall_i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

H_0 hipotezi yatay kesit birimlerinin değişkenler arası nedensellik olmadığını, alternatif hipotez olan H_1 ise yatay kesit birimlerinin değişkenler arası nedensellik ilişkisi olduğunu öne sürmektedir. Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi heterojen panellerde etkin sonuçlar vermektedir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) testi, heterojen panellerde yapılan analizlerde Granger nedensellik testiyle benzer özellikler sergilemektedir. Bu test, Granger nedensellik testi kapsamında yatay kesit birimleri için hesaplanan bireysel Wald testlerinin ortalamasını ifade etmek için kullanılmaktadır. Ayrıca bu test ile birlikte hem heterojenlik hem de yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmaktadır. (Zülfügarlı, 2020, s. 62).

Nedensellik testine ait wald istatistiği aşağıda ifade edildiği şekilde hesaplanmaktadır:

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T} \quad (4.39)$$

Dumitrescu ve Hurlin (2012), panel modellerde nedenselliği test etmek için aşağıdaki modeli geliştirmişlerdir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012, s. 1451).

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.40)$$

α sabit terimi, $\gamma_i^{(k)}$ gecikme parametresini, K modelde yer alan tüm yatay kesit birimleri için ortak gecikme uzunluğunu, $\beta_i^{(k)}$ ise eğimi ifade etmektedir.

Çalışmada, değişkenler arası ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığı içeren modellerde kullanılması için geliştirilen Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi kullanılmıştır.



5. YÜKSELEN PİYASALARDA REEL DÖVİZ KURU ÜZERİNDE BALASSA SAMUELSON ETKİSİ

5.1. Veri Seti

Döviz kuru değerlendirme yöntemi olan ve sektörler arası verimlilik farkının satın alma gücü paritesinden sapmaya neden olduğunu öne süren Balassa Samuelson hipotezi seçilmiş altı yükselen ekonomi ülkeleri (Türkiye, Brezilya, Güney Afrika, Güney Kore, Meksika ve Hindistan) için sınanmak istenmiştir. Ülkelerin döviz kurunu temsil etmek için reel efektif döviz kuru bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Verimliliğin bir ölçütü olarak her bir ülke için çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla verileri ile Amerika Birleşik Devletleri'ne ait çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla verilerinin logaritmik farkı alınarak bir verimlilik endeksi oluşturulmuş ve bağımsız değişken adı altında modele dahil edilmiştir. Her iki değişkeninde, 1994-2020 dönemlerine ait yıllık bazda verileri ele alınmıştır. Reel efektif döviz kuru değişkeni 2010=100 bazlı, göreceli verimlilik endeksi oluşturmak için ele alınan çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla verileri ise 2017 sabit SAGP dolar bazında kullanılmıştır. Bağımlı değişken adı altında modele dahil edilen reel efektif döviz kuru değişkenine ait veriler Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir. Türkiye ve Hindistan için seriler St. Louis Fred'den aylık frekansta elde edilmiş ve yıllık seriler haline dönüştürülmüştür. Çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla serileri tüm ülkeler için Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

5.2. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada reel efektif döviz kuru bağımlı, ülkelere ait çalışan kişi başı gayri safi yurt içi hasıla veri setlerinin ABD'ye ait veriler ile logaritmik farkı alınarak oluşturulmuş göreceli verimlilik endeksi ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Reel efektif döviz kuru ile verimlilik endeksi arasındaki ilişkiyi belirlemek için denklem 5.1'da belirtilen model kurulmuştur:

$$\ln \text{realefek}_{it} = \alpha_{it} + \beta \ln \left(\frac{\text{gdpperwor ker}_{it}}{\text{gdpperwor ker}_{usa_t}} \right) + \mu_{it} \quad (5.1)$$

Modelde ifade edilen α sabit parametreyi, β değişkenin eğim parametresini, u hata terimini, i panel çalışmaya dahil edilen ülkeleri, t panel veriye dahil edilen ülkelere ait veri setlerinin dönemlerini ifade etmektedir. Reel efektif döviz kuru değişkeninin logaritması alınmış olarak modelde kullanılmış ve $\ln \text{realefek}$ olarak ifade edilmiştir.

Tablo 5.1. Değişken betimleyici özet istatistikler

Değişken Tanımlayıcı İstatistikler	Reel Efektif Döviz Kuru	Görelî Verimlilik Endeksi
Ortalama	4.530087	-1.104581
Medyan	4.535006	-0.891219
Maximum	5.102513	-0.414697
Minimum	3.979869	-2.725251
Standart sapma	0.219215	0.619042
Skewness	-0.041324	-1.393440
Kurtosis	3.228171	3.851145
Jarque-Bera	0.397525	57.31524
Olasılık	0.819744	0.0000
Gözlem Sayısı 162		

Yapılan tez çalışmasında, modele dahil edilen reel efektif döviz kuru ile görelî verimlilik endeksi arasındaki ilişkiyi tespit etmek için değişkenlerin ülkeler bazında 1994-2020 yıllarına dayandırılan veri setleri kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Tablo 5.1’de çalışmada kullanılan değişkenlere ait özet istatistiklere yer verilmiştir.

5.3. Yatay Kesit Bağımlılık Testi / Birimler Arası Korelasyon Testi

Panel veri analizi yapan araştırmacılar, yatay kesit bağımlılığının dikkate alınması gereken bir faktör olduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Modele katılan değişkenlere ait serilerde yatay kesit bağımlılığının test edilmesi, modelin doğru sonuçlar vermesi açısından önemlidir. Birimler arası korelasyon olmadığı durumda birinci nesil birim kök testleri, birimler arası korelasyon olduğu durumda ikinci nesil birim kök testleri uygulamak daha sağlıklı olacaktır. Böylece elde edilen analiz sonuçlarının daha tutarlı olacağı düşünülmektedir.

Tablo 5.2. Yatay kesit bağımlılık testi sonuçları

Test	Statistic	Prob.
LM	42.38	0.0002
LM adj*	13.79	0.0000
LM CD*	0.6025	0.5468

Tablo 5.2’te modelin yatay kesit bağımlılık testi sonuçları verilmiştir. Uygulanan yatay kesit bağımlılığı testine ait hipotezler aşağıda belirtildiği gibi ifade edilmektedir.

H_0 :Yatay kesit bağımlılığı yoktur

H_1 :Yatay kesit bağımlılığı vardır

Yatay kesit bağımlılık testinde üç adet test istatistiği elde edilmiştir. Çalışmada zaman boyutunun birim boyutundan büyük olması sebebiyle LM test istatistiği dikkate alınmıştır. LM test istatistiği %5 önem düzeyinde H_0 hipotezini reddetmektedir. Serilerin yatay kesit bağımlılığı içermesi, analize dahil edilen ülkelerden birinde meydana gelen şoktan diğer ülkelerde etkileneceğini ifade etmektedir.

5.4. İkinci Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları

Tez çalışmasında modele katılan birimlerin yatay kesit bağımlılığı testi sonucunda, modelin yatay kesit bağımlılığı içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı varsayımı altında ikinci nesil panel birim kök testlerinden çalışmalarda çok tercih edilenler arasında yer alan ve Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF birim kök testi kullanılmıştır. CADF birim kök testi, modelde yer alan her yatay kesit birimi için durağanlık sınaması yapması açısından literatürde sık sık başvurulmuş bir test olmuştur. CADF birim kök testine ait test istatistiklerine tablo 5.3’te yer verilmiştir.

Tablo 5.3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

lnrealefek				dlnrealefek		
Sabitli				Sabitli		
Ülkeler	Gecikme uzunluğu	t-istatistiği	Kritik değer	Gecikme uzunluğu	t-istatistiği	Kritik değer
Türkiye	5	-1.35718	-3.39	5	-0.73227	-3.40
Güney Kore	5	-1.10041	-3.39	4	-1.65039	-3.40
Brezilya	5	-2.44130	-3.39	5	-4.11038*	-3.40
Güney Afrika	0	-1.59722	-3.39	1	-3.75080*	-3.40
Meksika	3	-2.54093	-3.39	1	-2.39959	-3.40
Hindistan	5	1.31857	-3.39	1	-4.52792*	-3.40

Tablo 5.3. (Devam) CADF Birim Kök Testi Sonuçları

lngdpperworker				dlngdpperworker		
Sabitli				Sabitli		
Ülkeler	Gecikme uzunluğu	t-istatistiği	Kritik değer	Gecikme uzunluğu	t-istatistiği	Kritik değer
Türkiye	0	-1.80329	-3.39	5	-2.93412	-3.40
Güney Kore	5	-1.97691	-3.39	5	-0.96036	-3.40
Brezilya	1	-1.62634	-3.39	5	-3.92247*	-3.40
Güney Afrika	0	-2.79512	-3.39	0	-4.01500*	-3.40
Meksika	4	0.58278	-3.39	5	-0.94246	-3.40
Hindistan	0	-1.71776	-3.39	0	-1.84166	-3.40

Çalışmada Pesaran (2007) CADF test istatistiği yatay kesitlerin her biri için durağanlık analizi yapmak amacıyla ele alınmıştır. Modelde durağanlık sınaması için sabitli model kullanılmıştır. Değişkenlerin birinci dereceden farkı alındığında panelde yer alan bazı ülkelere ait serilerin durağan hale geldiği görülmektedir. Panelin geneli hakkında durağanlık sınaması yapmak için CADF test istatistiklerinin aritmetik ortalamasından yararlanan CIPS test istatistikleri kullanılmış ve elde edilen sonuçlar tablo 5.4’te verilmiştir.

Tablo 5.4. Pesaran (2007) CIPS birim kök testi sonuçları

Değişkenler	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-istatistiği	Kritik değer	t-istatistiği	Kritik değer
lnrealefek	-1.28641	≥ 0.10	-2.80304***	< 0.10
		%1 -2.58		%1 -3.12
		%5 -2.33		%5 -2.87
		%10 -2.21		%10 -2.73
dlnrealefek	-2.86189*	< 0.01	-2.95309**	< 0.05
		%1 -2.59		%1 -3.13
		%5 -2.34		%5 -2.87
		%10 -2.21		%10 -2.74
lngdpperworker	-1.56725	≥ 0.10	-2.73542***	$= 0.10$
		%1 -2.58		%1 -3.12
		%5 -2.33		%5 -2.87
		%10 -2.21		%10 -2.73
dlnsgdpperworker	-2.43596**	< 0.05	-2.68213	< 0.10
		%1 -2.59		%1 -3.13
		%5 -2.34		%5 -2.87
		%10 -2.21		%10 -2.74

Not: “*”, “**”, “***” işaretleri sırası ile %1, %5 ve %10 kritik değerlerine göre anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5.4’te sabitli ve sabitli trendli olmak üzere iki model ele alınmıştır. Sabitli modelde düzey seviyede her iki değişken için H_0 hipotezi reddedilememiş ve serilerin durağan olmadığına kanaat getirilmiştir. Serilerin birinci dereceden farkı alınarak elde edilen test istatistiklerine bakıldığında H_0 hipotezini reddedilir ve serilerin durağanlaştığı sonucuna ulaşılmaktadır. Sabitli trendli model de ise iki değişkenin de düzey seviyede durağan olduğu görülmektedir. Çalışma, 1994-2020 yılları arasında yıllık bazda verileri kapsamı sebebiyle uzun bir veri seti barındırmamaktadır. Bundan dolayı modelin trend içermemesi olağan bir durum olarak ifade edilmektedir. Bu bakış açısına göre, CIPS birim kök testi sonuçları sabitli modelde fark alma işlemi ile birlikte durağan hale geldikleri yani I (1) oldukları görülmektedir.

5.5. Eğim Katsayılarının Homojenlik Testi Sonuçları

Panel veri analizi yapılan tez çalışmasında, değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığını belirlemeden önce eğim katsayılarının homojenliğini sınamak için Pesaran

ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen delta testi ile eğim katsayılarının homojenliği sınanmıştır.

Tablo 5.5. Pesaran ve Yamagata (2008) delta testi sonuçları

Testler	istatistik değeri (t)	p-değeri
Delta ~	8.373	0.000
Delta ~ adj.	8.880	0.000

Tablo 5.5'te Pesaran ve Yamagata (2008) delta testi sonuçları gösterilmiştir. Delta ~ test istatistiği birim boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu durumda daha etkin bir sonuç vermektedir. Delta ~ adj. test istatistiği ise zaman boyutunun birim boyutundan daha büyük olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Delta ~ adj. test istatistiğinin %5 önem düzeyinde modele katılan ülkelerin eğim katsayılarının heterojen olduğu ifade edilebilir.

5.6. Değişen Varyans Testi Sonuçları

Yapılan çalışmada, modelin değişen varyans sorunu içerip içermediğini sınamak için literatürde sık sık kullanılan Breusch-Pagan / Cook-Weisberg heteroskedastisite testi kullanılmıştır. Teste ait hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ (Değişkenler arası değişen varyans problemi yoktur)}$$

$$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma^2 \text{ (Değişkenler arası değişen varyans problemi vardır)}$$

Tablo 5.6. Breusch-Pagan / Cook Weisberg heteroskedastisite testi sonuçları

Breusch Pagan Heteroskedastisite Testi	
χ^2	χ^2 test istatistiği
14.80	0.0001

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg değişen varyans sınamasına ait sonuçlar tablo 5.6'da ifade edilmiştir. Elde edilen istatistik değeri %5 önem düzeyinde modelin değişen varyans içermediğini ifade eden H_0 hipotezini reddeder ve modelin değişen varyans problemi içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

5.7. Westerlund (2007) Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Temel varsayım olan sabit varyans ihlalini göz ardı etmek elde edilen sonuçlarda gerçekleşebilecek yanılma payını arttırmaktadır. Bundan dolayı değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı varsayımları altında Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi kullanılarak değişkenlerin uzun dönemli ilişkisi tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular, tablo 5.7’de ifade edilmiştir.

Tablo 5.7. Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi sonuçları

Sabitli			
İstatistikler	Katsayı değeri	Z-değeri	P-değeri
Gt	-3.252	-4.020	0.000
Ga	-10.910	-1.676	0.047
Pt	-5.982	-2.340	0.010
Pa	-9.904	-2.962	0.002
Sabitli ve Trendli			
İstatistikler	Katsayı değeri	Z-değeri	P-değeri
Gt	-4.211	-5.659	0.000
Ga	-14.412	-0.926	0.177
Pt	-6.400	-1.427	0.077
Pa	-10.837	-0.772	0.220

Westerlund panel eşbütünleşme testi, dört adet test istatistik sonucu vermektedir. Dört test istatistiğinin ikisi panel ikisi grup istatistiklerini ifade etmektedir. Westerlund, modelin heterojen olduğu durumda Gt ve Ga, homojen olduğu durumda Pt ve Pa test istatistiklerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir (Westerlund, 2007).

Çalışmada kullanılan modelde Pesaran ve Yamagata (2008) delta testi sonucunda eğim katsayıları heterojen elde edilmiştir. Buna bağlı olarak Gt ve Ga istatistiklerini dikkate almak daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Sabitli modelde Gt ve Ga istatistikleri %5 önem düzeyinde değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

5.8. Panel Tahminci Sonuçları

Eşbütünleşme analizi sonucu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edildiği takdirde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin gücünü tespit etmek amacıyla uzun dönemli katsayıların tahmini yapılması önerilir. Birimler arası korelasyonu dikkate alan ve değişkenlerin I (1) seviyede durağan olduğunda kullanılabilen arttırılmış ortalama grup (AMG) ve ortak ilişkili etkiler (CCE) panel tahminci yöntemleri kullanılarak uzun dönemli katsayılar tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar tablo 5.8’da gösterilmiştir.

Tablo 5.8. Panel tahminci sonuçları

	Trendli		Trendsiz	
Ülkeler	AMG	CCE	AMG	CCE
Türkiye	-1.1167 (0.6323) [0.077]	-0.4689 (0.5359) [0.382]	0.9399*** (0.2907) [0.001]	1.5782** (0.5659) [0.05]
Güney Kore	-4.4549 (1.2370) [0.000]	-2.5758 (1.252) [0.040]	-0.0739 (0.3875) [0.849]	-1.7538 (0.4242) [0.000]
Brezilya	2.4849*** (0.2958) [0.000]	2.1056*** (0.6088) [0.000]	1.6173*** (0.4374) [0.000]	1.6134*** (0.2661) [0.000]
Güney Afrika	0.3526 (0.6754) [0.602]	-0.1457 (0.8374) [0.862]	1.3233*** (0.4895) [0.007]	1.0362* (0.5350) [0.053]
Meksika	-0.4984 (1.0297) [0.628]	2.0628*** (0.7490) [0.006]	0.1617 (0.3073) [0.599]	-0.8517 (0.3723) [0.022]
Hindistan	0.1134 (0.1084) [0.295]	0.4423 (0.2883) [0.125]	0.1455*** (0.0377) [0.000]	0.3406** (0.1649) [0.039]

Not:Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.%1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri sırasıyla “***”, “**”, “*” olarak ifade edilmiştir.

Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğinden bahsetmek için β katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Trendli modelde Türkiye için AMG ve CCE tahmincisi ile elde edilen uzun dönemli katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, hipotezin trendli modelde Türkiye için geçerli olmadığını ifade etmektedir. Katsayıların negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması durumunda göreceli verimlilik endeksinde düşüş olduğu takdirde reel kurun baskılayacağı ifade edilebilir. Güney Kore için elde edilen sonuçlar BS hipotezinin geçerliliğini desteklememektedir. Brezilya için trendli modelde her iki tahminci için elde edilen katsayılar pozitif ve istatistiksel olarak BS hipotezinin teorisine göre anlamlı bulunmuştur. Güney Afrika için elde edilen sonuçlar diğer ülkelerde olduğu gibi hipotezi destekler nitelikte değildir. Meksika için trendli modelde CCE tahmincisi BS hipotezinin geçerliliğini doğrulamasına rağmen elde edilen sonuçlar AMG tahmincisi ile tutarsız bulunmuştur. Güney Kore için elde edilen tahmincilere ait istatistikler de hipotezi destekleyen sonuçlar vermemiştir. Trendli model genel olarak yorumlanmak istenirse AMG tahmincisi sadece Brezilya için BS hipotezinin doğruluğunu desteklemektedir, CCE tahmincisi ise Brezilya ve Meksika için hipotezin geçerli olduğunda dair sonuçlar vermiştir. Trendin dikkate alındığı modelde BS hipotezini destekler nitelikte istenilen anlamlı sonuçlara ulaşılmamıştır. Trendsiz modelde AMG ve CCE tahmincileri ile elde edilen sonuçlara göre Güney Kore ve Meksika ülkeleri hariç Balassa Samuelson hipotezinin beklentisi yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Türkiye, Brezilya, Güney Afrika ve Hindistan ülkeleri için katsayılar ve elde edilen istatistikler %5 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Trendsiz model dikkate alındığında BS hipotezinin geçerli olduğu ifade edilebilir. Yapılan panel analizde 1994-2020 dönemleri arası yıllık frekansta verilerden faydalanılmış ve geniş bir veri seti kullanılmadığı için trendsiz modelde elde edilen sonuçların dikkate alınması daha tutarlı bir yaklaşımdır.

5.9. Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Çalışmada kullanılan iki değişken arası uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için Westerlund (2007) eşbütünleşme testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin mevcut olduğunu ifade etmektedir. Değişkenler arası ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testine başvurulmuştur.

Tablo 5.9. Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi sonuçları

Hipotez	W değeri	Zdeğeri	Prob değeri
$\ln \text{realefek} \rightarrow \ln \text{gdpperworker}$	7.84299	5.5415	0.0000
$\ln \text{gdpperworker} \rightarrow \ln \text{realefek}$	1.45868	-0.7527	0.4516

Değişkenler arasında ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi uygulanmıştır. Tablo 5.9’da nedensellik testine ait sonuçlar yer almaktadır. Elde edilen test istatistikleri reel efektif döviz kuru değişkeninden göreceli verimlilik endeksine doğru tek yönlü ilişki olduğunu ifade etmektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1973'te Bretton Woods sisteminin çökmesi ile birlikte ülkeler ciddi bir kur politikası arayışına girmişlerdir. Ülke ekonomisinin istikrarını sağlamak ve makroekonomik açıdan diğer ülkelerle olan ticaret dinamiklerini sağlamlaştırmak için ülkeler kendi çıkarları açısından en iyi politikayı uygulamaya çalışmışlardır. BW sistemi çöküşünden sonra neredeyse sisteme üye olan tüm ülkeler sabit kur sistemini terk ederek kurlarını dalgalanmaya bırakmışlardır. Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından dalgalı kur politikasını istikrarlı bir şekilde yürütmek ve var olan yabancı kur cinsinden borçların artışını kontrol altına almak zaman zaman zor olmuş ve bahsi geçen ülkeler krizlerle yüz yüze kalmıştır. Bu tür ülkeler dalgalı kur sistemine geçiş yaptığında kur istikrarını sağlamakta zorlanmış ve doğru kur politikası seçimi ülkeler arasında ekonomik çıkar için oldukça önemli bir konu haline gelmiştir. Kur politikası seçiminin önem kazanması kur değerlendirme yöntemleri ve politikalarında çeşitli yaklaşımlara sebep olmuş ve çeşitli kur politikaları geliştirilmiştir.

Dalgalı döviz kurunun benimsenmesi ile literatürde reel döviz kuruna olan rağbet artmış ve reel döviz kuru ekonomî üzerindeki etkisini arttırmıştır. Reel döviz kurunun ekonomî üzerindeki etkisinin artmasının yanı sıra seçilen kur politikalarının istikrarını sağlamakta son derece önemli olmuştur. Literatürde birçok döviz kuru politikası bulunmakla beraber en çok tercih edilen teori kuşkusuz SAGP olmuştur. Tek fiyat kanununu öngören ve uluslararası fiyat farklılaşmasını ortadan kaldıran SAGP birçok ekonomist tarafından farklı açılarla ele alınmış ve döviz kuru politikaları içinde önemli bir konuma gelmiştir. Ekonomistler tarafından çok tercih edilmesine rağmen elde edilen bulgular arasında SAGP'nin bazı yetersiz kaldığı konular neticesinde reel döviz kurunun denge değerinden sapma meydana geldiği görülmektedir. Reel döviz kurunun denge değerinden sapmasına neden olarak sektörel verimlilik konusunu göz ardı ettiğini öne süren Balassa ve Samuelson birbirlerinden bağımsız yaptıkları çalışmalar sonucu 1964 yılında Balassa Samuelson hipotezini öne sürerek literatüre katkı sağlamışlardır.

Balassa ve Samuelson, ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan adı altında iki sektör olduğunu ve sektörler arası oluşan verimlilik farkı dikkate alınmadığı takdirde reel döviz kurunun denge değerinde sapma meydana geleceğini öne sürmüşlerdir. Ticarete konu olan sektörde üretilen malların fiyatlarının uluslararası piyasada

belirlendiğini, ticarete konu olmayan sektörde üretilen malların ise yurt içinde piyasa fiyatlarının belirleneceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışı, ticarete konu olmayan sektördeki verimlilik artışından daha fazla olacaktır. İki sektör arasındaki verimlilik artışı sonucunda ticarete konu olmayan sektörde üretilen malların maliyet artışının karşılanabilmesi için malların fiyatlarında artış görülecektir. Malların fiyatının artış göstermesi sonucunda enflasyon yükselecek ve fiyatlar genel düzeyi de buna bağlı olarak artacaktır. Tüm bu sirkülasyon reel döviz kurunun değerlendirilmesine sebep olacaktır. Hipotez Balassa ve Samuelson tarafından ortaya atılmasına rağmen birçok eleştirmen tarafından defalarca ele alınmış ve farklı yorumlar getirilmiştir. Matematiksel olarak ilk 1992 yılında Rogoff tarafından ifade edilmiştir. Ek olarak hipotez Asea ve Mendoza (1994), Macdonald ve Ricci (2001), Loko ve Tuladhar (2005) vb. birçok ekonomist tarafından ele alınmıştır. Hipoteze katkıda bulunduğu için literatürde zaman zaman BSH (Balassa-Samuelson-Harold) olarak anılsa da genelde Balassa Samuelson ismiyle bilinmektedir.

Yapılan tez çalışmasında, ekonomisi yükselişe geçen altı ülke (Türkiye, Brezilya, Meksika, Güney Kore, Güney Afrika ve Hindistan) için Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliği test edilmek istenmiştir. Seçilen ülkeler için araştırma yapılan tez çalışmasında ülkeleri ve belirtilen yıllar arasında sentez bir çalışma yapmak için panel veri tekniklerinden faydalanılmıştır. Analizde ilk olarak yatay kesit bağımlılık sınaması yapılmıştır. Elde edilen bulgular, seçilen ülkelerin yatay kesit bağımlılığı içerdiğini doğrulamaktadır. Bir ülkede meydana gelen kısa çaplı krizler ve şoklardan diğer ülkelerinde etkileneceğine ulaşılmaktadır. Teoride ülkelerin yatay kesit bağımlılığının olmadığı bir durum söz konusu olsa dahi dış ticarete açık ülkelere yatay kesit bağımlılığı sıklıkla görülen bir durumdur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların büyük bir bölümünde ele alınan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusudur. Yatay kesit bağımlılığı test edildikten sonra analizde kullanılacak veri setlerinin birim kök tespiti yapılmıştır. Bunun için yatay kesit bağımlılığı içeren ikinci nesil panel birim kök testi olan CADF ve CIPS birim kök testlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular, değişkenlerin birim kök içerdiğini ifade etmektedir. Serilerin birinci dereceden farkının alınması ile durağan hale gelmiştir. Eğim katsayılarının heterojen mi homojen mi olduğuna karar vermek için Pesaran ve Yamagata (2008) delta homojenite testi kullanılmış ve eğim katsayılarının

heterojen olduğuna karar verilmiştir. Değişkenler arası uzun dönemli ilişki tespiti yapmadan önce sabit varyans varsayımını test etmek için test uygulanmış ve heteroskedastisite (değişen varyans) bulgularına ulaşılmıştır. Değişen varyans problemini ve yatay kesit bağımlılığını öngören eşbütünleşme testlerinden Westerlund eşbütünleşme testinin uygun olduğuna karar verilmiş ve uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek için kullanılmıştır. İki değişken arasında uzun dönemli ilişkinin tespiti sonrası farklı tahminciler kullanarak sonuçların tutarlılığı incelenmiştir. Literatürde birden fazla tahminci bulunmakla beraber yatay kesit bağımlılığı ve heterojeniteyi dikkate aldığı için AMG ve CCE tahmincileri kullanılmıştır.

Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğine karar vermek için bağımsız değişkenin katsayısının pozitif olması ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. AMG ve CCE tahmincisine ait trendsiz modellerde Güney Kore ve Meksika hariç diğer ülkelere ait bulgular istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve BS hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ele alınan ülkelerin tamamında hipotezin geçerli olduğuna dair bir kanıt ulaşılamamıştır. Ortak ilişkili etkiler panel tahmincisi, genelleştirilmiş grup ortalama tahmincisine kıyasla trendli ve trendsiz iki modelde hipotezin seçilen gelişmekte olan ülkeler için geçerli olduğuna dair daha etkin sonuçlar vermektedir. Uzun dönemli bir veri seti kullanılmadığı için trendsiz modelde elde edilen sonuçlar hipotezin beklentisini karşıladığı için trendsiz model baz alınmıştır.

Panel tahmincilere ait trendsiz modelde BS hipotezinin seçili altı gelişmekte olan ülke içinde Türkiye, Brezilya, Güney Afrika ve Hindistan ülkeleri için geçerli olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Güney Kore ve Meksika için BS hipotezi anlamsız bulunmuştur. Bunun bir gerekçesi olarak, hipoteze ait teoride emeğin tam hareketli olması ve ticarete konu olan sektörde SAGP' nin geçerli olduğu varsayımlarının teoride ve gerçek hayatta farklılık göstermesi ifade edilebilir. Gelişmekte olan ülkelerde görece verimlilik endeksinin reel döviz kurunu belirleme konusundaki etkisi pozitif ve anlamlı elde edilmiştir. Seçili ülkeler için verimlilik faktörü reel döviz kurunu etkiler mi sorusunun cevabı olumlu yönde olacaktır. Balassa Samuelson hipotezinin geçerliliğine dair olumlu bulgular elde edilen ülkeler (Güney Kore ve Meksika hariç) niteliksiz emek yoğun ülkeler oldukları için cari açık verirler. Söz konusu ülkelerin teknoloji yoğun ülke konumuna gelmesi ve cari fazla vermesi için dış ticaret kompozisyonlarında değişikliğe gidilmelidir. Verimlilik faktörünün reel

döviz kuru belirlemek için etkili bir faktör olduğu düşünölmektedir. Fakat dış ticarete görelil verimlilik farkının tek başına çok iyi bir açıklayıcı değışken olmadığı yorumu getirilebilir. Hipotezin geçerliliğini sınamak ve verimliliğin reel döviz kuru üzerindeki etkisini belirlemek için ele alınan modele reel ek değışken eklenmesi daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.



KAYNAKLAR

- Akçay, A. & Erataş, F. (2015). Satın Alma Gücü Paritesi Teorisinin Geçerliliği: G7 Örneği. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 81-100
- Akdoğan, E. C. (2020). Uluslararası Para Sisteminin Geçmişi, Bugünü ve Geleceği. *Çankaya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Derneği*, 5(1), 91-120
- Aşık, S. (2015). *Türkiye'de reel döviz kurunun uzun dönem denge değeri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi.
- Atılğan, Ö. (2011). *Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Politikaları ve Reel Döviz Kurunun Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi (1992-2010)*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Ay, A. & Üçgöz, S. (2008). Balassa-Samuelson Etkisi: Türkiye Örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (1-2), 1-14.
- Alberola Ila, E., & Tyrväinen, T. (1998). Is there scope for inflation differentials in EMU?: An empirical evaluation of the Balassa-Samuelson model in EMU countries. *Working Papers*, Banco de España.
- Altunöz, U. (2014). Balassa Samuelson hipotezi: Türkiye ekonomisi için sınır testi yaklaşımı. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 107-122.
- Asea, P. K., & Mendoza, E. G. (1994). The Balassa-Samuelson model: A general-equilibrium appraisal. *Review of International Economics*, 2(3), 244-267.
- Balassa, B. (1964). The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal. *Journal of political Economy*, 72(6), 584-596.
- Bilgin, C. (2018). Uluslararası Ticarete Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliği Sorunu: Türkiye için Zaman Serisi Analizi. *Academic Review of Humanities and Social Sciences*. 1(1), 17-30.
- Boyacıoğlu, M. A. & Çürük, D. (2016). Döviz Kuru Değişimlerinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (70), 143-156. DOI: 10.25095/mufad.396686
- Burgaç, A. (2012). *İktisat teorisinde Balassa-Samuelson Hipotezi ve Türkiye ekonomisi için sınaması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Blaszkiwicz, M., Kowalski, P. A., Rawdanowicz, L., & Wozniak, P. (2004). Harrod-Balassa-Samuelson Effect in Selected Countries of ,Central and Eastern Europe. *CASE Network Reports*, (57).
- Breitung, J. (2001), The Local Power Of Some Unit Root Tests For Panel Data. *Advances in Econometrics*, 15, 161-177.

- Breusch, T. S & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification Tests in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-53.
- Bhagwati, J. N. (1984). Why are Services Cheaper in the Poor Countries?. *The Economic Journal*, 279-286
- Canzoneri, M. B., Cumby, R. E. ve Diba, B. (1999). Relative Labour Productivity and the Real Exchange Rate in the Long Run: Evidence for a Panel of OECD Countries. *Journal of International Economics*, 47, 245-266.
- Cassel, G. (1918). Abnormal deviations in international exchanges. *The Economic Journal*, 28(112), 413-415.
- Chinn, M. & Johnston, L. (1996). Real exchange rate levels, productivity and demand shocks: evidence from a panel of 14 countries. *NBER* 5709, 1-32.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of international money and Finance*, 20(2), 249-272.
- Choudhri, E. U., & Khan, M. S. (2005). Real exchange rates in developing countries: are Balassa-Samuelson effects present?. *IMF Staff Papers*, 52(3), 387-409.
- Chowdhury, K. (2012). The real exchange rate and the Balassa–Samuelson hypothesis in SAARC countries: an appraisal. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 17(1), 52-73.
- Clague, C., & Tanzi, V. (1972). Human capital, natural resources and the purchasing power parity doctrine: Some Empirical Results. *Economia Internazionale*, 25(1), 3-18.
- Çil, A. B, (2015). Balassa-Samuelson Hipotezinin İçsel Aktarım Mekanizmasının Türkiye Ekonomisi İçin Test Edilmesi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 81-99.
- David, P. A. (1973). A Reply to Professor Balassa. *The Economic Journal*, 1267-1276.
- De Gregorio, J., & Wolf, H.C. (1994). Terms of Trade, Productivity and The Real Exchange Rate. *NBER Working Papers*, 4807, 1-18.
- Demir, E. E. (2017). *Esnek Kur Sisteminin Rekabete Etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Dumrongrittikul, T. (2012). Real Exchange Rate Movements in Developed and Developing Economies: A Reinterpretation of the Balassa-Samuelson Hypothesis. *Economic Record*, 88(283), 537-553.
- Dumitrescu, E. I. & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Noncausality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.

- Eberhardt, M. ve Bond, S. (2009). Cross-section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator. *MPRA (Munich Personal RePEc Archive)*, 17692, 1-26.
- Égert, B. (2002a). Estimating the impact of the Balassa–Samuelson effect on inflation and the real exchange rate during the transition. *Economic Systems*, 26(1), 1-16.
- Égert, B. (2002b). Investigating the Balassa-Samuelson hypothesis in transition: Do we understand what we see?. *Economic of transition*, 10(2), 273-309.
- Égert, B. (2003). Nominal and Real Convergence in Estonia: The Balassa-Samuelson (Dis) connection. *Tradable Goods, Regulated Prices and Other Culprits*, 1-66.
- Eita, J. H., Khumalo, Z. Z., & Choga, I. (2019). *Empirical Test of the Balassa–Samuelson Effect in Selected African Countries*. In International Conference on Time Series and Forecasting, Munich, Germany.
- Frankel, J. A. (1999). No Single currency regime is right for all countries or at all times. *National Bureau of Economic Research*, 7338, 1-41.
- Gedikoğlu, B. (2020). *OECD ülkelerinde Balassa Samuelson hipotezinin test edilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Genius, M., & Tzouvelekas, V. (2008). The Balassa-Samuelson productivity bias hypothesis: Further evidence using panel data. *Agricultural economics review*, 9(2), (31-41)
- Gerek, S. ve Karabacak, M. (2017). Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı ile Türkiye’de Reel Döviz Kuru Yanlış Dengelenmesinin Belirlenmesi: Yapısal Kırılmalı ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri ile Bir Analiz. *Journal of Life Economics*. 4(1), 1-24.
- Gilbert, M. and Kravis, I. B. (1954). *An International Comparison of National Products and the Purchasing Power of Currencies: A Study of the United States, the United Kingdom, France, Germany, and Italy*, Organization for European Economic Cooperation, Paris.
- Gubler, M., & Sax, C. (2019). The Balassa-Samuelson effect reversed: new evidence from OECD countries. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 155(1), 1-21.
- Güney, A. (2015). *Döviz Kuru Teorileri ve Türkiye’de Döviz Kurunun Belirleyicileri* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Grunfeld, Y., & Griliches, Z. (1960). Is aggregation necessarily bad?. *The Review of Economics and Statistics*, 1-13.
- Grunwald, J., & Carillo, J. S. (1972). Economic Integration, Rates of Exchange, and Value Comparisons in Latin America, *International Comparisons of Prices and Output*, NBER, 227-286

- Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*, 3(2), 148-161.
- Harris, R. D., & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of econometrics*, 91(2), 201-226.
- Harrod, R. F., (1933). "A Further Note on Decreasing Costs", *The Economic Journal*, 337-341.
- Hildreth, C. (1950). Combining Cross-Section Data and Time Series. *Cowles Commission Discussion*, 347, 1-13.
- Hsieh, David A. 1982. "The Determination of the Real Exchange Rate, The Productivity Approach". *Journal of International Economics*, 12, 355-362.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74
- Juselius, K., & Ordóñez, J. (2009). Balassa-Samuelson and wage, price and unemployment dynamics in the Spanish transition to EMU membership. *Economics*, 3(1). 1-30
- Karadam, D. Y., & Gedikoğlu, B. (2021a). Balassa Samuelson Hipotezi: Farklı Gelir Grupları Üzerine Bir Panel Veri Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (30), 89-106.
- Karadam, D. Y., & Gedikoğlu, B. (2021b). OECD Ülkelerinde Reel Döviz Kuru Hareketlerinin Açıklanmasında Balassa Samuelson Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 44, 73-90.
- Kılavuz, E., Topçu, B. A., & Tülüce, N. S. (2011). Yükselen ekonomilerde döviz kuru rejimi seçimi: Ampirik bir analiz. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(30), 83-109.
- Kızılırmak, E. (2021). *Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Kuh, E. (1959). The Validity of Cross-Sectionally Estimated Behavior Equations in Time Series Applications. *Econometrica*, 27, 197-214
- Küçükaksoy, İ., & Çifçi, İ. (2017). Balassa-Samuelson hipotezi: Türkiye ve dış ticaret ortakları uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 57-94.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Lojschova, A. (2003). Estimating the impact of the Balassa-Samuelson effect in transition economies. *IHS Economic Series*, 140, 1-34.

- Lommatzsch, K., & Tober, S. (2004). The inflation Target of the ECB: Does the Balassa-Samuelson effect matter?. *EUI Working Paper*, 19, 1-31.
- Lopçu, K., & Burgaç, A., & Dülger, F. (2012). Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 12(4), 1-22
- Loko, B., & Tuladhar, A. (2005). Labor Productivity and Real Exchange Rate: The Balassa-Samuelson Disconnect in the Former Yugoslav Republic of Macedonia. *IMF Working Paper*, 5(113), 1-19.
- MacDonald, R., & Ricci, L. A. (2001). PPP and the Balassa Samuelson effect: The role of the distribution sector. *IMF Working Paper*, 1(38), 1-36.
- Mihaljek, D., & Klau, M. (2003). The Balassa–Samuelson effect in central Europe: a disaggregated analysis. *Bis working papers. No (143)*.
- Mihaljek, D. & Klau, M. (2008). Catching-up and inflation in transition economies: the Balassa-Samuelson effect revisited. *BIS Working Paper*, 270, 1-24.
- Nargeleçekenler, M. (2009). *Makroekonomik ve finansal serilerin ekonometrik analizi: Panel veri yaklaşımı* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Officer, L. H. (1976). The Productivity Bias in Purchasing Power Parity: An Econometric Investigation. *IMF Staff Paper* 23, 545-579.
- Ordu, C.F. (2013). *Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Özçiçek, Ö. (2006). Türkiye’de sektörler arası verimlilik farkının enflasyon ve reel kur üzerindeki etkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1). 145-158
- Özkaya, M. H., & Alhuwesh, M. A. S. (2018). The Real Exchange Rate and Balassa-Samuelson Hypothesis: A Practical Survey on Yemen Economy. In *Proceedings of 4 th SCF International Conference on “Economics and Social Impacts of Globalization” and “Future Turkey-European Union Relations”* (158-172).
- Öztürk, E. (2013). *Türkiye Ekonomisinde Balassa Samuelson Hipotezinin Geçerliliği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Öztürk, N., & Bayraktar, Y. (2010). Döviz kurlarını açıklamaya yönelik yeni yaklaşımlar. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 157-191.
- Pamukçu, M. (2007). *Balassa Samuelson etkisi ve Türkiye örneği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper*, 1240, 1-39.

- Pesaran, Hashem M. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels With a Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74, 967-1012.
- Pesaran, M.H., (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence". *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. London:John Murray.
- Rogoff, K. (1992). "Traded Goods Consumption Smoothing and the Random Walk Behavior of the Real Exchange Rate". *Monetary and and Economic Studies* 10, 1-29.
- Samuelson, P. A. (1964). Theoretical Noteson Trade Problems. *The Review of Economics and Statistics*, 145-154.
- Sonora, R. J., & Tica, J. (2009). Harrod, Balassa and Samuelson (Re) Visit Eastern Europe. *EFZG Working Paper Series*, (07), 1-20.
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica*, 38, 311- 323.
- Şanlı, D. (2016). *Nitelik Uyarlanmış Beşeri Sermaye Hesaplanması: Bir Panel Veri Çalışması*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Tatoğlu, F. Y. (2013b). *İleri Panel Veri Analizi*, İstanbul:Beta yay.
- Tica, J., & Družić, I. (2006). The Harrod-Balassa-Samuelson Effect: A Survey of Empirical Evidence. *EFZG Working Paper Series*, 07, 1-38
- Tobin, James. (1958). Liquidity Preference as Behavior towards Risk. *Review of Economic Studies*, 25(1), 65–86.
- Tunç, C. (2018). *Yolsuzluğun Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi: Avrupa Birliği Geçiş Ekonomileri Örneği* [Yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Viner, J. (1937). *Studies in the Theories of International Trade*. London:Routlage.
- Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709- 748.
- Yazıcı, B.A. (2017). *Panel Zaman Serilerinde Yeni Yaklaşımların Karşılaştırmalı Analizi ve Bir Uygulama* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Yıldırım, A. (2007). Samuelson-Balassa Hipotezi ve Reel Döviz Kuru: Türkiye, ABD, İngiltere, Fransa ve Almanya İçin Sınanması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(509), 9-20.

- Yıldırım, O. (2002). *Kura Dayalı İstikrar Politikalarının Etkinliği: 1990-2000 Türkiye Örneği*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Yıldırım, K., Mercan, M., & Kostakoğlu, S. F. (2013). Satın alma gücü paritesinin geçerliliğinin test edilmesi: zaman serisi ve panel veri analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3), 75-95.
- Yule, G. U. (1926). Why do we sometimes get nonsense-correlations between timeseries? a study in sampling and the nature of time-series. *Journal of the royal statistical society*, 89(1), 1-63.
- Zayed, N. M., Chowdhury, F. N., & Hasan, K. R. (2018). Testing Balassa-Samuelson model to examine purchasing power parity (PPP) of Bangladesh with reference to 1972-2016. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(1), 1-10.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests of aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57, 348-368.
- Zülfügarlı, N. (2020). Türkiye’de Cinsel Eşitsizliğin İnsani Gelişmişlik Üzerine Etkisi [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

ÖZGEÇMİŞ

İlk ve orta öğrenimini İstanbul’da tamamladı. 2015 yılında girdiği Uludağ Üniversitesi Ekonometri bölümünden 2019 yılında mezun oldu. 2019 yılında girdiği Yalova Üniversitesi Ekonomi tezli yüksek lisans bölümünden 2022 yılında mezun oldu.

TEZDEN TÜRETİLEN YAYIN VE ESERLER

Kazan, S. (2022). *An Approach That Considers Efficiency: Balassa Samuelson Hypothesis*, 4th International “Başkent” Congress on Physical, Social and Health Sciences, Online, ISBN: 978-605-71167-7-2.

