



T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE’DE CARİ AÇIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ:
EKONOMETRİK BİR İNCELEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Süleyman KOÇ

DANIŞMAN

Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

AKSARAY, 2015



T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE’DE CARİ AÇIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ:
EKONOMETRİK BİR İNCELEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Süleyman KOÇ

DANIŞMAN

Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

AKSARAY, 2015

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı tüm akademik kurallara ve sosyal bilimler araştırmalarının etik ilkelerine uygun olarak gerçekleştirdiğimi ve sunduğumu; bu kurallar ve ilkelere aykırı hiç bir yol ve yardıma başvurmaksızın bizzat hazırladığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu; çalışmamın kullandığım veriler üzerinde her türlü oynamadan ve her türlü intihalden muaf olduğunu beyan ederim.

Tezimle ilgili yaptığım beyana aykırı bir durum saptanırsa ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

25/12/2015

Süleyman KOÇ



T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KABUL ve ONAY BELGESİ

Enstitümüz 142205301 nolu öğrencisi Süleyman KOÇ'un TÜRKİYE'DE CARI AÇIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: EKONOMETRİK BİR İNCELEME başlıklı lisansüstü tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından İktisat Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS** tezi olarak **Oy Birliği/Oy Çoğunluğu** ile kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

Aksaray Üniversitesi

Üye : Yrd. Doç. Dr. Vasif ABİYEY

Aksaray Üniversitesi

Üye : Yrd. Doç. Dr. Oktay KIZILKAYA

Ahi Evran Üniversitesi

Tezin Savunulduğu Tarih: 25/12/2015

Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 30.12.2015 tarih ve 2015/48-2 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Öğrenci

Enstitü Müdürü

Süleyman KOÇ

Yrd. Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza

İmza



Önsöz

Türkiye ekonomisinin cari işlemler dengesi, 2008 yılında Türkiye Bankalar Birliğinde yaptığım staj için yazdığım rapordan itibaren yakından izlediğim bir iktisadi gösterge olmuştur. Bu çalışma, konu ile ilgili gelecekte yapılabilecek araştırmalar için bir acemilik denemesi olarak görülebilir. Zira araştırma konusu bir müddet daha önemini korumaya devam edecektir.

Her tezde olduğu gibi bu tezde de tezin danışmanın ciddi katkısı ve yönlendirmesi mevcuttur. Bu sebeple danışmanım, Sn. Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ'a şükranlarımı sunuyorum.

Tezi, kıymetli eşim Sn. Kübra KOÇ'a ithaf ediyorum.

Özet

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE’DE CARİ AÇIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: EKONOMETRİK BİR İNCELEME

Süleyman KOÇ

Aksaray Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

Yakın geçmişte cari açığı yüksek olan bir çok gelişmekte olan ülkede yaşanan krizler sonrasında, yüksek ve sürekli cari açıklar, krizlerin belirleyicilerinden birisi olarak öne çıkmış ve sürdürülebilirliğinin ampirik analizi önemli hale gelmiştir. Türkiye de ikiz açık verirken yaşadığı 2001 ve yüksek cari açıkla girdiği 2008 küresel finans krizinden ciddi şekilde etkilenmiştir.

Türkiye ekonomisi başlıca iki nedenden ötürü cari açık vermektedir. Bunlar; yurtiçi tasarrufların yatırımları finanse etmede yetersiz kalması ve imalat sanayiinin ithalat bileşimindeki artıştır. Ayrıca küresel finans krizi sonrası cari açığın daha çok kısa vadeli yabancı kaynak kullanımı ile finanse edilmesi dış dengeye dayalı kırılganlıkların artmasına neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı zamanlararası model temelinde alan bir çerçevede 1992:1 – 2015:3 döneminde Türkiye’de cari açığın sürdürülebilirliğini incelemektir. Analizde iki aşamalı Engle-Granger, Johansen eşbütünleşme, ARDL ve sınır testi yöntemleri kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre, Türkiye’nin cari işlemler açığının ancak zayıf formda sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçla Türkiye tipik bir

gelişmekte olan ülke davranışı sergilemektedir. Sonuç literatürdeki çalışmaların bulgularıyla uyumludur.

2015, 97 Sayfa

Anahtar Kelimeler:

1. Cari açık
2. Türk ekonomisi
3. Sürdürülebilirlik
4. Eşbütünleşme
5. ARDL Sınır Testi

Bilim Kodu: 10096777

Abstract

Master of Science

SUSTAINABILITY OF TURKEY’S CURRENT ACCOUNT DEFICIT: AN ECONOMETRIC INVESTIGATION

Süleyman KOÇ

Aksaray University

Graduate School of Institute of Social Sciences

Department of Economics

Supervisor: Prof. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

In the recent past, many developing countries with high and permanent current account deficit (CAD) experiences crisis. After these crisis high and permanent CAD’s emerged one of the determiner of the crisis and testing the sustainability of these deficits become popular in the literature. Turkey affected severely from a twin-deficit crisis in 2001 and the global financial crisis in 2009, which is experienced in a high CAD period.

Turkish economy has a high CAD due to two main reasons: inadequate leves of domestic savings for financing investments and the increasing imported composition of the manufacturing sector. In addition to ensuring the financing of the CAD after the global financial crisis, more use of the short-term foreign resources, has led to an increase in vulnerability based on the external balances.

The aim of this study is to test of Sustainability of the Turkey’s CAD through using Two Stages Engle-Granger, Johansen cointegration, ARDL and Bounds testing approaches which is based on intertemporal models framefork with a dataset covers 1992:1-2015:3 period. Based on empirical evidence, the main result of the study indicates that Turkish CAD is sustainable in a weak form for the study’s sample. Empirical results also compatible with current account behaviour of the developing countries and empirical literature.

2015, 97 Pages

Keywords

1. Current account deficit
2. Turkish economy
3. Sustainability
4. Cointegration
5. Autoregressive Distributed Lag Bounds Test

Science Code: 10096777

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	iii
Özet.....	iv
Abstract.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
Kısaltmalar	xi
Tablolar.....	xii
Şekiller.....	xiii
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM: CARİ İŞLEMLER DENGESİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE	4
1.1. Ödemeler Dengesi İle İlgili Temel Kavramlar.....	4
1.1.1. Tanım.....	4
1.1.2. İlkeler.....	5
1.1.2.1. Çift Kayıt.....	5
1.1.2.2. Mülkiyet Değişimi	5
1.1.2.3. Piyasa Değeri	5
1.1.3. Standart Sınıflama.....	5
1.1.3.1. Cari İşlemler Hesabı.....	6
1.1.3.1.1. Dış Ticaret Dengesi ve Hizmetler	6
1.1.3.1.1.1. Dış Ticaret Dengesi (Mallar):	6
1.1.3.1.1.2. Hizmetler:	7
1.1.3.1.2. Birincil Gelir.....	7
1.1.3.1.3. İkincil Gelir	8
1.1.3.2. Sermaye Hesabı.....	8
1.1.3.3. Finans Hesabı	8

1.1.3.3.1. Doğrudan Yatırımlar	9
1.1.3.3.2. Portföy Yatırımları.....	10
1.1.3.3.3. Finansal Türevler.....	11
1.1.3.3.4. Diğer Yatırımlar	11
1.1.3.3.5. Rezerv Varlıklar	11
1.1.3.4. Net Hata ve Noksan	12
1.1.4. Uluslararası Yatırım Pozisyonu	12
1.2. Ödemeler Dengesine Yönelik Kuramsal Yaklaşımlar	13
1.2.1. Esneklikler Yaklaşımı.....	13
1.2.2. Massetme (Absorption) ya da Toplam Harcama Yaklaşımı.....	17
1.2.3. Tasarruf-Yatırım Dengesi Yaklaşımı.....	19
1.2.4. Mundell-Fleming Yaklaşımı.....	21
1.2.5. Parasalcı Yaklaşım.....	23
1.2.5.1. IMF Modeli	24
1.2.5.2. Johnson Modeli	26
1.2.6. Zamanlararası Optimizasyon Yaklaşımı.....	27
1.3. Cari Açık Tartışmaları.....	29
1.4. Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Gelişimi	34
1.5. Cari Açık Sürdürülebilirliği: Ampirik Literatür Özeti	46
1.6. Cari Açığın Sürdürülebilirliğinin Ekonometrik Analizi İçin Teorik Çerçeve.....	48
İKİNCİ BÖLÜM: VERİ VE METODOLOJİ.....	51
2.1. Veri	51
2.2. Zaman Serilerinde Durağanlık: Birim Kök Sınaması	51
2.3. Vektör Otoregresyon (VAR) Metodolojisi.....	54
2.4. Eşbütünleşme (Kointegrasyon) Metodolojisi ve İktisadi Anlamı	57
2.5. Engle-Granger Eşbütünleşme Metodolojisi	59
2.6. Johansen Eşbütünleşme Metodolojisi	60

2.7. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeller (ARDL) ve Sınır Testi Yaklaşımı..	69
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: AMPİRİK BULGULAR	71
3.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları	71
3.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	71
3.3. İki Aşamalı Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	74
3.4. ARDL Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	75
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	77
KAYNAKÇA	82
ÖZGEÇMİŞ.....	91
EKLER.....	92

Kısaltmalar

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADF: Augmented Dickey-Fuller Test

ARDL: Autoregressive Distributed Lag

BEC: Broad Economic Categories

BPM6: Balance of Payments Handbook 6'th Edition

CI: Cointegration

DF: Dickey-Fuller Test

ECT: Error Correction Term

ECM: Error Correction Model

EVDS: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

GSMH: Gayri Safi Milli Hasıla

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

IMF: International Monetary Fund

KKBG: Kamu Kesimi Borçlanma Gereği

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TL: Türk Lirası

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

USD: Amerikan Doları

VAR: Vector Autoregression

VECM: Vector Error Correction Model

Tablolar

Tablo 1: Türkiye'de Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Seçilmiş Uygulamalı Çalışmalar..	46
Tablo 2: Dünyada Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Seçilmiş Uygulamalı Çalışmalar	47
Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları	71
Tablo 4: Kısıtsız VAR Modeli İçin Optimal Gecikme Uzunluğu Seçimi.....	71
Tablo 5: VAR Modelinin Sistem İstikrarı İçin Otoregresif Birim Kök Testi	72
Tablo 6: Otokorelasyon Sınaması İçin Lagrange Çarpan Testi	72
Tablo 7: Değişen Varyanslılık Sınaması İçin White Testi.....	73
Tablo 8: Johansen Eşbütünleşme Sınaması – Trace Testi Sonucu.....	73
Tablo 9: Johansen Eşbütünleşme Sınaması – Maksimum Özdeğer (Max-eigenvalue) Testi Sonucu.....	73
Tablo 10: VECM Eşbütünleşme Denklemi.....	73
Tablo 11: Engle-Granger 1. Adım Regresyon Tahmini.....	74
Tablo 12: Engle-Granger 2. Adım: Hata Teriminin (ECT) ADF Birim Kök Test Sonucu	74
Tablo 13: Engle Granger Hata Düzeltme Modeli (ECM) Tahmini	74
Tablo 14: ARDL (3,0) Modeli Tahmini.....	76
Tablo 15: ARDL Sınır Testi Sonuçları	76
Tablo 16: ARDL Eşbütünleşme ve Uzun Dönem Eşbütünleşme Denklemi.....	76

Şekiller

Şekil 1: Reel GSYH Büyüme Oranı (%)	38
Şekil 2: GSYH'a Oran Olarak Cari İşlemler Dengesi (%).....	39
Şekil 3: Net Uluslararası Yatırım Pozisyonu (Milyon USD)	39
Şekil 4: İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)	40
Şekil 5: Doğrudan Yatırımlar ve Portföy Yatırımlarının Gelişimi (Milyon USD)	40
Şekil 6: Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) Göre İthalat (Bin USD)	41
Şekil 7: Bileşenlerin İthalat İçindeki Payı	41
Şekil 8: Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) Göre İhracat (Bin USD)	42
Şekil 9: Bileşenlerin İhracat İçindeki Payı (%)	42
Şekil 10: Tasarruf ve Yatırım (% GSYH)	43
Şekil 11: Kamu Kesimi Tasarruf Açığı ve Özel Kesim Tasarruf Açığı (Bin TL) (* Tahmin)	44
Şekil 12: Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri (Milyon USD)	44
Şekil 13: İhracatın İleri Teknoloji İçeren Kısmı (%).....	45
Şekil 14: GSYH'a Oran Olarak Cari Denge ve Reel GSYH Büyüme Oranı.....	45
Şekil 15: SAGP Göre GSYH'ın Dünya GSYH İçerisindeki Payı	46
Şekil 16: Ekonometrik Analizde Kullanılan İthalat ve İhracat Verileri (Log)	51
Şekil 17: Tüketim ve Gelir Verileri (Log).....	57
Şekil 18: Schwarz Bilgi Kriterine Göre En İyi 20 ARDL Modeli	75
Şekil 19: Hannan-Quinn Bilgi Kriterine Göre En İyi 20 ARDL Modeli	75

GİRİŞ

1980 ve 1990'lı yılların öne çıkan akademik araştırma konularından biri cari açığın belirleyicileri ve sürdürülebilirliği olmuştur. Konuya ilgi küresel finansal kriz sonrasında uluslararası makroiktisat literatüründe, tekrar dikkat toplamaya başlamıştır. 2000 ve 2001 yıllarında yaşanan krizlerin ardından makroiktisadi istikrar, başarılı enflasyon hedeflemesi, mali baskınlığın düşürülmesi, faiz oranlarındaki gerileme neticesinde finansal sistem Türkiye'de gerçek vazifesi olan reel kesim yatırımları ve hanehalkı tüketiminin finansmanını sağlamaya başlamıştır. Türkiye'nin 2000'li yıllardaki dikkat çekici büyüme performansı büyük ölçüde iç talep tarafından belirlenmiştir. Net ihracatın bu performansa katkısı çok az ya da negatif yönde olmuştur. Bu eğilim 2008-2009 küresel finans krizi nedeniyle bir süreliğine kesintiye uğramıştır. Ancak da kriz sonrasında kısa vadeli sermaye girişlerine ve kredi büyümesine dayalı olarak iç talepte hızlı bir toparlanma gözlemlenmiştir. 2011 yılında cari açığın milli gelire oranı çift haneli seviyelere yaklaşmıştır. Uygulanan makro politikalar yardımıyla, bu oran 2012 yılında %6'ya gerilemiştir. Türkiye ekonomisinin büyüme performansı büyük ölçüde iç talep ve dış tasarruf kullanımına bağlı bir görünüm sergilemektedir. (Röhn vd, 2014). Bu dış tasarruf kullanımı kriz sonrası dönemde kısa vadeli borç artırıcı girişlerden meydana geldiğinden dış dengeye dayalı kırılganlıklar artmıştır. Bu kırılganlık artışı 2013 ortalarından itibaren Amerikan Merkez Bankası (FED)'nin genişletici para politikasından çıkacağını ilan etmesi ve faiz artırımına gideceğini ilan etmesinden sonra başlayan (tapering) finansal çalkantı ile ilişkilidir. Bu finansal çalkantı sırasında gelişmekte olan ülkelerden Türkiye, Hindistan, Endonezya, Brezilya ve Güney Afrika "kırılgan beşli" olarak adlandırılmıştır. Bu grupta yer alan ülkelerin başlıca ortak özellikleri; cari açığın milli gelire oranının yüksek oluşu, düşük büyüme performansı, gelecek dönemlere ilişkin artan dış finansman ihtiyaçlarıdır.

Türkiye'nin cari işlemler dengesi 2000 sonrası dönemde çevrimsel faktörlere paralel bir seyir izlemiştir. Konjonktürel etkilerden arındırılmış cari dengenin ana eğilimi %5 civarındadır (IMF, 2013; Kara ve Sarıkaya, 2013). Bu oran da kısa dönemde büyümeden taviz verilmeden cari dengenin milli gelire oranını %5'in altına düşürebilmenin oldukça zor olduğu anlamına gelmektedir. Üretimin ithal girdi bileşiminin yüksek olması, cari dengenin, özellikle ithalat kaleminin, büyüme oranlarıyla

çok yakın hareket etmesine ve cari dengenin büyümeye olan duyarlılığının yüksek olmasına neden olmaktadır.

Cari açığın üç farklı kaynağından söz edilebilir; bunlar; tasarruf-yatırım dengesi, dış ticaret dengesi ve net dış varlıklardaki azalmadır. Yakın geçmişte yurtiçi tasarrufların milli gelire olan oranı %15 civarına gerilemiştir. Bu oranlar da yurtiçi yatırımların finansmanında yetersiz kaldığından dış tasarruf kullanımı bir zaruret haline gelmiştir. Yatırımların finansmanında dış tasarrufların ağırlığının artmasından ötürü konjonktürel dalgalanmalarda küresel finans piyasalarındaki olumlu likidite koşulları ekonominin iç dinamiklerinin önerdiğinden daha yüksek hızda büyümesine, olumsuz likidite koşulları ise daha hızlı daralmasına neden olabilmektedir.

Dış dengeye dayalı kırılganlıkların gündemde olduğu ve sıkça tartışma konusu olduğu bir ortamda bu çalışmanın amacı Türkiye’de cari işlemler açıklarının sürdürülebilirliğini incelemektir. Bu inceleme 1992:1 ve 2015:3 dönemini kapsayan bir veri seti yardımıyla Zamanlararası Optimizasyon Yaklaşımı temelinde bir teorik altyapıyla; İki Aşamalı Engle-Granger Eşbütünleşme, Johansen Eşbütünleşme ve Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) yöntemleriyle test edilecektir.

Çalışmanın birinci bölümünde amaç; cari işlemler dengesine ilişkin kavramsal ve teorik çerçeveyi vermektir. Bu amaçla, ilk altbölümde ödemeler dengesi ile ilgili temel kavramlar tanıtılacaktır. Ardından ödemeler dengesine yönelik kuramsal yaklaşımlara ve cari açık tartışmalarına yer verilecektir. Bir sonraki altbölümde de Türkiye’de cari açığın gelişimi değerlendirilecektir. Son olarak, Zamanlararası Optimizasyon Modelini baz alan ve Husted (1992)’ın perspektifinde cari açığın sürdürülebilirliğinin ampirik olarak test edildiği çalışmaların kısa bir özeti ve ekonometrik analizde kullanılacak eşitliğin türetilişi verilecektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde veri seti ile ilgili bilgiler verildikten sonra ekonometrik analizde kullanılacak yöntemler olan; birim kök testi, İki Aşamalı Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi, Vektör Otoregresyon (VAR) metodolojisi, Johansen Eşbütünleşme metodolojisi, Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeller (ARDL) ve Sınır Testi (Bounds test) hakkında bilgi verilecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde bir önceki bölümde tanıtılan ekonometrik yöntemler aşamalı olarak uygulanacak ve elde edilen ampirik bulgular yorumlanacaktır.

Sonuç ve öneriler bölümünde ise ekonometrik analizden elde edilen bulgular ve Türkiye’de cari işlemler dengesinin stilize olguları yardımıyla, kısa bir yorumlamada bulunulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM: CARİ İŞLEMLER DENGESİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE

1.1. Ödemeler Dengesi İle İlgili Temel Kavramlar

Dış ticaret dengesizliklerinin nedenleri ve sonuçları David Hume'dan beri iktisatçıların ilgisini çeken bir konu olmuştur (Aydoğuş & Öztürkler, 2006). Bunun sebebi cari işlemler dengesinin bir ekonominin makroekonomik performansının doğrudan bir belirleyicisi olmasıdır. Ödemeler dengesi ile ilgili temel kavramların tanıtılacağı bu bölümde çalışmadaki veri setinin de kaynağı olan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nce hazırlanan Ödemeler Dengesine İlişkin Yöntemsel Açıklama baz alınmıştır (TCMB, 2014a). Bu kılavuz IMF tarafından yayınlanan Ödemeler Dengesi ve Uluslararası Yatırım Pozisyonu El Kitabı'nın en güncel versiyonu olan 6. Edisyonuna göre hazırlanmıştır.

1.1.1.Tanım

Ödemeler dengesi, geniş anlamıyla, bir ekonomide yerleşik kişilerin (hükümet, merkez bankası, bankalar ve diğer sektörler) diğer ekonomilerde yerleşik kişiler (yurtdışında yerleşikler) ile belirli bir dönem içinde yapmış oldukları iktisadi işlemlerin sistematik kayıtlarını elde etmek üzere hazırlanan istatistiki bir rapordur (TCMB, 2014a). Artan küresel ticaret ödemeler dengesi istatistiklerinin önemini de arttırmıştır.

Bahsedilen iktisadi işlemler;

- i. Mal, hizmet ve gelirle ilgili işlemleri,
- ii. Finansal varlık ve yükümlülüklerle ilgili işlemleri,
- iii. Bir ekonomide yerleşik kişilerden diğer bir ekonomide yerleşik kişilere karşılıksız olarak reel ya da finansal kaynakların sağlandığı transferleri kapsamaktadır.

Ödemeler dengesi tanımına temel oluşturan iki kavram öne çıkmaktadır. Bunlar **ekonomi** ve **yerleşiklik**'tir. Ekonomi, idaresi bir hükümet tarafından yapılan coğrafi alanı, yerleşiklik ise bir ekonomide bir yıldan fazla süre ile devamlı olarak ikamet eden gerçek kişiler ile o ekonomide faaliyette bulunan tüzel kişileri ifade etmektedir. Ödemeler dengesi istatistikleri aylık, üç aylık ve yıllık gibi belirli bir dönem aralığında yurtdışında yerleşik olan kişilerle gerçekleştirilen tüm iktisadi akımları ölçmektedir. Bu veriler yayımlanırken kullanılan hesap birimi ekonominin kendi para birimi ya da uluslararası

piyasalarda geçerliliği olan başka bir para birimi cinsindir. Para birimi seçiminde diğer para birimlerine göre istikrarlı bir seyir izlemesine dikkat edilir. Türkiye uygulamasında bu para birimi genellikle Amerikan dolarıdır.

1.1.2. İlkeler

1.1.2.1. Çift Kayıt

Ödemeler dengesi istatistiklerinin derlenmesinde temel ilke olarak çift kayıt muhasebe sistemi benimsenmiştir. Ödemeler dengesine ait her bir işlem, o işlemin giriş ve çıkış kayıtlarını gösterecek biçimde iki farklı kaleme eşit değerde ve karşılıklı olarak kaydedilmektedir. Bir başka deyişle, çift kayıt muhasebe sistemine göre her ekonomik işlemin bir *alacak* bir de *borç* olmak üzere iki kaydı gerekmektedir. Ödemeler dengesi istatistiklerinde;

- i. **Alacak kayıtlar;** cari işlemler hesabında, reel kaynak (mal ve hizmet) ihracını; finans hesabında, yükümlülük artışını veya varlık azalışını,
- ii. **Borç kayıtlar;** cari işlemler hesabında, reel kaynak (mal ve hizmet) ithalini; finans hesabında, yükümlülük azalışını veya varlık artışını gösterir.

1.1.2.2. Mülkiyet Değişimi

Çift kayıt prensibine uygun olarak iktisadi işlemlerin alacak ve borç kayıtları mülkiyet değişiminin gerçekleştiği anda yapılır.

1.1.2.3. Piyasa Değeri

İktisadi işlemlerin değerlendirilmesinde piyasa fiyatları kullanılır. Piyasa fiyatı, işlemin gerçekleştirildiği ve alıcı ile satıcının alış ve satışa gönüllü oldukları fiyat seviyesidir.

1.1.3. Standart Sınıflama

IMF'nin ödemeler dengesi istatistikleri, 6. El Kitabı'nda (Bundan sonra BPM6) üç ana başlıkta toplanmıştır:

- I. Cari İşlemler Hesabı
- II. Sermaye Hesabı
- III. Finans Hesabı

Cari işlemler hesabı ile sermaye hesabı, mal, hizmet ve gelir akımlarının yanı sıra transferleri de içeren reel işlemleri gösterirken; finans hesabı da cari işlemler hesabı ile sermaye hesabı toplamının nasıl finanse edildiğini, başka bir deyişle, net finansal varlık edinimi ile net finansal yükümlülük oluşumunu özetlemektedir. Aşağıda bu üç ana kalemin her biri daha detaylı açıklanmaktadır.

1.1.3.1. Cari İşlemler Hesabı

Cari İşlemler Hesabının alt kalemleri i) Dış ticaret dengesi ve hizmetler, Birincil gelir ve ikincil gelirdir.

1.1.3.1.1. Dış Ticaret Dengesi ve Hizmetler

Dış ticaret dengesi ve hizmetler hesabının bileşenleri şunlardır:

1.1.3.1.1.1. Dış Ticaret Dengesi (Mallar)

Mallar Hesabı, genel mal ticareti, taşıtlar için limanlarda sağlanan mallar, net transit ticaret geliri, parasal olmayan altın (ticari altın) ve bavul ticaretini kapsamaktadır. Dış ticaret akımları *Özel Ticaret* veya *Genel Ticaret* sistemleri çerçevesinde belirlenmekte ve ülkelere göre değişim gösterebilmektedir. Özel ticaret sistemi gümrüklerden giriş çıkış yapan malları kapsamakta bu nedenle, ülke sınırları içinde yer alan serbest bölgelere sınır dışından gelen ve giden mallar sistem dışında bırakılmaktadır. Genel ticaret sistemi ise milli sınırlardan giren ya da çıkan tüm malları dikkate almaktadır. Malların, ülke sınırlarından geçmeden, yurtdışında alımını ve takiben yurtdışında tekrar satımının ifadesi olan transit ticaretten elde edilen net gelir, BPM6 uyarınca Mallar başlığı altında yeni bir kalem olarak sınıflandırılan “Net Transit Ticaret Geliri” kaleminde gösterilmektedir. Mal verilerinin kaynağının gümrük kayıtları olması halinde, bavul ticareti gibi mülkiyet değişiminin söz konusu olduğu ancak gümrük kayıtlarında yer almayan malların da Mallar Hesabına dahil edilebilmesi için bir uyarılama yapılması gerekmektedir. BPM6’da tanımlandığı şekliyle, bavul ticareti:

- Yurtdışında yerleşik bir kişinin, başka bir ülkedeki seyahati esnasında, yerleştiği olduğu ülkede satmak üzere almış olduğu malları,
- Yurtiçinde yerleşik bir kişinin yurtdışında satmak üzere yerleştiği olduğu ülkede satın aldığı malları,

- Yurtdışında başka bir ülkede satmak üzere yine seyahat süresince yurtdışından satın alınan malları içermektedir. BPM6’da bavul ticareti sınır ötesi ticaret olarak da tanımlanmaktadır.

1.1.3.1.1.2. Hizmetler:

Hizmet ihracatı ve ithalatına dair gelir ve giderlerin kaydedildiği ana hesaptır. Hizmetleri, işlem gören mallar, tamir ve bakım hizmetleri, taşımacılık (navlun dahil), seyahat, inşaat hizmetleri, sigorta hizmetleri, finansal hizmetler, fikri mülkiyet hakları kullanım ücretleri, telekomünikasyon, bilgisayar ve bilgi hizmetleri, diğer ticari hizmetler (teknik hizmetler, ticari hizmetler, operasyonel kiralama dahil), kişisel, kültürel ve eğlence hizmetleri ile resmi hizmetlerden oluşmaktadır. BPM6’nın getirdiği yeni standartlara göre “İşlem Gören Mallar” kalemi yeniden sınıflandırılmıştır. İşlem görmek üzere yurtdışına gönderilen ve işlem görmesine müteakip mülkiyet değişimi olmaksızın ülkeye geri dönen mallar, genel mal ticareti dışında tutulmaya başlanmış ve söz konusu iki brüt akım arasındaki fark (malın işlem görmeden önceki ve sonraki değerleri arasındaki fark), başka bir deyişle, işleme ücreti *İşlem Gören Mallar* adı altında Hizmetler Hesabı’na kaydedilmeye başlanmıştır.

1.1.3.1.2. Birincil Gelir

Birincil gelir hesabı, emek, finansal veya doğal bir kaynak sağlanması karşılığında elde edilen gelirler ile ödenen meblağları özetlemektedir. Çalışanların ücret gelirleri ile doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları ve diğer yatırımlara ilişkin yatırım geliri ve giderlerini içermektedir. Bu kalem doğrudan yatırımlar ile ilgili olarak sermaye ve yatırım fonu payı gelir ve giderlerini içermektedir. Bu kalem doğrudan yatırımlar ile ilgili olarak sermaye ve yatırım fonu payı gelir ve giderlerini (kar payları ve yeniden yatırıma dönüştürülen karlar) ile doğrudan yatırım şirketleri arasındaki diğer yatırımlardan (kredi, ticari kredi ve mevduat) doğan faiz gelir ve giderlerini içermektedir. Portföy yatırımlarında da hisse senetleri ve borçlanma senetleri ile ilgili gelir ve giderler (sırasıyla kar payları ve faiz) kapsamaktadır. Diğer yatırımlarda ise diğer finansal varlık ve yükümlülüklerle ilgili faiz gelir ve giderleri kaydedilmektedir.

1.1.3.1.3. İkincil Gelir

İkincil Gelir, BPM6’da yurtiçinde (yurtdışında) yerleşik bir birim tarafından yurtdışında (yurtiçinde) yerleşik bir birime karşılıksız olarak mal ya da hizmet gibi reel bir kaynak ya da finansal bir varlık sağlanması şeklinde tanımlanan transferleri muhteva etmektedir. Bu kalemin sektörel alt başlıkları aşağıdaki gibidir; Genel Hükümet (hibe, vb.) Diğer Sektörler (kişisel transferler ve diğer transferler). BPM6’ya göre Kişisel Transferler”, “İşçi Gelirleri” de dahil olmak üzere yerleşik ve yerleşik olmayan hanehalkları arasındaki nakdi ve aynı tüm cari transferleri içermektedir.

1.1.3.2. Sermaye Hesabı

Bu kalem iki alt gruba ayrılmaktadır:

- i. Üretilmeyen ve finansal olmayan varlıkların edinimi ve elden çıkarılması (kara parçası gibi maddi olmayan varlıklar ile bayilikler, ticari marka ve kira ile lisans gibi transfer edilebilir sözleşmeler gibi maddi olmayan varlıklar)
- ii. Sermaye transferleri (borç affı ve diğer sermaye transferleri gibi)

BPM6’da göçmen transferleri, mülkiyet değişimini içermesi sebebiyle ödemeler dengesi istatistiklerine kaydedilmektedir. BPM6, kişinin yerleşiklik durumundaki değişikliğin iki taraf arasında gerçekleşen bir işlem olmadığı konusuna açıklık getirmiştir.

1.1.3.3. Finans Hesabı

Ödemeler dengesinin bir başka önemli bileşeni de dış finansal varlık ve yükümlülük hareketleridir. Uluslararası ekonomik işlemlerin bir bölümünü oluşturan finans hareketleri, temel olarak, bir ülkenin dış finansal varlıkları ve yükümlülüklerindeki değişimler ile bu değişimlerin karşılıklı kayıtlarını muhteva etmektedir. Finans Hesabı, finans hareketlerinin özelliğine ve içerisine göre;

- Doğrudan Yatırımlar
- Portföy Yatırımları
- Finansal Türevler
- Diğer Yatırımlar
- Rezerv Varlıklar

olarak bölümlendirilmektedir.

Yukarıda sayılan finans hesabı kalemleri varlık/yükümlülük prensibi doğrultusunda şu alt gruplara ayrılmaktadır ve *borç* ve *alacak* yerine *Net Varlık Edinimi* ile *Net Yükümlülük Oluşumu* terimleri kullanılmaktadır:

- i. Doğrudan Yatırımlar kalemi enstrümana göre,
- ii. Portföy Yatırımları kalemi enstrüman, sektör ve vadeye göre,
- iii. Finansal Türevler kalemi sektöre göre,
- iv. Diğer Yatırımlar kalemi de enstrüman, sektör ve vadeye göre.

Bu ayrıma esas teşkil eden,

Sektörler;

- Merkez Bankası
- Hükümet (Merkezi Yönetim, Mahalli İdareler, Sosyal Güvenlik Fonları)
- Merkez Bankası Dışındaki Mevduat Kabul Eden Kuruluşlar (Bankalar)
- Diğer Sektörler (Diğer finansal kuruluşlar ve Finansal olmayan kuruluşlar, hane halkları ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlar)

Vadeler;

- Vadesi 1 yıla kadar ve 1 yıl olanlar **kısa vade**,
- Vadesi 1 yıldan uzun olanlar ise **uzun vade**,

olarak belirlenmektedir.

1.1.3.3.1. Doğrudan Yatırımlar

Doğrudan yatırım; yatırımcının yerleştiği olduğu ekonomi dışındaki bir ekonomide bir işletmenin yönetimini kontrol ettiği ya da yönetiminde söz sahibi olduğu uzun vadeli bir yatırım yöntemidir. Doğrudan yatırımda, yatırımcının işletmenin sermayesinde %10 ya da daha fazla paya sahip olması veya yönetiminde söz sahibi olması esas teşkil etmektedir. Yurtiçinde yerleşik doğrudan yatırımcının yurtdışında yerleşik doğrudan yatırım işletmesine yaptığı yatırım, varlık/yükümlülük esasına göre doğrudan yatırımcının yerleştiği olduğu ekonomide varlık artışı olarak kaydedilmektedir. Öte yandan, yurtdışındaki doğrudan yatırım işletmesinin yurtiçindeki doğrudan yatırımcısına (yönetiminde söz sahibi olmayacak veya yönetiminde %10'dan daha az bir oy hakkına sahip olacak şekilde) yaptığı yatırım (tersine yatırım) ise doğrudan yatırımcının yerleştiği

olduğu ekonomide yükümlülük artışı olarak kaydedilmektedir. Örneğin, doğrudan yatırım hesabının varlık tarafı şu işlemleri muhteva etmektedir:

- Doğrudan yatırımcının yurtdışındaki doğrudan yatırım işletmesine yaptığı yatırımlar,
- Doğrudan yatırım işletmesinin yurtdışındaki doğrudan yatırımcısına yaptığı yatırımlar (tersine yatırım),
- Yurtdışında yerleşik grup şirketlerine yapılan yatırımlar.

Doğrudan yatırım ilişkisi içerisinde bulunan finansal kuruluşlar (mevduat kabul eden kuruluşlar, yatırım fonları ve sigorta ve emeklilik fonu kuruluşları dışındaki diğer finansal araçlar) arasındaki tüm borç işlemleri doğrudan yatırım işlemlerinden çıkarılarak, portföy ya da diğer yatırım olarak yeniden sınıflandırılmıştır.

Doğrudan yatırım kalemi; i) Sermaye ve yatırım fonu payları, ii) Borç Enstrümanları olmak üzere iki temel başlıkta gruplandırılmaktadır. Sermaye ve yatırım fonu payları, doğrudan yatırımcının ana merkezinin bulunduğu ekonomi dışındaki ekonomilerde yeni bir şirket kurmak veya mevcut şirketlere iştirak etmek amacıyla yaptığı yatırım ile doğrudan yatırımlardan elde edilen karların dağıtılmaksızın sermayeye ilave edilmesini ifade eder. Borç enstrümanları ise doğrudan yatırımcılar ile bağlı kuruluşları, şubeleri ve iştirakleri arasındaki borçlanma faaliyetlerinden doğan yatırımları göstermektedir.

1.1.3.3.2. Portföy Yatırımları

Menkul kıymetlere yapılan yatırımlar olarak tanımlanabilecek portföy yatırımları, genellikle hisse senetleri ile kamu ya da özel kuruluşlarca ihraç edilen bono ve tahvil şeklindeki borç senetlerini ve diğer para piyasası araçlarını ihtiva etmektedir. Doğrudan yatırım ile portföy yatırımı arasında bir takım mühim farklıklar bulunmaktadır: Bunların en önemlisi, yönetim ve kontrole dair olandır. Doğrudan yatırımlarda, yatırımcı şirketin yönetimi ve kontrolünde etkili olmaktadır. Portföy yatırımlarında ise yatırımcının yönetim hakkı ya da kontrolü söz konusu olmadan, yerleşik şirket uluslararası piyasalardan kaynak sağlamaktadır. Bir başka önemli fark da doğrudan yatırımlarda yatırımcının yatırım sermayesinin yanında üretim teknolojisi ve işletmecilik bilgi

birikimini de beraberinde getirmesinin söz konusu olmasıdır. Portföy yatırımlarında ise yabancı yatırımcının sermaye dışında başka bir katkısı bulunmamaktadır. Portföy yatırımları kalemi, “Net Varlık Edinimi” ve Net “Yükümlülük Oluşumu” ana başlıkları altında; hisse senetleri ve yatırım fonu payları ile borç senetleri olarak sınıflandırılmaktadır (TCMB, 2014a).

1.1.3.3.3. Finansal Türevler

Finansal türevler, bir dayanak varlığın değerine bağlı, ancak bu dayanak varlıktan bağımsız bir şekilde alım-satımı yapılan finansal araçlardır. Türev işlemler, ileri bir tarihte yapılacak alım-satımın şartlarını bugünden belirleyen ve tarafları hukuki olarak bağlayan sözleşmeler ile gerçekleştirilir. Bu sözleşmeler ödemeler dengesi metodolojisine göre vadeli ve opsiyon tipi olmak üzere iki ana grupta toplanır.

1.1.3.3.4. Diğer Yatırımlar

Doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları, finansal türevler ve rezerv varlıklar dışında kalan diğer tüm finansal hareketler bu başlıkta özetlenmektedir. Diğer finans hesaplarında olduğu gibi, varlık ve yükümlülük ayrımında, türlerine ve sektörüne göre alt ayrımlar bulunmaktadır.

- Efektif ve mevduatlar,
- Krediler,
- Sigorta, emeklilik ve standardize garanti şemaları,
- Ticari krediler ve avanslar (ihracat ve ithalat için açılan krediler),
- Diğer alacak ve borçlar
- Özel çekme hakları

1.1.3.3.5. Rezerv Varlıklar

Bu alt kalemin bileşenleri ve bu bileşenlerin tanımı şu şekildedir:

- **Parasal Altın Rezervleri:** Ülkenin parasal otoritesinin elinde tuttuğu parasal altın rezervleridir.

- **Özel Çekme Hakları (SDR):** IMF tarafından yaratılan ve üye ülkelerin kotaları ölçüsünde üye ülkelere rezerv sağlamak amacıyla tahsis edilen bir uluslararası rezerv tutma yöntemidir.
- **Uluslararası Para Fonu (IMF) Nezdindeki Rezerv Opsiyonu:** Üye ülkelerin IMF'deki rezerv pozisyonları, üye ülkelerin kredi dilimlerinden satın alışlarının toplamı olup, üye ülkeye her an ödenebilecek durumda olan tutarlardır. IMF'den satın alınan tutarlar, döviz rezervlerinde artış, rezerv opsiyonunda azalışı ifade etmektedir.
- **Diğer Rezerv Varlıkları:** Rezerv varlıklar içerisinde yukarıda sınıflananlar dışında kalan diğer rezerv varlıklardır. Örneklendirecek olursak, bankaların elinde tuttuğu rezerv varlıkların parasal yetkilinin kontrolüne girmesi durumunda bu kaleme kaydedilir.

1.1.3.4. Net Hata ve Noksan

Ödemeler dengesi her işlemin alacak ve borç kaydı olmak üzere iki ayrı işaretle kaydedildiği bir muhasebe sistemidir. Ödemeler dengesine konu olan her işlem, içeriği bakımından ilgili kaleme kaydedilirken, karşı kaydının da başka kaleme yer alması esastır. Bir başka deyişle, her işlemin eşit değerde alacak ve borç kayıtlarıyla kaydedilmesi, böylece Cari İşlemler Hesabı ve Sermaye Hesabı toplamının her zaman Finans Hesabı kaleminin tutarına eşit olması gerekmektedir. Ancak, verilerin farklı kaynaklardan elde edilmesi, değerlendirme, ölçme ve kayıt zamanı farklılıkları yaratmakta; sonuç olarak oluşan farklar Net Hata ve Noksan kalemine kalıntı şeklinde yansımaktadır. Bu kalemin tutarı finans hesabından, cari işlemler hesabı ve sermaye hesabı toplamının çıkarılmasıyla elde edilmektedir.

1.1.4. Uluslararası Yatırım Pozisyonu

Uluslararası yatırım pozisyonu, bir ekonomideki yerleşik kişilerin yurtdışı yerleşik kişilerden olan finansal alacakları ile rezerv varlık olarak tutulan altın şeklindeki finansal varlıklarının ve yerleşiklerin yurtdışı yerleşik kişilere olan finansal

yükümlülüklerinin belli bir tarihteki stok değerini gösteren istatistiki bir tablodur (TCMB, 2014b).

Uluslararası Yatırım Pozisyonunda toplam finansal varlıklar ile toplam finansal yükümlülüklerin farkı net uluslararası yatırım pozisyonu olarak tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle, net uluslararası yatırım pozisyonu, Türkiye'nin yurtdışından alacaklarıyla, Türkiye'nin yurtdışına olan borçlarının net değerini göstermektedir. Net Uluslararası Yatırım Pozisyonu artı veya eksi olabilmektedir (TCMB, 2014b).

1.2. Ödemeler Dengesine Yönelik Kuramsal Yaklaşımlar

Bu bölümde cari işlemler dengesinin belirlenişine yönelik alternatif teorik yaklaşımlar incelenecektir. Bunlar sırasıyla;

1.2.1. Esneklikler Yaklaşımı

Cari işlemler dengesini açıklamaya yönelik teorilerden ilk olarak inceleyeceğimiz esneklikler yaklaşımı ikinci dünya savaşı sonrası dönemde ortaya atılmıştır. Uluslararası sermaye akımlarının günümüze oranla düşük seviyelerde olduğu o dönemde cari işlemlere net dış ticaret akımlarının bir neticesi olarak yaklaşmak doğal karşılanmalıdır. Dönemin iktisatçılarına göre net ticaret akımlarının ana belirleyicisi uluslararası nispi fiyat hareketleri idi. Arz ve talebin durağan fiyat esnekliklerinin uluslararası ticari akımları belirlediğini savunan bu analizde uluslararası harcama ve gelir düzeylerinin sabit kaldığı varsayılmıştır. Esneklikler yaklaşımı gelişmekte olan ülkelerdeki iktisat politikası tartışmalarına da öncülük etmiştir. 1970'li yılların ortalarına kadar devam eden ekonomi politikası tartışmaları esneklik karamsarlığı (elasticity pessimism) olarak anılan görüş etrafında ilerlemiştir. Bu çerçevedeki tartışmalar devalüasyonların ülkelerin dış ticaret ve cari işlemler hesaplarını ne kadar düzeltebileceğini incelemekteydi. Richard N. Cooper (1971) devalüasyonların, ilgili esneklikler küçük olmasına rağmen, örneklem dahilindeki ülkelerdeki dış ticaret ve cari işlemler dengelerini düzeltmede yararlı olduğunu savunmuştur. Yapısalcı gelenekten bazı iktisatçılar ise gelişmekte olan ülkelerdeki dış ticaret ve cari işlemler dengesizliklerinin temelinde yapısal etmenlerin olduğunu ve bu dengesizliklerin ilgili ülkelerin büyüme olanaklarını kısıtladığını ileri sürmüşlerdir (Edwards, 2001). Bu yaklaşıma göre ülkeler ilgili dengesizlikleri ortadan kaldırmak için döviz kuruna müdahale etmektense ithal ikameci iktisat politikası uygulayarak sanayileşmeye destek olmalıdır. Raúl Prebisch tarafından desteklenen bu görüşün

yansımalarını Türkiye’de Devlet Planlama Teşkilatı’nın hazırladığı kalkınma planlarında görmek mümkündür (Tiryaki, 2002).

Esneklikler yaklaşımı bir kısmi denge analizidir. Bu yaklaşımda sadece ticarete konu olan mallar piyasasını incelerken ekonomideki diğer piyasalar arasındaki etkileşimi analizine dahil etmemektedir. (Aydoğuş & Öztürkler, 2006).

Esneklikler yaklaşımında analize ihracat ve ithalat arasındaki fark alınarak başlanır. Bu durumda cari işlemler dengesi şu şekilde belirlenir:

$$CA\left(\frac{EP^*}{P, Y^d}\right) = EX\left(\frac{EP^*}{P}\right) - IM\left(\frac{EP^*}{P, Y^d}\right) \quad (1.1.)$$

Üstteki eşitlikte yabancı ülke gelirleri sabit varsayıldığı için ihracat fonksiyonu sadece reel döviz kurunun $\left(\frac{EP^*}{P}\right)$ bir fonksiyonudur. Denklemden E , nominal döviz kurunu P^* yabancı ülke fiyatlar genel düzeyini, P , yurtiçi fiyat düzeyini, Y^d , yurtiçi geliri ifade etmektedir.

İthalat fonksiyonu, reel döviz kurunun sembolü q ve ithalat miktarı, yabancı ülkelerin yurtiçi ekonomiye yaptığı ihracat olacak şekilde kabul edildiğinde (EX^*) aşağıdaki gibi yazılır:

$$IM = q \times EX^* \quad (1.2.)$$

Küçük bir düzenlemeyle cari işlemler dengesi;

$$CA(q, Y^d) = EX(q) - q \times EX^*(q, Y^d) \quad (1.3.)$$

Eşitlik (1.3.)’de yabancı ve yerli malların normal mallar olduğu ve bu mallar için de fiyat kanunun geçerli olduğu varsayılmaktadır. Buna göre reel döviz kurlarındaki artış yerli malların yabancı para cinsinden fiyatını düşürmekte ve bu yolla yerli mallara yönelik talebi arttırmaktadır. Reel döviz kurlarındaki bir azalış ise yabancı malların yerli para cinsinden fiyatını düşürdüğü için yabancı mallara yönelik talebi arttırmaktadır (Aydoğuş & Öztürkler, 2006).

Cari işlemler dengesine yönelik esneklikler yaklaşımında, reel döviz kurundaki değişimin, başka bir deyişle devalüasyonun cari işlemler hesabında ortaya çıkan bir dengesizliği düzeltecek koşulları belirlemektedir. Bu koşullar ise ilk defa Alfred Marshall ve Abba Lerner tarafından formülize edildiğinden ötürü Marshall-Lerner koşulu (Marshall-Lerner condition) olarak anılmaktadır.

Marshall-Lerner şartı iki önkabule dayanmaktadır. Bunlardan birincisi dış ticaretin başlangıç durumunda denge halinde olmasıdır. İkincisi de ihraç ve ithal mallarının arz esnekliğinin sonsuz olmasıdır. Bu önkabullere göre, Marshall-Lerner şartı, ülkenin ihraç ve ithal ettiği malların talep esneklikleri toplamı birden büyük ise yapılan devalüasyonun ülkenin cari işlemler dengesini pozitif bir şekilde etkileyeceğini iddia etmektedir (Appleyard ve Field, 1986).

Marshall-Lerner koşulu, sadece döviz kurlarındaki artışın cari işlemler dengesini pozitif bir şekilde etkileyebilmesi için gerekli olan kritik değeri ifade etmesinden ötürü literatürde kritik esneklikler yaklaşımı olarak da anılmaktadır. Marshall-Lerner koşulu şu şekilde ifade edilebilir:

$$\epsilon_{im} + \epsilon_{ex} \geq 1 \quad (1.4.)$$

Yukarıdaki ifadede, bir ülkenin ticaret ortaklarına olan ithalat talebinin reel döviz kuru esnekliği (ϵ_{im}) ile, ticaret ortaklarının ilgili ülkeye olan ithalat taleplerinin reel döviz kuru esnekliği (ϵ_{ex}) ile ifade edilmiştir. Bu esnekliklerin toplamı birden büyükse devalüasyon dış ticaret dengesini olumlu bir şekilde etkileyecektir. Esneklikler toplamı bire eşitse;

$$\epsilon_{im} + \epsilon_{ex} = 1 \quad (1.4)$$

Devalüasyon dış ticaret dengesi üzerinde herhangi bir etki yaratmayacaktır. Esneklikler toplamı birden küçükse;

$$\epsilon_{im} + \epsilon_{ex} \leq 1 \quad (1.5.)$$

Yapılacak devalüasyon dış ticaret dengesi üzerinde negatif bir etkiye neden olacaktır.

Devalüasyon cari işlemler dengesi üzerinde iki ayrı etki yaratır. Bunlar fiyat ve miktar etkileridir. Fiyat etkisi, belli bir ithalat miktarı için reel döviz kurundaki artışın

ithalatın yerli para cinsinden değerini arttırması sebebiyle cari işlemler dengesini negatif yönden etkilemesine denir. Bir başka ifadeyle fiyat etkisi, devalüasyon yapılan ülkenin kısa dönemde cari işlemler dengesinde bir kötüleşmeye sebep olmaktadır. Miktar etkisi de ihracata konu olan malların yabancı para üzerinden fiyatındaki azalma neticesinde ihraç mallarına yönelik talebin artması ve ithal malların yerli para cinsinden fiyatındaki artış neticesinde ithal mallarının azalması ve bu yolla cari işlemler dengesinin olumlu bir şekilde etkilenmesidir. Bu bilgiler bağlamında Marshall-Lerner şartının işleyebilmesi için uzun dönemde miktar etkisi, fiyat etkisinden büyük olmalıdır (Aydoğuş & Öztürkler, 2006).

İthalat ve ihracatın talep esnekliklerinin kısa ve uzun dönemde farklı olduğu, kısa dönemde devalüasyonun cari işlemler dengesini bozucu etki yaptığı, ancak uzun dönemde iyileştirici bir etki gösterdiği yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur. Devalüasyonun kısa dönemdeki dış ticaret açığını yükseltici etkisi bu dönemde fiyat etkisinin miktar etkisinden büyük ve ihracat ve ithalat talep esneklikleri toplamı birden küçüktür. Dolayısıyla kısa dönemde Marshall-Lerner şartı sağlanmamaktadır. Kısa dönemde cari işlemler dengesindeki kötüleşmenin sebebi, iktisadi bireylerin kendilerini yeni fiyatlara adapte etmelerinin vakit alması ve bu yolla ithal mallarının fiyatlarının ihraç mallarının fiyatlarından daha hızlı bir şekilde artmasıdır. Devalüasyonun uzun dönem etkisi, tahmin edileceği gibi miktar etkisinin fiyat etkisinden büyük olması sebebiyle dış ticaret açığında düzeltici bir gelişimi tetikleyecektir. Bunun nedeni, iktisadi bireylerin oluşan yeni fiyatlara adapte olmalarının vakit alması, ihracat ve ithalat talep esnekliklerinin değerlerini arttırmakta ve toplamlarının 1'den büyük olması gerektiğini ifade eden Marshall-Lerner şartını geçerli kılmaktadır. Devalüasyonun cari işlemler dengesi üzerindeki önce bozucu daha sonra iyileştirici etkisine J eğrisi hipotezi denilmektedir (Yıldırım, Karaman, & Taşdemir, 2014).

Esneklikler yaklaşımının kısmi denge analizine dayanması bu yaklaşımın eleştirilmesine neden olmaktadır. Çünkü nominal döviz kurunda bir değişim yaşandığında cari işlemler dengesini etkileyebilecek diğer değişkenlerin sabit olduğu varsayılmaktadır. Fakat bu varsayımın geçerliliği ile ilgili bir problem vardır. Geçiş etkisi neticesinde nominal döviz kurunda gerçekleşen değişim yurtiçi ve yurtdışı fiyat düzeylerini etkilemektedir. Fiyatların nispi olarak yükselmesi halinde reel döviz kurunda değişiklik yaşanmayacaktır. Ayrıca, uzun dönemde yerli ve yabancı gelir düzeyleri de

farklı değerler alacaktır. Bu farklılaşma ise ithalat ve ihracat değerleri üzerinden cari işlemler dengesini etkileyecektir (Aydoğuş & Öztürkler, 2006).

1.2.2. Massetme (Absorption) ya da Toplam Harcama Yaklaşımı

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde iktisat teorisi Keynesyen paradigmanın etkisi altında kalmıştır. Bilindiği gibi Keynesyen paradigmanın Klasik paradigmadan farklılaştığı temel hususlardan birisi fiyat mekanizmasının makroiktisadi dengesizlikleri otomatikman çözemeyeceğine dair inançtır. Bu perspektifte, dövizin fiyatını gösteren döviz kurunda meydana gelen değişiklikler de cari işlemler dengesindeki bozulmayı iyileştirmede yeterli olmayacaktır. Bu açıklamanın arkasındaki mantık, döviz kurlarındaki değişimin ticarete konu olan ve olmayan malların nispi fiyatlarını etkilemenin yanında, toplam gelir ve harcamaları da etkileyebiliyor olmasıdır. Massetme (absorption) yaklaşımı bu çerçeveye üzerine geliştirilmiştir.

Bir önceki başlıkta incelenen esneklikler yaklaşımında yapılacak bir devalüasyonun gelir etkisi göz ardı edilmiştir. Devalüasyon yapıldığında önce ülkenin ihracatına destek olacak bir rekabet gücü sağlamakla birlikte ithalatı da caydırıcı bir etkiye de neden olmaktadır. Bu durumda önceden ithal edilmiş malların yurt içerisinde imalatı desteklenmelidir. Üretim ve toplam gelirden gerçekleşen artış ise ithalatı tekrar arttırmakta ve cari işlemler dengesini negatif etkilemektedir.

Döviz kurundaki değişimin cari işlemler dengesi üzerindeki toplam gelir etkisini analiz eden ilk çalışma Arnold C. Harberger (1950)'e aittir. Harberger devalüasyonun yurtiçinde ve yurtdışında üretilen malların nispi fiyatlarını etkilemesine bağlı olarak gelir ve fiyat etkisinin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisini modellemiştir (Obstfeld, 1981). Massetme yaklaşımı geliştiren iktisatçı Sidney Alexander (1952)'dir. Alexander, döviz kurundaki değişimin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisini Gelir-Massetme (Income-Absorption) yaklaşımı yardımıyla incelemiştir.

Alexander'ın analizine göre, döviz kurundaki değişimlerin ihracat ve ithalat üzerindeki tesirini ekonomideki diğer fiyat ve gelir etkilerinden ayrı bir şekilde incelemek mümkün olmamaktadır. Bu durumda Marshall-Lerner koşulundaki esneklikler kısmi değil toplam cinsinden ifade edilmelidir. Kısmi esnekliklerin muhteviyatında yalnız fiyat-miktar ilişkisi bulunmaktadır. Toplam esneklikte ise fiyat-miktar ilişkisini içermenin

yanında, devalüasyon neticesinde karşılaşılan bütün iktisadi değişimlere bağlı olarak ihracat ve ithalat miktarındaki değişimleri de kapsamaktadır. Toplam esneklik kavramı devalüasyonun doğrudan ya da dolaylı olarak neden olduğu ekonomide meydana gelen tüm fiyat ve gelir değişimlerini de içermektedir. Bu yüzden iktisadi birimlerin döviz kurundaki değişimlere verdikleri tepki tam olarak ölçülmeden, toplam esneklikleri hesaplayabilmek mümkün olmamaktadır. Ekonomide meydana gelen fiyat değişimleri yerli paranın değer kaybetmesinden başka nedenlerle ortaya çıkabilir. Ekonomide yaşanacak gelir değişimleri hiçbir zaman göz ardı edilemez. Bu durumda, döviz kurundaki değişim ile cari işlemlerdeki dengesizliği düzeltmek amacıyla yeni bir alternatif bulunmalıdır. Alexander'a göre bu alternatif massetme yaklaşımı olabilir. Bu yaklaşım sayesinde cari işlemler dengesizliğini düzeltmek, gelir ve fiyat mekanizmasını kapsayacak biçimde ekonomideki tüm değişimlerle açıklanmıştır (Karluk, 2003).

Massetme yaklaşımında analize başlamak için dışa açık bir ekonomideki Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) özdeşliği uygun bir başlangıç noktasıdır:

$$Y = C + I + G + (EX - IM) \quad (1.6.)$$

Milli gelir (Y) özdeşliğindeki tüketim (C), yatırım (I) ve kamu harcamaları (G), kalemlerinin toplamı (C+I+G) hanehalkı, özel kesim ve kamu kesimi tarafından kullanılan hasılayı gösterir ve massetme olarak tanımlanır. Massetme yaklaşımında analizi basit hale getirmek için cari işlemler dengesinin sadece mal ve hizmet ithalatı ile ihracatından meydana geldiği varsayılmaktadır. Bu analizde ihracat ve ithalat serileri arasındaki fark (EX-IM=B) sembolü ile, yurtiçi harcamalar A sembolü ile gösterilmektedir. Bu durumda milli gelir şu (1.6.) eşitlikteki gibi tanımlanabilir:

$$Y = A + B \quad (1.6.)$$

Şimdi Net ihracatı (NX) gösteren B terimi yalnız bırakılırsa (1.7.) numaralı eşitliğe ulaşılır:

$$B = Y - A \quad (1.7.)$$

Bu son eşitliğe göre, yurtiçi harcamaların milli gelirden büyük değer alması halinde ticaret dengesi açık vermektedir. Bunun yanında gelirden meydana gelecek artış yurtiçi harcamalardan (A) daha fazlaysa ya da milli gelir artarken yurtiçi harcamalar sabit kalıyorsa ticaret dengesi fazla vermektedir (Machlup, 1955).

Massetme yaklaşımında cari işlemler dengesindeki bir bozulmayı gidermek için ya üretim düzeyi (Y) arttırılmalı ya da yurtiçi toplam harcamalar (A) azaltılmalıdır. Eksik istihdamda bulunan bir ekonomide net ihracattaki artışa (B) üretimdeki artış eşlik edebilir. Fakat böyle bir durumun işleyebilmesi için yurtiçi harcamalarındaki artış oranının üretimdeki artış oranından küçük bir değerde artması gerekmektedir. Tam istihdamdaki bir ekonomiyi düşünecek olursak da üretimin daha fazla arttırılamaması nedeniyle net ihracatı (B) arttırabilmenin tek yolu yurtiçi toplam harcamaları azaltmak olacaktır. Bu yeni durumda sıkı para ve maliye politikaları vasıtasıyla yurtiçi harcamaların baskı altında tutulması gerekmektedir. Toplam talepte bir azaltma yapılmasının mümkün olmadığı halde, devalüasyonla kazanılan fiyat avantajı, yurtiçi fiyatlar genel düzeyinin ülkeyi rekabetçi konumu sağlayacak bir biçimde artmasıyla giderilir. Devalüasyon gibi harcama saptırıcı politikaların amaçlanan etkilere ulaşabilmesi için daha sıkı maliye ya da para politikaları gibi harcama sınırlayıcı politikalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bir başka deyişle tam istihdam çıktı düzeyinde işleyen bir ekonomide yurtiçi harcamalar sınırlanarak kaynaklar serbest bırakılmalıdır. Devalüasyon sonrası meydana gelen nispi fiyat değişiklikleri, atıl durumda olan kaynakların ihracatçı sektörlerle ayrılmasına ve yurtiçi harcamaların ithal mallardan yerli üretim mallara doğru kaydırılmasını sağlayacaktır (Tiryaki, 2002).

Gelir-Massetme yaklaşımı bir bütün olarak ödemeler dengesi yerine sadece cari işlemler dengesine yönelik olması nedeniyle eleştirilmiştir. Ayrıca fiyat değişimlerine ve buradan hareketle de cari işlemler dengesizliğine neden olması muhtemel değişimleri analizine dahil etmemesi eleştiri almasına neden olan bir başka konudur (Aydoğuş & Öztürkler, 2006).

1.2.3. Tasarruf-Yatırım Dengesi Yaklaşımı

Massetme yaklaşımına benzeyen tasarruf-yatırım dengesi yaklaşımı vasıtasıyla cari işlemler dengesinin uzun dönemde alacağı pozisyonu belirlemede makro iktisadi politikaların rolü tartışılabilir. Bu yaklaşımda çözümleme ticaret dengesini odağına almakta ve ticaret dengesini Yatırım-tasarruf dengesi ile birlikte incelemektedir. Tasarruf-yatırım dengesi yaklaşımı matematiksel olarak milli gelirin harcama yöntemi ile elde edilmesini gösteren (1.8.) nolu eşitliğe (1.9.) numaralı eşitliğin eklenmesi ile ifade edilir:

$$Y = C + I + G + (EX - IM) \quad (1.8.)$$

$$Y = C + S + T \quad (1.9.)$$

(1.9.) numaralı eşitlikte (C) özel tüketim harcamalarını, (S) özel tasarrufları ve (T) vergileri göstermektedir. Bu eşitlik kullanılabilir gelirin (Y-T) tüketim ve tasarruf arasındaki paylaşımını da ifade etmektedir.

(1.8.) ve (1.9.) numaralı eşitliklerden aşağıdaki (1.10.) ilişkiyi türetmek mümkündür:

$$(EX - IM) = (S - I) + (T - G) \quad (1.10.)$$

(1.10.) numaralı eşitlikte yer alan ifadelerden (S-I) net özel tasarrufları, (T-G) net kamu tasarrufunu ifade etmektedir. Eşitlik, cari işlemler dengesinin net özel tasarruflar ile net kamu tasarruflarının toplamına eşit olduğunu göstermektedir. Bu eşitlik temelde cari işlemler dengesi açığının özel kesimin ya da kamu kesiminin birlikte veya ayrı ayrı negatif tasarruf yapması durumunda ortaya çıktığını göstermektedir. Buna göre cari işlemler açığını giderebilmek için net özel tasarruflar ya da net kamu tasarrufu arttırılmalıdır. Dışa açık bir ekonomide, kapalı ekonomilerde olduğu gibi ülkenin harcamaları her zaman ilgili ülkenin üretimine eşit olmayabilir. Zira, dışa açık bir ekonomide uluslararası borçlanma imkanının bulunması sebebiyle, ekonomi ihracatından daha büyük miktarlarda ithalat yapma ve aradaki farkı uluslararası piyasalardan borç bularak karşılayabilir (Aydoğuş & Öztürkler, 2006). Bilhassa gelişmekte olan ülkeler içinde bulundukları kalkınma süreçleri nedeniyle büyük boyutlu yatırım ve ara malı ithalatı yapmaktadırlar. Örneğin (Kalyoncu, vd. 2004)'e göre, sanayi sektörü büyüklüğü ile cari işlemler dengesi açığı arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Söz konusu ülkelerde kamu kesimi altyapı yatırımlarına kaynak aktarırken özel kesim de üretken yatırımları gerçekleştirmektedir. Takdir edilecektir ki yatırım ve ara malı ithalatını ihracattan elde ettikleri gelirle ödeyemeyen bu ülkeler aradaki açığı borçlanma yoluyla finanse edecektir. Kalkınma süreci ara vermeksizin devam etmek zorunda olduğundan yatırım harcamalarının sınırlandırılması yerine özel kesim ve kamu kesimi tasarruflarının arttırılması tavsiye edilmektedir. Örneğin Calderón, Chong ve Loayza, (1999) tasarrufların cari işlemler dengesi üzerinde olumlu yönde bir tesire sahip olduğunu iddia etmektedir. Bu bulgular ışığında yurtiçi tasarrufların arttırılmasının cari işlemler dengesi açığını gidermede önemli olduğu sonucuna varılmaktadır.

Yaklaşımaya yöneltilebilecek eleştirilerden birisi, tasarruf, yatırım ve cari işlemler dengesi arasındaki ilişkileri statik bir analiz çerçevesinde incelemesidir. Obstfeld ve Rogoff (1994)'a göre cari işlemler dengesi ileriye dönük dinamik tasarruf ve yatırım kararlarının bir sonucudur. İlişkinin dinamik olduğunu ifade eden bir başka çalışma da Debelle ve Galati (2005)'ye aittir. Bu çalışmaya göre cari işlemler dengesi ülke

ekonomisindeki dengesizlikleri gösteren, bu dengesizlikler neticesinde meydana gelen endojen bir değişkendir. Buna göre cari işlemler dengesi ile bu dengenin belirleyicisi durumunda olan yatırım ve tasarruf, döviz kuru gibi değişkenler arasındaki ilişki dinamiklidir.

Tasarruf-yatırım dengesi ile ilgili dikkat çekilmesi gereken bir başka gelişme de Martin Feldstein ve Charles Horioka'nın literatürde Feldstein-Horioka Bulmacası (Puzzle) olarak anılan çalışmalarıdır (Feldstein & Horioka, 1980). Bu çalışmada dışa açık ve sermaye hareketliliğinin serbest olduğu ülkelerde yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki yakın ilişkinin varlığı vurgulanmaktadır. Bu ifadeyi bulmaca haline getiren ise açık bir ekonomide yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımların eşitliğinin bir mecburiyet olmadığına literatürde bir varsayım haline gelmiş olmasıdır. Bu bulmacayı açıklamaya yönelik öne sürülen düşüncelerden birisi Robert Barro'nun tanımıyla Ricardocu Denklik hipotezini temel almaktadır (Barro, 1974). Bu düşünceye göre, kamu kesimi net tasarruflarındaki bir değişim, özel kesim net tasarruflarındaki ters yönlü bir değişim ile dengelenmektedir. Bir başka açıklama da yatırımcıların servetlerini kendi sermaye piyasalarında değerlendirdikleri gözlemini temel almaktadır (French & Poterba, 1991). Bu yaklaşıma göre de sermaye hareketleri serbest olsa bile, özel kesim yabancı varlıklara yoğun bir şekilde yatırımda bulunmamakta, bu sayede net uluslararası yatırım finansmanı sıfıra yakın bir değer almaktadır. Özetle, Feldstein-Horioka bulmacası, yurtiçi yatırımların yurtiçi tasarruflara doğrudan bağımlılığı, yabancıların yurtiçi yatırımları uzun süre finanse etmeyecekleri, yani yurtiçi tasarruf azlığının sürekli bir şekilde cari işlemler açığı ile kapatılamayacağını söylemektedir. Bu da tasarruf-yatırım dengesi yaklaşımının sadece belirli dönemler itibarıyla geçerli olabileceğini ifade etmektedir.

1.2.4. Mundell-Fleming Yaklaşımı

1960'lı yılların başlarından itibaren Mundell-Fleming yaklaşımı iktisatçılar arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Keynes'in Genel Teorisini temel alarak yaptıkları alternatif uyarlamalarla Lloyd Metzler, Fritz Machlup ve James Meade'in çalışmalarının Mundell-Fleming modeline zemin hazırladığı ifade edilebilir (Tiryaki, 2002). Mundell-Fleming modelinin yolunu açan modeller fiyat ve ücret rijitliklerinin, işsizliğin ve ülkeler arasındaki finansal bağlatıların sınırlı seviyede olduğu, özünde statik bir ekonomi varsayımı altında geliştirilmiştir. Bahsedilen öncü modellerin önde gelen katkıları, ticaret bağlantılarının Keynesyen çarpanlar üzerindeki etkisini, uluslararası yansımaları,

devalüasyonun etkilerini, döviz kurlarının belirlenişini ve dış ticaret hadlerinin Keynesyen tüketim fonksiyonunda üstlendikleri rolleri izah etmek olmuştur. Klasiklerin yaklaşımında merkezi bir rol üstlenen parasal etkenler ise büyük ölçüde göz ardı edilmiş veya gerektiği kadar önemsenmemiştir (Obstfeld, 2001). Fakat bu yeni yaklaşım dış dengesizliklerin giderilmesi için çalışacak mekanizmalarla ilgili herhangi bir yol göstermemiştir. 1960'lı yıllar ve 1970'lerin ilk yıllarında oldukça rağbet edilen Mundell-Fleming modeli makroiktisadi politikaların iç ve dış dengenin eş zamanlı olarak sağlanabileceği görüşünü ifade etmektedir. Mundell-Fleming modeli temelinde IS-LM modelinin açık ekonomiye adepte edilmiş bir versiyonudur. Uluslararası sermaye hareketliliği varsayımlarının yanında yerli mallar ile yabancı malların eksik olarak ikame edilebilirliği ve istihdam varsayımına göre ya sabit fiyat değişken reel üretim seviyesi ya da sabit reel üretim seviyesi, değişken fiyat düzeyi varsayımları yapılmaktadır. Model esas olarak kısa vade üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle basit denkleştirme mekanizmalarını akım dengesi ve sabit döviz kuru beklentileri vasıtasıyla izah etmektedir. Bu model, politika uygulamalarının alternatif döviz kuru rejimleri altında üretim seviyesi ve faiz oranları üzerindeki etkisini göstermek amacıyla kullanılmıştır. Mundell-Fleming modelinin statik bir yapıda olması modele ait bir zafiyet olarak dikkat çekmektedir. Analizin kısa vadeye yoğunlaşmış olması, net yatırımların üretken sermaye üzerindeki etkisi ile cari işlemler dengesizliklerinin net dış borçluluk konumu üzerindeki etkisini inkar etmesine neden olmuştur (Knight & Scacciavillani, 1998). Başka bir ifadeyle, Mundell-Fleming yaklaşımı iktisat politikası kararlarının cari işlemler dengesi üzerindeki akım ve stok değişkenlerinin uzun vadedeki etkileşimi neticesinde meydana gelen etkileri dikkate almadığı için kısa vadedeki etkiyi açıklayabilmektedir. Örneğin genişletici bir maliye politikasının uygulanması halinde öncelikle ülkenin para birimi reel olarak değerlendirilir, ilişkili olarak cari işlemler dengesi açığa ve sermaye girişine sebep olur. Uzun vadede ise bu durumun devam etmesi ülke ekonomisinin dış yükümlülük miktarının buna bağlı olarak da net dış borç servisinin artmasına neden olur. Böyle bir durumda dış borç servisini çevirebilmek ve cari işlemler dengesini sürdürebilmek için dış ticaret dengesinde bir iyileşme meydana gelmesi gerekmektedir. Bu sayede ilk etapta reel olarak değerlendirilen yerli para biriminin zaman içerisinde değer kaybı yaşaması bir zorunluluk haline dönüşmektedir. Ülke ekonomilerinin cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliği husunu analiz edebilmek için mühim olan uzun dönemli dinamik etkileşim Mundell-Fleming yaklaşımında yer almamaktadır (Tiryaki, 2002).

1.2.5. Parasalcı Yaklaşım

Ödemeler dengesine yönelik parasal yaklaşım, David Hume'un fiyat-altın para akımı mekanizmasıyla monetarizmin bazı önemli özelliklerini sentezleyerek IMF bünyesindeki araştırmacılar ve Chicago Üniversitesi iktisatçılarının katkılarıyla, ödemeler bilançosu problemlerini izah etmek ve bu problemleri çözebilecek politika önerileri ortaya koymak amacıyla ileri sürülen bir analizdir (Tunca & Tunalı, 2006).

Parasal yaklaşımın temeli Jaques Polak'ın (1957) çalışmasıdır. İzleyen yıllarda Mundell (1970), Johnson (1972), Frenkel (1976), Grubel (1976), Haberler (1976), Rhomberg ve Heller (1977) gibi çalışmalarla daha da geliştirilmiştir (Kreinin ve Officer, 1978).

Ödemeler dengesine yönelik parasal yaklaşım David Hume' ait fiyat-altın para akımı mekanizması ve Keynesyen yaklaşımdan farklı bir şekilde; ödemeler dengesine mal ve hizmet kalemlerinin yanında sermaye hesabını da analizine dahil etmekte bilhassa para piyasasındaki etkileşimlere odaklanmaktadır. Özetle bu yaklaşım ödemeler bilançosunu yukarıdan aşağıya doğru değil, aşağıdan yukarı doğru çözümleyerek, resmi rezervlerdeki değişimi öne çıkarmaktadır (N. Whitman, Branson, Fand, Krause, & Salant, 1975). Ancak bu noktada ödemeler dengesine parasal yaklaşımın ekonomik istikrar için para politikasını ön plana çıkaran Monetarist Teori'den farklı bir çerçeveye sahiptir. Örneğin Harry Johnson ve Jacop Frenkel çözümlemelerinde *monetarist* yerine *monetary* terimini tercih etmişlerdir.

Parasalcı yaklaşımın bazı temel özellikleri şunlardır (Whitman vd., 1975);

- Ekonomide fiyatlar ve ücretler esnektir.
- Para uzun dönemde yansızdır.
- Para talebi birkaç ekonomik değişkene bağlı istikrarlı bir fonksiyondur.
- Ticaret engelleri ve taşıma maliyetleri dikkate alınmadığında, tek fiyat kanunu doğrultusunda, aynı mallar, tüm piyasalarda aynı fiyattan satılacaktır.
- Sabit kur sistemi altında, merkez bankaları döviz kuru istikrarını hedeflediğinden, para arzı bir politika aracı olmaktan çok içsel bir değişken haline gelmektedir.
- Para piyasasında dengenin sağlanması, tüm piyasaların etkin bir şekilde işleyebilmesi için önem taşımaktadır.

Parasal yaklaşıma ilişkin analizleri iki grupta toplamak mümkündür. Bunlar, IMF Modeli ve Johnson Modelidir. IMF Modeli, bilhassa Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin dış

dengelesizlik sorunları karşısında uygulayacağı politikalara temel teşkil ettiğinden öncelikli olarak bu model açıklanacaktır ilk önce bu modeli tanıtağız:

1.2.5.1. IMF Modeli

Ödemeler dengesine ilişkin parasal yaklaşıma ilişkin IMF modelinin yapısını şu şekilde özetleyebiliriz (Polak, 1997):

$$M_S = kY \quad (1.11.)$$

$$\Delta M_S = k(\Delta Y) \quad (1.12)$$

$$(\Delta Y) = \frac{1}{k}(\Delta M_S) \text{ dönüşümü yapıldığında,} \quad (1.13.)$$

$$\Delta M_S = \Delta IR + \Delta DA \quad (1.14.)$$

$$\Delta IR = X - M + K \quad (1.15.)$$

$$M = mY \quad (1.16.)$$

Eşitlik 1.13, eşitlik 1.14 ve eşitlik 1.15.'i içerecek şekilde yeniden tanımlandığında

$$\Delta Y = \frac{1}{k}(\Delta DA + X + K - mY) \quad (1.17.)$$

eşitliğine ulaşmış oluruz.

Yukarıdaki eşitliklerde kullanılan semboller; M_S : para arzı, Y : Gayri Safi Milli hasıla, M : İthalat, IR : Uluslararası Rezervler, DA : Merkez Bankasının verdiği yurt içi krediler, X İhracat, K : Yurt içine net sermaye akımı, k : paranın dolaşım hızının tersi, m : Marjinal ithalat eğilimini ifade etmektedir.

Bu analizde merkez bankası bilançosundan hareket ederek, para arzının uluslararası rezervler ile merkez bankasının verdiği yurt içi kredilerin toplamından oluştuğu kabul edilmektedir. Çözümlemeye göre yurt içi krediler, ihracat ve yurt içine net sermaye akımları dışsal değişken olup; para arzı, GSMH ve ithalatı belirlemektedir. Buna göre yurt içi kredilerdeki bir artış geliri arttırarak, ithalatı teşvik etmekte böylece meydana gelen dış açık da, sabit kur sistemi altında rezervlerin azalmasına neden olmaktadır. Bu model ödemeler dengesine ilişkin Keynesyen analizde yer alan ihracat ve ithalat gibi unsurları da kapsamaktadır. Bu nedenle IMF modeli Kahn-Keynes Açık Ekonomi Çarpan Modelinin geliştirilmiş bir versiyonu olarak düşünülebilir (Polak, 2001).

Bu analiz çerçevesinde IMF kendisine başvuran ülkeler için istikrar programları hazırlarken de merkez bankası bilançosundan hareket etmektedir. Merkez bankası bilançosu en basit anlamda; yükümlülükler bölümü dolaşımdaki para (C) ve bankaların merkez bankasındaki rezervlerinden, varlıklar bölümü de uluslar arası rezervler (IR) ve merkez bankasının verdiği yurt içi krediler (DA)'den oluşmaktadır. Bilanço eşitliği

prensibi gereğince dolaşımdaki para ve bankaların merkez bankasındaki rezervleri toplamı, bilançonun varlıklar kısmının toplamına, bir başka ifadeyle uluslararası rezervlerle birlikte yurtiçi kredi miktarına eşit olmaktadır. Buna göre parasal tabanı (H) ile gösterirsek;

$$\Delta H = \Delta IR + \Delta DA \quad (1.18.)$$

şeklinde ifade edilebilir.

Eşitlik (1.18.)’de ΔH ; parasal tabandaki değişimi, ΔIR ; uluslararası rezervlerdeki değişimi, ΔDA da merkez bankasının yurt içine açtığı kredilerdeki değişimi ifade etmektedir. (1.18.) deki eşitlik (1.19.) deki formda da yazılabilir

$$\Delta IR = \Delta H - \Delta DA \quad (1.19.)$$

Uluslararası rezervlerdeki değişim parasal taban ile iç varlıklardaki değişimin farkına eşittir. Uluslararası rezervlerdeki değişim de sabit kur sistemi altında ödemeler dengesindeki açık ya da fazlaya eşit olacaktır.

Ödemeler dengesine parasal yaklaşım perspektifinde hazırlanan bir istikrar programı iki aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak ülkenin dış piyasalardan borçlanabileceği miktar ve rezervlerinin el verdiği ödeme imkanına göre dayanabileceği dış açık hesaplanarak bu açığın büyümesine engel olabilecek politikalar tespit edilmektedir. İkinci olarak da ülkedeki para talebinin ne ölçüde artabileceği tahmin edilmektedir. Bu para talebini dengeleyecek para arzı artışı ise parasal tabanın (H) para çarpanı ile genişlemesi neticesinde meydana gelecektir. Bu aşama belirlendikten sonra (1.18.) deki denklemin iki değişkenini olan uluslararası rezervlerdeki ve para tabanındaki değişimler tespit edilmiş olacaktır. O halde programlanan ödemeler dengesi açığı ve para talebi büyümesi ile uyumlu olarak, iç kredilerin ne kadar artabileceği tespit edilebilmektedir. Bu durumda IMF tarafından hazırlanan istikrar programı iç krediler, bir başka ifadeyle iç varlık hedefine odaklanmaktadır. Böylece dış denge hedefine yönelik olarak, merkez bankasının kamu sektörüne ya da özel sektöre açabileceği kredilere sınırlama getirilmekte ve bu sayede aynı zamanda bütçe açıklarının da finansmanı kısıtlanmış olacaktır (Tunca ve Tunalı, 2006).

İç kredilere kısıt konulması sıkı para politikası anlamına gelmektedir. Bir ülkede iktisadi büyüme ile birlikte enflasyon da yaşanıyorsa nominal para talebinde bir yükselme meydana gelecektir. Bu durumda iç kredi büyümesinin hızı düşürülürse para arzı para talebinden küçük kalacaktır. Bu da faiz oranlarının yükselmesi ve harcamaların düşmesi

ile neticelenecektir. Faiz oranlarındaki bu artış, IMF'in dış açığı kontrol altına almak için tavsiye ettiği daraltıcı para politikası dolayısıyla parasal yaklaşımla da uyumludur. Sabit kur politikası yapılan dışa açık bir ekonomide, merkez bankası kur hedefine odaklandığı için para stoku içsel bir değişken olmaktadır. Bununla birlikte merkez bankası iç varlıkları, dolayısıyla iç kredi artışını kısıtlayarak, dolaylı olarak para arzını sınırlayabilir. Bu çerçevede iç kredilerin kısıtlanması, ödemeler dengesini iyileştirmeye yönelik kaba bir politika olarak görülmektedir (Tunca ve Tunalı, 2006).

1.2.5.2. Johnson Modeli

Bu modelde parasal unsurlar ödemeler dengesi gelişmelerinin belirleyicisidir. Johnson, “ödemeler dengesi parasal bir olgudur” görüşünü belirtmiştir (Polak, 2001). Modele göre ödemeler bilançosuna dair herhangi bir problem reel değişkenlerle değil, para piyasaları dahilinde çözüme kavuşacaktır. Örnek olarak, sabit kur sisteminde para arzında meydana gelecek bir yükselme iktisadi birimlerin ellerindeki para miktarının talep ettiklerinin üzerine çıkmasına neden olacak ve yabancı mal, hizmet ve finansal varlıklara yönelik talebi arttıracaktır. Bu sayede aşırı para arzı yurt dışına transfer edilmiş olacaktır. Esnek kur sisteminde ise; dış denge döviz kurundaki değişimlerle sağlanacaktır. Esnek kur pratiğinde para arzındaki bir yükseliş, yerli paranın değer kaybetmesi vasıtasıyla dış dengeyi otomatikman sağlayacaktır. Bu modele göre uzun dönemde tam istihdam sağlandığında, fiyatlar ve faiz oranları dünya faiz oranı ve geçerli olan fiyat düzeyine uyarlanacaktır. Bu durumda yurtiçi kredilerde meydana gelecek bir artış rezervlerin azalmasına neden olabilecektir (Tunca ve Tunalı, 2006).

Ödemeler dengesine yönelik parasal yaklaşıma yönelik üç önemli eleştiri sayılabilir. Bunlardan birincisi modelin varsayımlarına yöneliktir. Bu yaklaşımda sabit kur sistemi geçerliiyken para arzı içsel bir büyüklüğe dönüşmekte ve merkez bankaları para arzını doğrudan kontrol edememektedir. Bu varsayım küçük ülkeler için doğru gözükmeyle beraber, ABD gibi para birimi uluslararası rezerv olarak kabul görmüş ülkeler için geçerliliğini yitirmektedir. Örneğin ABD sabit kur sistemi uygularken para arzında bir artışa gittiğinde, ülke dışına çıkan rezervler diğer ülkeler tarafından ABD bankalarında uluslararası rezerv olarak tutulduğunda, ABD para arzını arttırmış olabilecektir. Buna göre ulusal para birimi uluslararası rezerv olarak kabul görmüş ülkeler sabit kur sistemi uygularken de para arzını kontrol edebilirler (Tunca ve Tunalı, 2006).

İkinci eleştiri, yaklaşımın ödemeler bilançosundaki cari işlemler ve sermaye işlemlerinin tamamını otonom kabul etmesine ve ödemeler bilançosunu bir bütün olarak

çözümlemesine yöneliktir. Bu durumda ülkenin ödemeler bilançosundaki dengesizliğin hangi alt bileşenlerden kaynaklandığının tespitini ve çözümü için uygulanabilecek doğru politikaların belirlenmesini zorlaştıracaktır (Tunca ve Tunali, 2006).

Üçüncü eleştiri ise, bu yaklaşımın dış dengesizliklerin çözümü için sadece yurt içi kredi arzındaki değişimi öne sürmesidir. Ancak devalüasyon ve döviz kontrolleri gibi politikalar da ödemeler bilançosu üzerinde oldukça önemli etkiler meydana getirebilmektedir (Currie, 1977).

1.2.6. Zamanlararası Optimizasyon Yaklaşımı

Zamanlararası optimizasyon yaklaşımı cari dengeyi, üretim ve verimlilik şokları gibi reel değişkenler ile nominal değişkenler; döviz kuru, fiyatlar genel düzeyi, parasal şoklara dair oluşturulan geleceğe yönelik beklentiler doğrultusunda optimal yatırım ve tasarruf kararlarının bir sonucu olarak görür (Obstfeld ve Rogoff, 1995). Bu perspektifte cari işlemler dengesinin vazifesi, kalıcı olmadığı düşünülen talep ya da verimlilik şoklarına karşı bir yastık görevi görmek olarak tanımlanmaktadır (Ghosh ve Ostry, 1995; Tiryaki, 2002; Obstfeld ve Rogoff, 1995).

Zamanlararası optimizasyon yaklaşımı mikro iktisadi temelli bir analizdir. Cari işlemler dengesinin net uluslararası tasarrufları göstermekle birlikte zamanlararası kaynak tahsisini de etkilediği görüşü kabul edilir. Bu yaklaşıma göre bir ülkenin cari işlemler dengesindeki değişim iktisadi birimlerin zamanlararası bütçe kısıtları altında aldıkları optimizasyon kararlarının bir sonucu olduğu ve bir ülke ekonomisinin cari işlemler dengesinin söz konusu ülkenin net yabancı varlıklarındaki değişime bağlı olduğu düşüncesine dayanmaktadır (Saksonovs, 2006).

Obstfeld ve Rogoff (1995) cari işlemler dengesinin zamanlararası optimizasyon yaklaşımı ile matematiksel olarak izah edilebilmesini kolaylık sağlamak amacıyla iki dönemli analiz çerçevesinde yapmıştır. Bununla beraber, bu yaklaşımı izah ederken iktisadi birimlerin tam bilgiye sahip ve rasyonel olduklarını, yerli ve uluslararası varlıklar arasında tam ikamenin olduğunu, ekonominin küçük açık ekonomi olduğu, tek bir malın üretildiği ve tüketildiğini varsayımlardır. Zamanlararası optimizasyon modelinin en basit matematiksel örneği şu şekildedir (Obstfeld ve Rogoff, 1995):

$$CA_t = (r_t - r^p_t)B_t + (Y_t - Y^p_t) - (G_t - G^p_t) - (I_t - I^p_t) + \left[1 - \frac{1}{\left(\frac{\beta}{R}\right)^\sigma}\right](r^p_t B_t + Y^p_t - G^p_t - I^p_t) \quad (1.20.)$$

(1.20.) numaralı eşitlikte CA_t : t dönemindeki cari işlemler dengesini, r_t : t dönemindeki dünya faiz oranını, B_t : ülkenin t dönemindeki net yabancı varlıklarının miktarını, R : ileride gerçekleştirilecek olan tüketim için kullanılacak olan yurtdışı piyasa iskonto oranını, σ : zamanlararası ikame esnekliğini p : bu değişkenlerin zaman sonsuza giderken sabit faiz oranıyla bugünkü değerinin bulunması yoluyla elde edilen kalıcı değerlerini ifade etmektedir.

(1.20.) numaralı eşitlikten önemli çıkarımlar yapmak mümkündür. Bunlardan birincisi ülkenin net dış varlık pozisyonu ile ilgilidir.

Ülke net yabancı varlıklara sahipse dünya faiz oranlarının sabit değerinden yüksek olduğu takdirde artan net yurtdışı faiz gelirlerine bağlı olarak tüketicilerin tüketim harcamalarını dönemlerarası düzeltmeleri cari işlemler dengesini pozitif etkileyebilecektir. Bir başka deyişle eğer ülke net borçlu konumda ve dünya faiz oranları sabit değerinden yüksek ise borç faiz ödemelerindeki yükseliş cari işlemler dengesini negatif bir şekilde etkileyebilecektir. Denklemden yapılabilecek ikinci çıkarım, üretim düzeyi sürekli değerinden büyük olması durumunda tüketimde zamanlararası düzeltirme nedeniyle cari işlemler dengesinde bir düzelme görülebilecektir. Benzer bir biçimde özel kesim ve kamu kesimi yatırım harcamalarının normal seviyenin üzerine çıktığı takdirde tüketimini muhafaza edebilmek için dışarıdan borçlanacaktır, bu gelişme de cari işlemler dengesini negatif etkileyecektir. Üçüncü çıkarım da denklemin son terimi bugünkü ve gelecekteki dönemlerde ülkenin tüketime ilişkin sabırsızlığını ifade eden β parametresine bağlı olarak tüketim eğilimini $\left[\frac{(1-\beta)}{\beta}\right]$ göstermektedir. Ülkenin dünyadaki diğer ülkelere oranla tüketim için ortalama olarak daha sabırsız olması durumunda β dünya faiz oranlarının gelecekteki değerine göre küçük olma meylinde olacaktır. Bu durum neticesinde $\left(\frac{\beta}{R}\right)^\sigma$ ifadesi birden küçük olacaktır. $\left[\left(\frac{\beta}{R}\right)^\sigma < 1\right]$. Buna bağlı olarak ülke ekonomisinin cari işlemler açığı büyüyecek bu sebeple tüketim miktarı azalacak ve dış borç miktarı da artacaktır. Öte yandan yabancıların tüketim için daha sabırsız olduğu halde ise $\left(\frac{\beta}{R}\right)^\sigma$ ifadesi birden büyük çıkacaktır $\left[\left(\frac{\beta}{R}\right)^\sigma > 1\right]$. Bu sefer de yabancıların tüketimi artacak ve ilgili ulusal ekonominin cari işlemler dengesinin fazla vermesini sağlayacaktır (Obstfeld ve Rogoff, 1995).

1.3. Cari Açık Tartışmaları

Cari dengeyi farklı açılardan yaklaşan üç özdeşlik şu şekildedir:

$$CA_t = NX_t + r_t B_t + TR_t \quad (1.21.)$$

$$CA_t = B_{t+1} - B_t \quad (1.22.)$$

$$CA_t = r_t B_t + TR_t + Y_t - C_t - I_t - G_t = S_t - I_t \quad (1.23.)$$

(1.21.)’deki eşitlikte, NX_t : net mal ve hizmet ihracatı, B_t : bono, tahvil hisse senedi, krediler ve fiziksel sermayeyi içeren net dış varlıklar, $r_t B_t$: dış varlıklardan elde edilen net gelir, yani sermayenin net geliridir. r_t : uluslararası faiz oranı veya getiri oranıdır. Türkiye’de $r_t B_t$ ’nin önemli bölümü net faiz, daha küçük bir bölümü de net kar transferinden oluşmaktadır. Kira geliri olmadığı varsayımında ($r_t B_t = \text{net faiz} + \text{net kar transferi}$) notunu düşmekte fayda var. TR_t : net işçi döviz ve bedelsiz ithalatı içeren net özel ve kamu transferlerini göstermektedir. NX_t , TR_t ve net kar transferlerinin toplamı, faiz dışı cari dengeyi vermektedir. Faiz dışı denge = $CA_t - \text{Net Faiz Geliri}$ olarak da gösterilebilir. Ülke borçlu durumda ise, net faiz geliri genellikle eksi olmaktadır (Uygur, 2004).

Eşitlik (1.22.)’de B_{t+1} ile B_t arasındaki fark net dış varlıklardaki değişimi göstermektedir. Eğer t döneminde cari açık verilmişse, B_{t+1} , B_t ’ye göre daha küçüktür. Türkiye gibi borçlu ülkelerde B_t eksidir. Türkiye’de B_t içinde dış kredi ve tahvil gibi net finansal yükümlülükler, yabancı fiziki yatırımlardan doğan yükümlülükler göre çok daha yoğunluktadır (Uygur, 2004).

Eşitlik (1.23.)’ün işareti eksi ise iç tasarruf açığını başka bir ifadeyle dış tasarrufu ifade etmektedir. Y_t : GSYH, C_t : özel tüketim harcamaları, G_t : kamu cari harcamaları, I_t : özel kesim ve kamu kesiminin toplam yatırım harcamalarıdır. t döneminde Y’ye dış alem faktör gelirleri eklenirse (rb ve TR) Gayri safi milli hasıla elde edilir. $C_t + I_t + G_t$ ise toplam iç talebi göstermektedir (Uygur, 2004).

Buna göre cari açık birbirini tamamlayan üç farklı çerçevede incelenebilir. Bunlardan Birincisi cari açık, bilhassa NX_t ve $r_t B_t$ değişkenlerinin negatif değer alması nedeniyle, bir döviz açığı olduğunu gösterir. İkincisi bu döviz açığı yurtdışından borçlanma veya doğrudan yatırımlarla kapatılmalıdır. Bu durumda net dış varlıklarda azalma meydana gelir. Üçüncüsü de bu açık yurt içinde ve/veya özel kesimde bir harcama

fazlası olduğunu, bir başka ifadeyle tasarruf açığı olduğunu ve bu açığın yurtiçinde kapatılamadığını gösterir (Uygur, 2004).

Zamanlararası dış denge kısıtını matematiksel olarak özetlemek için eşitlik (1.22.) ve (1.23.) eşitliklerinden yararlanılabilir. Transferlerin ihmal edildiği ve net dış varlıklar B içerisinde doğrudan yatırımlardan oluşan fiziki sermaye olmadığı varsayımında. B net dış borç stokunu ifade edecektir rB de net faiz gelirini gösterecektir. Eşitlik (1.22.) ve (1.23.)’den

$$B_t = - \left[\frac{(Y_t - C_t - I_t - G_t)}{(1+r)} \right] + \frac{B_{t+1}}{(1+r)} \quad (1.24.)$$

Eşitlik (1.24.)’ü sonsuz zaman boyutunda tanımlarsak açık ekonomi için zamanlararası dış denge kısıtı elde edilir. Bu kısıta ait eşitlik (1.25.)’te tanımlanmıştır.

$$\sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} (C_t + I_t + G_t) + \lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^T B_{t+T+1} = (1+r)B_t + \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} Y_t \quad (1.25.)$$

Bu zamanlararası kısıtta,

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^T B_{t+T+1} = 0 \quad (1.26.)$$

Koşulu, diğer adıyla ‘ponzi oyunu yoktur’ (no Ponzi game) veya ‘transversality’ şartları sağlanmalıdır. Burada ponzi oyunu yoktur şartı, gelecekte net borç stokunun sıfıra yaklaşacağı, yani borçların bitirileceğini ifade etmektedir.

‘Ponzi oyunu yoktur’ koşulu sağlanmaz ve $B_{t+T+1} < 0$ olursa, eşitlik (1.25.)’in sol tarafındaki harcama kalemlerinin toplamının şimdiki değeri, sağ tarafta yer alan gelir kalemleri toplamının bugünkü değerini geçecektir. Bu durumda, borç verenlerin giderek artan bir şekilde sınırsız borç vermeleri gerekecektir ki bu durum gerçekçi değildir. Obstfeld ve Rogoff (1996)’un bu hususta dikkat çekici bir açıklamaları mevcuttur: “...borç verenler, borcu ödenmeden, borçlunun ölmesine izin vermezler...” (Aktaran Uygur, 2004).

Eşitlik (1.26.)’daki şartın sağlanması ile denklem (1.25.) şu şekilde gösterilebilir:

$$-(1+r)B_t = \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} (T_t - C_t - I_t - G_t) \quad (1.27.)$$

Denklem (1.27.) nin sol tarafında negatif işaretli olarak dış borcun t dönemi sonundaki (faiz dahil) değeri bulunmaktadır. Sağ tarafında ise, faiz dışı fazlaların toplamının bugünkü değeri yer almaktadır. Faiz dışı cari denge $= CA_t - Net Faiz Geliri = (NX_t + TR_t + Net Kar Transferi)$ 'dir. TR ve Net kar transferi olmadığı varsayımında, faiz dışı cari denge,

$$(CA_t - r_t B_t) = NX_t = (Y_t - C_t - I_t - G_t)$$

olarak tanımlanacak ve net ihracata da eşit olacaktır. O halde eğer gelecekteki cari faiz dışı fazlaların toplamı şimdiki dış borcu karşılayabilecek seviyede ise zamanlararası bütçe kısıtı sağlanmış olacaktır. Bütçe kısıtının sağlanmaması durumunda ülke dış borç ödemesi yapamaz. Bu koşula borç ödeyebilme (solvency) şartı da denilmektedir.

1980 sonrası dönemde iktisatta cari açık tartışmaları eşitlik (1.27.)'deki dış denge koşulunu temel almış bir şekilde zamanlararası-dinamik bir perspektif kazanmıştır. Cari açığın kendisi de optimizasyona dayalı bir karar alma süreci ile izah edilmeye başlanmıştır. Optimizasyon yaklaşımı denilen bu yöntemle göre, açık ekonomideki cari açıklar, kamu ve özel tüm karar alıcıların bir dinamik optimizasyon süreci sonunda vardıkları sonuçlara göre belirlenmektedir.

Zamanlararası optimizasyon yaklaşımı, ek varsayımlar yapılmadan gerçek ekonomideki gelişmeleri tam olarak izah edemese de, bu yaklaşım cari açık için bazı önemli görüşleri ima etmektedir. (Uygur, 2012). Cari açıkla ilgili başka bazı görüşlerde ise optimizasyon yaklaşımına bir gönderme bulunmamaktadır ve vurgulama gelişmekte olan ülkelerin 1990'lı yılların başlarından itibaren yaşadığı döviz kuru krizleridir. Döviz kuru krizlerine dair tartışmalarda optimizasyon yaklaşımı arka planda bir teorik çerçeve oluşturmaktadır (Uygur, 2004).

Dinamik optimizasyon yaklaşımı perspektifinde ulaşılan önemli bir sonuç şöyledir: *“Yatırım artışının cari açığı arttırması doğaldır, ayrıca bu şekilde ortaya çıkan cari açığın bir sorun olarak görülmemesi gerekir. Özellikle kamu kesiminde (bütçede) önemli açıklar yoksa ve özel tasarruf oranı da gerilemiyor ise, cari açıktan çekinmek gerekmez, dolayısıyla bir politika önlemi de almak gerekmez”* (Tiryaki, 2002). Bu düşünceyi ilk savunanlardan birisi Sachs (1981)'dir. Bu düşünce İngiltere eski maliye bakanı Nigel Lawson tarafından meşhur hale getirildiğinden Lawson Doktrini olarak da

anılmaktadır. Lawson doktrini Corden (1994) tarafından şöyle ifade edilmiştir: *“Cari işlemler özel ve kamu kesiminin tasarruf ve yatırımlarının net sonucudur. Özel kesimin optimal tasarruf ve yatırım kararları yine optimal bir dengeye –cari işlemler dengesine– yol açar. Hükümet kaynaklı bozulmaların mevcut olmaması koşuluyla, hükümetlerin ya da harici gözlemcilerin özel kesimin ne kadar yatırım yapması veya tasarruf etmesi gerektiğini bu kesimin kendisinden daha iyi bildiği varsayılabilir. Sonuç olarak, özel kesim davranışındaki değişimden kaynaklanan cari işlemler açıkları endişeye neden olmamalıdır. Diğer taraftan, kamu bütçe dengesi kamu politikasının ilgi alanına girmekte olup, asıl üzerinde durulması gereken konu da bu olmalıdır”* (Tiryaki, 2002).

1980’li yıllarda IMF “kamu kesiminde önemli açıklar yoksa cari açık için endişe etmek ve önlem almak gerekmez” düşüncesine yakındır. Dış ticaret açığı ve cari açık konusunda 1980’lerden itibaren öncesine kıyasla iktisattaki önde gelen akımda ve IMF gibi kurumlarda daha iyimser bir yaklaşımın olduğunu söyleyebiliriz (Uygur, 2004).

Bu iyimser yaklaşım küresel iktisadi faaliyetlerdeki gelişmelere göre değerlendirilecek olursa; 1978-1979’da Türkiye’de, 1982’de Latin Amerika’da yaşanan dış borç krizi, bu düşüncede bazı yanlışlar olabileceğini göstermiştir. Bilhassa Brezilya ve Meksika’da kriz, cari açık oranları ve yatırım oranları birlikte yükselirken yaşanmıştır. Şili’de ise durum daha dikkat çekicidir; çünkü kriz öncesinde cari açık oldukça yüksek olmasına rağmen çıkmıştı, fakat IMF’ye göre kamu kesiminde denge sağlanmakta, tasarruf oranı düşmemekte ve yatırım oranı da artmaktadır. Bunlara bağlı olarak da, 1981 yılı itibarıyla, bir cari açık sorunu yoktu. IMF’nin yapmış olduğu bu iyimser yorumlamalara karşın, diğer Latin Amerika ülkeleri gibi Şili de 1982’de büyük bir kriz yaşamıştır (Uygur, 2012). Bu krizlerden sonra artan sayıda ekonomist, cari açığın dikkatle izlenmesi gerektiğini, büyüyen, büyümesi beklenen ve sürdürülemez olarak bakılan cari açık değerlerinin krizlerde önemli etkisinin bulunduğunu ileri sürmüştür. Stanley Fisher’ın bu konudaki düşüncesi şu şekildedir: *“Bir ülkede yaklaşmakta olan krizin temel göstergesi cari işlemler açığıdır. Gerçekleşen ve beklenen cari açık büyükse veya ağır dış borç geri ödemesi yapan bir ülke yeterli cari işlem fazlası veremiyor ise, devalüasyona ve bunalıma davetiye çıkmış demektir”* (Edwards, 2001’den aktaran Uygur, 2004).

Latin Amerika borç krizinden sonra gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye hareketleri 1990’lı yıllara kadar ciddi şekilde azaldı. 1990’lardan itibaren sermaye

hareketleri hızlı bir şekilde arttı. Bu artışla birlikte yüksek cari açıklar da gözlenmeye başlandı. Cari açık tartışmaları da bu dönemde arttı.

1990'lı yılların başlarında Lawson Doktrinini benimsemiş kurumlardan birisi de Meksika Merkez Bankasıydı. Hatta %5'i aşmış ve artmakta olan cari açığına dair 1993 yılı raporunda şöyle bir ifadede bulunmuştur: "Cari açık tümüyle özel sektörün kararları sonucunda belirlenmiştir. Bu nedenle ve kamu finansmanı da sağlam olduğuna göre, cari açık konusunda endişeye yer yoktur" (Edwards, 2001).

1994 sonu 1995 yılı başında Meksika'da başlayan krizden bir süre önce Stanley Fisher başka bir uyarıda bulunmuştu: "*Meksika'nın cari işlem açığı çok yüksektir ve büyük ölçüde portföy yatırımı (borçlanarak) finanse edilmektedir. Bu yatırımlar çok hızlı bir şekilde geri çekilebilirler ve Meksika'yı devalüasyon yapmak zorunda bırakabilirler. Avrupa'daki, özellikle İsveç'teki deneyimlerin gösterdiği gibi, faiz oranı ne kadar yükseltirirse, yükseltsin, sermayenin geri kaçışı ve bir devalüasyon önlenemez*" (Fischer, 1994).

Meksika krizinden sonra cari açık tartışmalarında yeni bir aşamaya geçilmiştir. Meksika krizi öncesinde önemli bir uyarısı bulunmayan IMF, bu kriz ertesinde "*kaynağı ne olursa olsun büyük cari açıklar sürdürülemez*" görüşünü ifade etmiştir (Edwards, 2001). Cari açığın sürdürülebilirliği ile ilgili araştırmalar IMF'de bu dönemde başlamıştır. Örneğin Milesi-Ferretti ve Razin literatürde önemli yeri olan çalışmalarını (1996a) ve (1996b) yayınladıklarında IMF'de görev yapmaktaydılar (Uygur, 2004).

Cari açığın milli gelire oranının %5 gibi bir değeri aştığında sürdürülemez olabileceği ile ilgili düşünceler de bu dönemde tartışılmaya başlanmıştır. Bu görüşü ortaya atan ABD Hazine Sekreteri Lawrence Summers'tır (Edwards, 2001). Milesi-Ferretti ve Razin'e göre: "*Cari açığın sürdürülebilir olması konusunda %5 gibi eşik oranlara bakmak yeterli değildir. Döviz kuru politikası, dış borçların vadesi ve bileşimi, dış ticaretin yapısı ve dışa açıklık derecesi de dikkate alınmalıdır. İhracat sektörü küçük, dış borçlar yüksek, tasarruflar düşük ve bankacılıkta finansal kesimde denetleme/düzenleme zayıf ise, birkaç sene süren yüksek cari açıklar, bunalım için kırmızı alarm ışığını yakar*" (Milesi-Ferretti ve Razin, 1996a). Bu dönemde yapılmış başka bir çalışma ise Frankel ve Rose (1996)a aittir. Onlara göre, gelişmekte olan ülkelerdeki döviz kuru krizlerinde önemli etmen cari açıktan ziyade reel döviz kuru değerlenmesidir.

1997’de başlayan Asya krizi, cari açık tartışmasını tekrar alevlendirmiştir. Corsetti, Pesenti ve Roubini (1998) ve Radelet ve Sachs (2000) gibi ekonomistlerin araştırmalarının bulgularına dayanarak cari açığın krizde önemli bir unsur olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte Calvo (2000) ise finansal krizde cari açıktan çok kırılgan bankacılık sisteminin belirleyici olduğunu ileri sürmüştür. Cari açıkla ilgili tartışmalarda bilhassa gelişmekte olan ülkeler için iki boyut ön plana çıkmaktadır. Birincisi, finansal krizlerde, özellikle de döviz kuru krizlerinde, cari açığın diğer ekonomik değişkenlerle beraber ne ölçüde önem taşıdığının ampirik analizidir. Söz konusu araştırmalarda ayrıca büyük cari açıkların tetiklediği sermaye girişlerinde ani duruşun (sudden stops) ve sermaye geri çıkışlarının (reversals) krizler ve büyüme gibi reel iktisadi değişkenler üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerle ilgili diğer boyut ise cari açık ile döviz kuru değişimleri arasındaki ilişkiyi de göz önünde tutarak cari açığın hangi döviz kuru sisteminde daha kötü etki yaptığı sorusuna cevap aramaktır. Bu arayış ile ilgili genel düşünce şu şekildedir: kurun seviyesini veya artış oranını sabit tutan döviz kuru sistemlerine göre esnek döviz kuru sistemlerinde hem döviz kuru sıçraması hem de cari açığın negatif tesirleri daha az olabilmektedir. Bununla birlikte, kur veya faiz sıçramaları ve rezerv düşüşleri esnek kur sistemlerinde de yaşanabilmektedir. Bunların yatırım, büyüme ve istihdam üzerinde önemli negatif tesirleri olabilir. Bunun nedeni esnek kur sisteminde kur dalgalanmalarının daha kalıcı olabilmesidir (Uygur, 2012).

1.4. Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Gelişimi

24 Ocak 1980 kararları ile Türkiye, ekonomisini dışa açık bir ekonomiye dönüştürebilmek amacıyla gerekli yapısal dönüşümleri gerçekleştirmeye başlamıştır. 1989 yılında da sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi ile Türkiye ekonomisi tamamen dışa açık bir ekonomi hüviyeti kazanmıştır. Dış ticaretin serbestleştirilmesinden sonra ekonominin GSMH büyüme oranı 1980’ler ve 1990’lı yıllarda ortalama olarak gerilerken, enflasyon oranı da sürekli bir şekilde artmıştır. Sermaye hesabının 1990’lı yıllarda serbestleştirilmesi o yıllarda önemli bir sorun teşkil eden bütçe açıklarını finanse etmede yurtdışı piyasaları da kullanmak istemesiyle gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, bu serbestleştirme politikaları uluslararası sermaye girişlerinin artmasına ve buna bağlı olarak da dış borç stokunun giderek büyümesine neden olmuştur. Türkiye ekonomisi, kriz yılları sayılmayacak olursa 90’lı yıllarda cari açıklarından daha büyük tutarlarda yabancı sermaye çekmeyi başarmıştır. Buna paralel olarak TCMB 90’lı yıllarda döviz rezervi pozisyonunu iyileştirmiştir (Tiryaki, 2002).

1994 yılında yaşanan krizin kaynağı uygulanmış olan maliye politikasının sürdürülemezliğidir. 1988 yılından 1993 yılına kadar kamu kesimi borçlanma gereği sürekli olarak artmıştır. 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren 1990 yılına kadar Hazine kamu kesimi açıklarının finansmanında ağırlıklı olarak iç borçlanma senetleri ihraç etme yoluna gitmiştir. 1990'lı yılların başlarında ise kontrol edilemeyen kamu kesimi açıkları giderek daha büyük oranlarda merkez bankası kaynakları vasıtasıyla (monetizasyon) finanse edilme yoluna gidilmiştir. Örnek olarak 1990 yılında gerekli finansmanın %72.1'i iç borçlanmayla, %2.4'ü Merkez Bankasından sağlanan kısa vadeli avanslarla karşılanmıştır. Ancak bu oranlar 1993 yılına gelindiğinde iç borçlanma %41.5, Merkez Bankası kısa vadeli avansları %42 olmuştur. İç borçlanmanın toplam finansman içindeki yüzdesinin küçülmesine rağmen, hızlı bir şekilde artan kamu kesimi borçlanma gereği sebebiyle iç borçlanma tutarları da bu dönemde önemli ölçüde artmıştır. Yurt içinde özel kesimin kamu kesimi açıklarını finanse edilmesinde rol alabilmesi için özel kesimin yurt dışından borçlanabilmesi tamamıyla serbestleştirilmiştir. Bankacılık sektörünün uluslararası piyasalardan kısa vadeli olarak borçlanması ve yurtdışında yerleşiklerin bilhassa yurtiçi menkul kıymet piyasalarındaki yatırımlarının hızlı bir şekilde artması bir yandan cari işlemler dengesinin finansmanına diğer yandan da kamu kesimi açıklarının finansmana yardımcı olmaktaydı. Bu dönemde Merkez Bankası tarafından uygulanan para politikası da uluslararası sermaye akımlarını çekecek şekilde tesir etmiştir. Büyüyen iç borçlanma sebebiyle artan faiz hadleri, yurtiçi ve yurt dışındaki görece getiri oranlarını yerli para lehine etkilemiştir. Türk lirasının görece olarak daha yüksek getiri sunması TL'ye olan talebi yükselterek TL'nin değer kazanmasına neden olmuştur (Tiryaki, 2002).

1980'li yıllarda uygulanmış olan ihracatı teşvik politikaları çerçevesinde bulunan TL'nin değer kaybetmesi stratejisine 1990'lı yıllarla birlikte son verilmiştir. Başka bir deyişle, Merkez Bankası yabancı sermaye girişi nedeniyle ortaya çıkan yerli para değerlenmesiyle, parasal büyüklükleri kontrol altında tutabilme maksadıyla bir müdahalede bulunmamıştır. 1980'li yıllarda reel ücretleri bastırarak işgücünü görece olarak daha ucuz hale getirilmiştir. Buna dayalı olarak yurtiçi üretimi ihracat pazarlarına yönlendirerek ihracat üzerinden büyüme politikası benimsenmiştir. Fakat kamu kesimi başta olmak üzere reel ücretlerde hızlı yükselişler gözlemlenmiştir. Rekabetçi reel kur politikasında sona gelmesiyle Türkiye ekonomisinde iç talep destekli büyüme politikasına girilmiştir. Bu geçişin doğal bir neticesi olarak dış dengedeki problemler

büyümeye başlamıştır. 1993 yılında izafi olarak daha bir kötü vaziyette bulunan kamu kesimi dengesinin yanında 1994 yılı için hazırlanan bütçe tasarısında bütçe açığının daraltılması amacıyla alınan önlemler öngörülememiş olduğundan, finansal piyasalarda meydana gelen güvensizlik yükselmiştir. Aynı zamanda cari işlemler açığının da sürdürülebilirliğine dair tedirginlik de bu güvensizlikle birleşmiştir. Neticede, yurt dışından yabancı para üzerinden kısa vadeli borçlanarak Türk lirası üzerinden aktife sahip olan bankacılık sektörü Merkez Bankasından döviz satın almak suretiyle pozisyonunu kapatabilmek amacıyla döviz taleplerini büyük ölçüde yükseltmiştir. Merkez Bankası ise rezervlerini korumak maksadıyla bankalar arası para piyasasına müdahalede bulunarak gecelik borçlanma faizlerinin çok yüksek düzeylere yükselmesine sebep olmuştur (Tiryaki, 2002).

Merkez Bankası 1994 Ocak sonunda ABD Dolarına karşı nominal döviz kurunu %13.6, 6 Nisan 1994'te %38.9 ve 7 Nisan 1994'te %24.6 arttırmak mecburiyetinde kalmıştır. Devalüasyona rağmen Merkez Bankası Aralık 1993 – Mart 1994 periyodunda 3.9 Milyar ABD doları kadar rezerv kaybetmiştir. Devalüasyonlar neticesinde Türk lirası 1994 yılında ortalama olarak %39.6 gibi bir oranda reel değer kaybı yaşamıştır. Cari işlemler dengesindeki açık, fazla haline gelmiş, dış ticaret açığı ise büyük ölçüde küçülmüştür. GSMH 1994 yılında %6.1 küçülmüş, enflasyon oranı %106,3 olarak kaydedilmiştir. Tüketim harcamalarındaki düşüş gayri safi milli hasıladakinden büyük olmuştur. En büyük düşüş ise yatırım harcamalarında ölçülmüştür. Krizden bir yıl önce, yükselen cari işlemler açığı ile beraber yatırım harcamaları kaleminde %29.1'lik bir yükseliş gözlemlenmişken, krizin yaşandığı yılda %29.8'lik bir düşüş gözlemlenmiştir. 1993 yılındaki yatırım artışı büyük ölçüde özel kesim kaynaklı iken, dönemin hükümetinin açıkladığı “5 Nisan Kararları” sebebiyle 1994 yılında kamu yatırımlarındaki %34.8'lik düşüş toplam yatırım yatırımlardaki düşüşün ana unsuru olmuştur. Tasarruf-yatırım dengesi 1993 yılında önceki yıla nazaran artarak GSMH'in %3.7'sine yükselmiştir. 1993 yılındaki cari işlemler dengesi açığının iki temel sebebi vardır; birincisi yatırımlardaki hızlı artış, ikincisi kamu kesimi bütçe açığının artması. Bu noktada Lawson Doktrinine göre, artan cari açığın özel kesim orijinli ve üretim kapasitesini arttırıcı niteliklere haiz olması, bütçe dengesizliğinin bulunmaması durumunda sürdürülebilirlik yönünden bir tedirginliğe neden olmamalıdır. Bununla birlikte faiz ödemelerini de içeren konsolide bütçe açığının GSMH'a oranı 1993 yılında bir önceki yıla nazaran artarak %6.7'ye yükselmiştir. 1993'te ülkeye giren net yabancı

sermaye cari işlemler açığına göre büyük miktarda gerçekleşmiştir. Bu sermaye girişi yoğunlukla kolaylıkla geri çevrilebilir niteliklere haiz olan portföy yatırımları ve kısa vadeli sermaye hareketleri biçiminde gerçekleşmiştir. Krizin ertesi yılda GSMH'nin %3,8'ine tekabül eden bir miktarda yabancı sermaye ülke dışına çıkmıştır. O yılki sermaye hareketlerini de büyük ölçüde kısa vadeli sermaye hareketleri belirlemiştir. Bu gelişmeler neticesinde 1994 yılı sonunda dış borç stoku GSMH'nin %50,1'ine yükselmiştir (Tiryaki, 2002).

2001 yılında yaşanan ekonomik krizde 1994'e göre ödemeler bilançosundaki dengesizliğin payı daha büyük olmuştur denilebilir. 2000 yılı başında uygulamaya konulan döviz kuru bazlı iktisadi istikrar arayışındaki program bu tarz programların hemen hepsinde gözlenebilen özellikleri göstererek bitmiştir. Döviz kurunun kontrollü bir şekilde yükseltilmesine karşılık enflasyondaki kalıcılık nedeniyle yerli para biriminin reel olarak değerlendirilmesi, tüketim talebinin yükselmesi, cari işlemler dengesinin kötüleşmesi, dış borç stokunun yükselmesi gibi olgular Türkiye ekonomisine uygulanan programda da karşılaşılan problemlerden olmuştur. 2000 yılı kasım ayında yaşanan kriz bankacılık sektörü başta olmak üzere ekonominin hemen her alanına kötü bir şekilde yansımıştır. Krizi takip eden iki ayda IMF'den dış finansman sağlanması ve alınan ek önlemler neticesinde iktisadi ortam ve beklentilerde görece olarak toparlanma sağlanmış ancak artık yapısal hale gelmiş problemler olan bütçe açığı ve cari açık varlığını devam ettirmişlerdir (Tiryaki, 2002).

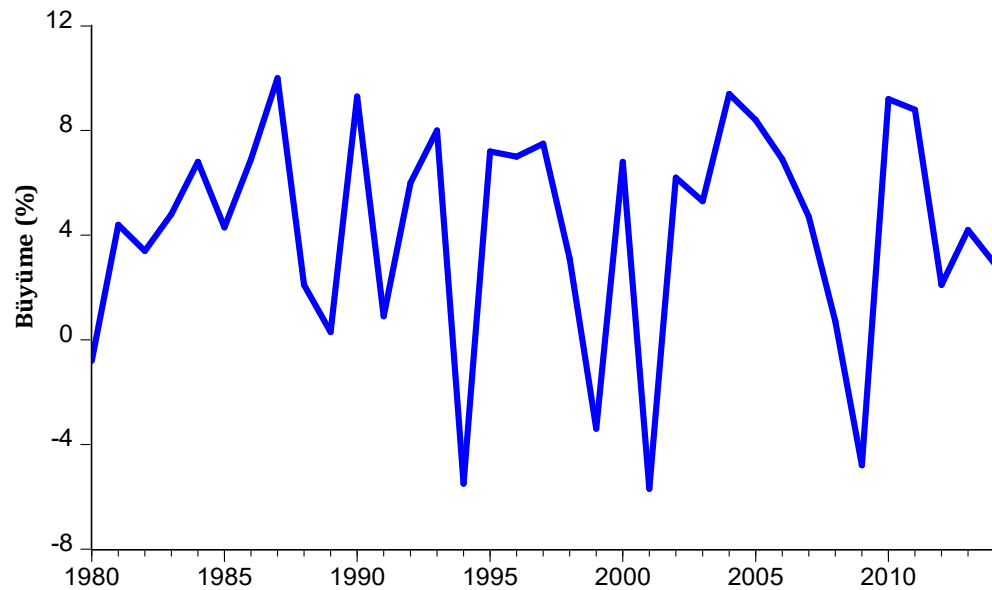
Yarı para kurulu olarak adlandırılabilen para politikası perspektifinde yabancı finansal sermaye girişleri sadece yatırım ve büyümeyi finanse etmekten değil, aynı zamanda menkul değer piyasalarının likidite ihtiyaçlarını da karşılamaktan sorumluydu (Yeldan, 2001). Böylece yabancı sermaye girişi faiz oranları kanalından yurtiçi yatırımları etkileyebiliyordu. Uygulanan program tahmin edilenden de büyük miktarda uluslararası sermayeyi ülkeye çekebilmiştir. Bunun neticesinde yurtiçi faiz hadleri hızlı bir şekilde düşmüştür. Yatırımlar bir önceki yıla göre % 19.7 artmıştır. Öte yandan, bankacılık sektörünün ve bankacılık dışı özel sektörün yurt dışından aldığı kredilerin 2000 yılında ciddi şekilde artması yurtiçi kredi arzını ve kredi faiz hadlerini pozitif bir şekilde etkilemiştir. Yurtiçi tüketim harcamalarının 2000 yılında % 6.2 gibi bir oranda artmış olmasının önceki yıllardan süregelen yüksek reel faiz hadleri nedeniyle ileri alınmış olan tüketimin gerçekleştirilmesi ile uygun kredi koşulları sayesinde gerçekleştirilmiş tüketim harcamalarının bulunduğu düşünülmektedir (TCMB, 2000).

Değerlenmiş olan TL’de tüketim malı ithalatındaki yükselişe neden olmuştur. Tüketim ve yatırım harcamalarının GSMH içindeki yüzdesinin 2000 yılında artması bununla birlikte tasarrufların azalması cari işlemler açığındaki artışa neden olmuştur. Öte yandan faiz dışı konsolide bütçe dengesinde önemli bir iyileşme gözlenmiştir. 1999 yılında konsolide bütçe fazlası GSMH’nin %1.8’i iken 2000 yılında bu oran %5.3’e yükselebilmektedir. Faiz ödemeleri dahil konsolide bütçe açığı ise 2000 yılında 1999’a göre biraz azalmıştır (Tiryaki, 2002).

Cari işlemler açığı 2000 yılında GSYH’nin %3,7’sine yükselmiştir. Aynı yıl IMF’den alınan krediler de dahil edilmek suretiyle cari işlemler açığından büyük miktarda bir sermaye girişi yaşanmıştır. Kasım 2000’deki krize kadar olan dönemde portföy yatırımları sermaye girişlerindeki en büyük paya sahipti. Fakat yaşanan kriz esnasında yabancı yatırımcılar portföylerini ciddi oranda azaltma yoluna gitmiş buna bağlı olarak da önemli sermaye çıkışına sebep olmuştur.

Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri ertesinde uygulanan istikrar programı sayesinde 2008 küresel finans krizine kadar olan dönemde güçlü bir büyüme trendi yakalanmıştır. Şekil 1’de bu durum gözlemlenebilmektedir. Aynı dönemde milli gelire oran olarak cari açık tarihsel olarak daha önce olmadığı kadar yüksek oranlara ulaşmıştır. Şekil 2.’de GSYH’a oran olarak cari açığın izlediği seyrinde dikkat çekici bir başka husus 94 ve 2001 krizlerinde pozitif değerleri gören bu oranın 2009 krizinde iyileşme göstermesine rağmen pozitif değer alamamasıdır.

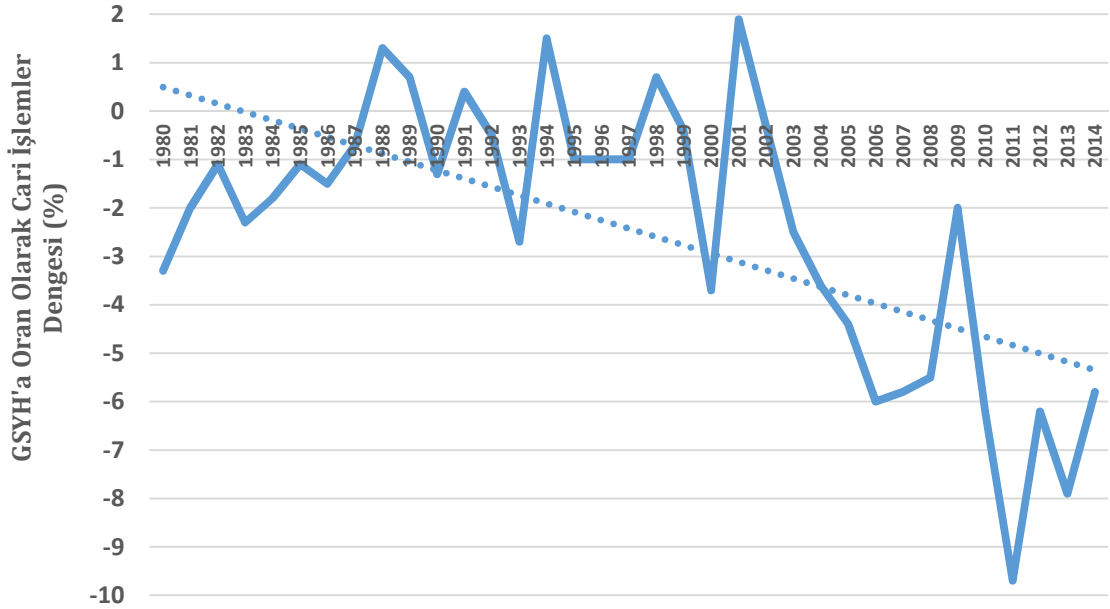
Şekil 1: Reel GSYH Büyüme Oranı (%)



Kaynak: TCMB

Cari işlemler dengesinin milli gelire oranı 1980-2002 döneminde ortalama olarak %0,83 iken bu değer 2003-2014 döneminde %5,5 olmuştur.

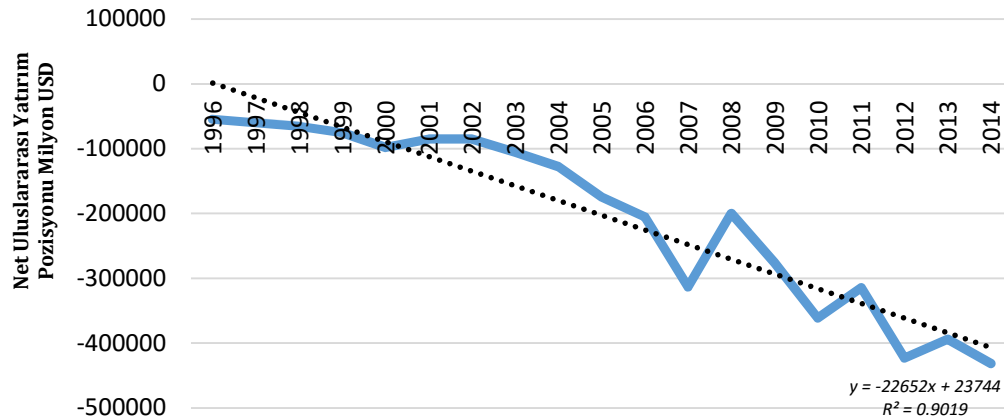
Şekil 2: GSYH'a Oran Olarak Cari İşlemler Dengesi (%)



Kaynak: IMF World Economic Outlook Database

Şekil 3'te net uluslararası yatırım pozisyonunun 1996-2014 arasına izlediği seyir görülmektedir. Cari açığın arttığı dönemde bunun doğal bir sonucu olarak net uluslararası yatırım pozisyonu da artış göstermiştir. Net UYP 2014 yılı sonu itibariyle -431 milyar ABD Dolarıdır.

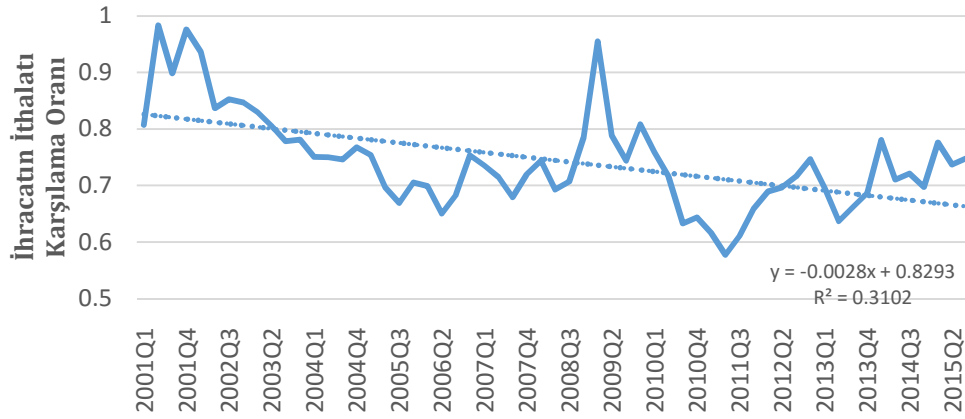
Şekil 3: Net Uluslararası Yatırım Pozisyonu (Milyon USD)



Kaynak: TCMB

İhracatın ithalatı karşılama oranı 2001-2015 arası dönemde ortalama olarak %74 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 2015 üçüncü çeyrek itibariyle yaklaşık %75'tir. (Şekil 4.)

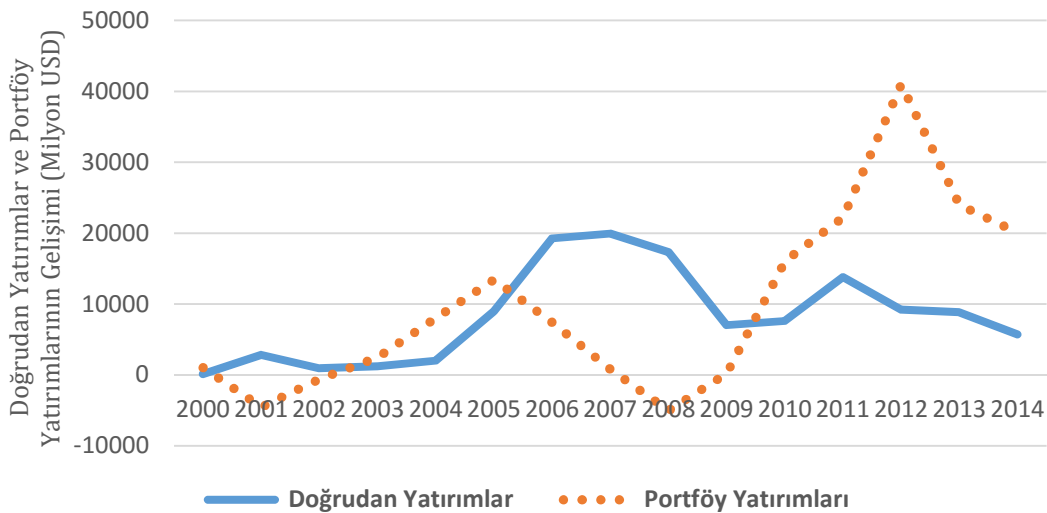
Şekil 4: İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)



Kaynak: TCMB

Şekil 5'te finans hesabının iki önemli kalemi olan doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımlarının 2000 yılından sonraki gelişimi gösterilmektedir. 2004-2009 arası doğrudan yatırımların ağırlıkta olduğu bir kompozisyon gözlemlenirken, küresel finans krizi sonrasında portföy yatırımlarının artış eğilimi dikkat çekicidir.

Şekil 5: Doğrudan Yatırımlar ve Portföy Yatırımlarının Gelişimi (Milyon USD)

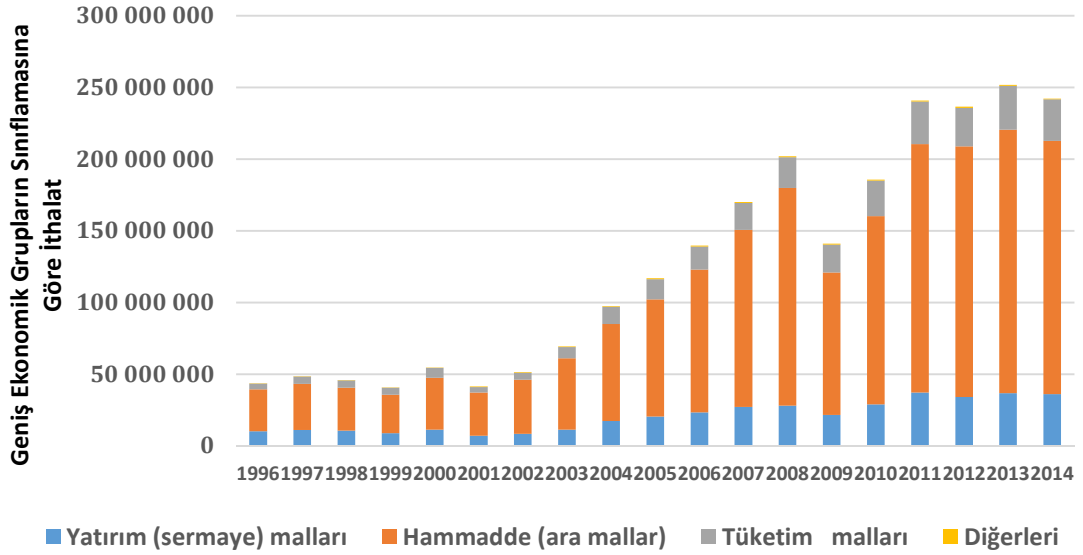


Kaynak: TCMB

Şekil 6'da 1996-2014 arasında Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) göre Türkiye'nin ithalat kompozisyonu görülmektedir. İthalatın bileşiminin 1989-2014 arasında ortalama olarak %71'i ara malı, %18'i sermaye malları ve %10'u da tüketim

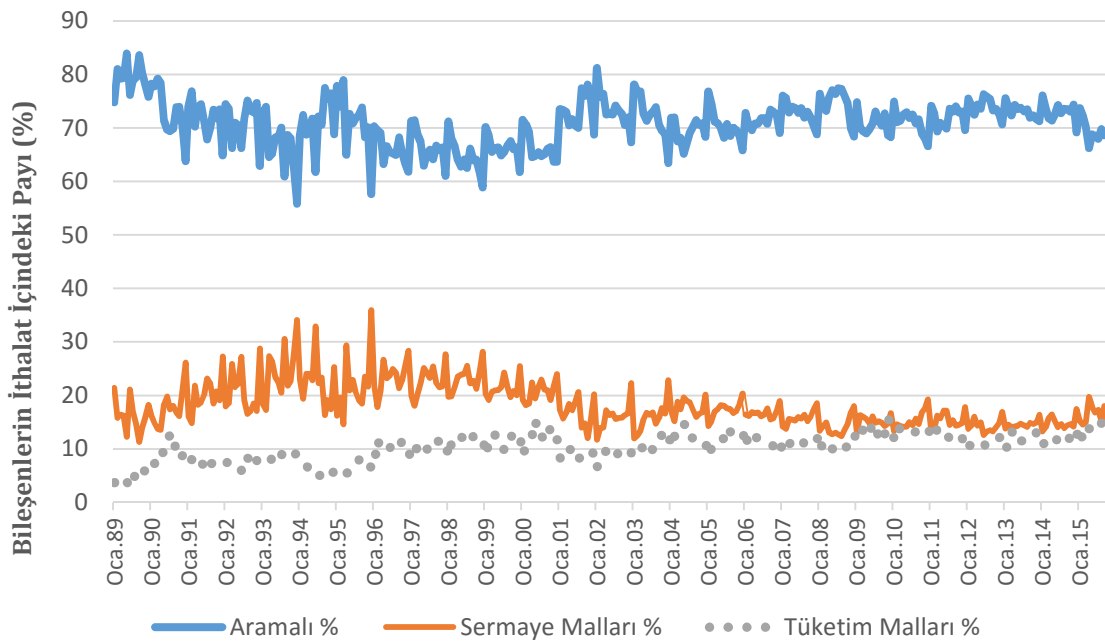
malları ithalatından oluşmaktadır. Türkiye imalat sanayiinin ithalat bağımlılığı (Şekil 7)'de gözlemlenebilir.

Şekil 6: Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) Göre İthalat (Bin USD)



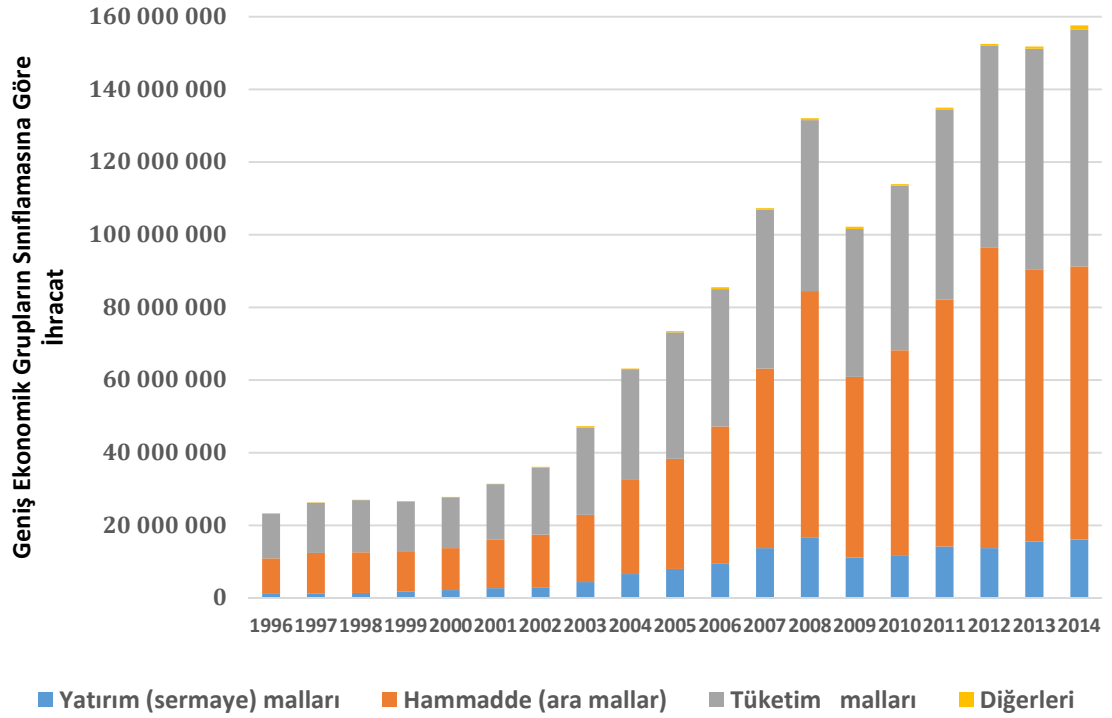
Kaynak: TÜİK

Şekil 7: Bileşenlerin İthalat İçindeki Payı



Kaynak: TCMB

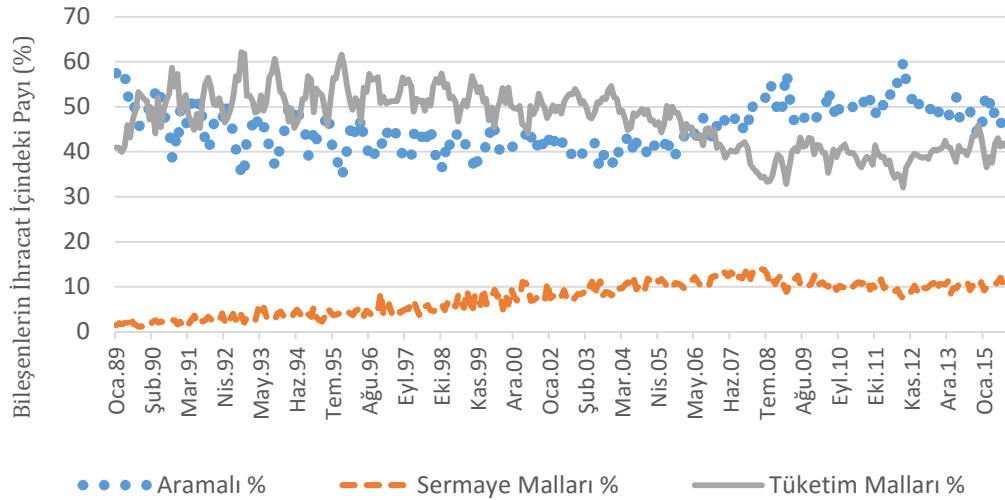
Şekil 8: Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) Göre İhracat (Bin USD)



Kaynak: TÜİK

Şekil 8’de 1996-2014 arası dönemde Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına göre ihracatın kompozisyonu görülmektedir. 1989 Ocak – 2015 Eylül arası dönemde ihracatın ortalama olarak % 45’i aramalı %47’si tüketim malı ve % 8’i sermaye mallarından oluşmaktadır. (Şekil 9.) Aramalı ihracatı 2006 yılı ortalarından itibaren tüketim malları ihracatını oran olarak aşabilmiştir.

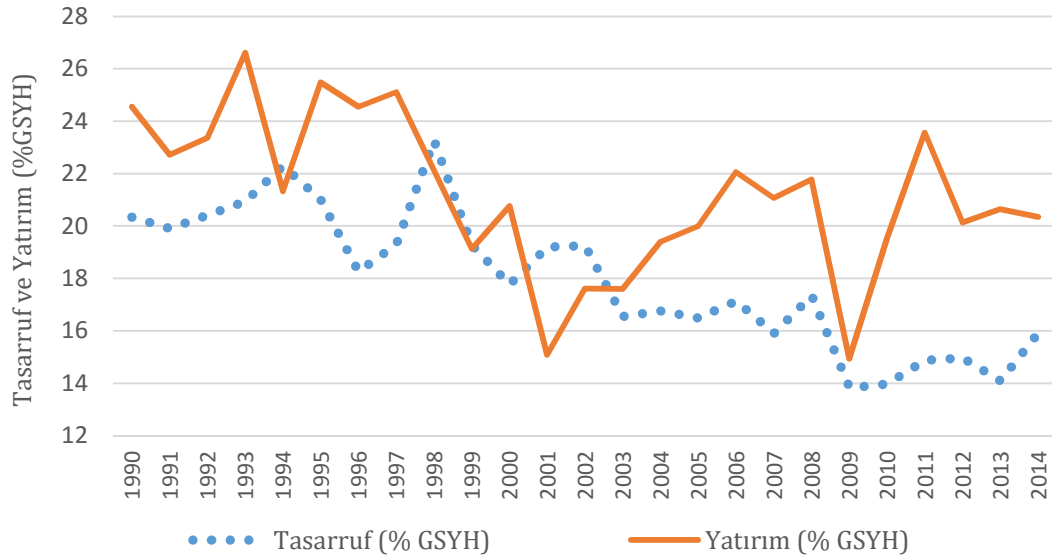
Şekil 9: Bileşenlerin İhracat İçindeki Payı (%)



Kaynak: TCMB

2001 krizi sonrası dönemde makroekonomik göstergelerde en dikkat çekici gelişmelerden milli gelire oranla tasarruflar azalırken yatırımlarda gözlemlenen artıştır. Yurtiçi tasarrufların yatırımları finanse etmede yetersiz kalması dış tasarruf kullanımına bu da cari açığın artmasına neden olmuştur.

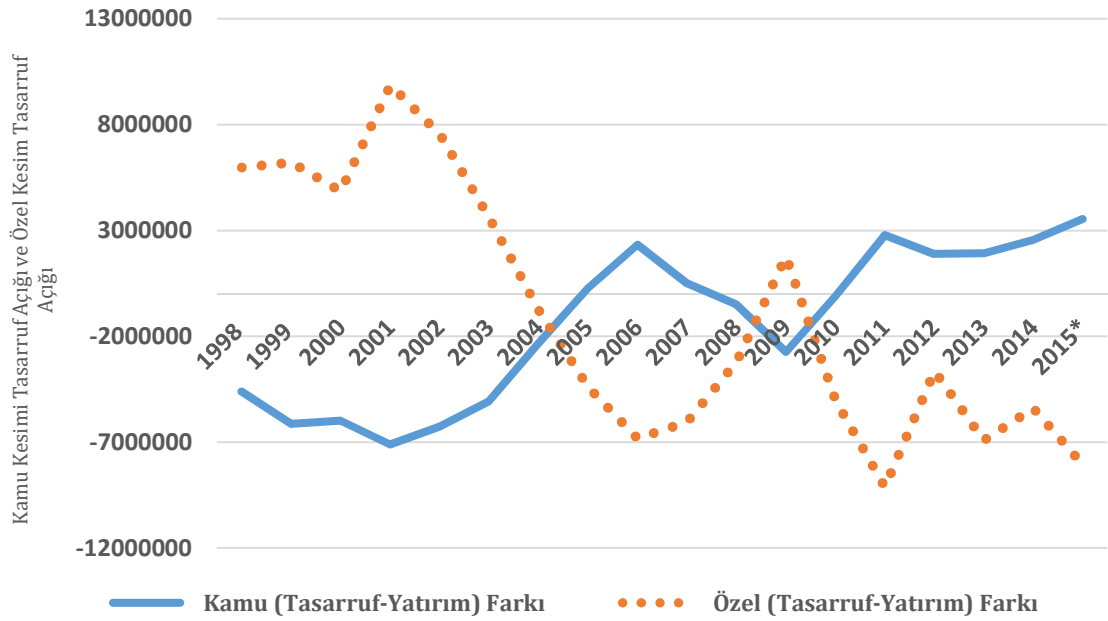
Şekil 10: Tasarruf ve Yatırım (% GSYH)



Kaynak: World Bank

Yurtiçi tasarrufların yatırımları finanse etmede yetersiz kalmasını daha iyi yorumlayabilmek için söz konusu tasarruf açığının kamu ve özel kesimdeki dönüşümünü de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Şekil 11.'de 2001 krizi sonrasında kamu kesimi tasarruf açığındaki güçlü iyileşme dikkat çekicidir. Bununla birlikte özel kesim tasarruf açığı ise küresel finans krizi dönemi hariç sürekli bir bozulma sergilemiştir. 2001 krizi öncesinde Türkiye tam bir ikiz açık ülkesi idi. 2001 krizinden sonraki dönemde sıkı maliye politikası duruşu kamu kesimi tasarruflarında gözlemlenebilir. Bu veriler 2001 sonrası dönemde artan cari açığın kaynağının özel kesim yatırımlarını ve tüketimini finanse edebilmek için ihtiyaç duyulan yabancı kaynak kullanımı olduğunu ima etmektedir.

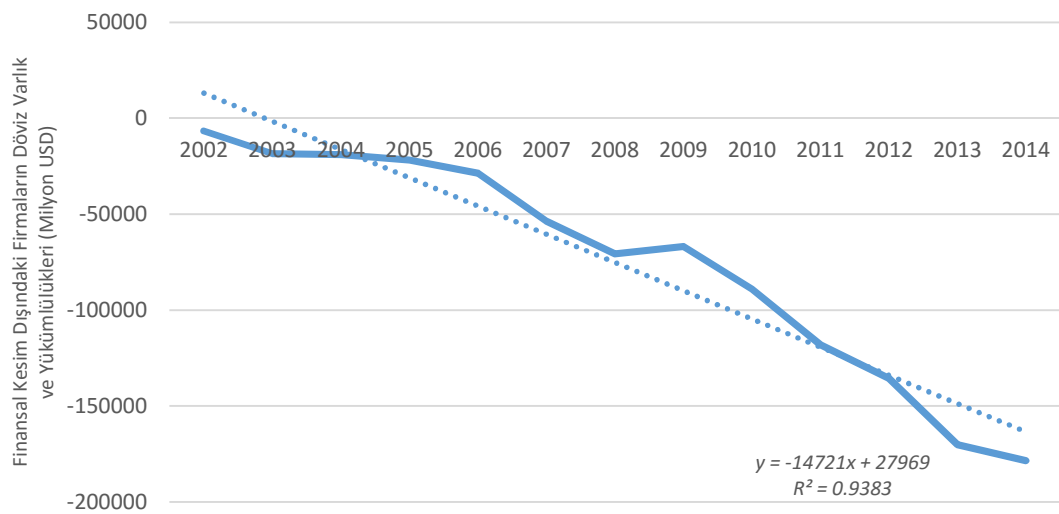
Şekil 11: Kamu Kesimi Tasarruf Açığı ve Özel Kesim Tasarruf Açığı (Bin TL) (* Tahmin)



Kaynak: Kalkınma Bakanlığı

Cari açığı özel kesim tarafından belirlendiğini Şekil 12.'deki Merkez Bankası tarafından derlenen Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri verilerinden de gözlemlenebilir. Finansal kesim dışındaki firmaların net döviz pozisyonu 2002 yılında yaklaşık 6.5 milyar Amerikan Doları iken bu değer 2014 yılı sonunda 178 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. Bu istatistiklere ait son veri 2015 ağustos ayına aittir ve 176 milyar dolardır.

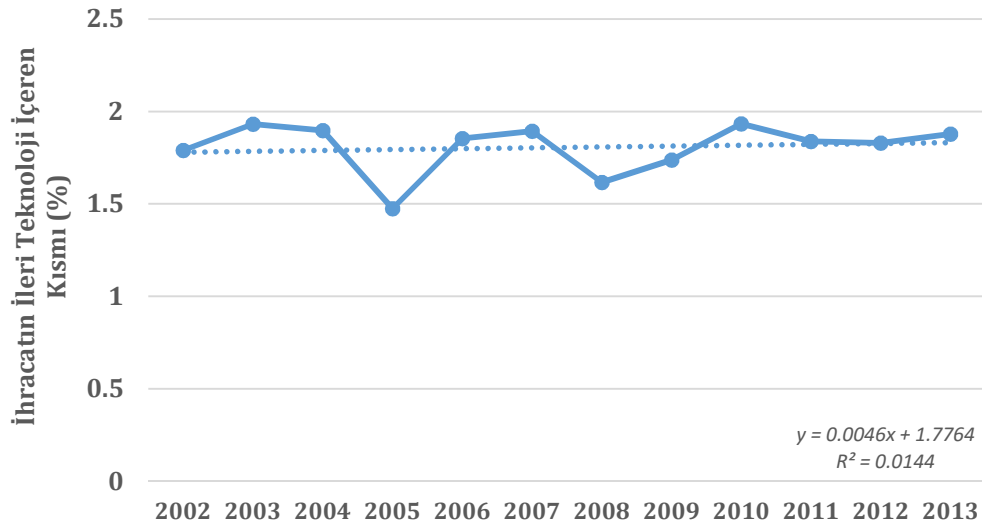
Şekil 12: Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri (Milyon USD)



Kaynak: TCMB

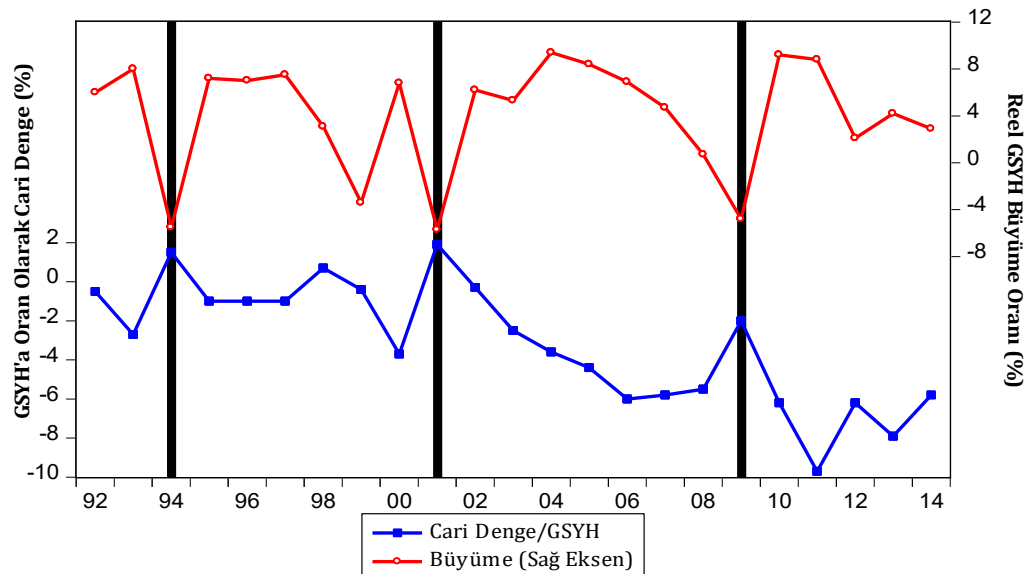
Türkiye'nin ihracatının katma değerini değerlendirebilmek açısından ihraç ettiği ürünlerin ileri teknoloji içeren kısmının toplam ihracat içerisindeki payına bakmak fikir sahibi olmamıza yardımcı olabilir. Şekil 13.'te 2002-2013 arası Dünya Bankası veritabanından derlediğimiz ihracatın ileri teknoloji içeren kısmının toplam ihracat içindeki payının gelişimi görülmektedir. Bu dönem içerisinde ihracatta gözlenen yüksek oranlı artışı yüksek teknolojlili ürünlerde görememekteyiz. Bununla birlikte bu oranın yükseltilebilmesi orta ve uzun vadeli politikalarla mümkün olan bir durum olduğu vurgulanmalıdır.

Şekil 13: İhracatın İleri Teknoloji İçeren Kısmı (%)



Kaynak: Dünya Bankası

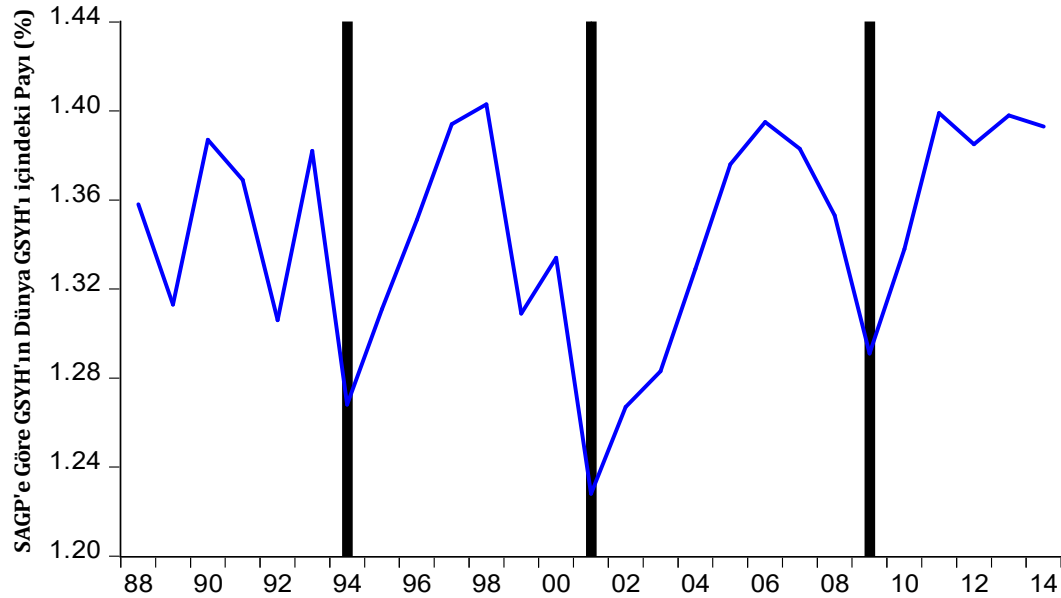
Şekil 14: GSYH'a Oran Olarak Cari Denge ve Reel GSYH Büyüme Oranı



Kaynak: IMF

1990'lı yıllardan itibaren cari denge ve büyüme arasındaki güçlü ilişki Şekil 14.'te gözlemlenebilmektedir.

Şekil 15: SAGP Göre GSYH'ın Dünya GSYH İçerisindeki Payı



Kaynak: IMF

Şekil 15.'te 1988-2014 arası Satınalma Gücü Paritesine göre hesaplanmış GSYH'ın Dünya GSYH İçerisindeki payı görülmektedir. Bu payın 1988-2014 arası ortalaması %1,34'tür. Türkiye'nin küresel ekonomideki göreceli durumunda güçlü bir sıçrama gözlenmemektedir.

1.5. Cari Açık Sürdürülebilirliği: Ampirik Literatür Özeti

Klasik iktisatçılardan bugünkü iktisada kadar hemen her iktisadi okul için önemli bir inceleme konusu olan dış denge sorunu özellikle Obstfeld ve Rogoff (1994)'un çalışmalarıyla farklı bir boyut kazanmıştır. Bu çalışmadan sonra ilgili literatür sürdürülebilirlik kavramı üzerinden şekillenmiştir.

Tablo 1: Türkiye'de Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Seçilmiş Uygulamalı Çalışmalar

Yazar	Ülke ve Örneklem	Yöntem	Bulgu
Açıkgöz ve Akçağlayan (2014)	1992-2011, Türkiye	Engle-Granger, ARDL	Zayıf Formda Sürdürülebilir
Göçer (2013)	1996-2012, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Zayıf Formda Sürdürülebilir

Şahbaz (2011)	2001-2011, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Zayıf Formda Sürdürülebilir
Özer ve Coşkun (2011)	2002-2010, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Zayıf Formda Sürdürülebilir
Peker (2009)	1992-2007, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Zayıf Formda Sürdürülebilir
Ongan (2008)	1980-2005, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Sürdürülemez
Yamak ve Korkmaz (2007)	2001-2005, Türkiye	ARDL	Zayıf Formda Sürdürülebilir
Yücel ve Yanar 2005)	1964-2003, Türkiye	Engle-Granger	Sürdürülemez
Kalyoncu (2005)	1987-2002, Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Sürdürülebilir

Türkiye’de cari açığın sürdürülebilirliğini Husted (1992)’ın modelini referans alarak inceleyen araştırmalarda yaygın olarak; iki aşamalı Engle-Granger, Johansen Eşbütünleşme ve ARDL gibi eşbütünleşme analizleri kullanılmıştır. Araştırmalarda, genellikle ulaşılan bulgu zayıf formda sürdürülebilirliktir. Bazı çalışmalarda eşbütünleşme ilişkisi olmadığından, sürdürülemez bulgusuna da ulaşılmıştır.

Tablo 2: Dünyada Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Seçilmiş Uygulamalı Çalışmalar

Yazar	Ülke ve Örneklem	Yöntem	Bulgu
Husted (1992)	1967-1989, ABD	Engle-Granger	Sürdürülebilir
Apergis vd. (2000)	1960-1994, Yunanistan	Johansen Eşbütünleşme	Sürdürülebilir
Matsubayashi (2005)	1975-1999, ABD	Johansen Eşbütünleşme	Sürdürülebilir
Kónya (2009)	1993-2006, Slovenya, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti,	Johansen, Saikkonen–Lütkepohl	Slovenya Sürdürülemez
Greenidge vd. (2011)	1960-2006, Barbados	Johansen Eşbütünleşme, DOLS	Sürdürülebilir

Husted (1992)'in modelini referans alarak çeşitli ülkelerde yapılan ampirik analizlerde ise sıklıkla Johansen Eşbütünleşme analizi kullanılmaktadır. Ampirik bulgular da genellikle sürdürülebilirliği ima etmektedir.

1.6. Cari Açığın Sürdürülebilirliğinin Ekonometrik Analizi İçin Teorik Çerçeve

Cari açığın sürdürülebilirliği farklı ölçütler üzerinden değerlendirilebilir. Örneğin, cari açığın GSYH'a oranı, sermaye akımlarındaki değişim, rezervlerdeki değişim bu ölçütlerden birkaçıdır. Bu çalışmada Steven Husted (1992) tarafından geliştirilen yöntem izlenecektir. Husted çalışmasında cari açığın sürdürülebilirliğini sınavabilmek için Hakkio ve Rush (1991)'in çalışmasını temel alan bir metot ileri sürmüştür. Analize dışa açık iktisadi yapı ve bütçe kısıtı altında eşitlik (1.28.) ile başlanılmaktadır.

$$C_t = Y_t - I_t - r_t D_t^f \quad (1.28.)$$

Eşitlik (1.28.)'de C_t : t dönemindeki özel kesim ve kamu kesiminin toplam tüketim harcamalarını, I_t : yatırımları, r_t : dünya faiz oranını, D_t^f : uluslararası borçlanma borçlanma seviyesini ifade etmektedir. Eşitlik (1.28.)'de iterasyon vasıtasıyla tüm dönemler için bütçe kısıtı yazılabilir:

$$D_t^f = \sum_{i=1}^{\infty} \mu_i [Y_{t+i} - C_{t+i} - I_{t+i}] + \lim_{i \rightarrow \infty} (\mu_i D_t^f) \quad (1.29.)$$

Eşitlik (1.29.)'da $\mu_i = \prod_{j=1}^i \left(\frac{1}{1+r_{t+j}} \right)$ birinci i iskonto faktörü çarpanıdır. İskonto faktörü çarpanını kısaca tanımlayacak olursak, iktisadi ajanlar tüketime ilişkin karar alırken gelecekteki gelirlerinin cari dönem gelirlerinden büyük olacağı beklentisinde sahip oldukları takdirde sonsuza dek harcamalarını erteleyebileceklerdir. Bununla birlikte bu durum iktisadi ajanların refahını ve iktisadi yapının işleyişine negatif tesirde bulunabilir. Bunun için kişiler tüketim kararlarını, geleceğe ilişkin öngördükleri gelirlerini bir indirim faktörüyle çarpmak suretiyle önceden verebilirler (Milesi-Ferretti ve Razin, (1996c). İktisadi birimlerin tüketim ve yatırım dışındaki kalan gelirleri dış ticaret dengesine eşit olmak durumundadır. Dış ticaret dengesini eşitlik (1.30.)'da özetlenmektedir:

$$Y_t - C_t - I_t = X_t - M_t = TB_t \quad (1.30.)$$

Eşitlikte TB (Trade Balance), dış ticaret dengesini, X: ihracatı M: ithalatı ifade etmektedir. Eşitlik (1.29.) ve (1.30.) birlikte yeniden düzenlendiğinde bütçe kısıtı aşağıdaki denklemle ifade edilir:

$$D_t^f = \sum_{i=1}^{\infty} \mu_i [TB_{t+i}] + \lim_{i \rightarrow \infty} (\mu_i D_t^f) \quad (1.31)$$

Eşitlik (1.31) incelendiğinde, son dönem dikkate alınmazsa, dış borçların cari değeri, gelecek dönemdeki dış ticaret dengesinin bugünkü değerine eşit olmak zorundadır. Dış borçların bugünkü değeri, gelecekteki dış ticaret dengesinin bugünkü değerinden büyük ise cari işlemler dengesi sürdürülebilir değildir. Dünya faiz oranının sabit olduğu varsayımı altında (Husted, 1992) ve (Hakkio ve Rush, 1991) eşitlik (1.31.)'i aşağıdaki formda yeniden yazmışlardır:

$$M_t + r_t D_{t-1}^f = X_t + \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{\Delta X_{t+i} - \Delta Z_{t+i}}{(1+r)^{i-1}} \right) + \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{D_{t+i}^f}{(1+r)^{i-1}} \right) \quad (1.32.)$$

Yukarıdaki eşitlikte $Z_t = M_t + (r_t - r) D_{t-1}^f$ biçiminde tanımlanmıştır. Eşitlik (1.32.)'de eşitliğin iki tarafından da X_t çıkartılır ve -1 ile çarpılırsa aşağıdaki eşitlik (1.33.)'e ulaşılır:

$$CA_t = X_t - M_t - r_t D_{t-1}^f = \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{\Delta Z_{t+i} - \Delta X_{t+i}}{(1+r)^{i-1}} \right) - \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{D_{t+i}^f}{(1+r)^{i-1}} \right) \quad (1.33.)$$

X_t ve Z_t 'nin durağanlık mertebesinin I(1) olduğu varsayımıyla Husted (1992) ve Hakkio ve Rush (1991)'a göre;

$$X_t = \alpha_1 + X_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$Z_t = \alpha_2 + Z_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

yazılabilir. Buna göre, denklem (1.33.) şu şekilde yazılabilir:

$$X_t = \alpha + IM_t - \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{D_{t+i}^f}{(1+r)^{i-1}} \right) + \varepsilon_t \quad (1.34.)$$

Eşitlik (1.34.)’te $IM_t = M_t + r_t D_{t-1}^f$, $\alpha = \frac{1+r}{r} (\alpha_1 - \alpha_2)$ ve $\varepsilon_t = \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{\varepsilon_{1t} - \varepsilon_{2t}}{(1+r)^{i-1}} \right)$ ’yı ifade etmektedir. Uzun dönemde $\lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{D_{t+i}^f}{(1+r)^{i-1}} \right) = 0$ olmasından ötürü bu kısım dikkate alınmadan eşitlik (1.34.) aşağıdaki gibi yeniden yazılabilir:

$$X_t = \alpha + \beta IM_t + \varepsilon_t \quad (1.35.)$$

Eşitlik (1.35.)’te ekonomi dönemlerarası bütçe kısıtını sağlayabilmesi için $\beta = 1$ ve ε_t de düzey değerinde durağan olmalıdır. Bu çerçevede cari açığın sürdürülebilirliği X_t ve IM_t serilerinin eşbütünleşik olması şartıyla β katsayısının 1’e eşit olması koşuluna bağlanmıştır (Husted, 1992). Eğer β , 1’den küçük ise sürdürülebilirlik iddiası geçersizdir. Bu durumda ülkenin döviz gelirleri döviz giderlerinin altındadır ve cari açık sürdürülemez (ya da zayıf formda sürdürülebilir)’dir.

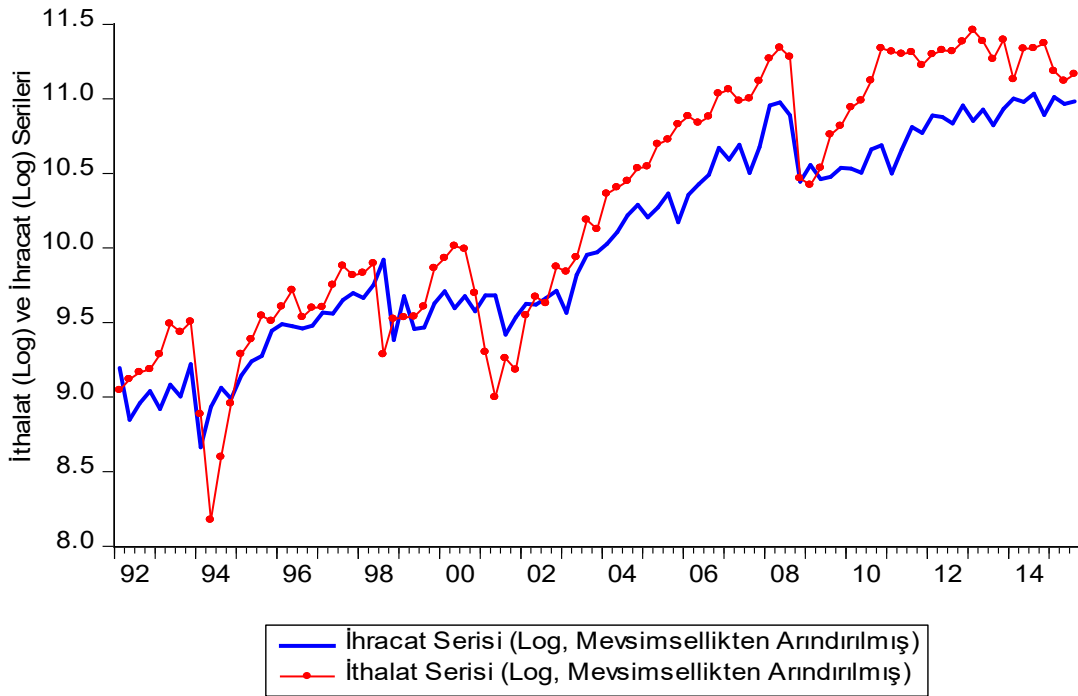
İKİNCİ BÖLÜM: VERİ VE METODOLOJİ

Bu bölümde ekonometrik analizde kullanılacak ADF birim kök testi, İki Aşamalı Engle-Granger Eşbütünleşme analizi, Johansen eşbütünleşme analizi, Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) ve Sınır testi yaklaşımlarının teorik çerçeveleri özetlenecektir.

2.1. Veri

Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) derlenmiştir. Veri seti 1992 yılı birinci çeyreğinden 2015 yılı ikinci çeyreğine kadar 94 gözlemi kapsamaktadır. Mevsimsellik gözlenen veriler Census X-12 yöntemi vasıtasıyla mevsimsellikten arındırılmıştır. Model çözümlemelerinde serilerin doğal logaritmalarıyla çalışılmıştır.

Şekil 16: Ekonometrik Analizde Kullanılan İthalat ve İhracat Verileri (Log)



Kaynak: TCMB

2.2. Zaman Serilerinde Durağanlık: Birim Kök Sınaması

Birim köklü seriler otoregresif bileşen (AR) içeren serilerdir. Zaman serilerinde birim kökün varlığını tespit etmek için kullanılan testlerin en bilinirleri Dickey-Fuller (DF) ve Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleridir (Bildirici vd., 2010).

$y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$ biçiminde meydana getirilen bir otoregresif modelde y_t serisinin birim kök içermesi $|\rho| = 1$ 'e eşit olması demektir.

Dickey-Fuller (DF) sınaması hata terimlerinin bağımsız ve aynı biçimdeki dağılımlarının varsayımlarından hareket etmektedir. DF, AR(1) sürecinin birim kök içerip içermediğinin test etmek amacıyla kullanılmaktadır. $y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$ biçimindeki bir zaman serisinde serinin birinci farkı alındığında $\Delta y_t = \beta y_{t-1} + \varepsilon_t$ şeklini almaktadır. $\rho = (\beta + 1)$ olarak gösterilebilir. $\beta < 0$ ise $\rho < 1$ olur. En küçük kareler (OLS) yöntemi ile β 'nın sıfırdan küçük olup olmadığının sınanması neticesinde y_t serisinin durağanlığı ile ilgili bir karar verilebilir. Test hipotezleri şu şekilde kurulabilir:

$$H_0: \beta = 0,$$

$$H_1: \beta < 0.$$

$H_1: \beta < 0$ hipotezinin kabul edilmesi, $\rho < 1$ olduğunun ve y_t serisinin düzeyde durağan olduğunun kabulü anlamına gelmektedir. H_1 alternatif hipotezinin reddedilmesi serinin sıfırıncı mertebeden durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Buna göre serinin farkı alınarak bir kez daha sınanması gerekecektir. Bu aşamada y_t serisi yerine farkı alınarak oluşturulmuş Δy_t serisi kullanılarak durağanlık sınaması gerçekleştirilir. Bu adımdaki DF denklemi şu şekilde olur:

$$\Delta^2 y_t = \varphi \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Bu denklemdeki φ parametresinin eksi değer alıp almadığı test edilir. Bu adımdaki alternatif hipotezin $H_1: \varphi < 0$ kabul edilmesi y_t serisinin birinci farkında durağan olduğu I(1) anlamına gelmektedir. Bu adımda da alternatif hipotez reddedilirse y_t serisi I(2) olabilecektir ve bunun için Dickey-Fuller denklemini $\Delta^3 y_t = \varphi \Delta^2 y_{t-1} + v_t$ şeklinde yazabiliriz.

İkinci mertebeden I(2) daha yüksek bir durağanlık seviyesi genelde sık karşılaşılan bir durum değildir. Ayrıca aşırı fark alma kendisini yüksek R^2 ile gösterecektir. Dickey ve Fuller (1979) karar kriteri olarak sapmalı olması nedeniyle t istatistiği yerine τ (tau) tablosunun kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Dickey ve Fuller (1979) tarafından tablo haline getirilen kritik değerler üç genel model için hazırlanmıştır. Bu modeller;

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta y_t = m_0 + \gamma y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta y_t = m_0 + \gamma y_{t-1} + m_2 t + u_t$$

biçiminde oluşturulmuştur. İlk denklem sadece stokastik trend içerirken ikinci denklem stokastik trende ek olarak sabit terimi de içermektedir. Üçüncü denklem de sabit terim, stokastik ve deterministik terimi içeren bir forma sahiptir. Test istatistiği için (Dickey & Fuller, 1979) tarafından oluşturulan τ tablosunun τ_μ kısmı dikkate alınmalıdır. Üçüncü denklem kullanılacaksa τ tablosunun τ_τ kısmının dikkate alınması gerekmektedir. İkinci denkleme benzer bir modelin birim kök testinde H_0 hipotezinin reddedilmemesi durumunda serinin $m_0 I(\rho - 1)$ sabit ortalaması etrafında durağan olduğunu göstermektedir. Bu denkleme bir de trend değişkeni eklendiği takdirde şu yol izlenir:

$y_t = m_0 + u_t$, burada $u_t = \rho u_{t-1}$ 'dir. Modelin dönüştürülmüş formu;

$$\Delta y_t = m_0(1 - \rho) + (\rho - 1)y_{t-1} + u_t$$

olarak ifade edilebilir. Buna göre $H_0: \rho = 1$ hipotezinin kabulü durumunda y_t serisinde trend etkisi olmamakla birlikte, bir rassal yürüyüş sürecine sahip olduğu kararına varılmaktadır. $|\rho| < 1$ durumunda sıfır olmayan ortalama etrafında durağandır. Bu sürece ayrıca $m_i t$ değişkeni de eklenirse,

$y_t = m_0 + m_2 t + u_t$ olacak ve şu denklem elde edilecektir:

$$y_t = [m_0(1 - \rho) + m_2 \rho] + m_2(1 - \rho)t + (\rho - 1)y_{t-1} + u_t$$

Bu modelde de $H_0: \rho = 1$ hipotezi kabul edilirse, $\Delta y_t = m_2 + u_t$ olur. $H_0: \rho = 1$ hipotezinin reddi durumunda ise $m_2(1 - \rho)$ katsayılı bir trend ve m_0 bulunmaktadır.

Bu aşamaya kadar açıkladığımız DF sınaması hata terimlerinin saf hata terimi sürecine sahip olduğunu kabul etmektedir. Otokorelasyon olması durumunda OLS tahminlerinin geçerli olabilmesi için bir test geliştirilmiş ve Augmented Dickey Fuller (ADF) testi olarak adlandırılmıştır. Dickey-Fuller sınamasında oluşturulan denklemler ADF testinde şu şekilde yeniden oluşturulmaktadır:

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + u_t$$

$$\Delta y_t = m_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + u_t$$

$$\Delta y_t = m_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + m_2 t + u_t$$

Bu denklemler için de τ tablo değerlerinden faydalanılır. Modellerde uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesinde alternatif metotlardan yararlanılabilir. Bunlar; Akaike Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criterion (AIC), Schwartz Criterion (SC), Hannan-Quinn (HQ) kriterleridir. Dickey ve Fuller (Dickey & Fuller, 1981) katsayılar üzerinde eş hipotezleri sınamak amacıyla üç F istatistiği geliştirmiş; $\gamma = m_0 = 0$ durumunda Φ_1 istatistiği, zaman trendi içeriyorsa $m_0 = \gamma = m_2 = 0$, Φ_2 istatistiği ve $m_0 = m_2 = 0$ eş hipotezi için Φ_3 istatistiği kullanılır. İstatistik şu şekilde hesaplanır;

$$\Phi_i = \frac{\frac{[SSR_R - SSR_{UR}]}{r}}{\frac{SSR_{UR}}{(T - k)}}$$

Formülde, SSR_R kısıtlı modelin artıkları toplamını, SSR_{UR} ise kısıtsız modelin artıklarının kareleri toplamını ifade etmektedir.

2.3. Vektör Otoregresyon (VAR) Metodolojisi

Tek değişkenli otoregresif AR(p) süreçlerinin geliştirilmiş bir formu olan VAR modelleri büyük boyutlu yapısal Keynesyen makroekonometrik modellere bir alternatif olarak ortaya çıkmış ve en sık kullanılan analiz araçlarından birisi haline gelmiştir. 1950’li ve 60’lı yıllarda altın çağını yaşayan büyük boyutlu yapısal Keynesyen makroekonometrik modeller 70’li yıllardaki petrol şoklarından sonra öngörü performansları açısından başarısız bulunmaya başlanmış ve çeşitli eleştirilere maruz kalmışlardır. Bunlardan en önemlileri “Lucas kritiği” (Lucas, 1976) ve bu modellere alternatif olarak önerilen VAR modelleridir (Sims, 1980).

VAR modellerinin güçlü yanlarından ilki istatistiksel araçlarının kullanımı ve yorumundaki kolaylık gelmektedir. Ayrıca VAR modelleri öngörü yapmak için de tutarlı bir yaklaşımdır. VAR modellere dayalı olarak yapılan Granger nedensellik sınaması, etki

tepki fonksiyonları ve öngörü hata varyans ayrıştırması gibi analizler literatürde genel kabul görmüştür (Stock ve Watson, 2001).

VAR modellerinin ekonometride kullanım alanı politika belirlemekten çok değişkenler arasındaki etkileşimi ifade etmek ve geleceğe ilişkin bir önraporlama yapmaktır.

VAR modelleri, bir denklem sisteminde yer alan tüm değişkenlerin endojen olduğu, sistemdeki tüm bu içsel değişkenlerin hem kendilerinin hem de diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer aldığı eşitlikler sistemidir. Yapısal makroekonometrik modellerde değişkenlerde içsel-dışsal ayrımı yapılmaktadır.

AR(p)'nin büyük boyutlu formu olan VAR(p)'nin gösterimi AR(p)'ye benzemektedir. $t=1,2,3,4,\dots,T$ için iki değişkenli ($m=2$) ve p 'inci dereceden bir vektör otoregresif VAR(p) modelini aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Yukarıda Y_{1t} ve Y_{2t} durağan değişkenler ayrıca hata terimleri $\varepsilon_{1t} \sim IID(0, \sigma^2)$ ve $\varepsilon_{2t} \sim IID(0, \sigma^2)$ dağılımına sahiptir. Bu gösterim indirgenmiş form VAR olarak adlandırılır. Dikkat edilecek olursa, denklemlerin sağ tarafında değişkenlerin cari değerleri yoktur.

İki değişkenli ($m=2$) ve bir gecikmeli ($p=1$) VAR modeli şu şekilde yazılabilir:

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \beta_{11}Y_{1t-1} + \beta_{12}Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \beta_{21}Y_{1t-1} + \beta_{22}Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

VAR(1) modeli vektör ve matris formunda ise aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

Bu matris notasyonu yardımıyla denklemi,

$$Y = \delta + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

formunda yazabiliriz. $\beta_1 = A_1$ biçiminde bir düzenleme yapılacak olursa denklemi aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$Y_t = \delta + A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Bu denkleme göre; $Y_t = \begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{pmatrix}$, $\delta = \begin{pmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{pmatrix}$, $A_1 = \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix}$, $Y_{t-1} = \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{pmatrix}$ ve $\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$ 'yi karşılamaktadır. Bundan başka, tüm t dönemleri için $E(\varepsilon_t | Y_{t-1}) = 0$ ve $E(\varepsilon_t \varepsilon'_t | Y_{t-1}) = \Sigma_\varepsilon$ 'dir. t=s durumu için hata varyansının sabit olduğu, t≠s durumu için de hata teriminin korelasyonsuz olduğu kabul edilmektedir.

Tek değişkenli modellerde olduğu gibi VAR(p) modellerinde de gecikme uzunluğu olan p'nin en uygun değerinin ne olacağı bilinmemektedir. Olası seçimde p olması gerekenden küçük alınırsa, parametreler tutarsız olurlar. Aksine olması gerekenden büyük belirlenen bir p değeri parametre varyanslarını büyütür, bu da etkinlik kaybı anlamına gelmektedir. En uygun gecikme sayısındaki p'nin belirlenmesi için Akaike (AIC) ve Schwarz (SC) gibi bilgi kriterlerinden yararlanılır.

VAR sistemindeki içsel değişkenler arasında bir eşanlılık söz konusu ise değişkenlerin gecikme uzunluğunun eşit bir şekilde alınması gerekir. Buna göre VAR(p) modellerinde tüm değişkenlerin gecikme sayısı simetrik (eşit) alınır. Bununla birlikte VAR(p) modelinde her bir değişkenin p sayısınca gecikmeli değer ihtiva etmesi ekonometrik açıdan çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) ihtimalini artırmaktadır. Bundan başka p sayıda gecikmeye sahip bir genellikle iktisadi olarak yorumlanması da zordur. Bu yüzden VAR(p) modellerinin ana kullanım sebebi parametre yorumu değil değişkenler arasındaki etkileşimin belirlenmesidir.

Etki-tepki fonksiyonları VAR(p) modelindeki içsel değişkenlerin hata terimindeki bir standart sapmalı rassal şoklara karşı tepkisini ölçmektedir. Varyans ayrıştırma ise belli bir dönemin hatasının, h dönem sonrasının ortalama kare hatası içerisindeki oranını ifade etmektedir.

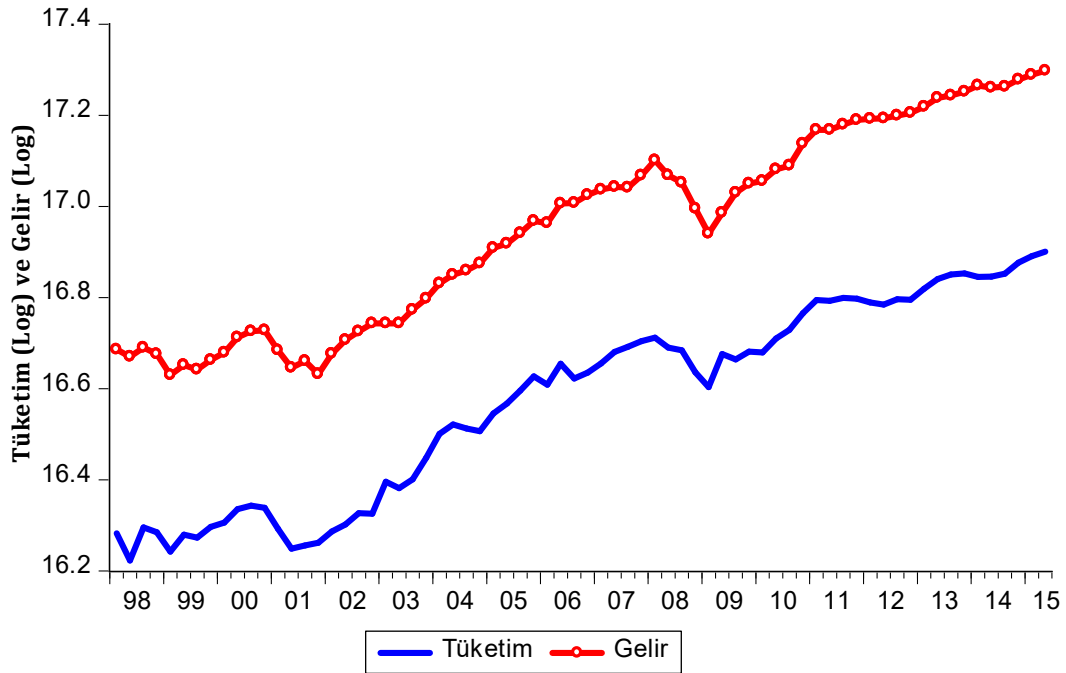
2.4. Eşbütünleşme (Kointegrasyon) Metodolojisi ve İktisadi Anlamı

Eşbütünleşme iktisadi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin istatistiki formda bir sunumudur. Eşbütünleşmenin iktisadi anlamını irdelemek için M. Friedman'ın sürekli gelir hipotezi faydalı olabilir. En basit haliye Friedman'ın sürekli gelir hipotezinde tüketim, özel (C_t), sürekli ($C_{p,t}$) ve geçici (ε_t) tüketim kalemlerinin toplamından oluşmaktadır. Varsayıma göre sürekli özel tüketim harcaması sürekli harcanabilir gelirin bir oranı olduğundan özel tüketim harcaması fonksiyonunu aşağıdaki gibi yazmak mümkündür:

$$C_t = C_{p,t} + \varepsilon_t = \beta_1 Y_t + \varepsilon_t \quad (2.1.)$$

Bu eşitikte gelir değişkeninin parametresi $0 < \beta_1 \leq 1$ aralığında yer alır. Ayrıca modelde yer alan hata terimi (ε_t) geçici özel tüketimi ifade ettiğinden $\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$ olması, geçici gelirin, tüketimin üzerinde bir etkisinin bulunmadığı anlamına gelmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2014).

Şekil 17: Tüketim ve Gelir Verileri (Log)



Kaynak: TCMB

Şekilde 1998 birinci çeyrek ile 2015 yılı ikinci çeyrek arası Türkiye'deki toplam özel tüketimin logaritması ve gelirin logaritması sunulmuştur. Eşitlik (2.1.)'in en küçük kareler tahmin sonuçları şu şekildedir:

$\hat{C}_t = 0.97(Y_t)$	$R^2=0.986$	$t\text{-stat}=(5640.636)$	$DW\text{stat}=0.562$
-------------------------	-------------	----------------------------	-----------------------

Tahmin sonuçlarına göre β_1 parametresi istatistiki açıdan yüksek anlamlılığa ve belirlenme katsayısının 0.98 gibi çok büyük bir değer aldığını gözlemliyoruz. Durbin-Watson istatistiği ise görece düşük bir değer almıştır. Şekil (2.1.)’e bakıldığında tüketim ve gelir serilerinin yukarı yönlü hareketleri yüksek olasılıkla stokastik trendden (serilerin durağan olmaması) kaynaklanmaktadır. Bu durumda en küçük kareler tahmincisi tutarlı olamayacağından modelin Granger ve Newbold (1974) tarafından ileri sürülen sahte regresyon (spurious regression) olma olasılığı bulunmaktadır. Granger ve Newbold (1974), değişkenleri stokastik trend içeren bir regresyon modelinde DW istatistiği düşük ve belirlenme katsayısı yüksek ise tahmin edilen ekonometrik modelin “sahte” olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Genel bir çerçeve olması açısından $R^2 > DW$ ise sahte regresyon ihtimalinden kuşku duyulması gerekmektedir. Eşitlik (2.1.) de $R^2 = 0.986 > DW = 0.562$ olduğundan sahte regresyondan şüphe duyulması gerekir. Ekonometrik açıdan bu durumu şu şekilde izah edebiliriz: Tüketim(C_t) ve Gelir(Y_t) değişkenleri durağan olmayan değişkenler ise hata terimi (ε_t) için iki farklı durum vardır. Bunların biri (ε_t)’de durağan değildir. Eğer (ε_t) durağan değilse, tüketim(C_t) ve gelir(Y_t) serileri arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi bulunmamaktadır. Diğer durumda, yani hata terimi (ε_t) durağan ise tüketim (C_t) ve gelir (Y_t) değişkenleri arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi bulunmaktadır. Bir başka ifadeyle, bu iki değişken uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler.

Eşbütünleşme durağan olmayan değişkenler arasındaki uzun dönemli birlikte hareket ettikleri denge ilişkisini ifade eden bir yöntemdir. Makroiktisadi zaman serilerinin önemli bir kısmı durağan I(0)olmadığından iki ve daha çok değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için eşbütünleşme analizi kullanılmaktadır.

Basit bir örnek verecek olursak;

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki eşitlikte X_t ve Y_t I(1) değişkenleri ifade etmektedir. Bu iki değişkenin eşbütünleşik olması hata terimi ε_t ’nin durağan olmasına bağlıdır. Denklemdaki hata terimi;

$$\varepsilon_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t$$

biçiminde hesaplanmaktadır. Hata terimi ayrıca denge sapması olarak da adlandırılır. Buna göre hata teriminin $I(0)$ olması, X_t ve Y_t değişkenlerinin eşbütünleşik olduğunu göstermektedir.

Genel bir çerçeve oluşturabilmek için d tümleşme (I), b ise eşbütünleşme seviyesini ifade etmek üzere X_t ve Y_t gibi iki değişken d 'inci seviyeden tümleşik ve bu iki zaman serisi arasında da $(d-b)$ 'inci seviyeden bir $a_1Y_t + a_2X_t$ doğrusal bileşimi söz konusu ise, bu iki değişken (d,b) 'inci seviyeden eşbütünleşiktir. Bu noktada $d \geq b \geq 0$ olmak zorundadır (Seddighi vd., 2000) ve tanımlanan doğrusal ilişki Y_t değişkeninin X_t üzerine tahmin edilen regresyonundan temin edilen kalıntıları ifade etmektedir (Harris ve Sollis, 2003).

CI kointegrasyonu ifade etmek üzere; $Y_t \sim I(d), X_t \sim I(d)$ ise $a_1Y_t + a_2X_t \sim I(d - b)$ koşuluyla, $Y_t, X_t \sim CI(d, b)$ 'dir.

Eşbütünleşme vektörü $[1 - \beta_0 - \beta_1]$ biçiminde tanımlanmaktadır. İki değişkenli durumda değişkenlerin birinin parametresinin birim değere göre normalleştirilebildiğini ifade etmek mümkündür. Normalleştirme işlemi değişkenler arasında tahmin edilen tekil eşbütünleştirici ilişkiyi göstermektedir. Süper tutarlılık, iki durağan olmayan ve eşbütünleşik değişkenin regresyonundan elde edilen parametrelerin, iki durağan değişkenin regresyonundan elde edilen parametrelerine göre ana kütlede yer alan doğru parametreye daha çabuk bir şekilde yaklaşmasıdır. Normal şartlar altında bağımsız değişkenler ile hata terimi arasında ilişki olması elde edilen tahminin yanlı ve tutarsız olmasına neden olur. Bununla birlikte süper tutarlılık özelliğinden ötürü Y_t ve X_t değişkenleri eşbütünleşik ise bu durumda bağımsız değişken X_t ile hata terimi ε_t arasında ilişki olup olmadığına bakılmaksızın eşitlik (2.1.) deki değişkenler tutarlı olurlar (Sevüktekin & Çınar, 2014).

2.5. Engle-Granger Eşbütünleşme Metodolojisi

Eşbütünleşme ve hata düzeltme kavramları ilk kez Granger (1981) tarafından ileri sürülmüştür. Daha sonra Engle ve Granger (1987) çalışmalarında bu kavramları geliştirmişlerdir. Çalışmalarında iki değişken arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelerken, modeldeki değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olduğunu varsaymışlardır. Bir başka deyişle her bir değişkene birim kök sınaması yapıldıktan sonra birinci dereceden bütünleşik oldukları $I(1)$ sonucuna ulaşmak gerekmektedir. Dikkat edilecek nokta

değişkenler farklı dereceden bütünleşik ise Engle-Granger yaklaşımı uygulanamaz. Engle-Granger yaklaşımını izah etmek için aşağıdaki denklemden başlayabiliriz:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t$$

Denklemden Y_t ve X_t birinci dereceden bütünleşik $I(1)$ değişkenleri ifade etmektedir. Bu iki değişkenin eşbütünleşik olması hata terimi ε_t 'nin durağan olmasına bağlıdır. Başka bir ifadeyle hata terimi sıfırıncı dereceden bütünleşik ise $I(0)$ bu iki değişkenin eşbütünleşik olduğu sonucuna varılır. Bu durum $Y_t \sim I(1)$, $X_t \sim I(1)$ ve $\varepsilon_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t \sim I(0)$ olduğundan $Y_t, X_t \sim CI(1,1)$ biçiminde de gösterilebilir. Bu ifadeye göre Y_t ve X_t değişkenleri arasında sadece bir uzun dönemli ilişki olduğu ve bu ilişkinin denklem (xx) deki gibi statik bir model yardımıyla tahmin edildiği anlaşılmaktadır. Literatürde (Engle & Granger, 1987) metodu iki aşamalı Engle-Granger yöntemi olarak da bilinmektedir. İlk aşamada eşbütünleşme vektörünün parametreleri tahmin edilmekte, ikinci aşamada ise bu tahmin edilen parametreler hata düzeltme modelinde kullanılmaktadır.

2.6. Johansen Eşbütünleşme Metodolojisi

Modelde ikiden fazla değişken olması durumunda birden fazla eşbütünleştirici vektör bulunma ihtimali söz konusudur. Bir başka deyişle modeldeki değişkenler arasında birden çok sayıda denge ilişkisi bulunabilir. Genel bir ifadeyle m sayıda değişken için $m-1$ sayıda eşbütünleştirici vektör bulunabilir. Dolaylı olarak $m=2$ olması durumunda eşbütünleştirici vektör tek olacaktır. $m>2$ olması halinde ise tek bir eşbütünleştirici vektör olabileceği gibi birden fazla sayıda eşbütünleştirici vektör de söz konusu olabilir. Bu sebepten ötürü (Johansen, 1988 ve 1995; Johansen ve Juselius, 1990) çok denklem yaklaşımı geliştirilmiş ve değişkenler arasında birden fazla eşbütünleşme ilişkisi olabileceği ifade edilmiştir. Johansen'in yaklaşımının ardında modeldeki tüm değişkenleri endojen kabul etmesi ve normalleştirme için değişken seçimine ihtiyaç duyulmaması vardır. Johansen'in analizini izah edebilmek için tek denklemlili hata düzeltme modelinden çok denklemlili modele geçiş yapılması gerekir. Temel olarak Y_t, X_t ve W_t gibi üç içsel değişkeni ele alırsak. Bu değişkenleri $Z_t = (Y_t, X_t, W_t)'$ biçiminde matris notasyonu ile

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + A_2 Z_{t-2} + \dots + A_p Z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.2.)$$

şeklinde gösterebiliriz. Buna dayalı olarak Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) aşağıdaki formda yeniden oluşturulabilir:

$$Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \Pi Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.3.)$$

ya da,

$$\Delta Z_t = \sum_{i=2}^p \Gamma_{i-1} \Delta Z_{t-i+1} + \Pi Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.)$$

Yukarıda $i=1,2,3,\dots,p-1$ için $\Gamma_i = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_i)$ ve $\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)$. Uzun dönem ilişkisine dair bilgiyi içeren parametre Π 'dir. Π matrisinin parametrelerini, $\Pi = \alpha\beta'$ olarak iki bileşenli olarak yazabiliriz. Bu formda β' parametresi uzun dönem katsayısını, α uzun dönem parametresinin ayarlanma hızını göstermektedir. Denklem (2.3.) ve (2.4.) Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) olarak şu formda yeniden düzenlenebilir:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \alpha(\beta' Z_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (2.5.)$$

ya da

$$\Delta Z_t = \sum_{i=2}^p \Gamma_{i-1} \Delta Z_{t-i+1} + \alpha(\beta' Z_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (2.6.)$$

Yukarıda $\beta' Z_{t-1}$, vektör hata düzeltme terimi (VECT)'dir ve tek denklem durumu için $(Y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1})$ biçiminde tanımlanan hata düzeltme terimine (ECT) karşılık gelir. Farklı olarak $\beta' Z_{t-1}$ (m-1) sayıda vektör ihtiva etmektedir. Z_t birinci dereceden bütünleşik $I(1)$ olan değişkenlerin vektörü olduğu için, ΔZ_t sıfırıncı dereceden bütünleşik başka bir gösterimle $I(0)$ olur. Buna göre hata terimi olan ε_t 'nin $I(0)$ olabilmesi için ΠZ_{t-1} veya $\alpha(\beta' Z_{t-1})$ 'nin $I(0)$ olması gerekir. Π matrisinin rankı eşbütünleşme analizinin sonucunu ifade ettiğinden $Rank(\Pi) = r$ olmak üzere aşağıdaki durumlarla karşılaşılabılır:

Durum A:

Π matrisinin rankı modeldeki değişken sayısına (m) eşit başka bir gösterimle r, m'ye eşit ise m sayısınca doğrusal bağımsız sütunun varlığı söz konusudur. Bir başka deyişle Z_t vektöründeki tüm değişkenler birinci dereceden bütünleşik yani $I(0)$ olur. O halde eşbütünleşme kavramı söz konusu olmayacağı için değişkenler üzerinde herhangi

bir müdahalede bulunmadan Vektör Otoregresif model (VAR) yardımıyla çözümlene yapılabilir.

Durum B:

Π matrisinin rankı sıfır ise ($r = 0$) doğrusal bağımsız sütunun varlığı söz konusu olmayacaktır. Z_t vektöründe yer alan değişkenler arasında herhangi bir lineer ilişki bulunmamasından ötürü Π matrisi ($m \times m$) boyutunda sıfır değerlerinden oluşan bir matris olacaktır. O halde, değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi olmadığı için değişkenleri durağan hale getirmek amacıyla farklarının alınması gerekir. Bu sayede farkı alınarak durağanlaştırılmış değişkenler aracılığıyla VAR modeli tahmin edilebilir.

Durum C:

Π matrisinin rankı $r \leq (m - 1)$ ise değişkenler arasında eşbütünleşme olacağı anlamına gelir. Bu durumda Z_t vektöründeki değişkenlerin r sayıda lineer bağımsız kombinasyonu olacaktır. $\beta'Z_{t-1} \sim I(0)$ yapısında $(m-1)$ sayıda eşbütünleştirici ilişki varsa, β' da $r \leq (m - 1)$ sayıda eşbütünleştirici ilişki olur ve indirgenmiş aşama olarak bilinir.

Eşbütünleşik değişkenler arasında eşbütünleştirici ilişki sayısı genellikle bilinmemektedir. Eşbütünleştirici ilişki sayısını $Rank(\Pi)$ 'ye bağlı olduğu için alt ve üst sınırlar 0 ve m olur. Johansen (1988 ve 1995) çok değişkenli eşbütünleşme testinde, eşbütünleşme sayısını $Rank(\Pi)$ belirlemek için maksimum özdeğer (maximum eigenvalue) ve iz (trace) istatistikleri kullanılmaktadır. Başka bir deyişle Π matrisinin $(m-1)$ adet özdeğerini hesapladıktan sonra, bu karakteristik köklerin kaç adedinin istatistiki olarak anlamlı olduğu maksimum özdeğer ve iz istatistikleri aracılığıyla belirlenmektedir. Johansen eşbütünleşme testi aşamalar halinde izah edilebilir:

Aşama 1:

Eşbütünleşme analizinde kullanılacak m adet değişkenin bütünleşme dereceleri belirlenir. İki aşamalı Engle-Granger yöntemindeki gibi (Engle & Granger, 1987) birim kök sınamaları yardımıyla bütünleşme dereceleri bulunur.

Aşama 2:

Tahmin edilen için uygun gecikme uzunluğu hesaplanır. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi modeldeki hata teriminin temiz-dizi olması açısından önem

taşımaktadır. Gecikme uzunluğu modelde yer alması gerekirken yer almayan dışlanmış değişkenlerden (omitted variable) etkilenir. Bu yaklaşımda modele dahil edilmemiş değişkenler hata teriminin parçası olarak alınır. Uygun gecikme uzunluğunun tespiti için öncelikle Vektör Otoregresif model (VAR) tahmin edilir. Uygun gecikme uzunluğu için AIC, SC, FPE ve HQ gibi bilgi kriterlerinden yararlanılır.

Aşama 3:

Modeldeki deterministik bileşenlere ilişkin uygun model seçilir dinamik modelin oluşturulmasındaki başka bir önemli husus uzun veya kısa dönem modelinde veya trend ve kesme bileşenlerinin bulunup bulunmamasıdır. VECM tüm bu alternatif formlar göz önünde bulundurulabilir. VECM modelini aşağıdaki gibi gösterebiliriz:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \\ \delta_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} \quad 1 \quad t) + \mu_2 + \delta_2 + \varepsilon_t \quad (2.7.)$$

Üstteki eşitlik (2.7.)'te görüldüğü üzere farklı durumlarla karşılaşılabılır. Uzun dönem modelinde (eşbütünleştirici denklemde) kesme μ_1 ve trend δ_1 ya da bu ikisinden sadece birisi bulunabilir. Benzer bir biçimde kısa dönem Vektör Otoregresif modelde (VAR), kesme μ_2 ve trend δ_2 veya sadece biri yer alabilir. Yukarıdaki eşitlik (2.7)'den kuramsal olarak beş farklı model oluşturulabilir. Bu beş modelden model A ve model E ile genellikle karşılaşılmaz.

Model A:

Hem uzun dönem denkleminde hem de kısa dönem VAR modelinde kesme ve trend bulunmamaktadır. ($\delta_1 = \delta_2 = \mu_1 = \mu_2 = 0$). Modelin formu şu şekilde olur:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \alpha \beta Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

Denklemde görüldüğü gibi modelde eşbütünleştirici regresyonda kesme ve trend gibi deterministik bileşen bulunmamaktadır. Pratikte böyle bir durumla karşılaşma ihtimali oldukça azdır.

Model B:

Uzun dönem denkleminde kesme varken trend bileşeni bulunmuyorken, kısa dönem VAR denkleminde hem kesme hem de trend bileşeni bulunmamaktadır ($\delta_1 = \delta_2 = \mu_2 = 0$).

Modeli şu şekilde yazabiliriz:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \alpha \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} - 1) + \varepsilon_t$$

Bu denkleme göre verilerde lineer bir trendin bulunmadığı bu sebeple serilerin birinci farkları alındığında sıfır ortalamaya sahip olacakları durumu ifade etmektedir.

Model C:

Uzun dönem denkleminde kesme bileşeni varken trend bileşeni yokken, kısa dönem VAR denkleminde de aynı şekilde kesme bileşeni var ve trend bileşeni yoktur ($\delta_1 = \delta_2 = 0$). Model aşağıdaki gibi oluşturabilir:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \alpha \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} - 1) + \mu_2 + \varepsilon_t$$

Bu denkleme göre verilerde lineer trend bulunmamakla birlikte, ancak her iki model belirlenmesi sürecinde de kesmeye tekabül eden yığılım veya kaymanın (drift) göz önünde bulundurulmaktadır. Buna göre uzun dönem eşbütünleşme denklemindeki kesme dengesinin, kısa dönem VAR modelindeki kesme tarafından sağlandığı varsayılır.

Model D:

Uzun dönem eşbütünleştirici denkleminde hem kesme hem de trend bileşenleri bulunmaktayken, kısa dönem VAR modelinde kesme bileşeni bulunurken trend bileşeni bulunmamaktadır ($\delta_2 = 0$). Modelin formülasyonu şu şekildedir:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \alpha \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \\ \delta_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} - 1) + \mu_2 + \varepsilon_t$$

Bu eşitlikte dışsal büyümeleri dikkate alabilmek amacıyla eşbütünleştirici denkleme trend eklenmektedir.

Model E:

Uzun dönem eşbütünleştirici denklemde hem kesme bileşeni hem de kuadratik trend bulunmaktadır. Kısa dönem VAR denkleminde ise kesme ve lineer trend

bulunmaktadır. Bu modelde kuadratik trend eşbütünleştirici denklemde lineer trend ise kısa dönem VAR denkleminde dikkate alınır. Bununla birlikte Model E'yi iktisadi açıdan yorumlamak gayet zordur. Bilhassa değişkenlerin logaritması alındığında değişkenlerdeki azalış ve artışları iktisadi olarak irdelemek pek mantıklı olmamaktadır.

Yukarıda izah ettiğimiz bu beş model arasından eşbütünleşme analizi için en uygun olanı belirlemek önemli bir meseledir. Özellikle iktisadi değişken içeren ampirik çalışmalarda Model A ve Model E'yi kullanma ihtimali oldukça azdır. Buna göre Model B, C ve D'yi ihtiva eden üç alternatif form arasından en uygun olanı seçmek gerekmektedir. Johansen (1992) hem bu deterministik bileşenler hem de indirgenmiş aşama sayısı için bileşik hipotez testine olan gereksinimi vurgulamıştır. Bu yaklaşım Pantula prensibi olarak anılır. Pantula prensibine göre üç modelin tahmini ele alınır ve en fazla kısıt barındıran hipotezden başlamak suretiyle sonuçlar sunulur. Model seçim sürecinde her adımdaki iz istatistikleri ve kritik değerler mukayese edilerek oluşturulmaktadır.

Aşama 4:

Π matrisinin rankı veya eşbütünleştirici vektör sayısı bulunur. Johansen (1988 ve 1995)'e göre eşbütünleştirici vektör sayısını belirlemek amacıyla iki yöntem izlenmektedir. Bu iki yöntemde de Π matrisi tahmin edilerek hesaplama yapılmaktadır. Π matrisi r adet ranka sahip $m \times m$ boyutlu bir matristir. Bu yöntemlerden ilki maksimum özdeğer testi, diğeri de iz testidir.

Birinci yöntem olan maksimum özdeğer testine göre $Rank(\Pi) = r$ sıfır hipotezine karşılık, rankın $r + 1$ olduğu alternatif hipotezi sınanır. Bu yöntemde göre sıfır hipotezi maksimum r sayıda eşbütünleştirici ilişkinin bulunduğunu varsaymaktadır. Alternatif hipotez ise $r + 1$ adet eşbütünleştirici vektör olduğunu savunmaktadır. Test istatistiğinin hesaplanabilmesi, tahmin sürecinde bulunan özdeğerlere (karakteristik kökler) bağlıdır. Sınamada test istatistikleri karakteristik kökleri büyükten küçüğe doğru sıralayarak, bu köklerin sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu bağlamda m sayıda karakteristik kök büyükten küçüğe şöyle gösterilir: $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots > \lambda_m$, burada λ_1 en büyük karakteristik kök iken λ_m en küçük karakteristik kökü ifade etmektedir. Değişkenler arasında bir kointegrasyon ilişkisinin olmadığı durum Π matrisinin rankının sıfır olduğu ve bütün karakteristik köklerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu duruma tekabül etmektedir. Matematiksel olarak $i = 1, 2, 3, \dots, m$ için

tüm λ_i kökleri istatistiki olarak sıfır değerini aldığından $(1 - \lambda_i)$ 'den $\ln(1) = 0$ olacaktır. Bu durum eşbütünleşmenin olmadığı anlamına gelir. Öte yandan Π matrisinin rankı bire eşit olursa, birinci karakteristik kök $0 < \lambda_1 < 1$ aralığında değer alır ve $\ln(1 - \lambda_i)$ negatif değer alır. Diğer karakteristik kökler de sıfır olur. Süreci genelleştirecek olursa, karakteristik köklerin kaç tanesinin sıfırdan farklı olarak anlamlı olduğunu bulabilmek için şu test istatistiği kullanılır:

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

Yukarıdaki eşitlikte T gözlem sayısını, $\hat{\lambda}_{r+1}$ ise özdeğer tahminlerini ifade etmektedir. Test istatistiği maksimum özdeğere bağlıdır. Bu sebepten ötürü bu teste maksimum özdeğer (maximum eigenvalue) istatistiği denilmekte ve λ_{max} şeklinde ifade edilmektedir. λ_{max} istatistiği için hipotezler şu şekilde oluşturulur:

$$H_0: r = 0, H_1: r = 1$$

$$H_0: r \leq 1, H_1: r = 2$$

...

$$H_0: r \leq m - 1, H_1: r = m$$

İkinci yöntem olan iz testinde ise Π matrisinin iz'i yardımıyla hesaplanan olabilirlik oranı (LR) testi baz alınır. İz (trace) testinde r' inci özdeğere yeni bir özdeğer eklendiğinde matrisin iz'inin artıp artmadığını irdelenerek, sıfır hipotezi (H_0), eşbütünleştirici vektör sayısının r' den küçük ya da eşit olduğu şeklinde kurulur. $i = 1, 2, 3, \dots, m$ için tüm $\hat{\lambda}_i = 0$ ise iz istatistik değeri de sıfır değerini alır. İz istatistiği şu formüle göre hesaplanır:

$$\lambda_{iz}(r) = -T \sum_{i=r+1}^m \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

Yukarıdaki denklemde $\hat{\lambda}_i$, Π matrisinin tahmin edilen karakteristik köklerini ifade etmektedir. λ_{iz} istatistiği için hipotezler şu şekilde yazılabilir:

$$H_0: r = 0, H_1: r \geq 1$$

$$H_0: r \leq 1, H_1: r \geq 2$$

...

$$H_0: r \leq m - 1, H_1: r \geq m$$

Maksimum özdeğer ve İz istatistikleri için tablo kritik değerleri (Johansen, 1988; Johansen, 1995 ve Osterwald-Lenum, 1992)'dan elde edilebilir. Maksimum özdeğer ve İz istatistikleri tablo kritik değerlerinden büyük ise sıfır hipotezi red edilecektir ki bu da değişkenlerin eşbütünleşik olduğu anlamına gelmektedir.

Aşama 5:

Eşbütünleştirici vektör sayısının tespitinin ardından, zayıf dışsallık testi yapılabilir. Daha önce Π matrisinin uzun dönem ilişkisiyle ilgili bilgi verdiğini ve Π matrisinin parametrelerini $\Pi = \alpha\beta'$ formunda iki bileşenli olarak gösterebileceğimizi belirtmiştik. β' parametresi uzun dönem katsayısını, α da şokların neticesinde meydana gelebilecek dengesizliklerin uzun dönem dengesine doğru ayarlanma hızını ifade etmekteydi. Buna göre β' 'da $r \leq (m - 1)$ adet eşbütünleştirici ilişki olması, α' 'da $(m - r)$ sayıda sütunun sıfır olması demektir. Bu sebepten ötürü eşbütünleştirici vektör sayısının tespitinin ardından zayıf dışsallık testi yardımıyla hangi değişkenlerin zayıf dışsal olduğunun belirlenmesi mühimdir.

Johansen Eşbütünleşme analizinin pratik yararlarından biri de eşbütünleştirici vektörün kısıtlanmış yapısını sınamaya imkan vermesidir. Vektör hata düzeltme modelini gecikme sayısı $p = 2$ için şöyle yazabiliriz:

$$\begin{pmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta X_t \\ \Delta W_t \end{pmatrix} = \Gamma_1 \begin{pmatrix} \Delta Y_{t-1} \\ \Delta X_{t-1} \\ \Delta W_{t-1} \end{pmatrix} + \Pi \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \\ W_{t-1} \end{pmatrix} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki denklemi $\Pi = \alpha\beta'$ formunda yazabiliriz:

$$\begin{pmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta X_t \\ \Delta W_t \end{pmatrix} = \Gamma_1 \begin{pmatrix} \Delta Y_{t-1} \\ \Delta X_{t-1} \\ \Delta W_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{21} & \beta_{31} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{32} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \\ W_{t-1} \end{pmatrix} + \varepsilon_t \quad (2.2.)$$

Eşitlik (2.2.)'de uzun dönem denge parametrelerine ilişkin zayıf dışsallık testi hangi α matrisi satırının sıfır olduğunun sınanması suretiyle yapılmaktadır. Eğer bir değişken sadece kendisinin gecikmeli olarak aldığı değerlerin bir fonksiyonu biçiminde ve kendi denklemindeki parametrelerin veri üretme süreci, modeldeki diğer değişkenlerin parametrelerinin veri üretme süreçlerinden bağımsız ise zayıf dışsaldır denilebilir. Eşitlik (2.2.)'e göre Y ve W denklemlerinin parametrelerinin aynı β 'lara sahiptir. Fakat α

matrisinin ikinci satırı komple sıfır alınır, eşbütünleştirici vektörün parametrelerinin β etkisi, X denkleminin dışında kalacağından X değişkeninin zayıf dışsal olduğu ifade edilebilir. Eşbütünleştirici vektör sayısı ikiden büyük bir değer aldığında α matrisinin parametrelerinin birlikte sıfıra eşit olup olmadığını bulmak amacıyla bileşik hipotez testi uygulanır. Buna göre uygulanacak olan bileşik hipotez testi esasında zayıf dışsallık testidir. İki değişkenli durumda maksimum bir eşbütünleştirici vektör olabileceği için zayıf dışsallık sınaması sırasıyla $H_0: a_{11} = 0$ ve $H_0: a_{21} = 0$ hipotezleri vasıtasıyla gösterilebilir. Hipotez testi α matrisinin ilgili parametrelerinin sıfıra eşit olduğu kısıtı altında yapılır. Buna göre parametreleri sıfır kabul eden model kısıtlı model olur, sıfıra eşit olarak kabul etmeyen model ise kısıtsız model olarak isimlendirilir. Kısıtlı ve kısıtsız model kullanılarak şu olabilirlik oranı (LR) test istatistiği hesaplanır:

$$-2\text{Log}(Q) = T \sum_{i=1}^r \log \left(\frac{(1 - \hat{\lambda}_i^*)}{1 - \hat{\lambda}_i} \right)$$

Yukarıdaki test istatistiğinde $\hat{\lambda}_i^*$ kısıtlı modelden hesaplanan özdeğeri, $\hat{\lambda}_i$ ise kısıtsız modelden elde edilen özdeğeri ifade etmektedir. Hesaplanan test istatistik değeri, $\chi^2(rank)$ serbestlik dereceli ki kare tablo kritik değeri ile mukayese edilir. Buna göre sıfır hipotezi reddedilirse söz konusu değişkenin içsel olduğu sonucuna ulaşılır. Tersine sıfır hipotezi reddedilmezse, ilgili değişkenin zayıf dışsal olduğu düşünülür. Değişkenlerin bir veya birden fazlası zayıf dışsal çıkarsa, bu değişkenlerin içsel kabul edildiği denklemler modelden çıkarılabilir.

Uygulanmasında yarar olan bir diğer sınamaya eşbütünleştirici vektörünün, kointegrasyon uzayında olup olmamasının test edilmesidir. Buna göre eşbütünleştirici vektörün parametreleri β üzerine bazı gerekli kısıtlamalar uygulanmaktadır. Söz konusu kısıtlar zayıf dışsallık kısıtlamasına benzer. Bu sınamada farklı olarak tek bir parametre üzerine kısıt koymaktansa birden çok sayıda parametreye birlikte kısıtlama uygulanmaktadır. Kısıtlar altında sıfır hipotezi şu şekilde yazılır: $H_0: \beta_{11} = 1, \beta_{12} = 0$. Bu testin de hesaplanan değeri ki-kare dağılımına sahiptir. Sıfır hipotezi reddedilirse eşbütünleştirici vektörünün kointegrasyon uzayında olduğuna karar verilir. Tersine sıfır hipotezi reddedilmezse eşbütünleştirici vektörünün kointegrasyon uzayında olmadığı bir başka deyişle söz konusu ilişkinin bir tesadüf sonucunda meydana geldiği sonucuna ulaşılır.

Aşama 6:

Eşbütünleştirici vektörde doğrusal kısıtlar sınanır. Johansen eşbütünleşme yaklaşımının bir başka pratik yararı da α ve β matrislerinin parametre tahminini bulmak suretiyle matrisle ilgili lineer kısıtlamalar kullanmaya imkan tanımasıdır. Bilhassa β matrisi uzun dönem parametreleri içermesinden ötürü iktisadi kuramların sınanması bakımından bu matrisin parametrelerine lineer kısıtlar konulması gayet mühimdir.

2.7. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeller (ARDL) ve Sınır Testi Yaklaşımı

Artıklara dayanan Engle-Granger (1987) eşbütünleşme yaklaşımı ve en çok benzerliğe dayanan Johansen eşbütünleşme (1988; 1991) analizleri tüm değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik I(1) olmasını gerektirmekte ve ikiden fazla I(1) değişkeni olduğunda etkin olmamakta ve tutarsız sonuçlar verebilmektedir (Pesaran ve Pesaran, 1997). Bu kointegrasyon testlerine bir alternatif olarak Phillips ve Loretan (1991) tarafından eşbütünleşme ilişkisini temsilen gecikmesi dağıtılmış otoregresif (Autoregressive Distributed Lag – ARDL) model ileri sürülmüştür. ARDL modelini anlamak için aşağıdaki denklemden başlanabilir:

$$Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{j=0}^k \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.3.)$$

Yukarıdaki denklem (2.3.)'e eklenecek olan gecikme sayıları gecikmelerin anlamlılığı da dahil olmak üzere AIC, SC, HQ ve LM gibi kriterler aracılığıyla belirlenmektedir. Durağan durum uzun dönem dengesinde değişkenlerin tüm dönemler için aynı değeri alacağı varsayılmaktadır. Başka bir deyişle $Y_t = Y_{t-1} = Y_{t-2} = \dots = Y_{t-k} = Y^*$ ve $X_t = X_{t-1} = X_{t-2} = \dots = X_{t-k} = X^*$ 'dir. Buna göre durağan durum uzun dönem denge denklemi aşağıdaki gibi olacaktır:

$$Y^* = \frac{\alpha}{1 - \sum_{j=1}^k \alpha_j} + \frac{\sum_{j=0}^k \beta_j}{1 - \sum_{j=1}^k \alpha_j} X^* = \alpha^* + \beta^* X^* \quad (2.4.)$$

Yukarıdaki eşitlikte uzun dönem çözümünü yapabilmemiz $\sum_{j=1}^k \alpha_j < 1$ olması durumunda mümkündür (Asteriou ve Hall, 2007). Kointegrasyon vektörü de $[1 \quad -\hat{\alpha}^* \quad -\beta^*]$ biçiminde tanımlanır. Eşitlik (2.3.) tahmin edildikten sonra dengeden sapmayı ifade eden $\hat{\varepsilon}^*$ kalıntıları hesaplanır:

$$\hat{\varepsilon}^* = Y^* - \hat{\alpha}^* - \beta^* X^* \quad (2.5.)$$

ARDL modelleri uygulamalı ekonometri literatüründe on yıllardır kullanılmaktaydı. Bu modeller son dönem popüleritesini kointegrasyon için bir yöntem olarak kullanılmaya (Pesaran ve Shin, 1999) başlandıktan sonra kazanmıştır (IHS Global Inc., 2015). ARDL modeline dayalı sınır testi (Bounds Testing) yaklaşımı, Pesaran ve Pesaran (1997), Pesaran ve Smith (1998), Pesaran ve Shin (1999) ve Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilmiştir. ARDL modelinde incelenen değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığı sınır testi ile araştırılır. Sınır testi F ya da Wald istatistiğine dayalıdır.

Sıfır hipotezi eşbütünleşme olmadığını ifade etmektedir. Seçilen anlamlılık düzeyi için hesaplanan F istatistiği Pesaran, Shin ve Smith (2001)'in çalışmasındaki alt ve üst sınır olmak üzere iki değer ile mukayese edilir. Hesaplanan F test istatistiğinin değeri alt ve üst sınır değerlerinin dışında ise incelenen değişkenlerin bütünleşme derecelerine bakmadan yorum yapılabilir. F istatistiğinin değeri üst sınır değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilerek seriler arasında eşbütünleşme olduğuna, hesaplanan F istatistik değeri alt sınır değerinden küçük olması durumunda ise sıfır hipotezi reddedilmeyerek, seriler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığına karar verilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde durağanlığın incelendiği birim kök testinden itibaren sırasıyla; Johansen eşbütünleşme, İki aşamalı Engle-Granger ve ARDL modellerinin tahminleri ve bu tahminlerin neticesinde elde edilen ampirik bulguların iktisadi anlamları ifade edilecektir.

3.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim kök testi sonuçlarına göre İthalat ve İhracat serileri düzey değerlerinde durağan değildir. Ancak 1. farkları alındığında durağandırılar. Buna göre her iki serinin $I(1)$ 'dir. Böylece Engle-Granger veya Johansen eşbütünleşme analizi yapılabilineceğine karar verilmiştir. ARDL analizi yapabilmek için her iki serinin de $I(1)$ olma şartı yoktur.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Düzye Değerleri – Sadece Sabit İle					
Değişken	Test İstatistiği	Tablo Kritik Değeri			Olasılık Değeri
		%1	%5	%10	
İHRACAT	-0.971871	-3.502238	-2.892879	-2.583553	0.7605
İTHALAT	-1.372042	-3.501445	-2.892536	-2.583371	0.5928
Düzye Değerleri – Sabit ve Trend İle					
İHRACAT	-2.802514	-4.059734	-3.458856	-3.155470	0.2002
İTHALAT	-2.950102	-4.058619	-3.458326	-3.155161	0.1520
Birinci Fark Değerleri – Sadece Sabit İle					
İHRACAT	-14.91309	-3.502238	-2.892879	-2.583553	0.0001
İTHALAT	-8.438675	-3.502238	-2.892879	-2.583553	0.0000
Birinci Fark Değerleri – Sabit ve Trend İle					
İHRACAT	-14.83297	-4.059734	-3.458856	-3.155470	0.0000
İTHALAT	-8.395878	-4.059734	-3.458856	-3.155470	0.0000

3.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Johansen eş bütünleşme analizi VAR temelli bir yöntemdir. Bu yöntemle göre öncelikle uygun gecikme ile VAR(p) modelini tahmin etmemiz gerekmektedir. VAR için uygun gecikme uzunluğu LR, SC ve HQ bilgi kriterlerine göre 2'dir.

Tablo 4: Kısıtsız VAR Modeli İçin Optimal Gecikme Uzunluğu Seçimi

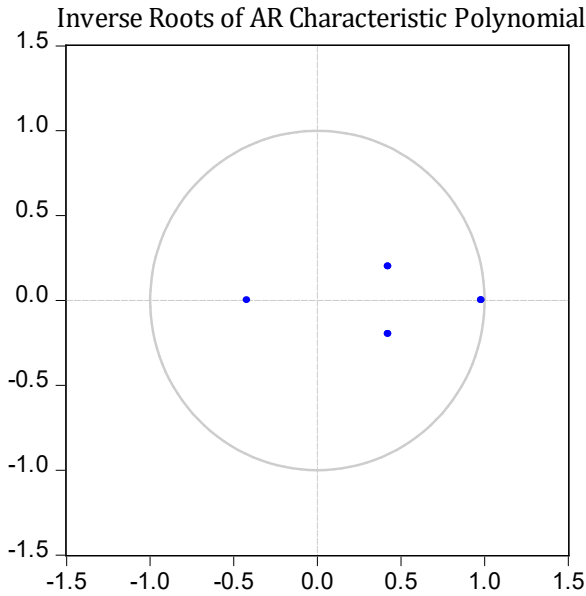
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-78.91059	NA	0.022021	1.860014	1.916701	1.882840
1	71.78674	291.0018	0.000756	-1.512339	-1.342276	-1.443860
2	84.72724	24.39358*	0.000615	-1.717868	-1.434430*	-1.603736*
3	89.32000	8.446454	0.000607*	-1.731494*	-1.334681	-1.571710
4	90.09784	1.394743	0.000654	-1.657422	-1.147234	-1.451985
5	92.05333	3.416497	0.000687	-1.610421	-0.986859	-1.359332

6	93.04431	1.685792	0.000737	-1.541248	-0.804310	-1.244506
7	93.56961	0.869467	0.000801	-1.461370	-0.611057	-1.118975
8	95.70998	3.444280	0.000838	-1.418620	-0.454932	-1.030573

Not: LR: sequential modified LR test statistic, FPE: Final prediction Error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion, * İbaresini bulunduğu gecikmenin ilgili bilgi kriterine göre en uygun olduğunu ifade etmektedir.

Tahmin edilen VAR(2) modelinin istikrarlı olup olmadığı Otoregresif birim kök testi yardımıyla sınanmıştır. Tablo 5.'te görüleceği üzere tüm kökler birim çember içerisinde olduğundan VAR modelinin sistem istikrar sorunu yoktur denilebilir. Tahmin edilen VAR(2) modelinin otokorelasyon içerip içermediği de sınamamız gereken bir başka önemli husustur. Otokorelasyon sınaması için Lagrange Çarpan testi kullanılmış olup 8 Gecikmeye kadar bir otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. (Tablo 6.)

Tablo 5: VAR Modelinin Sistem İstikrarı İçin Otoregresif Birim Kök Testi



Tablo 6: Otokorelasyon Sınaması İçin Lagrange Çarpan Testi

Gecikme Sayısı	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	8.688825	0.0694
2	6.356435	0.1741
3	1.140569	0.8878
4	5.034469	0.2838
5	0.824658	0.9351
6	1.818855	0.7690
7	2.030100	0.7302
8	1.473415	0.8313

Değişen Varyanslılık sınaması için çapraz çarpımların yer verilmediği White testi kullanılmıştır (Tablo 7). Test istatistiğinin olasılık değeri %5'ten büyük olduğundan tahmin edilen VAR(2) modelinde bir değişen varyans sorunu yoktur denilebilir.

Tablo 7: Değişen Varyanslılık Sınaması İçin White Testi

Ki-Kare Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri
36.29927	24	0.0513

Tahmin edilen VAR(2) modelinde bir sorun olmadığı kontrol edildikten sonra Johansen eşbütünleşme sınaması yapılabilir.

Tablo 8: Johansen Eşbütünleşme Sınaması – Trace Testi Sonucu

Hipotezdeki Eşbütünleşme Sayısı	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Olasılık Değeri.**
Eşbütünleşme yoktur *	0.241135	29.90823	20.26184	0.0017
En çok 1	0.044635	4.246558	9.164546	0.3766

* %5 anlam düzeyinde hipotezin reddini ifade etmektedir. ** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri.

Tablo 8’deki İz testi sonuçlarına göre %5 anlam düzeyinde 1 eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 9: Johansen Eşbütünleşme Sınaması – Maksimum Özdeğer (Max-eigenvalue) Testi Sonucu

Hipotezdeki Eşbütünleşme Sayısı	Özdeğer	Maks.Özd. İst.	Kritik Değer (%5)	Olasılık Değeri.**
Eşbütünleşme yoktur *	0.241135	25.66167	15.89210	0.0011
En çok 1	0.044635	4.246558	9.164546	0.3766

* %5 anlam düzeyinde hipotezin reddini ifade etmektedir. ** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri.

Tablo 9’daki Maksimum özdeğer testi sonuçlarına göre %5 anlam düzeyinde 1 eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. İz ve Maksimum özdeğer testlerine göre eşbütünleşme ilişkisini tespit ettikten sonra Vektör Hata Düzeltme Modelini tahmin edebiliriz.

Tablo 10: VECM Eşbütünleşme Denklemi

Eşbütünleşme Denklemi	CointEq1
İHRACAT(-1)	1.000000
İTHALAT(-1)	-0.819392
	(0.03889)
	[-21.0710]
Sabit Terim	-1.664614
	(0.39996)
	[-4.16200]

Standart hatalar (), t-istatistikleri [] ile gösterilmiştir.

Tablo 10’da VECM modeli eşbütünleşme denklemi görülmektedir. Buna göre normalize edilmiş eşbütünleşme denklemi $\text{İHRACAT} = -1.664614 - 0.819392 \times \text{İTHALAT}$ şeklindedir. İTHALAT’ın katsayısı 1’den küçük olduğundan (0.819392) cari açık zayıf formda sürdürülebilir sonucuna ulaşılmaktadır.

3.3. İki Aşamalı Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Adım1. İki serinin düzey değerleriyle tahmin edilen regresyon:

Tablo 11: Engle-Granger 1. Adım Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken: İHRACAT				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
İTHALAT	0.765292	0.023821	32.12654	0.0000
Sabit Terim	2.186630	0.245207	8.917503	0.0000
R-kare: 0.917342				

Adım 2. Düzey değerleriyle tahmin edilen regresyondan elde edilen artıkların (ECT) durağanlığı test edilir.

Tablo 12: Engle-Granger 2. Adım: Hata Teriminin (ECT) ADF Birim Kök Test Sonucu

Düzey Değerleri – Sadece Sabit İle					
Değişken	Test İstatistiği	Tablo Kritik Değeri			Olasılık Değeri
		%1	%5	%10	
ECT	-5.593725	-3.501445	-2.892536	-2.583371	0.0000
Düzey Değerleri – Sabit ve Trend İle					
ECT	-5.980496	-4.058619	-3.458326	-3.155161	0.0000

ECT adını verdiğimiz artıklar düzey değerinde durağandır. Bir başka ifade ile ECT $I(0)$ 'dır. İki aşamalı Engle-Granger analizine göre İhracat ve İthalat serileri arasında bir uzun dönem ilişkisi-eşbütünleşme- mevcuttur. Şimdi ECM modelini tahmin ederek kısa dönemde bir düzeltme mekanizmasının varlığını araştıralım. ECM tahmin edilirken değişkenler durağan oldukları düzeyde, birinci aşama regresyonundan elde edilen artıklar ise 1 gecikmeli olarak modelde yer alır.

Tablo 13: Engle Granger Hata Düzeltme Modeli (ECM) Tahmini

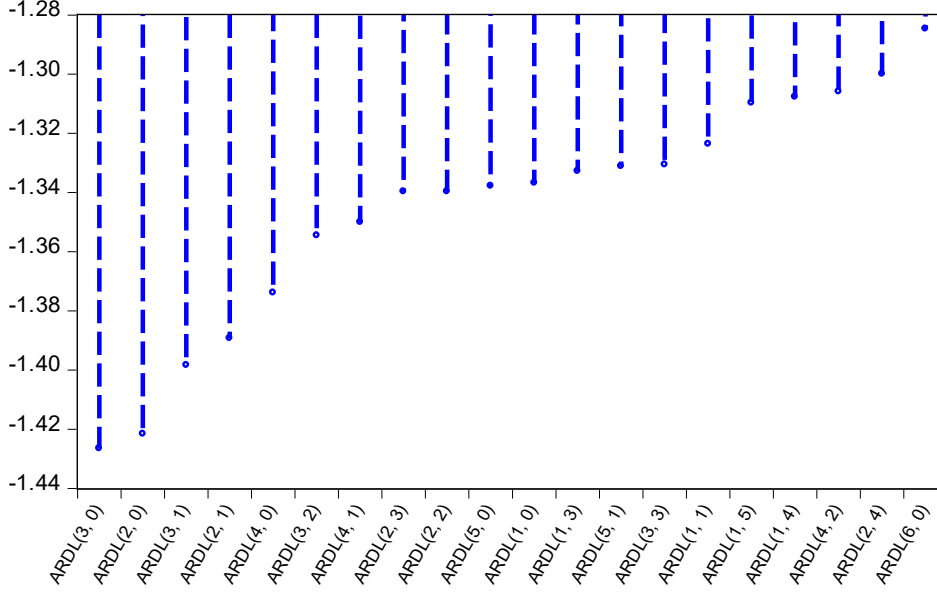
Bağımlı Değişken: D(İHRACAT)				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
D(İTHALAT)	0.234604	0.071946	3.260823	0.0016
ECT(-1)	-0.365356	0.076089	-4.801680	0.0000
Sabit Terim	0.012759	0.014193	0.898955	0.3710
R-kare: 0.230514				

ECT'nin katsayısı – işaretli olduğundan kısa dönemde düzeltme mekanizmasının işlediği söylenebilir.

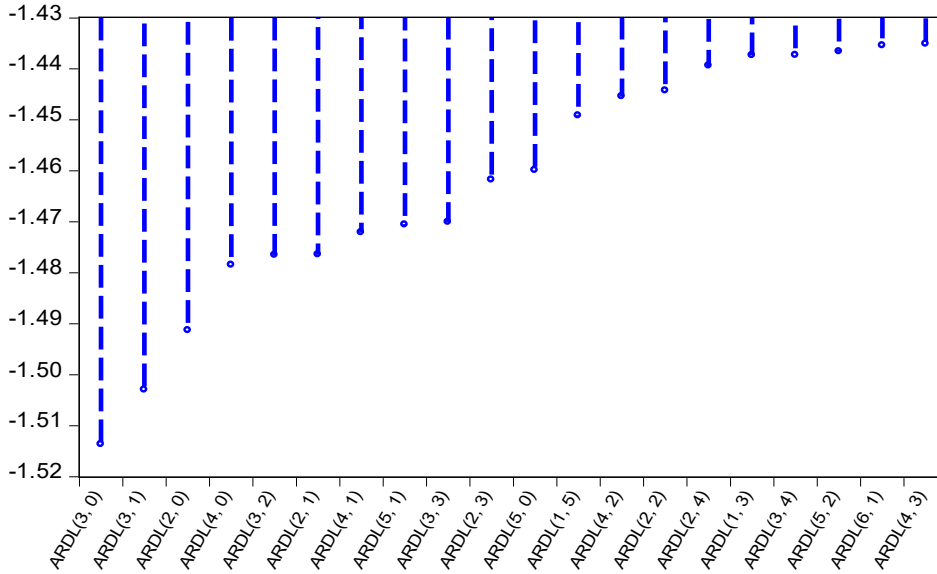
3.4. ARDL Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri en uygun ARDL modelinin ARDL (3,0) olduğunu ima etmektedir. Şekil 18 ve 19’da bu bilgi kriterlerine göre en iyi 20 model gösterilmiştir. Tablo 3.14.’te ARDL (3,0) tahmini verilmiştir.

Şekil 18: Schwarz Bilgi Kriterine Göre En İyi 20 ARDL Modeli



Şekil 19: Hannan-Quinn Bilgi Kriterine Göre En İyi 20 ARDL Modeli



Tablo 14: ARDL (3,0) Modeli Tahmini

Bağımlı Değişken: İHRACAT				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
İHRACAT (-1)	0.182838	0.107363	1.702989	0.0921
İHRACAT (-2)	0.243823	0.096720	2.520918	0.0135
İHRACAT (-3)	0.225430	0.087969	2.562601	0.0121
İTHALAT	0.275890	0.046705	5.907052	0.0000
C	0.692894	0.203440	3.405889	0.0010
R-kare: 0.969529				

Tablo 15: ARDL Sınır Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi: Uzun dönem ilişkisi yoktur.		
Test İstatistiği	Değeri	k
F-istatistiği	5.746719	1
Kritik Sınır Değerleri		
Anlam Düzeyi	I0 Sınırı	I1 Sınırı
10%	3.02	3.51
5%	3.62	4.16
2.5%	4.18	4.79
1%	4.94	5.58

Test istatistik değeri 5.746719 %1 anlam düzeyinde tablo kritik değeri olan 5.58'den büyüktür. Buna göre uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi yoktur diyen sıfır hipotezi reddedilir. ARDL sınır testine göre değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 16: ARDL Eşbütünleşme ve Uzun Dönem Eşbütünleşme Denklemi

Bağımlı Değişken: İHRACAT				
Cointeq = İHRACAT - (0.7930* İTHALAT + 1.9916)				
ARDL Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayı	Standart hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
İTHALAT	0.792995	0.043495	18.231965	0.0000
Sabit Terim	1.991594	0.445857	4.466886	0.0000

Uzun dönem denge ilişkisini gösteren eşbütünleşme denklemi $\text{İHRACAT} = 1,9916 + 0,7930 \times \text{İTHALAT}$ biçimindedir. Buna göre İthalatın katsayısı 1'den küçük olduğu için ARDL analizine göre de cari açık zayıf formda sürdürülebilir çıkmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

“Problemleri, onları meydana getirdiğimiz düşünce tarzını kullanarak çözemeyiz.”

– Einstein

“Bir ülkenin ihracatının ne kadar gelişmiş olduğu, o ülkenin gelecekte ulaşacağı gelir düzeyini belirlemektedir.” (Hausmann, Hwang, & Rodrik, 2007)

Çalışmada zamanlararası modeli temel alan Husted (1992) tarafından geliştirilen cari açığın sürdürülebilirliği analizi Türkiye için test edilmiştir. Ekonometrik analiz sonuçları cari açığın, ancak zayıf formda sürdürülebilir olduğunu ima etmektedir. Bu bulgu genel olarak hem yükselen piyasa ekonomileri hem de Türkiye için yapılan çalışmalarla ortaktır.

İktisat literatüründe öne çıkan bir yaklaşıma göre, sermaye akımlarına açık ekonomilerin kapalı ekonomilere nazaran daha hızlı büyürler. Ancak belli bir kalkınma düzeyine erişmeden evvel krizlere karşı kırılgandırlar (Aghion, Bacchetta ve Banerjee, 2000). Bu yaklaşıma benzer şekilde cari hesaplarını dışa açan ekonomilerde Kaminsky ve Reinhart (1999) tarafından ikiz kriz olarak adlandırılan bankacılık ve ödemeler dengesi krizleri eş anlı olarak 1980’li ve 1990’lı yıllarda gözlemlenmiştir (Akkaya ve Gürkaynak, 2012). Türkiye ekonomisinde ithal ikameci büyüme modeli bırakılıp önce dışa açık büyüme modeline geçilmiş, daha sonra Türk Lirasının konvertibilitesini sağlamak suretiyle finansal sistem de dışa açılmıştır. Dışa açılmaya dair bu iki adımın ardından müteakip dönemde yukarıda isimlerini zikrettiğimiz türden krizler Türkiye ekonomisinde de gözlemlenmiştir. Bilhassa 2001 krizi Türkiye ekonomisi açısından bir kilometre taşıdır. 2001 krizinin ardından uygulamaya konulan IMF güdümlü istikrar programının başarılı bir şekilde uygulanması neticesinde ekonomideki kırılganlıklarda önemli ölçüde azalma olmuş ve yüksek reel GSYH büyüme oranları yakalanabilmiştir.

1980-2001 döneminde kamu açıklarının finansmanının bankacılık sistemi üzerinden sağlanması, finansal sistemin özel sektör yatırımlarına tahsis edebileceği kredi miktarının büyük ölçüde azaltmıştır. Yüksek oranlı Kamu Kesimi Borçlanma Gereği (KKBG) ve çok yüksek seyreden reel faizler nedeniyle meydana gelen dışlama etkisi özel sektörün borçlanma imkanını sınırlandırmış, reel kesim firmalarını yatırım yapmak yerine yüksek getiri sunan kamu kesimi borçlanma kağıtlarına yönlendirmiştir. Bu da özel kesim yatırımlarını azaltmıştır. 2001 krizi sonrası dönemde maliye politikasında sağlanan başarı

neticesinde kamu açıklarında ciddi iyileşmeler sağlanmış ve düşen KKBG sayesinde bankacılık sistemi esas vazifesi olan özel sektör yatırımlarını ve hanehalkı tüketimini finanse etmeye başlamıştır. Finansal sistemden borçlanabilme imkanının artması tüketimi hanehalkı için dönemlerarası bir olgu haline getirmiş, büyüme beklentilerinin yüksek olmasıyla birlikte tüketimde hızlı bir artışa yol açmıştır. 2001 sonrasında kamu kesimi tasarruf açıklarıyla özel kesim tasarruf açıkları arasındaki ters yönlü ilişki kamu kesimi açıklarının düşmesinin ve özel kesim yatırım ve tüketiminin yükselmesinin bir neticesidir. Hanehalkı tüketim artışına paralel olarak tasarruflarda bir azalmıştır. Bu azalış, yetersiz olan tasarruf oranlarının Türkiye'nin cari işlemler dengesi üzerinde önemli bir belirleyici olmuştur. 2001 krizi öncesinde kamu kesimi açığı ve cari işlemler açığı -ya da ikiz açıkların- sürdürülebilirliğine dair endişeler yerini 2001 krizi sonrasında özel kesim tasarruf açığının sürdürülebilirliğine bırakmıştır. 2002-2006 arası beş yıllık dönemde aritmetik ortalaması yüksek, varyansı düşük bir büyüme performansı gözlenirken, izleyen dönemde (2007-2011) ise ortalaması düşük, varyansı yüksek bir büyüme performansı gözlemlenmiştir. 2001 krizi sonrasında küresel finansal piyasalardaki olumlu likidite koşulları sayesinde, cari açığın finansmanı uzun vadeli sermaye girişleri ve doğrudan yabancı yatırımlar (FDI) ağırlıklı olarak sağlanmıştır. Küresel finansal krizin ertesinde ise bu kompozisyon yerini, gelişmiş ekonomilerdeki canlandırma paketleri ve niceliksel gevşeme politikalarının bir sonucu olarak gelişmekte olan ekonomilere yönelen kısa vadeli sermaye akımlarıyla finansmana bırakmıştır. Doğası gereği borç yaratıcı olan bu finansman biçimi, kriz sonrasında cari açığın doğurduğu risklere dair vurgulanan bir gelişme olmuştur (OECD, 2014; IMF, 2014). Küresel kriz sonrası çabuk toparlanan iç talep koşulları ve kredi genişlemesinin de etkisiyle 2010 ve 2011'de yüksek oranlı büyüme performansı gözlenmiştir. Bununla birlikte 2011'de GSYH'a oran olarak %9,7'ye ulaşan cari açığı düşürebilmek için kısa vadeli sermaye akımlarına ve hızlı kredi genişlemesine yönelik alınan makro ihtiyati tedbirler yardımıyla cari açığın GSYH'a oranı 2012'de %6'ya düşürülmüştür. 2003 sonrası dönemde tüketici kredi büyümesinin cari dengeyi anlamlı ve negatif yönde etkilediği ifade edilmektedir (Alioğulları vd., 2015).

Son 10 yıllık dönemde Türkiye'de cari dengenin çevrimsel kısmındaki salınımların iki yönde de %3'e kadar yükselebildiği ve bu oynaklığı büyük ölçüde ithalat bileşeninin tetiklediği görülmektedir. Ayrıca büyümeden taviz verilmeden cari açığın %5'in altına indirilmesinin güç olduğu belirtilmektedir (Kara ve Sarıkaya, 2013).

Türkiye'nin 2000'lerdeki yüksek oranlı ihracat artışında üretim yapısından ziyade coğrafi avantajını kullanmasının etkisi göze çarpmaktadır. Dönem içerisinde rekabet gücünü büyüme hızı ve nispi fiyatları düşük olan sektörlerde artıran Türkiye, ana ticaret ortaklarının büyüklüğü ve yükselen pazarlara ulaşmadaki başarısının bir sonucu olarak ihracatını hızla artırmıştır Taymaz vd., (2011). Türkiye'nin geleneksel ana ticaret ortağı olan Avrupa'nın yanında, hızla büyüyen Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesine de yönelmesinin ihracatındaki artışa katkısı dikkat çekicidir. Bununla birlikte, ihracatın sektörel boyutu için aynı başarıdan söz edilememektedir. Yaklaşık son 10 yılda küresel ticarete Türkiye'nin ihraç ettiği ürünlere yönelik kayda değer bir talep artışı gözlenmemektedir. Ayrıca Türkiye'nin ihracat kompozisyonunda yakın geçmişte küresel ticarete önemi hızla artan sektörlerle doğru bir eğilimden de bahsedilememektedir.

Türkiye'de imalat sanayiinde üretimin ithal girdi bileşeni artış göstermektedir. Yapılan araştırmalara göre söz konusu oranı artıran iki temel kaynaktan söz edilebilir. Birincisi, sanayiın üretim yapısının ithal girdi kullanımı yüksek olan sektörlerden yana dönüşüm göstermesidir. İkincisi ise firmaların önemli bir kısmının, artan oranlarda ithal girdi kullanımını tercih etmesidir. Bu eğilimin de nedenleri arasında; bazı ara ve yatırım mallarında yeterli miktarda yurtiçi üretimin bulunmaması, yeni teknolojiye sahip ve daha kaliteli ara malı kullanma gereksinimi, nispi olarak ucuza alabilme imkanı, çokuluslu şirketlerin dikey uzmanlaşma yapıları ve yurtdışı kaynak kullanabilme imkanı sayılabilir Saygılı vd., (2014).

Dış ticaret kompozisyonundan Türkiye ekonomisinin küresel ticaret ağlarına eklemlenme biçiminin zaman içerisinde değiştiği gözlemlenebilmektedir. Örneğin 1970'li yıllarda dış ticarete tarımsal ürünler ağırlıklı iken, bu durum 1980'li yıllarda tekstil ve hazır giyim gibi işgücü yoğun sektörlerle kaymıştır. 1990'lı yıllarla birlikte orta teknoloji olarak sınıflanabilecek, otomotiv ve makine gibi sektörlerle eğilim artmıştır. Bu değişime rağmen Türkiye'nin küresel iktisadi sistemdeki görece konumunda kayda değer bir iyileşme görülmemiştir. Bu durumun iki olası nedeninden bahsedilebilir; ilki dış ticarete uzmanlaşılacak ürünlerin ilgili dönemin katma değeri yüksek ürünleri olmamasıdır. Yani gelişmiş ülkeler katma değeri yüksek yeni ürünler tasarlar ve bu ürünlerin üretiminde uzmanlaşırken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin teknolojik birikimi standardize olmuş, sadece düşük maliyet bağlamında rekabetçilik sağlanabilecek ürünlerde uzmanlaşabilmesi, dış ticaretin zaman içinde dönüşüme uğrasa dahi küresel ekonomideki nispi konumun iyileşebilmesini sağlayamamaktadır. İkinci bir neden de

küreselleşme olgusunun doğal bir sonucu olarak küresel üretim zincirlerinin farklı aşamalarının farklı ülkelere ve bölgelere aktarılabilmesiyle tek tek ürünler yerine farklı üretim safhalarında uzmanlaşma önem kazanmıştır. Örnek olarak otomotiv katma değeri yüksek bir sektördür. Ancak bu sektördeki üretimin farklı aşamaları farklı katma değer yoğunluklarına sahiptir. Herhangi bir ülke bu üretim aşamalarından katma değer oranı düşük birinde uzmanlaşmış ise, bu uzmanlaşma onun küresel iktisadi konumunu iyileştirmeyecektir.

2001 krizi sonrasında uygulanan program Türkiye ekonomisinin 2001 öncesi sorunlarıyla başa çıkabilmesi için tasarlanmış ve büyük ölçüde başarılı olmuş bir programdır. Bununla birlikte bu program Türkiye'yi küresel finansal krize karşı çok da iyi koruyamamıştır. Ayrıca bazı alanlarda görece iyileşme sağlansa da bazı başlıklarda belirgin bir kötüleşme gözlemlenmiştir. Acemoglu ve Ucer (2015) ve Akkaya ve Gürkaynak (2012) gibi çalışmalar, Türkiye'deki iktisadi kurumların 2006 ve 2007'den itibaren ekonomiyi taşımaya yetmediğini vurgulamaktadırlar.

Literatürde cari açığın zayıf formda sürdürülebilir olduğu bir çok ampirik çalışma tarafından tespit edilmiş Türkiye ekonomisi için öne çıkan politika önerisi; tasarruf açığı, imalat sanayiinin ithalat yapısı, dış ticarete uzmanlaşılacak ürünlerin nispi kalitesi, iktisadi kurumların rolleri gibi başlıkları kapsamlı bir şekilde gözetilen yeni bir büyüme çerçevesine geçmesidir. Türkiye ekonomisi ancak bu şekilde uzun dönemli büyüme eğilimini yukarıya taşıyabilecek ve hedeflenen makroekonomik performansı sergileyebilecektir. Bununla birlikte cari açık ve büyüme arasındaki güçlü ilişki, imalat sanayiinin ithalat yapısı, azalan yurtiçi tasarruf oranları, net uluslararası yatırım pozisyonunun ulaştığı büyük rakamlar ve ihracatın ileri teknoloji içeren payının düşük olması tahmin edileceği üzere kısa vadeli politikalarla çözülebilecek meseleler değildir. Türkiye'nin cari işlemler dengesinin öne çıkan stilize olgularını oluşturan bu problemler ancak ekonomide uzun vadeli politikaların dikkatle ve sabırla uygulanması neticesinde çözülebilir.

Yeni araştırmalar için, Türkiye ekonomisinde dış kaynak girişleri, yurtiçi tasarruflar, cari açık ve büyüme arasındaki aktarımın işleyişi öne çıkmaktadır. Bu mekanizmanın işleyişi doğrusal ve doğrusal olmayan zaman serisi analizleriyle açıklığa kavuşturulabilir. Benzer şekilde konjonktürel etkilerden arındırılmış cari işlemler dengesinin hesaplanması da literatürde bulunanların bir devamı olarak yeni tekniklerle

hesaplanmayı beklemektedir. Türkiye'nin de ilerinde bulunduğu kırılgan beşli ülkelerinin cari açıklarının sürdürülebilirliği panel veri analizi yardımıyla analiz edilebilecek bir konu olarak dikkat çekmektedir. Türkiye'de cari işlemler açıklarının sürdürülebilirliği rejim değişimi gibi doğrusal olmayan zaman serisi yöntemleriyle analiz edilmesi de yakın gelecekte araştırmacıların üzerinde daha fazla mesai harcayacakları bir konu olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acemoglu, D., & Ucer, M. (2015). The Ups and Downs of Turkish Growth, 2002-2015: Political Dynamics, the European Union and the Institutional Slide. *NBER Working Paper No. 21608*, 1-34.
- Açıkgöz, Ş., & Akçağlayan, A. (2014). Türkiye'de Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği. *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 83-97.
- Aghion, P., Bacchetta, P., & Banerjee, A. (2000). A simple model of monetary policy and currency crises. *European Economic Review*, 44(4-6), 728-738.
- Akkaya, Y., & Gürkaynak, R. S. (2012). Cari açık, bütçe dengesi, finansal istikrar ve para politikası: Heyecanlı bir dönemin izi. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(315), 93-119.
- Alexander, S. S. (1952). Effects of a Devaluation on a Trade Balance. *International Monetary Fund Staff Papers*, 2, 263-278.
- Alioğulları, Z. H., Başkaya, Y. S., Bulut, Y. E., & Kılınç, M. (2015). Türkiye'de Tüketici ve Ticari Kredilerin Cari Açıkla İlişkisi. *TCMB Ekonomi Notları Sayı: 2015- 19*, 1-13.
- Apergis, N., Katrakilidis, K. P., & Tabakis, N. M. (2000). Current account deficit sustainability: The case of Greece. *Applied Economics Letters*, 7(9), 599-603.
- Appleyard, D. R., & Field, A. J. (1986). A Note on Teaching the Marshall-Lerner Condition. *The Journal of Economic Education*, 17(1), 52-56.
- Asteriou, D., & Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach*. New York: Palgrave Macmillian.
- Aydoğuş, İ., & Öztürkler, H. (2006). *Türkiye'de Cari İşlemler Açığı Sorununun Analizi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Barro, R. J. (1974). Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 82(6.), 1095-1117.
- Bildirici, M. E., Alp, E. A., Ersin, Ö. Ö., & Bozoklu, Ü. (2010). *İktisatta Kullanılan Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Yöntemleri*. Ankara: Türkmen Kitabevi.

- Calderón, C., Chong, A., & Loayza, N. (1999, Kasım). Determinants of Current Account Deficits in Developing Countries. *World Bank Policy Research Working Papers*, 1-37.
- Calvo, G. A. (2000). Balance of Payments Crises in Emerging Markets: Large Capital Inflows and Sovereign Governments. P. Krugman içinde, *Currency Crises* (s. 71-104). Londra: University of Chicago Press.
- Cooper, R. N. (1971). Currency Devaluation in Developing Countries. *Princeton Essays in International Finance*, No. 86.
- Cooper, R. N. (1971). *Issues for Trade Policy in the Seventies*. New York: Mohr.
- Corden, W. M. (1994). *Economic Policy, Exchange Rates, and the International System*. New York: Oxford University Press.
- Corsetti, G., Pesenti, P., & Roubini, N. (1998). Paper Tigers? A Model of the Asian Crisis. *NBER Working Paper No.6783*, 1-43.
- Currie, D. (1977). Some Criticisms of the Monetary Analysis of Balance of Payments Correction: A Reply to Nobay and Johnson. *The Economic Journal*, 87(348), 771-773.
- Debelle, G., & Galati, G. (2005). Current Account Adjustment And Capital Flows. *BIS Working Papers No. 169*, 1-28.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Edwards, S. (2001). Does the Current Account Matter? *National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 8275*.
- Engle, R. F., & Granger, C. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.

- Feldstein, M., & Horioka, C. (1980). Domestic Saving and International Capital Flows. *The Economic Journal*, 90(358), 314-329.
- Fischer, S. (1994). Comments on Dornbusch and Werner. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1994(1), 304-309.
- Frankel, J., & Rose, A. (1996). Currency Crises in Emerging Markets: An Empirical Treatment. *Journal of International Economics*, 41(3-4), 351-366.
- French, K. R., & Poterba, J. M. (1991). Investor Diversification and International Equity Markets. *The American Economic Review*, 81(2), 222-226.
- Ghosh, A. R., & Ostry, J. D. (1995, Mayıs). The Current Account in Developing Countries: A Perspective from the Consumption-Smoothing Approach. *The World Bank Economic Review*, 9(2), 305-333.
- Göçer, İ. (2013). Türkiye'de Cari Açığın Nedenleri, Finansman Kalitesi ve Sürdürülebilirliği: Ekonometrik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 213-242.
- Granger, C. (1981). Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, 16(1), 121-130.
- Granger, C., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Greenidge, K., Holder, C., & Moore, A. (2011). Current account deficit sustainability: the case of Barbados. *Applied Economics*, 42, 973-984.
- Hakkio, C. S., & Rush, M. (1991). Is the Budget Deficit "Too Large?". *Economic Inquiry*, 29(3), 429-445.
- Harberger, A. C. (1950, Şubat). Currency Depreciation, Income and the Balance of Trade. *Journal of Political Economy*, 58, 47-60.
- Harris, R., & Sollis, R. (2003). *Applied Time Series Modelling and Forecasting*. West Sussex: John Wiley & Sons .
- Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.

- Herzberg, A. (2015). *Sustainability of External Imbalances: A Critical Appraisal*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Husted, S. (1992). The Emerging U.S. Current Account Deficit in the 1980s: A Cointegration Analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 74(1), 159-166.
- IHS Global Inc. (2015). *Eviews 9 Users Guide II*. Irvine CA: IHS Global Inc.
- IMF. (2009). *Balance of Payments and International Investment Position Manual* (6. b.). Washington: International Monetary Fund, Publication Services.
- IMF. (2013). *IMF Multilateral Policy Issues Report: 2013 Pilot External Sector Report, IMF Policy Paper*. Washington, D.C.: IMF.
- IMF. (2014). *Turkey: 2014 Article IV Consultation-Staff Report; Press Release; and Statement by the Executive Director for Turkey*. Washington DC: IMF.
- IMF World Economic Outlook Database.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231–254.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
- Johansen, S. (1992). Determination of Cointegration Rank In The Presence of a Linear Trend. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 383–397.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration With Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169–210.
- Kalkınma Bakanlığı. (tarih yok). www.kalkinma.gov.tr adresinden alındı
- Kalkınma Bakanlığı. (2014). *10. Kalkınma Planı, Türkiyede Cari İşlemler Açığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.

- Kalyoncu, H. (2005). Sustainability of Current Account for Turkey: Intertemporal Solvency Approach. *Praque Economic Papers*, 14(1), 82-88.
- Kalyoncu, H., Naqvi, N., & Tsoukis, C. (2004). Industrial Production and the Current Account: Theory and Panel Data Evidence from the OECD. *Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference*.
- Kaminsky, G. L., & Reinhart, C. M. (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- Kara, A. H. (2012). Küresel kriz sonrası para politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(315), 09-36.
- Kara, A. H., & Sarıkaya, Ç. (2013). Türkiye'de Konjonktürel Etkilerden Arındırılmış Cari İşlemler Dengesi. *İktisat İşletme ve Finans*, 28(332), 09-32.
- Karluk, R. (2003). *Uluslararası Ekonomi* (7. b.). İstanbul: Beta.
- Knight, M. D., & Scacciavillani, F. (1998). Current Accounts - What is Their Relevance for Economic Policymaking? *International Monetary Fund, Working Paper No. WP/98/71*, 1-41.
- Kónya, L. (2009). The sustainability of the current account in the Czech Republic, Hungary and Slovenia. *Empirical Economics*, 36, 367-384.
- Kreinin, M. E., & Officer, L. H. (1978). *The Monetary Approach To The Balance of Payments: A Survey*. Princeton: Princeton University Press.
- Leachman, L. L., & Francis, B. B. (2000). Multicointegration Analysis of the Sustainability of Foreign Debt. *Journal of Macroeconomics*, 22(2), 207-227.
- Lucas, R. E. (1976). Econometric Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46.
- Machlup, F. (1955, Haziran). Relative Prices and Aggregate Spending in the Analysis of Devaluation . *The American Economic Review*, 45(3), 255-278.
- Matsubayashi, Y. (2005). Are US Current Account Deficits Unsustainable? Testing for the Private and Government Intertemporal Budget Constraints. *Japan and the World Economy*, 17, 223-237.

- Milesi-Ferretti, G. M., & Razin, A. (1996a). *Current Account Sustainability*. Princeton: Princeton Studies in International Finance No. 81.
- Milesi-Ferretti, G. M., & Razin, A. (1996b). Current Account Sustainability: Selected East Asian and Latin American Experiences. *NBER Working Paper No. 5791*, 1-60.
- Milesi-Ferretti, G. M., & Razin, A. (1996c). Sustainability of Persistent Current Account Deficits. *NBER Working Paper*, 1-33.
- N. Whitman, M. V., Branson, W. H., Fand, D. I., Krause, L. B., & Salant, W. S. (1975). Global Monetarism and the Monetary Approach to the Balance of Payments. *Brookings Papers On Economic Activity*, 1975(3), 491-555.
- Obstfeld, M. (1981, Haziran). Aggregate Spending and the Terms of Trade: Is There a Laursen-Metzler Effect? *NBER Working Paper No. 686*, 1-34.
- Obstfeld, M. (2001). International Macroeconomics: Beyond the Mundell-Fleming Model. *NBER Working Paper No. 8369*, 1-54.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1994). The Intertemporal Approach to the Current Account. *NBER Working Paper No. 4893*, 1-75.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1995). The Intertemporal Approach to the Current Account. G. Grossman, & K. Rogoff içinde, *International Economics Vol III*. (s. 1731-1799). Elsevier.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- OECD. (2014). *OECD Economic Surveys: Turkey 2014*. Paris: OECD.
- Ongan, S. (2008). The Sustainability of Current Account Deficits and Tourism Receipts in Turkey. *The International Trade Journal*, 22(1), 39-62.
- Osterwald-Lenum, M. (1992). A Note with Quantiles of the Asymptotic Distribution of the Maximum Likelihood Cointegration Rank Test Statistics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 461-472.

- Özer, M., & Coşkun, İ. O. (2011). Sustainability of Turkish Current Account Deficit in the Post-Crisis Period. *MIBES Transactions International Journal*, 5(2), 67-82.
- Peker, O. (2009). Türkiye'de Cari Açık Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 164-174.
- Pesaran, M. H., & Pesaran, B. (1997). *Working with Microfit 4: Microfit 4 User Manual*. Oxford: Oxford University Press.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. S. Strom içinde, *Econometrics and Economic Theory in the 20th century: The Ragnar Frish Centennial Symposium* (s. 371-413). Cambridge: Cambridge University Press.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Loretan, M. (1991). Estimating Long-Run Economic Equilibria. *The Review of Economic Studies*, 53(3), 407-436.
- Polak, J. J. (1957). Monetary Analysis of Income Formation and Payments Problems. *International Monetary Fund Staff Papers*, 6(1), 1-50.
- Polak, J. J. (1997). The IMF Monetary Model At Forty. *IMF Working Paper No.97/49*, 1-20.
- Polak, J. J. (2001). The Two Monetary Approaches to the Balance of Payments: Keynesian and Johnsonian. *IMF Working Paper No. 01/100*, 1-25.
- Radelet, S., & Sachs, J. (2000). The Onset of the East Asian Financial Crisis. P. Krugman içinde, *Currency Crises* (s. 105-161). Londra: University of Chicago Press.
- Rodrik, D. (2012). The Turkish Economy after the Global Financial Crisis. *Ekonomi-tek*, 1(1), 41-61.
- Röhn, O., Gönenç, R., Koen, V., & Coşar, E. E. (2014). Reducing Macroeconomic Imbalances In Turkey. *OECD Economics Department Working Papers No. 1160*.

- Sachs, J. D. (1981). The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s. *Brookings Papers on Economic Activity No. 1*, 201-268.
- Saksonovs, S. (2006). The Intertemporal Approach to the Current Account and Currency Crises. *Darwin College Research Report DCRR-005*, 1-29.
- Saygılı, Ş., Cihan, C., Yalçın, C., & Brand, T. H. (2014). Türkiye İmalat Sanayinde İthal Girdi Kullanımındaki Artışın Kaynakları. *İktisat İşletme ve Finans*, 29(342), 09-44.
- Seddighi, H. R., Lawyer, K. A., & Katos, A. (2000). *Econometrics: A Practical Approach*. Londra: Routledge Taylor and Francis Group.
- Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: Eviews Uygulamalı* (4. b.). Bursa: Dora.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Sims, C. A., Stock, J. H., & Watson, M. W. (1990). Inference in Linear Time Series Models with some Unit Roots. *Econometrica*, 58(1), 113-144.
- Stock, J. H. (1987). Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors. *Econometrica*, 55(5), 1035-1056.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2001). Vector Autoregressions. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 101-115.
- Şahbaz, A. (2011). Cari İşlem Açıklarının Sürdürülebilirliği: 2001-2011 Türkiye Örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 417-432.
- Taymaz, E., Voyvoda, E., & Yılmaz, K. (2011). *Uluslararası Üretim Zincirlerinde Dönüşüm ve Türkiye'nin Konumu*. İstanbul: TÜSİAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu Çalışma Raporları Serisi 11-01.
- TCMB. <http://www.tcmb.gov.tr/>
- TCMB. (2000). *Yıllık Rapor*. Ankara: TCMB.
- TCMB. (2014). *“Ödemeler Dengesi İstatistikleri”ne İlişkin Yöntemsel Açıklama*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

- TCMB. (2014). *Uluslararası Yatırım Pozisyonu İstatistiklerine İlişkin Yöntemsel Açıklama*. Ankara: TCMB.
- Tiryaki, S. T. (2002). Cari İşlemler Hesabına Çeşitli Yaklaşımlar, Sürdürülebilirlik ve Türkiye Örneği. *TCMB Çalışma Tebliği*.
- Tunca, Z., & Tunalı, Ç. B. (2006). Ödemeler Dengesine Parasal Yaklaşım. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 56(1), 1-12.
- TÜİK . <http://www.tuik.gov.tr/>
- Uygur, E. (2004). Cari Açık Tartışmaları. *İktisat İşlemte ve Finans*, 19(222), 5-20.
- Uygur, E. (2012). Türkiye'de Cari Açık Tartışması. *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni 2012/25*, 2012(25), 1-31.
- World Bank. <http://www.worldbank.org/>
- World Bank. (2013). *Yüksek Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yurtiçi Tasarrufların Rolü*. Washington: World Bank.
- Wu, J.-L., Chen, S.-L., & Lee, H.-Y. (2001). Are current account deficits sustainable? Evidence from panel cointegration. *Economics Letters*, 72, 219-224.
- Yamak, R., & Korkmaz, A. (2007). Türk Cari İşlemler Açığı Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Yaklaşım. *Bankacılar Dergisi*(60), 17-32.
- Yeldan, E. (2001). On the IMF-Directed Disinflation Program in Turkey: A Program for Stabilization and Austerity or a Recipe for Impoverishment and Financial Chaos? *Bilkent University Department of Economics Discussion Paper*, 1-26.
- Yıldırım, K., Karaman, D., & Taşdemir, M. (2014). *Makroekonomi* (12. b.). Bursa: Seçkin.
- Yücel, F., & Yanar, R. (2005). Türkiye'de Cari İşlem Açıkları Sürdürülebilir Mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 483-492.

ÖZGEÇMİŞ

Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı : Süleyman KOÇ

Doğum Yeri: Akhisar

Doğum Yılı: 1986

Eğitim Durumu (Okul Adı ve Mezuniyet Yılı)

Lise: Akhisar Anadolu Lisesi, 2004

Lisans: Anadolu Üniversitesi, 2009

Yüksek Lisans: Aksaray Üniversitesi, 2015

Haberleşme Bilgileri

Adres: Aksaray Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, Merkez Kampüs, 68100 Aksaray.

Telefon:

E-Posta: suleymankoc@aksaray.edu.tr

Bilimsel Çalışmalar:

BAKIRTAŞ, İ. ve KOÇ, S. (2015) *Vector Autoregression Approach to the Relations among Current Account, Real Exchange Rate and Growth in Turkey*, "16'th International Academic Conference, Amsterdam.

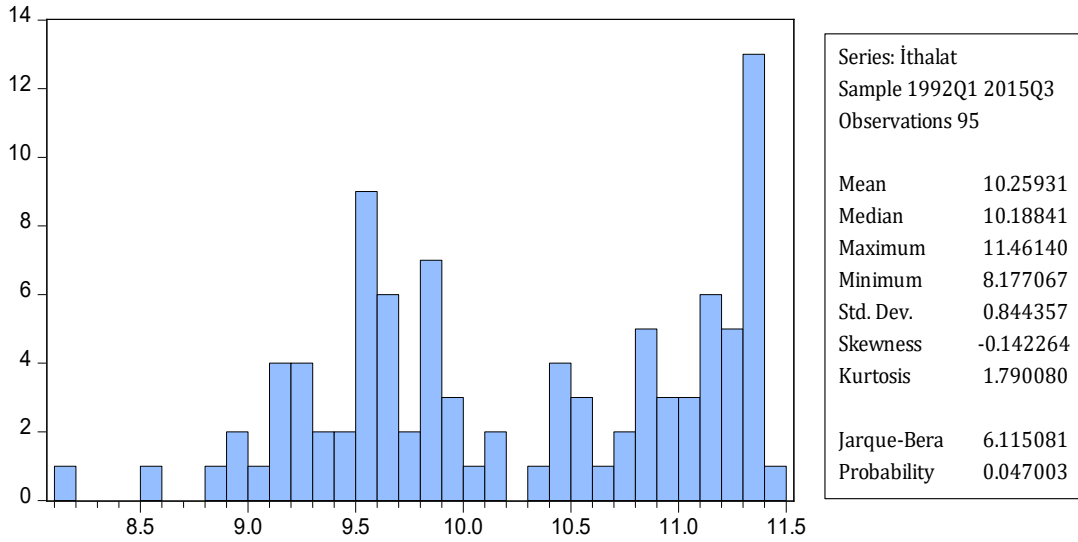
Mesleki Kuruluşlara Üyelik:

Ekonometrik Araştırmalar Derneği, 2014-

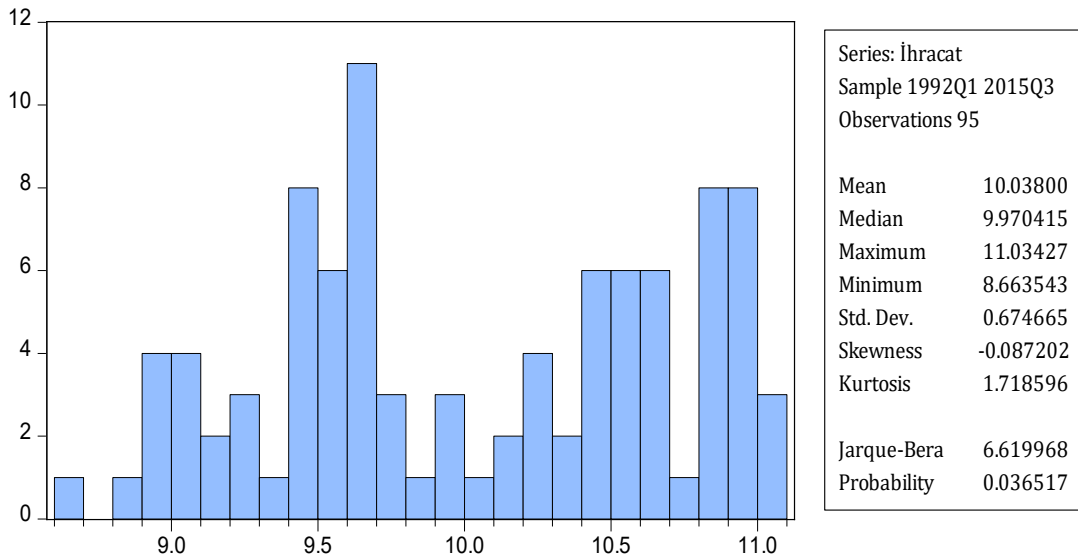
American Economic Association, 2015-

EKLER

Ek 1. İthalat Serisinin Betimleyici İstatistik Değerleri



Ek 2. İhracat Serisinin Betimleyici İstatistik Değerleri



Ek 3. VAR(2) Modeli Tahmini Sonucu

Vector Autoregression Estimates		
Sample (adjusted): 1992Q3 2015Q3		
Included observations: 93 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	EXPORT	IMPORT
EXPORT(-1)	0.469199 (0.10296) [4.55698]	0.470181 (0.14781) [3.18095]
EXPORT(-2)	0.328926	-0.102696

	(0.09918)	(0.14238)
	[3.31638]	[-0.72126]
IMPORT(-1)	0.192048	0.938930
	(0.07533)	(0.10814)
	[2.54947]	[8.68251]
IMPORT(-2)	-0.042343	-0.260955
	(0.07864)	(0.11289)
	[-0.53846]	[-2.31157]
C	0.518116	-0.369367
	(0.24934)	(0.35794)
	[2.07798]	[-1.03192]
R-squared	0.961237	0.949451
Adj. R-squared	0.959475	0.947154
Sum sq. resids	1.574297	3.244466
S.E. equation	0.133753	0.192013
F-statistic	545.5528	413.2244
Log likelihood	57.70249	24.07638
Akaike AIC	-1.133387	-0.410245
Schwarz SC	-0.997226	-0.274083
Mean dependent	10.05987	10.28461
S.D. dependent	0.664418	0.835263
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000545
Determinant resid covariance		0.000488
Log likelihood		90.65416
Akaike information criterion		-1.734498
Schwarz criterion		-1.462176

Ek 4. Vektör Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonucu

Vector Error Correction Estimates		
Sample (adjusted): 1992Q3 2015Q3		
Included observations: 93 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
EXPORT(-1)	1.000000	
IMPORT(-1)	-0.819392	
	(0.03889)	
	[-21.0710]	
C	-1.664614	
	(0.39996)	
	[-4.16200]	
Error Correction:	D(EXPORT)	D(IMPORT)
CointEq1	-0.208126	0.359163
	(0.08089)	(0.11585)
	[-2.57283]	[3.10024]
D(EXPORT(-1))	-0.314740	0.121578

	(0.09768)	(0.13988)
	[-3.22231]	[0.86914]
D(IMPORT(-1))	0.042290	0.260884
	(0.07906)	(0.11323)
	[0.53488]	[2.30402]
R-squared	0.213334	0.138688
Adj. R-squared	0.195852	0.119548
Sum sq. resids	1.630219	3.343548
S.E. equation	0.134587	0.192745
F-statistic	12.20342	7.245892
Log likelihood	56.07937	22.67758
Akaike AIC	-1.141492	-0.423174
Schwarz SC	-1.059795	-0.341477
Mean dependent	0.022958	0.022009
S.D. dependent	0.150084	0.205414
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000545
Determinant resid covariance		0.000511
Log likelihood		88.53089
Akaike information criterion		-1.710342
Schwarz criterion		-1.465251

Ek 5. ARDL Modeli İçin Uygun Gecikme Uzunluğu Seçimi Tablosu

Model Selection Criteria Table						
Dependent Variable: EXPORT						
Sample: 1992Q1 2015Q3						
Included observations: 92						
Model	LogL	AIC	BIC*	HQ*	Adj. R-sq	Specification
130	70.246482	-1.572204	-1.426491	-1.513665	NA	ARDL(3, 0)
143	67.832888	-1.538142	-1.421571	-1.491310	NA	ARDL(2, 0)
129	71.289155	-1.573233	-1.398377	-1.502985	NA	ARDL(3, 1)
142	68.700891	-1.534961	-1.389248	-1.476422	NA	ARDL(2, 1)
117	70.271442	-1.548709	-1.373853	-1.478462	NA	ARDL(4, 0)
128	71.676212	-1.558463	-1.354464	-1.476508	NA	ARDL(3, 2)
116	71.491637	-1.554015	-1.350017	-1.472060	NA	ARDL(4, 1)
140	71.063655	-1.543703	-1.339704	-1.461747	NA	ARDL(2, 3)
141	68.852587	-1.514520	-1.339664	-1.444273	NA	ARDL(2, 2)
104	70.985029	-1.541808	-1.337809	-1.459853	NA	ARDL(5, 0)
156	62.103975	-1.424192	-1.336764	-1.389069	NA	ARDL(1, 0)
153	68.563747	-1.507560	-1.332704	-1.437313	NA	ARDL(1, 3)
103	72.915470	-1.564228	-1.331087	-1.470565	NA	ARDL(5, 1)
127	72.892936	-1.563685	-1.330544	-1.470022	NA	ARDL(3, 3)
155	63.768658	-1.440209	-1.323638	-1.393377	NA	ARDL(1, 1)
151	72.026842	-1.542815	-1.309674	-1.449152	NA	ARDL(1, 5)
152	69.734550	-1.511676	-1.307677	-1.429721	NA	ARDL(1, 4)
115	71.869939	-1.539035	-1.305893	-1.445372	NA	ARDL(4, 2)
139	71.620630	-1.533027	-1.299886	-1.439364	NA	ARDL(2, 4)
91	70.986964	-1.517758	-1.284617	-1.424095	NA	ARDL(6, 0)
126	73.019736	-1.542644	-1.280360	-1.437273	NA	ARDL(3, 4)
102	72.990764	-1.541946	-1.279662	-1.436575	NA	ARDL(5, 2)
90	72.943679	-1.540812	-1.278528	-1.435441	NA	ARDL(6, 1)
114	72.930590	-1.540496	-1.278212	-1.435125	NA	ARDL(4, 3)
138	72.800041	-1.537350	-1.275066	-1.431979	NA	ARDL(2, 5)
154	63.826177	-1.417498	-1.271785	-1.358959	NA	ARDL(1, 2)
78	72.222060	-1.523423	-1.261139	-1.418052	NA	ARDL(7, 0)

77	74.359826	-1.550839	-1.259413	-1.433760	NA	ARDL(7, 1)
150	72.073377	-1.519840	-1.257556	-1.414469	NA	ARDL(1, 6)
101	74.227029	-1.547639	-1.256213	-1.430560	NA	ARDL(5, 3)
125	73.796330	-1.537261	-1.245834	-1.420182	NA	ARDL(3, 5)
149	73.449739	-1.528909	-1.237483	-1.411831	NA	ARDL(1, 7)
113	73.041189	-1.519065	-1.227638	-1.401986	NA	ARDL(4, 4)
89	72.999636	-1.518064	-1.226637	-1.400985	NA	ARDL(6, 2)
137	72.803461	-1.513336	-1.221910	-1.396258	NA	ARDL(2, 6)
148	74.799023	-1.537326	-1.216757	-1.408539	NA	ARDL(1, 8)
76	74.483690	-1.529727	-1.209158	-1.400941	NA	ARDL(7, 2)
65	72.234268	-1.499621	-1.208194	-1.382542	NA	ARDL(8, 0)
88	74.391482	-1.527506	-1.206936	-1.398719	NA	ARDL(6, 3)
64	74.375546	-1.527122	-1.206552	-1.398335	NA	ARDL(8, 1)
100	74.228183	-1.523571	-1.203001	-1.394784	NA	ARDL(5, 4)
124	73.904588	-1.515773	-1.195204	-1.386986	NA	ARDL(3, 6)
112	73.796405	-1.513166	-1.192597	-1.384380	NA	ARDL(4, 5)
136	73.724056	-1.511423	-1.190854	-1.382636	NA	ARDL(2, 7)
75	75.255460	-1.524228	-1.174516	-1.383733	NA	ARDL(7, 3)
135	75.015191	-1.518438	-1.168726	-1.377944	NA	ARDL(2, 8)
147	74.901881	-1.515708	-1.165996	-1.375213	NA	ARDL(1, 9)
99	74.717120	-1.511256	-1.161544	-1.370761	NA	ARDL(5, 5)
51	74.601447	-1.508469	-1.158757	-1.367974	NA	ARDL(9, 1)
52	72.357286	-1.478489	-1.157920	-1.349702	NA	ARDL(9, 0)
146	76.742146	-1.535955	-1.157101	-1.383753	NA	ARDL(1, 10)
123	74.518627	-1.506473	-1.156761	-1.365978	NA	ARDL(3, 7)
63	74.492742	-1.505849	-1.156137	-1.365355	NA	ARDL(8, 2)
87	74.391637	-1.503413	-1.153701	-1.362918	NA	ARDL(6, 4)
111	73.907099	-1.491737	-1.142025	-1.351243	NA	ARDL(4, 6)
122	75.383356	-1.503213	-1.124359	-1.351011	NA	ARDL(3, 8)
74	75.315919	-1.501588	-1.122734	-1.349386	NA	ARDL(7, 4)
62	75.256368	-1.500153	-1.121299	-1.347951	NA	ARDL(8, 3)
134	75.081550	-1.495941	-1.117086	-1.343738	NA	ARDL(2, 9)
98	74.986878	-1.493660	-1.114805	-1.341457	NA	ARDL(5, 6)
133	77.189463	-1.522638	-1.114640	-1.358727	NA	ARDL(2, 10)
50	74.773325	-1.488514	-1.109659	-1.336311	NA	ARDL(9, 2)
86	74.765777	-1.488332	-1.109477	-1.336129	NA	ARDL(6, 5)
38	74.630602	-1.485075	-1.106220	-1.332872	NA	ARDL(10, 1)
145	76.827309	-1.513911	-1.105914	-1.350001	NA	ARDL(1, 11)
39	72.359101	-1.454436	-1.104724	-1.313942	NA	ARDL(10, 0)
110	74.563685	-1.483462	-1.104608	-1.331260	NA	ARDL(4, 7)
120	77.850397	-1.514467	-1.077328	-1.338849	NA	ARDL(3, 10)
73	75.616592	-1.484737	-1.076740	-1.320827	NA	ARDL(7, 5)
144	77.772550	-1.512592	-1.075452	-1.336973	NA	ARDL(1, 12)
109	75.499420	-1.481914	-1.073917	-1.318003	NA	ARDL(4, 8)
49	75.493111	-1.481762	-1.073764	-1.317851	NA	ARDL(9, 3)
121	75.433635	-1.480329	-1.072331	-1.316418	NA	ARDL(3, 9)
97	75.351991	-1.478361	-1.070364	-1.314451	NA	ARDL(5, 7)
61	75.328180	-1.477787	-1.069790	-1.313877	NA	ARDL(8, 4)
85	75.081342	-1.471840	-1.063842	-1.307929	NA	ARDL(6, 6)
132	77.236303	-1.499670	-1.062530	-1.324052	NA	ARDL(2, 11)
37	74.816154	-1.465449	-1.057452	-1.301539	NA	ARDL(10, 2)
26	72.467567	-1.432953	-1.054099	-1.280751	NA	ARDL(11, 0)
25	74.652210	-1.461499	-1.053502	-1.297589	NA	ARDL(11, 1)
131	78.483647	-1.505630	-1.039348	-1.318304	NA	ARDL(2, 12)
96	75.885948	-1.467131	-1.029991	-1.291513	NA	ARDL(5, 8)
107	77.948012	-1.492723	-1.026441	-1.305397	NA	ARDL(4, 10)
72	75.721930	-1.463179	-1.026039	-1.287561	NA	ARDL(7, 6)
119	77.856981	-1.490530	-1.024247	-1.303203	NA	ARDL(3, 11)

60	75.617811	-1.460670	-1.023530	-1.285052	NA	ARDL(8, 5)
36	75.601107	-1.460268	-1.023128	-1.284649	NA	ARDL(10, 3)
108	75.587680	-1.459944	-1.022804	-1.284326	NA	ARDL(4, 9)
48	75.565843	-1.459418	-1.022278	-1.283800	NA	ARDL(9, 4)
84	75.397383	-1.455359	-1.018219	-1.279740	NA	ARDL(6, 7)
13	73.182662	-1.426088	-1.018091	-1.262178	NA	ARDL(12, 0)
12	74.910388	-1.443624	-1.006484	-1.268005	NA	ARDL(12, 1)
24	74.852313	-1.442224	-1.005085	-1.266606	NA	ARDL(11, 2)
118	78.965196	-1.493137	-0.997712	-1.294103	NA	ARDL(3, 12)
94	78.845908	-1.490263	-0.994838	-1.291229	NA	ARDL(5, 10)
71	76.258195	-1.452005	-0.985722	-1.264678	NA	ARDL(7, 7)
47	76.013071	-1.446098	-0.979816	-1.258772	NA	ARDL(9, 5)
95	75.932546	-1.444158	-0.977875	-1.256832	NA	ARDL(5, 9)
83	75.893277	-1.443211	-0.976929	-1.255885	NA	ARDL(6, 8)
106	77.966033	-1.469061	-0.973636	-1.270027	NA	ARDL(4, 11)
59	75.722114	-1.439087	-0.972805	-1.251761	NA	ARDL(8, 6)
23	75.667392	-1.437768	-0.971486	-1.250442	NA	ARDL(11, 3)
35	75.666289	-1.437742	-0.971459	-1.250416	NA	ARDL(10, 4)
11	75.068557	-1.423339	-0.957056	-1.236013	NA	ARDL(12, 2)
70	77.017720	-1.446210	-0.950785	-1.247176	NA	ARDL(7, 8)
105	79.179755	-1.474211	-0.949643	-1.263469	NA	ARDL(4, 12)
81	78.910633	-1.467726	-0.943158	-1.256984	NA	ARDL(6, 10)
93	78.850641	-1.466281	-0.941713	-1.255539	NA	ARDL(5, 11)
58	76.293220	-1.428752	-0.933327	-1.229718	NA	ARDL(8, 7)
34	76.124408	-1.424685	-0.929259	-1.225650	NA	ARDL(10, 5)
46	76.039697	-1.422643	-0.927218	-1.223609	NA	ARDL(9, 6)
10	75.948619	-1.420449	-0.925023	-1.221415	NA	ARDL(12, 3)
82	75.933600	-1.420087	-0.924662	-1.221053	NA	ARDL(6, 9)
22	75.742511	-1.415482	-0.920057	-1.216448	NA	ARDL(11, 4)
92	79.764827	-1.464213	-0.910502	-1.241763	NA	ARDL(5, 12)
68	79.474225	-1.457210	-0.903500	-1.234760	NA	ARDL(7, 10)
69	77.197433	-1.426444	-0.901876	-1.215702	NA	ARDL(7, 9)
57	77.155778	-1.425440	-0.900873	-1.214698	NA	ARDL(8, 8)
80	78.910849	-1.443635	-0.889924	-1.221185	NA	ARDL(6, 11)
45	76.633217	-1.412849	-0.888281	-1.202107	NA	ARDL(9, 7)
21	76.210568	-1.402664	-0.878096	-1.191922	NA	ARDL(11, 5)
33	76.184522	-1.402037	-0.877469	-1.191295	NA	ARDL(10, 6)
9	76.012777	-1.397898	-0.873330	-1.187156	NA	ARDL(12, 4)
79	79.816005	-1.441350	-0.858496	-1.207192	NA	ARDL(6, 12)
56	77.405184	-1.407354	-0.853643	-1.184904	NA	ARDL(8, 9)
55	79.503509	-1.433820	-0.850966	-1.199662	NA	ARDL(8, 10)
67	79.485698	-1.433390	-0.850537	-1.199233	NA	ARDL(7, 11)
44	77.260209	-1.403860	-0.850150	-1.181411	NA	ARDL(9, 8)
32	76.672521	-1.389699	-0.835989	-1.167249	NA	ARDL(10, 7)
8	76.632540	-1.388736	-0.835025	-1.166286	NA	ARDL(12, 5)
66	80.788283	-1.440682	-0.828686	-1.194816	NA	ARDL(7, 12)
20	76.273263	-1.380079	-0.826368	-1.157629	NA	ARDL(11, 6)
42	79.774452	-1.416252	-0.804256	-1.170386	NA	ARDL(9, 10)
43	77.450626	-1.384352	-0.801499	-1.150195	NA	ARDL(9, 9)
54	79.523426	-1.410203	-0.798207	-1.164337	NA	ARDL(8, 11)
31	77.290625	-1.380497	-0.797644	-1.146339	NA	ARDL(10, 8)
19	76.931315	-1.371839	-0.788986	-1.137681	NA	ARDL(11, 7)
7	76.697683	-1.366209	-0.783356	-1.132051	NA	ARDL(12, 6)
53	80.883175	-1.418872	-0.777733	-1.161298	NA	ARDL(8, 12)
18	77.830436	-1.369408	-0.757412	-1.123542	NA	ARDL(11, 8)
41	79.774817	-1.392164	-0.751026	-1.134591	NA	ARDL(9, 11)
29	79.774613	-1.392159	-0.751021	-1.134586	NA	ARDL(10, 10)
30	77.557331	-1.362827	-0.750831	-1.116962	NA	ARDL(10, 9)

6	77.478840	-1.360936	-0.748940	-1.115070	NA	ARDL(12, 7)
16	81.494439	-1.409505	-0.739223	-1.140223	NA	ARDL(11, 10)
40	80.939387	-1.396130	-0.725849	-1.126848	NA	ARDL(9, 12)
17	78.126827	-1.352454	-0.711315	-1.094880	NA	ARDL(11, 9)
5	78.080050	-1.351326	-0.710188	-1.093753	NA	ARDL(12, 8)
28	79.774898	-1.368070	-0.697789	-1.098788	NA	ARDL(10, 11)
3	81.713038	-1.390676	-0.691252	-1.109686	NA	ARDL(12, 10)
15	81.547805	-1.386694	-0.687270	-1.105705	NA	ARDL(11, 11)
27	80.999870	-1.373491	-0.674067	-1.092502	NA	ARDL(10, 12)
4	78.274972	-1.331927	-0.661646	-1.062646	NA	ARDL(12, 9)
14	82.400568	-1.383146	-0.654580	-1.090449	NA	ARDL(11, 12)
2	81.715031	-1.366627	-0.638061	-1.073930	NA	ARDL(12, 11)
1	82.870772	-1.370380	-0.612671	-1.065975	NA	ARDL(12, 12)