

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT DOKTORA PROGRAMI

**DÖVİZ KURLARININ DÜŞÜK, ORTA VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ MAL
GRUPLARININ DIŞ TİCARETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1996-2018)**

DOKTORA TEZİ

Tuba BİLGİN

MAYIS – 2019

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT DOKTORA PROGRAMI

**DÖVİZ KURLARININ DÜŞÜK, ORTA VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ MAL
GRUPLARININ DIŞ TİCARETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1996-2018)**

DOKTORA TEZİ

Tuba BİLGİN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Metin BERBER

MAYIS – 2019

TRABZON

ONAY

Tuba BİLGİN tarafından hazırlanan “Döviz Kurlarının Düşük, Orta ve Yüksek Teknolojili Mal Gruplarının Dış Ticareti Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği (1996-2018)” adlı bu çalışma 20/06/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı Doktora Programı’nda **doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı-Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Hasan ÖZYURT	Başkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin BERBER	Danışman	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa Kemal DEĞER	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Salih TÜREDİ	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Yusuf SÜRMEŒ
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurullar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ – Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu çalışmada yararlanılan kaynakların tümü eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tuba BİLGİN
20.05.2019

ÖNSÖZ

Bu çalışmada reel efektif döviz kurunun, ürünlerin teknoloji yoğunluğuna göre dış ticaretine olan etkisi üzerinde durulmuştur. Bu amaçla, Türkiye imalat sanayi yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknoloji şeklinde dört farklı gruba ayrılarak döviz kuru ile dış ticaret ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Öncelikle çalışmanın konusunun belirlenmesi ile araştırma sürecinde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, doktora eğitimim boyunca bana birçok konuda yol gösteren ve tez danışmanlığını sabırla yürüten değerli hocam Prof. Dr. Metin BERBER'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca bu doktora tezinin savunma jürisinde yer almayı kabul eden, tezin son halini almasına değerli görüş ve önerileriyle katkı sunan Prof. Dr. Hasan ÖZYURT, Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI, Prof. Dr. Mustafa Kemal DEĞER ve Doç. Dr. Salih TÜREDİ'ye çok teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte ailem ve arkadaşlarımdan desteklerini de görmezden gelmek mümkün değildir. Tezin analiz kısmında desteğini esirgemeyerek, sorduğum tüm sorulara sabırla cevap veren arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Ümit Yıldız'a; zamanını ayırarak tezimi okuyan ve tavsiyelerde bulunan değerli arkadaşlarım Dr. Şerife SUNAOĞLU ile Dr. Umut ÜZAR'a ne kadar teşekkür etsem azdır. Son olarak, sürecin tüm stresini benimle paylaşan, beni her koşulda motive etmek için elinden geleni yapan ve yoğunluğumu anlayışla karşılayarak hayatımı kolaylaştıran sevgili eşim Eray BİLGİN'e; manevi desteklerini ve dualarını her zaman yanımda hissettiğim annem Şengül GÜNAY ve babam İsmail Hakkı GÜNAY'a sonsuz teşekkür ederim.

Mayıs, 2019

Tuba BİLGİN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XII
GRAFİKLER LİSTESİ.....	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIV
GİRİŞ	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE DIŞ TİCARETE İLİŞKİN TEORİK ÇERÇEVE	4-38
1.1. Döviz Kuru Rejimleri.....	4
1.1.1. Sabit Kur Rejimleri	6
1.1.2. Ara Kur Rejimleri	7
1.1.3. Dalgalı Kur Rejimleri	8
1.2. Döviz Kurunun Belirlenmesine Yönelik Teorik Yaklaşımlar.....	9
1.2.1. Satın Alma Gücü Paritesi.....	10
1.2.2. Parasal Yaklaşım.....	12
1.2.3. Döviz Kurlarında Hedefi Aşma (Overshooting) Yaklaşımı.....	13
1.2.4. Portföy Dengesi Yaklaşımı	14
1.2.5. Para (Döviz) İkamesi Yaklaşımı	15
1.2.6. Spekülatif Kabarcık Yaklaşımı	16
1.3. Dış Ticaret ve Dış Ticaret Teorileri	17
1.4. Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisini Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlar	20
1.4.1. Klasik Yaklaşım.....	20
1.4.2. Keynesyen Yaklaşım	22
1.4.3. Esneklikler Yaklaşımı	23
1.4.4. Toplam Harcama Yaklaşımı	24
1.4.5. Mundell-Fleming Modeli.....	26
1.4.6. Parasal Yaklaşım.....	27
1.5. Döviz Kuru Politikasının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri	28

1.6. Dış Ticaretin Yönlendirilmesinde Döviz Kurunun Kullanılması: Kur Savaşları.....	29
1.7. Türkiye’deki Döviz Kuru Uygulamaları	32

İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE’DE DIŞ TİCARET YAPISI VE TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞU İLİŞKİSİ .. 39-58

2.1. Türkiye’nin Dış Ticaret Yapısı	39
2.1.1. Türkiye Dış Ticaretinin Sektörlere Göre Dağılımı	41
2.1.2. Türkiye Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı	42
2.2. Türkiye’de İmalat Sanayi.....	43
2.3. İmalat Sanayinde Teknoloji Yoğunluğu	47
2.3.1. Türkiye İmalat Sanayinde Teknoloji Yoğunluğu.....	48
2.3.2. Türkiye İçin Teknoloji Gruplarının Alt Sektörler Bazında İncelenmesi.....	52
2.3.2.1. Yüksek Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri	52
2.3.2.2. Orta-Yüksek Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri.....	54
2.3.2.3. Orta-Düşük Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri.....	55
2.3.2.4. Düşük Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri	57

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İMALAT SANAYİNDEKİ FARKLI TEKNOLOJİ DÜZEYLERİNE GÖRE DÖVİZ KURUNUN DIŞ TİCARETE ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI..... 59-121

3.1. Literatür İncelemesi	59
3.1.1. Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisini İnceleyen Çalışmalara İlişkin Literatür	59
3.1.1.1. Türkiye Üzerine Literatür	59
3.1.1.2. Yabancı Literatür	64
3.1.2. Teknoloji Gruplarının Dış Ticareti İle Döviz Kuruna İlişkin Literatür	67
3.2. Yöntem ve Veri Seti.....	70
3.2.1. Zaman Serisi Analizleri	70
3.2.1.1. Birim Kök Analizi	70
3.2.1.2. Vektör Otoregresif Model.....	71
3.2.1.3. Johansen Eşbütünleşme Analizi	72
3.2.1.4. Granger ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri	73
3.2.1.5. Etki Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması.....	74
3.2.2. Veri Seti	74
3.3. İhracat Modelleri İçin Analiz Sonuçları.....	76
3.3.1. Durağanlık Analizi.....	76
3.3.2. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	78
3.3.3. Eşbütünleşme Analizi	81
3.3.4. Nedensellik Analizi.....	84

3.3.5. Etki Tepki Fonksiyonları	86
3.3.5.1. İhracat – Model VAR 1	86
3.3.5.2. İhracat – Model VAR 2	88
3.3.5.3. İhracat – Model VAR 3	89
3.3.5.4. İhracat – Model VAR 4	90
3.3.5.5. İhracat – Model VAR 5	92
3.3.6. Varyans Ayrıştırması	93
3.3.6.1. İhracat – Model VAR 1	93
3.3.6.2. İhracat – Model VAR 2	95
3.3.6.3. İhracat- Model VAR 3	96
3.3.6.4. İhracat – Model VAR 4	97
3.3.6.5. İhracat – Model VAR 5	98
3.4. İthalat Modelleri İçin Analiz Sonuçları.....	99
3.4.1. Durağanlık Analizi.....	99
3.4.2. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	102
3.4.3. Eşbütünleşme Analizi	104
3.4.4. Nedensellik Analizi.....	107
3.4.5. Etki Tepki Fonksiyonları	109
3.4.5.1. İthalat – Model VAR 6	109
3.4.5.2. İthalat – Model VAR 7	110
3.4.5.3. İthalat – Model VAR 8	112
3.4.5.4. İthalat – Model VAR 9	113
3.4.5.5. İthalat – Model VAR 10	114
3.4.6. Varyans Ayrıştırması	116
3.4.6.1. İthalat – Model VAR 6	116
3.4.6.2. İthalat – Model VAR 7	117
3.4.6.3. İthalat- Model VAR 8.....	118
3.4.6.4. İthalat – Model VAR 9	119
3.4.6.5. İthalat – Model VAR 10	120
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	122
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	126
EKLER.....	136
ÖZGEÇMİŞ.....	152

ÖZET

Bu çalışmada reel efektif döviz kurunun, ürünlerin teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmasıyla elde edilen imalat sanayi dış ticaret verileri üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu sebeple, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü tarafından araştırma ve geliştirme harcamalarına dayanarak oluşturulan dört imalat sanayi teknoloji grubu çalışmada kullanılmıştır. Böylece; Türkiye için 1996-2018 dönemine ait çeyreklik verilerin dikkate alındığı çalışmada, reel efektif döviz kurunun yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknoloji ürün gruplarının ithalat ve ihracatı üzerindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda; ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti için VAR analizi kapsamında Johansen eşbütünleşme, Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testi, etki tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması yöntemlerinden faydalanılmıştır.

Analizlerden elde edilen bulgulara göre; ihracat açısından yüksek teknoloji ürünlerin diğer teknoloji ürünlerine kıyasla, ithalat açısından ise yine yüksek teknoloji ürünlerin düşük teknoloji ürünlere kıyasla reel efektif kura ve şoklarına daha duyarlı olduğu ifade edilebilmektedir. Ayrıca; orta-düşük teknoloji düzeyi hariç, ürünlerin teknoloji düzeyi arttıkça ithalatın kur esnekliğinin arttığı gözlemlenmektedir. Dolayısıyla; Türkiye için reel efektif kurun, imalat sanayi dış ticareti üzerindeki etki derecesinin teknoloji yoğunluğuna göre değiştiği söylenebilmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik analizine göre ise ihracat modellerinin hiç birinde reel efektif kur ile ihracat arasında nedensel bir bağa rastlanmazken ithalat modellerinde, orta-yüksek teknoloji hariç diğer teknoloji düzeylerinde kurdan ithalata doğru nedensellik ilişkisi tespiti edilmiştir. Son olarak elde edilen bir diğer bulgu; Türkiye'nin dış ticaret yapısında, reel döviz kurunun ithalat ve ihracat dolayısıyla da dış ticaret dengesi üzerinde tek başına sınırlı bir etkiye sahip olduğu şeklindedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, İmalat Sanayi, Teknoloji Yoğunluğu, Dış Ticaret, VAR Modeli

ABSTRACT

In this study, the effect of real effective exchange rate on the data of manufacturing industry foreign trade, which is obtained by decomposing the products according to technology density, is being investigated. Therefore, four manufacturing industry technology groups based on research and development expenditures provided by the Organization of Economic Development and Cooperation are used in the study. It is aimed at determining the effect of real effective exchange rate on import and export of high, medium-high, medium-low and low-technology product groups in the current study, within which the work of quarterly data for the period 1996-2018, for Turkey is taken into account. In accordance with this purpose, in order to determine the relationship between the related variables, Johansen cointegration within the scope of VAR analysis, Toda-Yamamoto and Granger causality test, effect response function and variance decomposition methods were used.

According to the findings of the analysis when real effective rates and shocks compared in terms of exports high-tech products are more sensitive when compared to other technology products, in terms of imports high technology products are more sensitive to low technology products. Moreover, except for the medium-low technology level, it is observed that the exchange rate elasticity of imports increases as the technology level of the products increases. Therefore, it can be said that the effect of real effective exchange rate on manufacturing foreign trade varies according to technology density for Turkey. According to the Toda-Yamamoto causality analysis, no causal link between the real effective exchange rate and export was found in any of the export models, while the causality relationship between the exchange rate and the import in import models was determined at all technology levels except medium-high technology. Another finding that was finally obtained is that Turkey's foreign trade structure is shaped so that the real exchange rate of imports and exports alone have a limited effect on the trade balance.

Keywords: Exchange Rate, Manufacturing Industry, Technology Intensity, Foreign Trade, VAR Model

TABLULAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Uzun Dönemde Döviz Kurunu Etkileyen Faktörler	11
2	Fiyat-Altın Para Akımı Mekanizmasının İşleyişi	21
3	Para ve Maliye Politikasının Tam Sermaye Hareketliliği Altındaki Etkileri.....	26
4	Parasal Yaklaşımına Göre Para Arz ve Talebindeki Değişikliklerin Etkisi.....	27
5	Türkiye Cumhuriyeti Tarihinde Uygulanan Devalüasyonlar (1930-1980).....	33
6	TCMB Tarafından Alım Satımı Yapılan Döviz Miktarı (Milyon \$)	36
7	Türkiye'nin Yıllık Dış Ticaret Verileri, 1996-2018 (Bin \$)	40
8	Türkiye Dış Ticaretinin Mal Gruplarına Göre Dağılımı (%).....	42
9	Türkiye Dış Ticaretinin Ükelere Göre Dağılımı.....	43
10	Sanayi Sektörü Alt Gruplarının Dış Ticareti (Bin \$)	44
11	İmalat Sanayi İle İlgili Seçili Bazı Göstergeler (2007-2017)	46
12	İmalat Sanayi Teknoloji Yoğunluğu Sınıflandırması	48
13	Türkiye İçin Döviz Kuru İle Dış Ticaret İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür Özeti	63
14	Yabancı Çalışmalar Üzerine Ampirik Literatür.....	66
15	Teknoloji Gruplarının Dış Ticareti ile Döviz Kuru Üzerine Ampirik Literatür	69
16	Çalışmada Kullanılan Değişkenler	75
17	İhracat Modellerine Ait Değişkenler İçin ADF Birim Kök Testi Sonuçları	77
18	İhracat Modellerine İçin Bilgi Kriterlerinin Uygun Gecikme Uzunluğu Önerileri	80
19	İhracat Modellerine Ait Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları	82
20	İhracat Modellerine Ait Hata Düzeltme Modeli Sonuçları.....	83
21	İhracat Modellerine Ait TY Nedensellik Testi Sonuçları	85
22	D_LHTX İçin Varyans Ayırıştırması	94
23	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması	94
24	D_LMHTX İçin Varyans Ayırıştırması.....	95
25	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması	96
26	D_LMLTX İçin Varyans Ayırıştırması	96
27	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması	97
28	D_LLTX İçin Varyans Ayırıştırması.....	97
29	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması	98
30	D_LTOTX İçin Varyans Ayırıştırması.....	99
31	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması	99

32	İthalat Modellerine Ait Değişkenler İçin ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	101
33	İthalat Modelleri İçin Bilgi Kriterlerinin Uygun Gecikme Uzunluğu Önerileri.....	103
34	İthalat Modellerine Ait Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	105
35	İthalat Modellerine Ait Hata Düzeltme Modeli Sonuçları.....	107
36	İthalat Modellerine Ait TY Nedensellik Testi Sonuçları.....	108
37	D_LHTM İçin Varyans Ayırıştırması.....	116
38	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması.....	117
39	D_LMHTM İçin Varyans Ayırıştırması.....	118
40	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması.....	118
41	D_LMLTM İçin Varyans Ayırıştırması.....	119
42	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması.....	119
43	D_LLTM İçin Varyans Ayırıştırması.....	120
44	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması.....	120
45	D_LTOTM İçin Varyans Ayırıştırması.....	121
46	D_LREER İçin Varyans Ayırıştırması.....	121

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Nr.	Şekil Adı	Sayfa Nr.
1	Döviz Kuru Rejimleri Sınıflandırması.....	5
2	Dış Açık Durumunda Gelir Mekanizmasının İşleyişi	22
3	İmalat Sanayi Teknoloji Grupları	47



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	Devalüasyon ve J Eğrisi.....	24
2	Türkiye İçin İhracat ve İthalatın Yıllık Değişimi (%)	40
3	Türkiye İthalat ve İhracatının Sektörlere Göre Dağılımı (%)	41
4	İmalat Sanayine İlişkin Genel Dış Ticaret Verileri (Bin \$)	44
5	İmalat Sanayinin GSYH İçindeki Payı ve Değişimi (%).....	45
6	Türkiye İmalat Sanayi İhracatının Teknoloji Gruplarına Göre Dağılımı	49
7	Türkiye İmalat Sanayi İthalatının Teknoloji Gruplarına Göre Dağılımı	50
8	Teknoloji Düzeyine Göre Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesi (Bin \$)	50
9	Türkiye İçin Teknoloji Grupları İhracatının Yıllık Değişimi (%)	51
10	Türkiye İçin Teknoloji Grupları İthalatının Yıllık Değişimi (%)	52
11	Yüksek Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%).....	53
12	Yüksek Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%).....	53
13	Orta-Yüksek Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	54
14	Orta-Yüksek Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	55
15	Orta-Düşük Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	56
16	Orta-Düşük Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	56
17	Düşük Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	57
18	Düşük Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)	58
19	İhracat Modellerine Ait Değişkenlerin Düzey Değerleri.....	77
20	İhracat Modellerine Ait Değişkenlerin Birinci Farkları.....	78
21	Model VAR 1 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	87
22	Model VAR 2 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	88
23	Model VAR 3 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	90
24	Model VAR 4 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	91
25	Model VAR 5 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	93
26	İthalat Modellerine Ait Değişkenlerin Düzey Değerleri.....	100
27	İthalat Modellerine Ait Değişkenlerin Birinci Farkları	102
28	Model VAR 6 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	110
29	Model VAR 7 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	111
30	Model VAR 8 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler	112
31	Model VAR 9 İçin Etki Tepki Fonksiyonlarına Ait Grafikler.....	114
32	Model VAR 10 İçin Etki Tepki Fonksiyonlarına Ait Grafikler.....	115

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller
AIC	: Akaike
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
Eurostat	: Avrupa İstatistik Ofisi
FE	: Döviz Piyasası
FPE	: Final Prediction Error
GEGP	: Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı
H-O	: Heckscher-Ohlin
HQ	: Hannan Quinn
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IS	: Mal Piyasası
ISIC	: Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
İİT	: İslam İşbirliği Teşkilatı
LM	: Para Piyasası
LR	: Likelihood
MB	: Merkez Bankası
NACE	: Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflandırması
OECD	: Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı
OPEC	: Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü
REER	: Reel Efektif Döviz Kuru
Rev.	: Revizyon
RGSYİH	: Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
SC	: Schwarz
SGP	: Satın Alma Gücü Paritesi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TY	: Toda-Yamamoto
VAR	: Vektör Otoregresyon

GİRİŞ

Günümüz dünyasında devam eden küreselleşme hareketi ile ülke ekonomilerinin birbirlerinden etkilenme oranı oldukça artmıştır. Dolayısıyla; ekonomik, siyasi, askeri vb. alanlarda meydana gelen dış olaylara karşı fazlaca hassas ülke ekonomilerinden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Böyle bir ortamda, dalgalı kur rejimi altında döviz kuru değişkenliğinin de arttığı gözlemlenmektedir. Döviz kurlarında meydana gelen bu değişimler de ülkelerin rekabet gücü, ithalat, ihracat ve dış ticaret dengesi üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Ayrıca; döviz kurları, dış ticaret değişkenleri üzerinden ülkelerin diğer önemli makroekonomik göstergeleri üzerinde de ciddi bir etkiye sahiptir. Bundan dolayı, geçmişten günümüze döviz kurları ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi çeşitli açılardan araştıran çalışmalar da süreklilik kazanmıştır.

Uluslararası iktisat teorisine göre; reel döviz kuru ve dış ticaret ilişkisine dair genel beklenti, kurda yaşanan bir değişimin ülkenin uluslararası rekabet gücünü de aynı yönlü etkileyerek ihracatı pozitif ithalatı ise negatif etkileyeceği yönündedir. Ancak, konuyla ilgili Türkiye ya da farklı ülkeler için yapılan çalışmalar incelendiğinde elde edilen sonuçların teorik beklentiyle tamamen örtüşmediği gözlemlenmektedir. Şöyle ki, yapılan çalışmaların bazılarında değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, bazılarında etkinin yönünün teoriye uygun bazılarında ise tam tersi yönde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, reel döviz kurunda yaşanan değişimlerin dış ticaret üzerindeki etkisinin yönü veya derecesinin çeşitli açılardan farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Bu sebeple reel döviz kurunun dış ticaret verileri üzerindeki etkisi araştırılırken, toplu ticaret verilerinin kullanılması küreselleşmenin giderek arttığı ekonomilerde dış ticaretin ve ulusal rekabet edebilirliğin doğası hakkında politika yapıcılara yanlış yönlendirebilir (Afriye ve Kundu, 1994). Dolayısıyla, bir ülke için reel döviz kuru ve uluslararası ticaret ilişkisi ele alınırken ayrıştırılmış dış ticaret verilerinin kullanılmasının daha güvenilir sonuçlar verdiği kabul görmektedir.

Küreselleşmenin temel dinamiklerinden olan teknoloji, dış ticaretin en önemli açıklayıcı değişkenlerinden biridir. Ayrıca teknoloji; uluslararası rekabet edebilirliğin, ekonomik büyüme ile kalkınmanın ve dolayısıyla da toplumsal refahın da kilit faktörlerinden olmuştur. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD, 1997), tarafından da teknolojiye dikkat çekilerek hem teknolojinin endüstriyel performans üzerindeki etkisinin hem de uluslararası ticaretin analiz edilebilmesi için sektörel veriler, teknoloji düzeyine göre ayrıştırılarak bir sınıflandırma oluşturulmuştur. Dolayısıyla, reel döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ilişki incelenirken teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmış verilerin kullanılmasının, elde edilecek bulgular ve politika yapıcılara yol göstericiliği açısından daha sağlıklı ve önemli olduğu düşünülmektedir.

Üretimde verimliliğin, uluslararası rekabet gücünün ve ihracat kapasitesinin artmasına katkı sağlayan teknolojinin, dış ticaret teorilerindeki yeri incelendiğinde ilk olarak klasik iktisatçılar tarafından yapılan analizlerde teknolojinin sabit kabul edildiği görülmektedir. Heckscher-Ohlin teorisinde ise teknolojinin, ticaret yapan her iki ülkede de aynı olduğu varsayılarak teknoloji farklılığı göz ardı edilmiştir. Diğer bir ifadeyle; klasik ve neo-klasik dış ticaret teorilerinde teknolojideki farklılıklar, dış ticareti motive edici bir faktör olarak görülmemiş ve teknoloji dışsal bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Bu düşünce yapısı, yeni dış ticaret teorilerinin ortaya çıkmasıyla değişmiştir. 1960'lı yıllardan itibaren ortaya çıkmaya başlayan yeni dış ticaret teorileri ile teknolojik gelişmelerin dinamik yapısı daha fazla dikkate alınmış ve teknoloji içsel bir olgu olarak kabul edilmiştir. Özellikle, teknolojik açık ve ürün dönemleri teorilerinde teknoloji, ticaretin temel itici gücü olarak görülmüştür. Teknolojinin, dış ticaret için önemini vurgulayan bu yaklaşımlardan sonra konuyla ilgili ampirik çalışmalar yoğunluk kazanmıştır.

Reel döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkisi araştırılırken, toplu veriler yerine teknoloji düzeyine göre ayrıştırılmış verilerin kullanılmasının ülkeler açısından oldukça önemli olduğu bir gerçektir. Çünkü; günümüz ülkelerinde teknoloji, uluslararası ticaret alanında kilit bir role sahiptir. Ayrıca, döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkisinin de ürünlerin teknoloji yoğunluğuna göre değişmesi söz konusudur. Bu yüzden; döviz kurunun teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmış ürün gruplarının ithalat ve ihracatı üzerindeki etkisinin incelenmesiyle daha doğru sonuçlar elde edilebilecektir. Böylece, elde edilen sonuçların yorumlanması ve uygulanacak dış ticaret politikalarında, bu bilgilerin göz önünde bulundurulması da konunun bir diğer önemli yanını oluşturmaktadır.

OECD, teknoloji yoğunluğuna göre malları dört gruba ayırmıştır. Bunlar; i) yüksek teknoloji, ii) orta-yüksek teknoloji, iii) orta-düşük teknoloji ve iv) düşük teknoloji gruplarıdır. Çalışmada; Türkiye için reel efektif döviz kurunun, imalat sanayinde yer alan bu dört farklı teknoloji yoğunluğuna sahip mal gruplarının ithalat ve ihracatı üzerindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada; dört grubun ithalat ve ihracatı bağımlı değişkenleri oluştururken, açıklayıcı değişkenler de reel efektif döviz kuru, Türkiye'nin reel geliri ve yurt dışı gelir şeklindedir. Veri setinde yer alan değişkenlerin elde edilebilmesine bağlı olarak çalışmanın zaman boyutu 1996:Q1-2018:Q3 şeklinde belirlenmiştir. Türkiye için reel döviz kurunun dış ticarete olan etkisinin teknoloji yoğunluğuna göre farklı etkiler doğurup doğurmadığının tespiti için zaman serisi analizlerinden faydalanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto ve Granger Nedensellik, eş bütünleşme ilişkisi ise Johansen Eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Ayrıca, tahmin edilen vektör otoregresif (VAR) modelleri sonrası etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizleri de yapılmıştır.

Çalışmanın konusuna ilişkin literatürde yer alan çalışma sayısı ise oldukça azdır. Yapılan literatür incelemesine göre, Türkiye için dört farklı teknoloji yoğunluğuna sahip ürün gruplarının

ayrı ayrı dikkate alınması suretiyle döviz kurunun ithalat ve ihracatla olan ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu sebeple, çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca; zaman boyutu açısından da güncel olma özelliği taşıyan çalışmada, Türkiye için yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak VAR analizine ek nedensellik ve eşbütünleşme analizleri de yapılmıştır.

Çalışmanın sunum planı üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, öncelikle kısa bir döviz kuru tanımı yapıldıktan sonra döviz kuru sistemleri ve döviz kuruna yönelik teorilerinden bahsedilmiştir. Daha sonra dış ticaretin tanımı yapılmış ve uluslararası ticaret teorileri üzerinde kısaca durulmuştur. Devamında ise döviz kuru ile dış ticaret ilişkisini açıklayan teorik yaklaşımlara yer verilmiş ve döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca, kısaca Türkiye'deki döviz kuru uygulamalarından da söz edilmiştir. Üçüncü bölüm, Türkiye'nin genel ve imalat sanayi dış ticaret yapısına ayrılmıştır. Bu bölümde, sayısal dış ticaret verileri ışığında değerlendirmeler yapılarak imalat sanayi sektörü altında teknoloji yoğunluğuna göre ayrılmış ürün gruplarının durumu ortaya konmaya çalışılmıştır. Dördüncü bölümde ise ilk olarak, genel ve teknoloji yoğunluğu özelinde ayrı ayrı olmak üzere dış ticaret ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalardan derlenmiş literatüre yer verilmiştir. Devamında çalışmada kullanılan yöntem, veri seti tanıtılmış ve modellere ait uygulama sonuçları verilmiştir. Son olarak da çalışmanın sonuç kısmında elde edilen genel sonuçlar ve sonuçlara ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE DIŞ TİCARETE İLİŞKİN TEORİK ÇERÇEVE

Döviz kuru ve dış ticaret ile ilgili teorik çerçevenin ele alındığı bu bölümde, ilk olarak döviz kuru rejimleri ve teorileri ele alınmıştır. Daha sonra dış ticaret ve dış ticaret teorilerinden kısaca bahsedilmiştir. Devamında, döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi açıklayan teorik yaklaşımlar ve sonrasında döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca, Türkiye'deki döviz kuru uygulamalarından da özet şekilde bahsedilmiştir.

1.1. Döviz Kuru Rejimleri

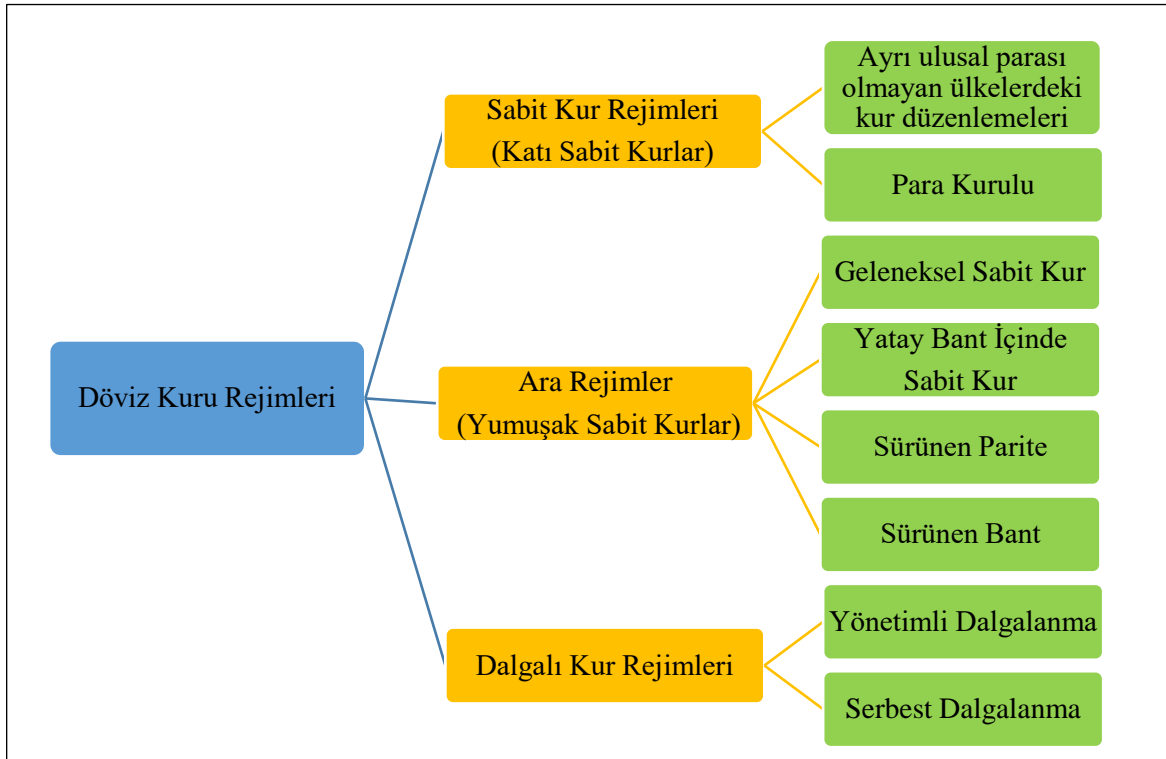
Ülkeler, kimi zaman arz-talep dengesizliğinden kimi zaman mal ve fiyat farklılıklarından kimi zaman da tüketici zevk ve tercihleri gibi farklı sebeplerden dolayı dış ticaret yapmaktadırlar. Sebebi ne olursa olsun günümüz dünyasında gelişmişinden gelişmemişine kadar neredeyse bütün ülkeler birbirleriyle ekonomik faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Ülkelerin kendine has bir para birimi olmakla birlikte, ülkeler arasındaki ticarete ulusal paranın dışında bir de yabancı bir para birimi için içine girmektedir. İşte tam bu noktada döviz kuru kavramı ortaya çıkmaktadır. En genel haliyle, iki farklı para birimi arasındaki değişim oranı olarak tanımlanabilen döviz kuru kavramı, bir para biriminin başka bir para birimi cinsinden fiyatını vermektedir. Başka bir ifadeyle; döviz kuru, paranın bir birimini satın alabilmek için ihtiyaç duyulan diğer bir paranın birim sayısı olarak tanımlanabilmektedir (Ison ve Wall, 2007: 330). Diğer bir tanıma göre; döviz kuru, yabancı para arz ve talebi tarafından belirlenen bir fiyattır (Ingham, 2004: 176).

Döviz kuru rejimi ise döviz kurlarının arka planındaki kurumsal düzenlemeleri açıklayarak kurların nasıl ve neye göre belirlendiğini anlatan bir sistem olarak tanımlanabilir. Bu sistemde kurların belirlenme aşamasında para politikası otoritelerinin rolüne de dikkat çekilmektedir. Döviz kuru rejimi, ülke ekonomilerinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Çünkü dünyadaki hemen hemen her ülke, hangi kur rejiminin seçilmesi gerektiği sorusu ile karşı karşıya kalarak bir karar vermek durumundadır. Bu yüzden uygulamada yer alan mevcut döviz kuru rejim türlerinin neler olduğu ve aralarında ne gibi farklar olduğunun bilinmesi gerekmektedir.

Moosa (2005)'e göre 1870'ten beri dört temel döviz kuru rejim değişimi yaşanmıştır. Bunlardan birincisi, 1870'ten 1914 I. Dünya Savaşı'na kadar geçen sürede altın standardının (ulusal paranın değerinin altına sabitlenmesi) benimsenmesi, ikincisi savaş arası dönemde yaşanan

esnek döviz kurlarına geçiş, üçüncüsü 1944'ten 1972 yılına kadar kullanılan sabit fakat ayarlanabilir Bretton Woods sistemidir. Dördüncüsü ise Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte 1973 yılında ortaya çıkan mevcut sistemdir. 1973 yılından günümüze kadar dünyada birçok farklı döviz kuru düzenlemesi uygulanmıştır. Bunların hepsi mevcut sistemi oluşturmakla birlikte döviz kuru rejimleri kategorize edilerek sınıflandırmalar da yapılmıştır. Döviz kuru rejimleriyle ilgili sınıflandırma ise esasen iki şekilde yapılmaktadır. Bunlardan ilki ülkelerin kendi beyanlarına dayanarak yapılan de jure sınıflandırma yöntemi, diğeri ise fiilen uygulanan kur rejimlerini gösteren de facto yöntemidir. Bu sınıflandırmalardan en çok kabul göreni ve kullanılanı Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından yapılan sınıflandırmadır.

Şekil 1: Döviz Kuru Rejimleri Sınıflandırması



Kaynak: International Monetary Fund (IMF), 2007: 8; Habermeier vd., 2009: 4

IMF, 1997 yılına kadar üye ülkelerin kendi döviz kuru rejimleriyle ilgili beyanlarına dayanarak (de jure) döviz kuru düzenlemeleri ve döviz kuru kısıtlamaları hakkında yıllık rapor yayınlamıştır. Döviz kuru rejimleri ile ilgili yapılan sınıflandırma da bu raporlarda sunulmaktadır. 1997 yılına kadar döviz kuru rejimleri sabit, sınırlı esneklik, yönetimli dalgalanma ve serbest dalgalanma şeklinde dört temel başlıkta beyan edilmiştir (MacDonald, 2007: 28). 1997 yılından sonra ise IMF, ülkelerin beyanlarının yanında fiili uygulamayı (de facto) da dikkate alarak uç noktalarda yer alan serbest dalgalanma ile katı bir sabit döviz kuru arasındaki zengin çeşitliği ortaya çıkararak bir sınıflandırma yapmıştır. Döviz kuru rejimleri ile ilgili sınıflandırma, ülkelerin beyanlarına göre zaman zaman farklılık gösterse de IMF tarafından yapılan standart sınıflandırma

en genel haliyle Şekil 1'deki gibidir. Şekil 1'de yer alan döviz kuru rejimleri, alt başlıklarıyla birlikte sabit kur rejimi, ara rejimler ve dalgalı kur rejimleri başlıkları altında ele alınarak kısaca açıklanacaktır.

1.1.1. Sabit Kur Rejimleri

Sabit döviz kuru rejimi, döviz kurunun değerinin siyasi düzeyde tek taraflı veya çok taraflı bir kararla belirli bir değere sabitlenmesi şeklinde tanımlanabilir. Örneğin TL'nin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) parası olan dolara belirli bir seviyede sabitlendiği varsayıldığında Dolar (\$)/Türk Lirası (TL) kuru sabit bir değer alır. Burada ulusal paranın sabitlendiği para birimi olan dolar çapa para birimi, ABD ise çapa ülkesi olarak adlandırılabilir. Sabit döviz kurunda bir ülkenin para politikasının tek amacı, açıklanan kur düzeyini korumaktır. Bu yüzden para otoritesi olarak merkez bankası (MB), belirlenen sabit kur üzerinden ulusal para karşılığında döviz alım satımı yaparak kuru sabit tutmaya çalışmaktadır.

Daha çok küçük ve gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanılan sabit döviz kuru rejimi ile hükümetler, ucuz ithalat yapabilmek ya da yabancı yatırımcıları ülkelere çekebilmek için paralarının değerini yüksek tutmaya çalışırlar. Bu sayede yerli sanayi için sermaye ve ara malların ithalat fiyatı düşerken, döviz riskinden ya da değer kaybeden para birimlerinden kaçınan yabancı yatırımlar ülkeye çekilebilir (Thompson, 2006; 367). Sabit döviz kuru rejiminin sağladığı düşünülen bu avantajların dışında düşük ve istikrarlı bir enflasyona katkı sağladığı, gelecekteki kur hakkında belirsizliği azaltarak uluslararası ticaret ve sınır ötesi işbirliklerini artırdığı da söylenebilir.

Sağladığı avantajların yanı sıra sabit kur rejimi uygulamasının yarattığı olumsuzluklar da mevcuttur. Kuru sabitleyen ülke, çapa ülkesinin para politikasını da benimsediğinden dolayı artık bağımsız bir para politikası uygulayamaz. Yani ülke kendi bağımsız para politikasından vazgeçmiş olur. Ayrıca kuru sabitleyen ülke, çapa ülkesinde yaşanan şoklardan doğrudan etkilendiği için dış etkilere ve kur krizlerine daha açık hale gelir.

Sabit döviz kuru rejiminin oldukça uzun bir geçmişi vardır. Şöyle ki 1870-1914 yılları arasında kullanılan altın standardı ile II. Dünya savaşı sonrası kullanılmaya başlanan Bretton Woods sistemleri de birer sabit kur rejimi örnekleridir. Ayrıca sabit kur rejiminin 2000'li yıllarda da örneklerine rastlamak mümkündür.¹ Geçmişten günümüze uygulanan sabit döviz kurunun farklı uygulama şekilleri vardır. IMF tarafından yapılan sınıflandırmada sabit döviz kuru, ulusal parası olmayan ülkelerdeki kur düzenlemeleri ve para kurulu gibi iki farklı şekilde uygulanmaktadır.

¹ Kosova, Bulgaristan, Hong Kong, Panama, Bosna ve Hersek 2000'li yıllarda sabit kur rejimi uygulayan ülkelerden bazılarıdır.

Ulusal parası olmayan ülkelerdeki kur düzenlemeleri hakkında IMF'nin yaptığı tanımdan anlaşılmaktadır ki bu başlık aslında dolarizasyon ve parasal birliği yöntemlerini kapsamaktadır. Dolarizasyon, bir ülkenin kendi ulusal parasını bırakarak başka bir ülkenin para birimini resmi bir şekilde ulusal değişim aracı olarak kullanması durumunu ifade etmektedir (IMF, 2016: 46). Parasal birlik ise bir grup ülke arasında karşılıklı anlaşma yapılması suretiyle ortak bir para birimi kullanma yöntemidir. Parasal birliğe üye ülkeler, ortak para kullanımının yanı sıra ortak bir merkez bankası ve para politikası da benimsemektedirler (Robson, 1998: 3).

Katı sabit döviz kurunun bir diğer uygulama şekli de para kuruludur. Para kurulu, sabit döviz kuru üzerinden yabancı para karşılığında piyasaya ulusal para sürmeyi taahhüt eden bir rejimdir. Dolayısıyla; bu sistemi benimseyen ülkeler, basılacak paranın döviz olarak tam karşılığını bulundurmaları zorundadırlar. Para kurulu sistemindeki bu düzen ve belirlenen sabit kur, yasayla garanti edilmektedir (Humpage ve McIntire, 1995: 2; Balasundram vd., 2002; 114). Bu tür bir rejimin kabul edilmesiyle parasal otorite, ulusal para politikası üzerindeki denetimini de tamamen kaybeder.

1.1.2. Ara Kur Rejimleri

Ara rejimler, aslında katı sabit döviz kuru rejimlerinin daha yumuşak hali olarak nitelendirilebilir. IMF sınıflandırmasında ara rejimlerden, yumuşak sabit kurlar (soft pegs) şeklinde bahsedilmektedir. Dolayısıyla ara rejimler, katı sabit döviz kuru rejimleri ile dalgalı kur rejimleri arasında yer alan çeşitli kur rejim uygulamaları olarak tanımlanabilir. Ara rejimlerde döviz kuru kısmen piyasaya bırakılırken, aynı zamanda kuru etkilemek üzere devlet müdahalesi de uygulanır. Devlet müdahalesinin ölçüsüne ve dolayısıyla kurun esnekliğine ne kadar izin verildiğine göre birbirinden farklılaşan çeşitli ara rejim uygulamaları söz konusudur. IMF sınıflandırmasına göre bu rejimler; geleneksel sabit kur, yatay bant içinde sabit kur, sürünen parite/kur ve sürünen bant rejimleri şeklinde adlandırılır.

Yukarıda bahsi geçen ara rejimlerin kısa açıklamaları aşağıda sunulmaktadır (Moosa, 2005: 123; IMF, 2016: 47-48):

- **Geleneksel sabit kur rejimi**; ülke parasının, resmi olarak başka bir para birimine ya da ülkenin ticari ve finansal ortaklarının para birimlerinden oluşan para sepetine sabitlendiği bir sistemdir. Bu sistemde, katı sabit kur rejimlerinden farklı olarak kurun değiştirilemez şekilde sabit tutulacağı yönünde bir taahhüt yoktur. Döviz kuru, belirlenen esas kur etrafında $\pm\%1$ 'den daha az dar bir marjda dalgalanabilir ya da piyasa kurunun en yüksek ve en düşük değerleri, en az altı ay için $\%2$ 'lik dar bir marj içinde kalmalıdır. Belirlenen ve halka duyurulan bu kurallar çerçevesinde para otoriteleri kura doğrudan ya da dolaylı olarak müdahalede bulunabilirler.

- **Yatay bant içinde sabit kur rejimi;** geleneksel sabit döviz kuru sistemine benzer ancak bu sistemde döviz kurunun dalgalanmasına izin verilen bant aralığı $\pm\%1$ 'den daha geniş bir marja sahiptir. Diğer bir ifadeyle kurun, esas sabit kur etrafında en az $\pm\%1$ 'lik bir marjda ya da kurun en yüksek ve en düşük değeri arasındaki marjın $\%2$ 'yi aşmasına izin verilir.
- **Sürünen parite rejimi;** sabit kurda yapılan önceden belirlenmiş küçük değişimlerle veya bazı sayısal makroekonomik göstergelerdeki değişimlere cevaben döviz kurunun periyodik olarak ayarlandığı bir sistemdir. Döviz kuru ayarlamaları küçük oranlı olup sık sık yapılır. Kur ayarlamasında dikkate alınan sayısal makroekonomik göstergeler, başlıca ticari ortaklarla karşılaştırıldığında geçmiş enflasyon farkları ya da önemli ticari ortaklarında beklenen ve hedef enflasyon arasındaki farklar şeklinde enflasyonla ilgilidir. Bu yüzden sürünen parite rejimi daha çok yüksek enflasyonlu gelişmekte olan ülkeler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sayede ülkeler, enflasyonu düşürerek uluslararası rekabet gücünde yaşanacak olan kayıpların önüne geçmeyi amaçlarlar.
- **Sürünen bant rejimi;** döviz kurunun, önceden belirlenmiş sabit bir oranda veya enflasyonla ilgili sayısal göstergelerdeki değişimlere karşılık periyodik olarak ayarlanan esas kur etrafında belirli bir bantta ($\%2$ veya daha fazla) tutulmasını gerektiren bir sistemdir. Sürünen parite rejiminde olduğu gibi burada da döviz kurundaki ayarlamalar küçük miktarlarda yapılmaktadır. Ayrıca bant aralığı da kademeli olarak genişletilebilir.

1.1.3. Dalgalı Kur Rejimleri

1970'li yılların başından itibaren birçok sanayileşmiş ülke tarafından benimsenen dalgalı kur rejimi, sabit döviz kurundan esnek döviz kuruna geçişi ifade etmektedir. Esnek kur rejimi olarak da ifade edilebilen dalgalı kur rejimi, sabit döviz kurlarının aksine resmi bir döviz kuru değeri ile nitelendirilmemektedir. Şöyle ki bu sistemde, bir ülkedeki para otoritesinin döviz kuru ile ilgili özel bir hedef seviye için herhangi bir taahhüdü yoktur. Döviz kuru, döviz piyasasında arz ve talep tarafından belirlenmektedir. Dalgalı kur rejiminde, değişen ekonomik koşullara tepki olarak arz-talep dengesinin de değişmesiyle kurlar değişir ve yeni bir denge değerine geçilir. Dolayısıyla, bu sistemde döviz kurunun piyasada dalgalanmasına izin verilmektedir.

Diğer kur rejimleri gibi dalgalı kur rejimlerinin de sağladığı avantaj ve dezavantajlı durumlar söz konusu olur. Dalgalı kurların savunucularına göre rejimin sağladığı avantajlar şu şekilde sıralanabilir (Frankel, 2003: 10-11; Sloman, 2006: 688):

- Döviz kuru serbestçe dengeye hareket edebildiği için genel bir ödemeler bilançosu dengesizliği yaşanmaz.
- MB müdahalesi çok az ya da hiç olmadığından uluslararası rezerv ve likidite sorunu yaşanmaz.

- Ülke bağımsız para politikasını uygulayabilir. Bağımsız bir MB'nin senyorej ve son kredi mercii olma gücünün kullanılmasına olanak sağlar.
- Dış ekonomik olaylardan izolasyon sağlanmasıyla belli bir dereceye kadar ülke dünyadaki ekonomik dalgalanmalar ve şoklardan korunur.

Dalgalı kurların dezavantajları ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sloman, 2006: 688):

- Kur dalgalanmalarının uzun yıllar sürmesi, döviz spekülasyonunu teşvik eder. Bu da kur dalgalanmalarının daha büyük ve hızlı olmasına neden olur.
- Dalgalı kurların belirsizlik ortamı yaratması sonucunda yatırımcıların ve uluslararası ticaret yapanların cesareti kırılır. Yani yatırım ve ticaret üzerinde caydırıcı bir etki oluşur.
- Dalgalı kurlar mali disiplinin bozulmasına neden olarak enflasyon üzerindeki denetimin azalmasına yol açar.
- Enflasyondan kaynaklı olarak ulusal paranın uzun vadeli değer kaybı, ithalat fiyatlarını ve fiyat düzeyini sürekli arttırarak enflasyonun kendini yenilemesine neden olur.

Bünyesinde barındırdığı avantaj ve dezavantajlarla dalgalı kur rejimleri MB müdahale durumuna göre ikiye ayrılmaktadır. Birincisi saf, temiz ya da tam dalgalanma olarak da adlandırılabilen serbest dalgalanmadır. MB, tamamen kenara çekilerek kurların döviz piyasasında serbestçe belirlenmesine izin veriyorsa buna serbest dalgalanma denir. İkincisi ise kirli dalgalanma diye de ifade edilebilen yönetimli dalgalanma² şeklindedir. Yönetimli dalgalanma, kurlar çok hızlı ve ya hükümetin istemediği bir yönde hareket ettiğinde MB'nin döviz alım satımı yaparak kura müdahalede bulunabildiği sistemi ifade etmektedir. Bu sistemde, yapılan müdahaleyle amaçlanan kesinlikle sabit bir kur değil sadece daha az dalgalanan kurlar elde etmektir (Dunn ve Mutti, 2004: 431-432; Dornbusch vd., 2011: 289).

1.2. Döviz Kurunun Belirlenmesine Yönelik Teorik Yaklaşımlar

Döviz kurlarının belirlenmesine ilişkin yapılan analizler zaman boyutuna göre şekillenmektedir. Çünkü zaman içinde hem kur rejimleri hem de ekonomik koşullara göre kurlarda yaşanan dalgalanmalar değişim göstermektedir. Dolayısıyla, döviz kurlarının belirlenmesine ve kurlarda yaşanan değişimleri açıklamaya yönelik geliştirilen teoriler de zaman içinde gelişerek değişmektedir. İlk olarak geliştirilen geleneksel teoriler; kurdaki uzun vadeli hareketleri açıklamaya çalışmaktadır. Daha sonraki yıllarda geliştirilen modern döviz kuru teorileri ise daha çok kısa vadeli kur değişimlerini açıklamaya yönelerek döviz kurlarının belirlenmesinde finansal değişkenlerin önemini vurgulamaktadır.

² İngilizce kaynaklarda managed float/floating olarak geçen terim Türkçeye yönetilen, yönetimli, gözetimli ya da kontrollü dalgalanma gibi farklı şekillerde çevrilebilmektedir. Ayrıca çeşitli Türkçe kaynaklarda bu kullanım şekillerinin hepsine ayrı ayrı rastlanabilmektedir.

Döviz kurunun belirlenmesine yönelik teorik yaklaşımlar genel başlığı altında öncelikle, geleneksel satın alma gücü paritesi sonra da parasal yaklaşım, döviz kurlarında hedefi aşma, portföy dengesi, para ikamesi ve spekülatif kabarcıklar şeklinde sıralanabilen modern döviz kuru teorileri açıklanacaktır.

1.2.1. Satın Alma Gücü Paritesi

Satın alma gücü paritesi (SGP) teorisinin temel fikri 19. yy. İngiliz iktisatçıları tarafından literatüre katılmıştır. 20. yy.'ın başlarında ise İsveçli bir ekonomist olan Gustav Cassel, SGP'yi döviz kurlarının merkezi haline getirerek popüler olmasını sağlamıştır. Uzun vadede döviz kurlarının nasıl belirlendiğini açıklayan en önemli teori olan SGP yaklaşımının daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle tek fiyat kanunu kavramını açıklamak gerekmektedir.

Ulaştırma masrafları ile ticarete yönelik engellerin olmadığı ya da nispeten çok düşük olduğu rekabetçi piyasalarda iki ülkenin benzer mal ürettiği bir durumda, aynı para birimi cinsinden ifade edilmek üzere, malın yurt içi ve yurt dışı fiyatının eşitlenmesi tek fiyat kanunu olarak adlandırılmaktadır. Yurt içi ve yurt dışı fiyatların eşitlenmesini sağlayan ise arbitraj³ mekanizmasıdır. Tek fiyat kanunu, “i” ile gösterilen homojen bir mal için (1.1) numaralı formül ile ifade edilebilir. Formülde E nominal döviz kurunu, P^i yurt içinde satılan i malının ulusal para cinsinden fiyatını, P^{*i} ise yurt dışında satılan i malının yabancı para cinsinden fiyatını temsil etmektedir. Buradan (1.2) numaralı formül de elde edilebilmektedir (Krugman vd., 2015: 446-447; Mishkin, 2015: 463).

$$P^i = E \times P^{*i} \quad (1.1)$$

$$E = \frac{P^i}{P^{*i}} \quad (1.2)$$

Tek fiyat kanununun, tek bir malın fiyatından ziyade fiyatlar genel düzeyine uygulanmasıyla SGP teorisi üretilmektedir. SGP'ye göre, iki ülkenin para birimleri arasındaki döviz kuru, ülkelerin fiyat düzeylerindeki değişiklikleri yansıtacak şekilde hareket etmektedir. Bu teori kendi içinde mutlak ve nispi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Mutlak SGP, nominal döviz kurunun yurt içi ve yurt dışındaki genel fiyat düzeylerinin oranı olarak belirlendiğini ifade etmektedir. Bu tanımdan da yola çıkılarak mutlak SGP'ye göre nominal döviz kuru (E), (1.3) numaralı formül ile elde edilmektedir. Formülde P yurt içi, P^* ise yurt dışı fiyat düzeyini temsil etmektedir. Bu formülden yola çıkılarak reel döviz kuru formülünde

³ Farklı piyasalarda oluşan fiyat farklılıklarından yararlanabilmek için mali değeri olan herhangi bir malın, ucuz olduğu piyasadaki alınıp pahalı olduğu piyasada satılması işlemidir.

($E \times P^*/P$), E yerine koyulduğunda reel döviz kuru 1'e eşit olmaktadır. Dolayısıyla, eğer mutlak SGP geçerliyse reel döviz kuru 1'e eşit olmalıdır (MacDonald, 2007: 40).

$$E = \frac{P}{P^*} \quad (1.3)$$

Nispi SGP ise döviz kuru ile fiyatlar genel düzeyindeki değişimleri dikkate almaktadır. Nispi SGP'ye göre, belli bir dönemde iki ülke için döviz kurundaki yüzde değişme ilgili ülkelerin fiyat düzeyinde yaşanan yüzde değişimler arasındaki farka eşittir. Bu durum, formülle ifade edilmek istendiğinde (1.4) numaralı formül kullanılmaktadır (MacDonald, 2007: 43). Dolayısıyla bu yaklaşıma göre döviz kurlarının ülkeler arasındaki enflasyon oranlarına göre değiştiği söylenebilmektedir. Nispeten yabancı ülkeye göre yüksek enflasyona sahip ülkenin ulusal parası değer kaybedeceğinden döviz kurları da o derece artacaktır.

$$\Delta E = \Delta P - \Delta P^* \quad (1.4.)$$

SGP yaklaşımı uzun dönem döviz kurlarını açıklamaya yönelik en önemli teori olmasına karşın kurları tam olarak açıklayamamakta ve özellikle kısa vadede yetersiz kalmaktadır. SGP'nin yetersizliği; ticaret engelleri, nakliye masrafları, ülkelerin genel fiyat endekslerinde ticarete konu olmayan malların da yer alması ve uluslararası ticarete konu olan bütün malların standartlaştırılmış (tek tip) mal olmaması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Frank, 2016: 417).

Tablo 1: Uzun Dönemde Döviz Kurunu Etkileyen Faktörler

Faktör	Faktördeki Değişim	Ulusal Para Biriminin Değeri	Döviz Kuru
Yurt İçi Fiyat Seviyesi	↑	↓	↑
Ticaret Engelleri	↑	↑	↓
İthalat Talebi	↑	↓	↑
İhracat Talebi	↑	↑	↓
Verimlilik	↑	↑	↓

Kaynak: Mishkin, 2013: 429

Öte yandan, genel olarak uzun vadede döviz kurunu etkileyen dört temel faktörden bahsedilebilir. Bunlar nispi fiyat seviyeleri, ticaret engelleri, yurt içi ve yurt dışı mallara yönelik tercihler (ihracat-ithalat) ve verimlilik şeklinde sıralanabilir. Bu değişkenlerin döviz kuru ve ulusal para birimi üzerindeki etkileri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'i Türkiye için yorumlamak gerekirse; i) Yurt içi fiyat seviyesi yükseldiğinde malların da fiyatı yükseleceğinden Türk mallarına olan talep azalırken, yurt dışı malların talebi artar. Böylece ulusal para birimi değer kaybederken yabancı paranın değeri artar ve döviz kuru yükselir. ii) Türkiye, ticaret yaptığı herhangi bir ülkeye tarife gibi bir ticaret engeli uyguladığında o ülkenin malına olan talep azalacağından yabancı para değer

kaybederken, ulusal para değeri kazanır ve döviz kuru düşer. iii) Türkiye'nin ithalatı artarsa dolar talebi artarken ulusal para değeri kaybeder ve böylece döviz kuru yükselir. iv) Türkiye'nin ihracatı artarsa ülkeye yabancı para girişi artacağından yabancı paranın değeri düşerken ulusal para değeri kazanır ve döviz kuru düşer. v) Ülkenin verimliliği diğer ülkelere göre daha fazlaysa ulusal para değeri kazanır ve döviz kuru düşer.

1.2.2. Parasal Yaklaşım

Parasal yaklaşıma göre, döviz kuru hareketlerinin nedeni parasal bir dengesizliğe dayanmaktadır. Şöyle ki; eğer insanlar MB'nin arz ettiği paradan daha fazlasını talep ediyorsa, paraya olan aşırı talep ulusal paranın değerlendirilmesine ve döviz kurunun düşmesine neden olacaktır. Eğer MB, talep edilenden fazla para arz ederse bu defa para arzı fazlası oluşacak ve mekanizma tam tersi şekilde çalışarak döviz kurunun yükselmesine neden olacaktır. Dolayısıyla; bu yaklaşıma göre kurdaki hareket, insanların tutmak istediği para miktarı ile parasal otoriteler tarafından sağlanan para miktarı arasındaki farktan kaynaklanmaktadır.

Parasal yaklaşıma göre; bir ülkedeki döviz kurlarında yaşanan hareketlilik yalnızca o ülkedeki para arz ve talebine bağlı değildir. Aynı zamanda, dövizin bağlı olduğu ülkedeki para arz ve talebindeki değişimler de önemlidir. Örneğin; \$/TL kuru, ABD'de talep sabitken dolar arzının artması ile düşerken, arzın azalması ile yükselecektir. Döviz kurundaki değişimleri etkileyen bir diğer faktör de beklentilerdir. Eğer yabancı bir ülke parasının değerinin artacağı bekleniyorsa, o paraya bağlı menkul kıymetlerin talebi artacak ve dolayısıyla ilgili paranın talebi artacağından döviz kuru yükselecektir. Şayet, yabancı bir ülke parasının değerinin düşeceği tahmin ediliyorsa bu defa döviz kuru düşecektir (Çelik, 2015: 447). Parasal yaklaşım için yapılan bu açıklamalar dalgalı kurlar için geçerlidir. Çünkü, bu yaklaşım, sabit ve dalgalı kurlar için ayrı ayrı analiz edilmektedir. Eğer döviz kuru sabitse parasal yaklaşım, ödemeler dengesi ile ilgiliyen dalgalı kurlar söz konusuysa bu defa parasal yaklaşım döviz kuru hareketlerini açıklamaktadır. Bu da döviz kuruna parasal yaklaşım olarak adlandırılmaktadır.

Yerli ve yabancı tahvillerin tam ikame ve ülkeler arasında sermayenin tam hareketli olduğunu varsayan parasal yaklaşım modeli, esnek fiyat ve yapışkan (sabit, katı) fiyat durumuna göre de ayrı ayrı analiz edilmektedir. Esnek fiyatlı parasal model, Jacop Frenkel ve Jhon Bilson tarafından geliştirilirken yapışkan fiyatlı parasal model ise Rudiger Dornbusch tarafından ortaya atılmıştır (Chinn, 2011: 46-47; Melvin ve Norrbin, 2013: 271). Esnek fiyatlı parasal model bu başlık altında ele alınırken, yapışkan fiyatlı parasal model ise bir sonraki başlık altında ele alınacaktır.

Esnek fiyatlı parasal model, adından da anlaşılacağı üzere bütün fiyatların esnek olduğu varsayımından hareket etmektedir. Ayrıca, SGP'nin hem uzun hem de kısa dönemde olmak üzere sürekli olarak geçerli olduğu kabul edilmektedir. Modele göre (1.5) yerli (1.6) ise yabancı para

talebi fonksiyonunu vermektedir. Burada; m para arzının logaritmasını, p fiyat düzeyinin logaritmasını, y gelirin logaritmasını ve i faiz oranını temsil etmektedir. “ * ” işareti ise yabancı değişkenleri temsil etmekle birlikte parametreler her iki ülke için de aynı anlamı taşımaktadır. Ayrıca yine fonksiyonda yer alan \emptyset para talebi için gelir esnekliğini ve λ para talebi için faizin yarı esnekliğini verir. Bu iki denklemin farkı alındığında ise (1.7) numaralı denklemde olduğu gibi nispi para talebi fonksiyonu elde edilir. Burada SGP'nin geçerli olduğu varsayımından yola çıkılarak $(p - p^*)$ ifadesi yerine e (döviz kurunun logaritmik değeri) yazılıp denklemden e çekilirse modelin döviz kuru ile ilgili (1.8) numaralı denklemi elde edilmiş olur (Frankel, 1992: 797).

$$m = p + \emptyset y - \lambda i \quad (1.5)$$

$$m^* = p^* + \emptyset y^* - \lambda i^* \quad (1.6)$$

$$(m - m^*) = (p - p^*) + \emptyset(y - y^*) - \lambda(i - i^*) \quad (1.7)$$

$$e = (m - m^*) - \emptyset(y - y^*) + \lambda(i - i^*) \quad (1.8)$$

Ayrıca, yerli ve yabancı ülkelerin faiz oranları arasındaki fark, döviz kurunda beklenen değer değişimine eşittir şeklindeki açık (güvencesiz) faiz paritesi yaklaşımının temel varsayımı dikkate alındığında $i - i^* = \mathcal{E}(\Delta e)$ eşitliği ortaya çıkmaktadır. Burada $\mathcal{E}(\Delta e)$ döviz kurundaki beklenen değer değişimini ifade etmektedir. Bu eşitlik (1.8) numaralı denklemde yerine yazıldığında (1.9) numaralı denklem elde edilmektedir. Öte yandan döviz kurunun beklenen değer değişimi $\mathcal{E}(\Delta e)$, beklenen enflasyon farkına $(\mathcal{E}(\Delta p) - \mathcal{E}(\Delta p^*))$ eşit olduğundan (1.9) numaralı denklem (1.10) numaralı denklem şeklinde de gösterilebilir. Bu denklem, döviz kurunun paranın nispi fiyatı olarak para arz ve talebi ile belirlendiğini göstermektedir (Frankel, 1992: 798).

$$e = (m - m^*) - \emptyset(y - y^*) + \lambda \mathcal{E}(\Delta e) \quad (1.7)$$

$$e = (m - m^*) - \emptyset(y - y^*) + \lambda(\mathcal{E}\Delta p - \mathcal{E}\Delta p^*) \quad (1.10)$$

1.2.3. Döviz Kurlarında Hedefi Aşma (Overshooting) Yaklaşımı

Daha önce de bahsedildiği üzere esnek fiyatlı parasal model yanında bir de yapışkan fiyatlı parasal model bulunmaktadır. SGP'nin sürekli olarak geçerli kabul edildiği esnek fiyatlı parasal model, kısa vadede döviz kurunda yaşanan büyük dalgalanmaları ve SGP'de yaşanan sapmaları açıklamada yetersiz kalmıştır. Bunun üzerine, 1976 yılında Rudiger Dornbusch tarafından SGP'den döviz kurunun büyük ve uzun süreli sapmalarını açıklayabilecek bir parasal model önerilmiştir. Önerilen model, yapışkan fiyatlı parasal model, döviz kurunda hedefi aşma veya Dornbusch modeli

olarak adlandırılabilir. Bu modele göre, para politikasındaki değişiklikler döviz kurunu kısa dönemde, uzun dönem denge değerinin üstüne çıkarmaktadır. Meydana gelen bu olay ise döviz kurunun hedefi aşması olarak ifade edilir (Pilbeam, 1998: 168).

Bu model, esnek fiyatlı parasal modelden farklı olarak kısa ve uzun dönem ayrımı yapmaktadır. Uzun dönem için esnek fiyatlı parasal modelin varsayımlarını kabul ederken, kısa dönemde ise SGP'nin geçersiz olduğu, mal fiyatlarının yapışkan olduğu ve bu yüzden de fiyatların denge değerlerine ayarlanmasının zaman aldığı kabul edilmektedir. Bu duruma karşın varlık fiyatları ve döviz kurları ise sürekli olarak esnektir (MacDonald ve Marsh, 1999: 85). Dolayısıyla, gerçekleşen bir olaya (örneğin para arzındaki bir değişmeye) döviz kuru ve varlık piyasalarının mal piyasalarına kıyasla daha hızlı uyum göstererek ayarlanması beklenmektedir.

Döviz kuru ve varlık piyasaları ile mal piyasaları arasındaki bu farklı uyum hızı, döviz kurunun hedefi aşmasının temel nedeni olarak gösterilir (Dornbusch, 1976: 1161). Örneğin, parasal bir genişleme olduğu varsayıldığında faiz düşer ve döviz kuru artarak kısa dönemde aşırı ve ani tepki verir. Para arzındaki artışın, milli geliri artırarak fiyatları artırması ise hemen değil daha yavaş ve kademeli bir şekilde gerçekleşir. Dolayısıyla, döviz kuru bir bozulmaya karşılık kısa dönemde, yeni ve uzun dönem denge seviyesinin ötesine geçer. İşte bu durum döviz kurunun hedefi aşması olayıdır. Diğer bir ifadeyle hedefi aşma, para politikasındaki değişikliklerin döviz kurlarında büyük değişiklikler yaratması anlamına gelmektedir. Fakat sonrasında fiyatlar, uygulanan politikaya karşılık ayarlanmalarını tamamlarken döviz kuru da uzun dönem denge seviyesine geri dönmektedir (Dornbusch vd., 2011: 537-538).

1.2.4. Portföy Dengesi Yaklaşımı

Portföy dengesi yaklaşımı; döviz kurlarındaki değişimlerin, menkul değerlerin arz ve talebindeki değişmelerden kaynaklandığını savunan bir modeldir. Bu modelin temelleri, 1950'li yıllarda H. Markowitz ve J. Tobin'in portföy teorisi ile ilgili çalışmalarıyla atılmıştır (Grubel, 1968: 1299). Sonrasında portföy denge modelinin genel çerçevesi büyük ölçüde R. McKinnon (1969), W. Branson (1972, 1976), R. Dornbusch (1975) ve P. Kouri (1976) tarafından oluşturulmuştur. W. Branson, H. Halttunen ve P. Masson (1977, 1979) ise yaklaşımı deneysel olarak ilk test edenlerdir (Wang, 2009: 236).

Portföy dengesi yaklaşımı, paranın yanı sıra diğer finansal varlıkların da dikkate alınarak parasal yaklaşımın genişletilmiş halidir. Dolayısıyla, parasal yaklaşımla hem benzer hem de farklı olduğu yönleri vardır. Portföy dengesi yaklaşımı, parasal yaklaşımın aksine yerli ve yabancı tahvillerin tam ikame değil eksik ikame olduğunu ve bir de risk priminin varlığını kabul etmektedir (Pilbeam, 2001: 56). İki yaklaşımın benzer yanı ise parasal yaklaşımda olduğu gibi portföy yaklaşımında da döviz kuru, varlıkların nispi fiyatı olarak görülmektedir. Portföy dengesi modeli;

varlık olarak para ve tahvile odaklandığından döviz kurunun, hem para hem de tahvil piyasaları tarafından belirlendiğini kabul etmektedir. Dolayısıyla; modelde döviz kuru davranışları, para ile tahvilin arz ve talebini etkileyen faktörlerce belirlenir.

Portföy yaklaşımına göre; yurt içi faiz oranlarının yükselmesi gibi ulusal varlıkların getirisini ve dolayısıyla talebini artırıcı gelişmeler, döviz kurunun düşmesini (ulusal paranın değer kazanmasını) sağlar. Yabancı varlıkların getirisini ve talebini artırıcı gelişmeler ise (yurt içi faiz oranının düşmesi, yurt dışı faiz oranının artması gibi) döviz kurunu yükseltici yönde etki eder. Çünkü; portföyünden en yüksek geliri elde etmeyi amaçlayan yatırımcı, varlıkların getirisinde meydana gelen değişimlere göre portföyünü yeniden düzenler. Yapılan bu düzenlemeler de döviz kurunu, verilen örneklerdeki gibi etkilemektedir.

Portföy dengesi yaklaşımında denge ise varlık talepleri ile varlık arzlarının bir araya getirilerek finansal dengenin sağlanmasıyla elde edilir. Modelin denge durumunda, tutulması arzu edilen her bir varlığın miktarı, fiilen tutulan miktara eşittir. Denge durumunda; her biri ev sahibi ülkedeki yerleşikler için geçerli olmak üzere; i) ulusal para talebi (L) ulusal para arzına (M_s) ii) yerli tahvil talebi (B_d) fiili olarak elde tutulan yerli tahvil miktarına (B_h) ve iii) ulusal para birimi cinsinden ifade edilmek üzere yabancı tahvil talebi (eB_f) de fiili olarak elde tutulan yabancı tahvil miktarına (eB_o) eşittir. Yani denge durumunda eşitlikler; $L=M_s$, $B_d=B_h$ ve $eB_f=eB_o$ şeklindedir. Bu dengenin elde edilmesiyle, her bir tahvilin denge fiyatı, her bir ülkenin denge faiz oranı ve denge kur oranı belirlenmektedir (Appleyard ve Field, 2014: 563-564).

1.2.5. Para (Döviz) İkamesi Yaklaşımı

Parasal model ve portföy dengesi modeli, ülke vatandaşlarının parasal olmayan yabancı varlık bulduklarını fakat yabancı para buldurmadıklarını varsaymaktadır. Yani bu modellere göre ülke vatandaşları, para olarak sadece ulusal para bulundurmaktadırlar. Ancak bu anlayış gerçek hayatla pek bağdaşmamaktadır. Bu nedenle para ikamesi yaklaşımı gündeme gelmiştir. Çünkü para ikamesi yaklaşımı, yerli yatırımcıların servetlerinin bir kısmını döviz cinsinden tutmasına izin vermektedir.

Para ikamesi, aslında hem ulusal hem de yabancı para birimlerinin tutulmasına izin veren bir portföy çeşitlendirmesi olarak da tanımlanabilir (Visser; 2004: 34). Bu yaklaşımla ilgili uygulamaların genelinde tahviller göz ardı edildiğinden ülke vatandaşlarının serveti sadece ulusal ve yabancı paradan meydana gelmektedir. Servet W , portföydeki ulusal para M_s , yabancı para ise M_s^* ile gösterilmek üzere ilgili eşitlik (1.11) numaradaki gibidir (MacDonald, 2007: 168). Eğer işin içine tahviller de eklenirse bu defa ülke vatandaşlarının serveti ile ilgili eşitlik (1.12)'te gösterildiği gibi olmaktadır. Bu denklemde; B_h yerli, B_o da yabancı tahvili temsil etmektedir (De Jong, 1991: 14).

$$W = M_s + M_s^* \quad (1.11)$$

$$W = M_s + B_h + B_o + M_s^* \quad (1.12)$$

Para ikamesi ile ilgili genel olarak kullanılan (1.11) numaralı denklemden devam edildiğinde vatandaşların, servetlerini ulusal ve yabancı para şeklinde tutmasından dolayı bu para birimlerinin oranları önem arz etmektedir. Elde tutulan bu iki para biriminin oranları, döviz kurunda beklenen değişime bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla döviz kurunda beklenen değişimler, portföy sahiplerinin ilgili iki para birimi arasındaki ikame girişimlerini yönetir (MacDonald, 2007: 168).

Portföy sahiplerinin beklentileri doğrultusunda istedikleri zaman, portföylerindeki para birimlerinin oranlarını değiştirebiliyor olması ise döviz kurlarını etkileyebilmektedir. Şöyle ki, sahip olunan portföylerde, yabancı paranın oranı azaltılarak ulusal paranın oranı artırılıyorsa ulusal para talebi artacağından ulusal para değer kazanır ve dolayısıyla döviz kuru düşer. Ters bir durum söz konusu olduğunda yani yabancı paranın oranı artıp ulusal paranın oranı azaldığında bu defa döviz kuru yükselecektir.

1.2.6. Spekülatif Kabarcık Yaklaşımı

Temel piyasa verileri dikkate alınmak suretiyle hesaplanan döviz kuru ile piyasada fiili olarak oluşan döviz kuru arasında kalıcı ve önce genişleme daha sonra hızla yok olma eğiliminde olan farklılıklar spekülatif kabarcık olarak adlandırılmıştır (Çelik, 2015: 452). Spekülatif kabarcık (balon) da yer alan balon kavramı ise Stiglitz (1990) tarafından şu şekilde ifade edilmektedir: “Eğer fiyatın bugün yüksek olmasının nedeni, -temel ekonomik göstergeler böyle bir fiyatı doğrular nitelikte olmadığı halde- yatırımcıların yalnızca satış fiyatının yarın daha yüksek olacağına inanması ise bir balon vardır.”

Döviz kurunda kabarcığın ortaya çıkması ve işleyiş mekanizması şu şekilde detaylandırılabilir. Örneğin; piyasadaki birimlerin çoğu, temel ekonomik göstergelerden bağımsız bir şekilde ulusal paranın değerinde artış bekliyorsa bu beklentiden kaynaklı olarak ilgili paranın talebi artacaktır. Dolayısıyla bu durum, ulusal paranın değerinin artmasına (döviz kurunun düşmesine) ve denge değerinden sapmasına sebep olur. Böylece beklentiler kendini gerçekleştirmiş ve spekülatif balon oluşmuştur. Eğer ekonomik ajanlar, paranın değerinde bir azalma beklentisi içindeyse bu kez yukarıda ifade edilen süreç tersine işler ve sonunda yine balon oluşur. Ancak, bir süre sonra bu beklentilerin yerini temel ekonomik verilere dayanan rasyonel hesaplamalar aldığında beklentiler tersine dönecektir. Bu sayede balon patlayıp yok olacaktır (Çağlar, 2003: 101).

Birçok araştırmacıya göre de esnek döviz kurlarının ortaya çıkmasından bu yana döviz kurlarının çok dalgalı olması, kurların önemli zaman dilimlerinde sürekli ve büyük spekulatif hareketlere maruz kalmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, kurdaki bu büyük dalgalanmaların kendini gerçekleştiren beklentileri yansıtabilecek spekulatif çalışmalarla açıklanabileceği ne sürülmektedir (Evans, 1986: 621; Meese, 1986: 346).

1.3. Dış Ticaret ve Dış Ticaret Teorileri

Dış ticaret, ulusal ekonomiler arasındaki ilişkiler ve karşılıklı bağımlılıklarla ilgili bir alan olan uluslararası ekonominin alt kollarından biridir. Kısaca lkeler arası mal ve hizmet alışverişi olarak tanımlanabilen dış ticaret; ithalat (dış alım) ve ihracat (dışa satım) işlemlerinden oluşmaktadır. İthalat ve ihracat arasındaki fark ise dış ticaret dengesini oluşturmaktadır. şayet; yurt dışına yerli mal ve hizmet satımı olarak tanımlanabilen ihracat, yerli tüketiciler tarafından yabancı mal ve hizmet alımı şeklinde tanımlanabilen ithalatı aşarsa dış ticaret fazlası ortaya çıkmaktadır. İthalatın ihracatı aşması durumunda ise bir dış ticaret açığından söz edilebilmektedir.

lkeler iki temel nedenden ötürü dış ticaret yapmaktadırlar. Birincisi, ülkelerin çeşitli açılardan birbirinden farklı olmasıdır. Örneğin; ülkelerdeki ham madde mevcudiyetinin, üretim miktarının, zevk ve tercihlerin, üretim maliyetlerinin, uzmanlaşma alanlarının ve malların fiyatlarının farklılığı nedeniyle ülkeler dış ticaret yaparlar. İkincisi ise ülkelerin, üretimde ölçek ekonomileri elde etme isteğidir. Bu durumda ülkeler, her şeyi üretmekten ziyade sadece belirli bir mal yelpazesinin üretimini yaparlar. Böylece lkeler, üretimini yaptıkları malların her biri için daha büyük ölçekte ve daha verimli şekilde üretim yaparak fayda sağlayabilirler (Krugman vd., 2015: 56; Fırat ve Gökbayrak, 2016: 4-5).

Tarih boyunca dış ticaret, ülkelerin büyümesi, gelişmesi ve iktisadi açıdan güçlü olması yönünde kritik bir rol oynamıştır. Öte yandan, dış ticaret giderek daha da önemli hale gelmiştir. Fenikeliler, Mısırlılar, Yunanlar ve Romalılardan günümüze kadar süre gelen oldukça eski bir olgu olan uluslararası ticaretin 20. ve 21. yy.'larda öneminin daha da artması bazı sebeplere bağlanabilir. Bu sebepler; i) malların, ülke sınırlarının ötesine taşınma maliyetlerinin önemli ölçüde azalmasıyla ticaret akışının daha serbest hale gelmesi ve ii) ithalat kotaları, tarifeler ile uluslararası finansal faaliyetlerle ilgili kısıtlamalar gibi hükümetlerin getirdiği ticaret engellerinin gevşetilmesidir (Williamson, 2017: 582-583).

Ekonomik analizlerde merkezi bir yere sahip olan dış ticaret teorisi ise dış ticaretin temellerini, yapısını ve dış ticaret kazançlarını analiz etmektedir. Başka bir deyişle; dış ticaret teorisi, ülkelerin dış ticaret yapma sebeplerini ortaya koyarak ticaretin belirleyicilerini ve hangi malların ülkeler tarafından ihraç ya da ithal edildiğini inceleyerek de dış ticaret bileşimini ortaya

koymaktadır. Dış ticaret teorisi genel olarak ticaret ile büyüme arasındaki etkileşime dair görüşler de sunmaktadır.

Sadece ekonomistler için değil küreselleşme mekanizmaları ve uluslararası ilişkileri anlamak isteyen herkes için önem taşıyan dış ticaret teorisinin temeli ise oldukça eski dönemlere dayanmaktadır. Zaman ilerledikçe şartların da değişmesiyle dış ticaret teorileri gelişerek değişen şartlara uyum göstermiştir. Dolayısıyla, dış ticaret teorisinin ortaya çıkışından bugüne karakterinin oldukça değişmiş olduğu söylenebilir. Zaman içerisinde değişim gösteren dış ticaret teorisi, aslında ekonomik düşüncede fikirlerin evriminin bir ürünüdür. Özellikle, merkantilistlerin yazıları ve daha sonra klasik iktisatçılar Adam Smith, David Ricardo ve John Stuart Mill'in yazıları ticaret teorisinin çerçevesini oluşturmada etkili olmuştur. Buna bağlı olarak dış ticaret teorileri kapsamında sırasıyla merkantilizm ve fizyokratlar, klasik dış ticaret, Hecksher-Ohlin (H-O) ve yeni dış ticaret teorileri üzerinde kısaca durulmuştur.

Merkantilizm ve Fizyokratlar: Merkantilist düşünceye göre bir milletin zenginliği, sahip olduğu altın ve gümüş gibi değerli maden stokuyla ölçülmektedir. Dolayısıyla; Merkantilistler, ülkenin zengin ve güçlü olabilmesinin ithal ettiğinden daha fazlasının ihraç edilerek yani pozitif bir ticaret dengesi oluşturularak sağlanacağını ileri sürerler. Çünkü bu sayede ülkeye değerli maden girişi sağlanabilecektir. Devletin ekonomiye müdahalesini savunan merkantilistler; pozitif ticaret dengesi için ise hükümetin, ülkenin ihracatını teşvik eden ve ithalatını da kısıtlayan düzenlemeler yapmasını desteklemişlerdir. Böylece elde edilen daha fazla değerli madenle; zengin bir ülke, daha güçlü bir ordu ve donanma imkanı elde edilmiş olacaktır. Elde edilen güçlü bir ordu ise ülkelerin daha fazla koloniye (sömürgeye) sahip olmalarını mümkün kılmıştır (Salvatore, 2013: 32). Merkantilistler için bu koloniler, düşük maliyetli hammadde kaynağı ve ihracat için de potansiyel pazar olarak görüldüğü için ticareti desteklemesi açısından önem arz etmektedirler. Bunların yanı sıra; dünya servetinin sabit olması, ulus devlet ve iktisadi milliyetçilik de merkantilistlerin savunduğu diğer görüşlerdir.

Merkantilizme ve özellikle de dış ticaret üzerindeki merkantilist baskıya tepki niteliğinde ortaya çıkan fizyokratlar, 1757-1774 tarihleri arasında bir okul olarak kısa bir yaşam sürdüler. Kurucusu François Quesnay olan fizyokrat görüşün diğer önde gelen üyeleri ise Marquis de Mirabeau, Anne Robert Jacques Turgot, Abbe Nicholas Baudeau, Pierre Samuel Du Pont, Guillaume François le Trosne ve Pierre-Paul le Mercier de la Riviere idi (Neill, 1948: 154). Fizyokratlara göre, artı değer yaratan ve vergilendirilebilen tek sektör tarım sektörüdür. Dolayısıyla fizyokratlar servetin kaynağını tarım olarak görürken, ticaret ise kısır döngü olarak nitelendirilmiştir. Tarım ürünlerinin ihracatının sağlanması açısından ticareti sadece araç olarak gören fizyokratlar, devlet müdahalesine karşı çıkararak serbest ticareti savunmuşlardır (Bloomfield, 1938: 734).

Klasik Dış Ticaret Teorileri: Klasik iktisat ekolünün ve dolayısıyla klasik dış ticaret teorilerinin temellerini “Ulusların Zenginliği” kitabı oluşturmaktadır. Adam Smith kitabında, merkantilistlerin ortaya attığı görüşleri eleştirerek onların aksine devlet müdahalesini reddetmiş ve serbest ticareti savunmuştur. Ayrıca, merkantilistler dünya servetinin sabit olduğunu savunurken Smith, buna karşı çıkararak iş bölümü ve uzmanlaşma sayesinde dünya servetinin artırılabilmesine vurgu yapmıştır. Böylece kitapta üzerinde durulan görüşler doğrultusunda ilk klasik dış ticaret teorisi olan Mutlak Üstünlükler Teorisi ortaya çıkmıştır. Adam Smith tarafından geliştirilen bu teori daha sonra bazı yönleriyle David Ricardo tarafından eleştirilmiş ve ortaya diğer bir klasik dış ticaret teorisi olan Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi çıkmıştır.

Mutlak üstünlükler teorisine göre, eğer bir ülke ticaret ortağına göre bir malı birim başına daha az işgücü ile üretebiliyorsa o ülke söz konusu malın üretiminde mutlak üstünlüğe sahip demektir. Şayet ülke, ticaret ortağına göre bir malı birim başına daha fazla işgücüyle üretiyorsa bu defa o ülke ilgili malın üretiminde mutlak bir dezavantaja sahiptir. Dolayısıyla, Adam Smith tarafından geliştirilen bu teoriye göre bir ülke mutlak avantaja sahip olduğu malda uzmanlaşmalı ve onu ihraç etmeliyken, mutlak dezavantaja sahip olduğu malı ise ithal etmelidir. Karşılaştırmalı üstünlük teorisine göre ise bir ülkenin her iki üründe de diğer ülkeye göre mutlak üstünlüğü olsa bile, mutlak üstünlüğünün en yüksek olduğu (yani karşılaştırmalı üstünlüğü olan) malda uzmanlaşma sağlanıp o malın ihracatı yapılmalıdır. Böylece ilgili ülke, ticaretten kazanç elde edebilecektir. Benzer şekilde, her iki üründe mutlak bir dezavantaja sahip olan diğer ülke ise mutlak dezavantajının en az olduğu mal için uzmanlaşma sağlamalı ve o malın ihracatını yapmalıdır. Bu şekilde, söz konusu ülke de ticaretten kazanç elde edecektir (Ison ve Wall, 2007: 394).

Heckscher-Ohlin Teorisi: H-O teorisi, ilk olarak 1919 yılında İsveçli bir ekonomist olan Eli Heckscher tarafından ortaya atılmıştır. O dönemlerde tam olarak fark edilememiş olan bu teori, daha sonra 1933 yılında Bertil Ohlin tarafından yeniden ele alınarak hem geliştirilmiş hem de açıklığa kavuşturulmuştur. Üretim faktörlerine odaklanılan H-O teorisine göre bir ülke, nispeten bol olan üretim faktörünün yoğun olarak kullanıldığı malın üretiminde uzmanlaşmalı ve o malın ihracatını yapmalıdır. Öte yandan, ülkede nispeten daha az bulunan üretim faktörünün yoğun olarak kullanıldığı malın ise ithal edilmesi gerektiği savunulmaktadır. Dolayısıyla, H-O teorisi üretimdeki karşılaştırmalı üstünlüğün faktör donatımındaki farklılıktan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Buna göre bir ülke, üretiminde daha bol miktarda sahip olduğu faktörün yoğun olarak kullanıldığı malda karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir (Jones, 1956: 1-5). Ayrıca, H-O teorisi anlayışından yola çıkılarak faktör fiyat eşitliği, gelir dağılımı ve Rybczynski teorisi şeklinde üretilen üç farklı teori de mevcuttur.

Yeni Dış Ticaret Teorileri: Değişen koşulları ve gerçek hayatta meydana gelen dış ticareti açıklama konusunda geleneksel ticaret teorilerinin (klasik dış ticaret ve H-O teorisi) yetersiz

görülmesinden dolayı yeni ya da alternatif olarak nitelendirilen dış ticaret teorileri geliştirilmiştir. Yeni dış ticaret teorileri, genel olarak H-O teorisinin ölçeğe göre sabit getiri, tam rekabet, homojen mallar, aynı teknoloji düzeyi gibi birçok varsayımın gevşetilmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu durumun ise H-O teorisini geçersiz kılmaktan ziyade teoriyi geliştirdiği ve tamamladığı söylenebilmektedir. Böylece, yeni dış ticaret teorileri sayesinde H-O teorisi tarafından açıklanamayan ülkeler arası ticaretin önemli bir kısmı açıklanmaktadır. Yeni dış ticaret teorileri ile eksik rekabet, ölçeğe göre artan getiri, farklılaştırılmış mallar, uluslararası faktör hareketliliği, endüstri içi ticaret ve zamanla ülkeler arasında yaşanan teknolojik değişimdeki farklılıklar gibi varsayımlar ışığında dış ticarete açıklama getirilmeye çalışılmıştır. Her biri uluslararası ticareti farklı açıdan ele alan yeni dış ticaret teorileri; varlık teorisi, yetişkin işgücü teorisi, teknolojik açık teorisi, ürün dönemleri teorisi, tercihlerde benzerlik teorisi, ölçek ekonomileri teorisi ve monopolcü rekabet teorisi şeklinde sıralanabilir.

Yeni dış ticaret teorileri ile birlikte özellikle üretimde verimliliğin, uluslararası rekabet gücünün ve ihracat kapasitesinin artmasına katkı sağlayan teknolojinin önemine vurgu yapılmıştır. Klasik iktisatçılar tarafından yapılan analizlerde teknoloji sabit kabul edilirken, Heckscher-Ohlin teorisinde ise teknolojinin, ticaret yapan her iki ülkede de aynı olduğu varsayılarak teknolojik farklılık göz ardı edilmiştir. Böylece teknolojideki farklılıklar, dış ticareti motive edici bir faktör olarak görülmemiş ve teknoloji dışsal bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Ancak, bu düşünce yapısı yeni dış ticaret teorileriyle birlikte değişmiştir. 1960'lı yıllardan itibaren ortaya çıkmaya başlayan yeni dış ticaret teorileri ile teknolojik gelişmelerin dinamik yapısı daha fazla dikkate alınmış ve teknoloji içsel bir olgu olarak kabul edilmiştir. Özellikle, teknolojik açık ve ürün dönemleri teorilerinde teknoloji, ticaretin temel itici gücü olarak görülmüştür.

1.4. Döviz Kuru ile Dış Ticaret İlişisini Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlar

Döviz kuru ile dış ticaret ilişkisini açıklamaya yönelik yaklaşımlar genel başlığı altında öncelikle, klasik ve Keynesyenlerin konuya ilişkin açıklamalarına yer verildikten sonra sırasıyla; esneklikler, toplam harcama, Mundell-Fleming ve parasal yaklaşım modelleri ele alınmıştır.

1.4.1. Klasik Yaklaşım

Klasik yaklaşıma göre ithalat ve ihracatı etkilemek suretiyle dış ticarete denge, herhangi bir devlet müdahalesi olmaksızın fiyat ve döviz kuru mekanizmaları yoluyla otomatik olarak sağlanmaktadır. Klasik iktisatçılar tarafından savunulan bu fiyat mekanizması ilk olarak David Hume tarafından geliştirilmiştir. Fiyat-altın para akımı mekanizması olarak adlandırılan bu kavram, merkantilistlerin pozitif ticaret dengesi görüşüne getirilen bir eleştiri şeklinde ortaya çıkmıştır.

Fiyat-altın para akımı mekanizmasının işleyişinin ortaya konulması için önce varsayımlarının açıklanması gerekir. Birincisi, tam istihdam varsayımı altında paranın miktar teorisi geçerlidir. Klasik miktar teorisine göre, para arzındaki herhangi bir değişikliğe fiyat seviyesinde gerçekleşecek olan aynı oranda bir değişim eşlik edecektir. İkinci varsayım, ticareti yapılan malların talebinin esnek olması gerektiğidir. Bir diğer varsayım ise hem mal hem de faktör piyasalarında tam rekabetin varlığının kabul edilmesidir. Bu varsayım sayesinde fiyat ve ücret davranışları arasında gerekli bağlantı kurulabilecektir. Son olarak bir altın standardının olduğu varsayılmaktadır. Böyle bir sistemde; tüm para birimleri altına ve dolayısıyla birbirlerine sabitlenmiş olur, tüm para birimleri serbestçe altına dönüştürülebilir, altın ithalatı ve ihracatı yapılabilir. Ayrıca, hükümetler para arzını etkilemek için altın giriş çıkışlarına müdahale etmezler (Appleyard ve Field, 2014: 23).

Bu varsayımların tümü yerine getirildiğinde otomatik bir ayarlama mekanizması olan fiyat-altın para akımı, ticarete dengeyi sağlayacaktır. Fiyat-altın para akımı mekanizmasının işleyişi Tablo 2’de özetlendiği şekilde gerçekleşmektedir. Örneğin, bir dış ticaret fazlası meydana gelmişse bu durumda ülkeye net altın girişi olduğu için ülkede para arzı artacaktır. Klasik miktar teorisinin geçerli olmasından dolayı para arzının genişlemesiyle fiyatlar artacak ve ücretler de yükselecektir. Böylece rekabet avantajını kaybeden ülke için ihracat azalırken ithalat artacaktır. Tablo 2’de, 5. adımı oluşturan bu gelişme, ithalat ve ihracat eşitleninceye yani dış ticaret dengesi sağlanıncaya kadar devam edecektir. Dış ticaret fazlası verildiğinde döviz arzı döviz talebini aşacağından döviz kurları düşecektir. Döviz kurlarının düşmesi ise aynı fiyat-altın para mekanizmasının sonucunda olduğu gibi dış denge sağlanıncaya kadar ihracatı azaltırken ithalatı artıracaktır. Bu durum ise Klasik iktisatçıların döviz kuru mekanizmasının işleyişini ifade etmektedir.

Tablo 2: Fiyat-Altın Para Akımı Mekanizmasının İşleyişi

1. Adım	İhracat < İthalat (Dış Açık)	İhracat > İthalat (Dış Fazla)
2. Adım	Net Altın Çıkışı	Net Altın Girişi
3. Adım	Para Arzında Daralma	Para Arzında Genişleme
4. Adım	Fiyatlar ve Ücretlerde Düşüş	Fiyatlar ve Ücretlerde Artış
5. Adım	İhracatta Artış İthalatta Azalış	İhracatta Azalış İthalatta Artış
Sonuç	İhracat = İthalat	İhracat = İthalat

Kaynak: Appleyard ve Field, 2014: 22

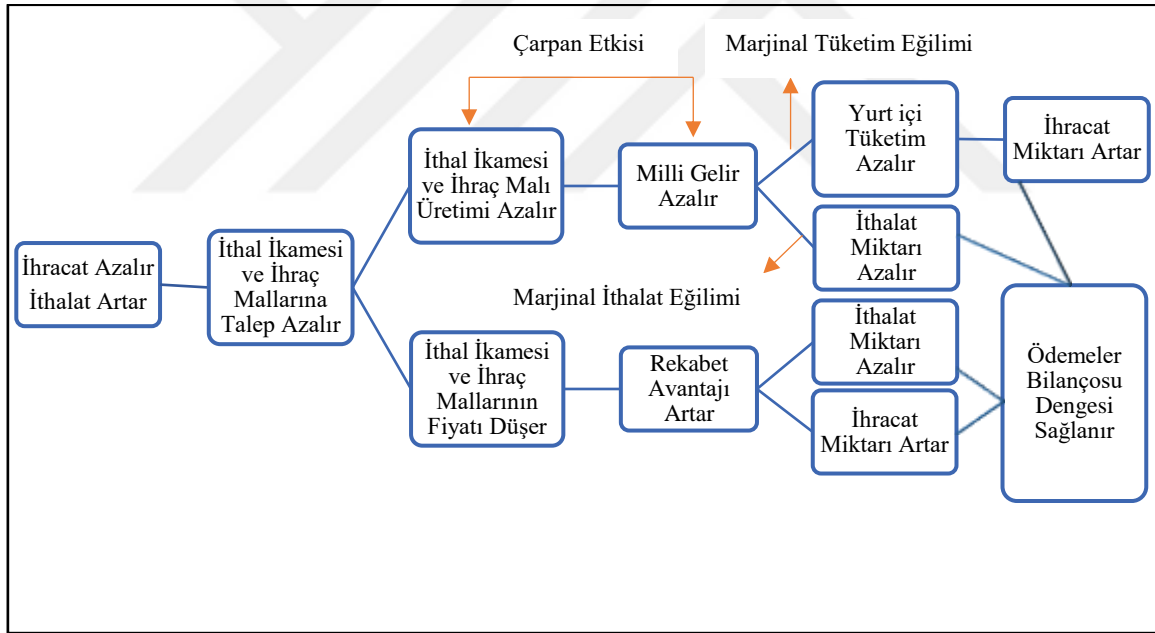
Dış ticaret dengesinin açık vermesi durumunda yaşanacak olan süreç yine Tablo 2’de gösterilmektedir. Bu süreç, yukarıda anlatılan dış ticaret fazlası durumunun tam tersi şeklinde yaşanırken dış ticaret dengesinin sağlanmasıyla bu süreç de sonlanmaktadır. Ayrıca bu mekanizmada sermaye hareketleri dikkate alınmadığından dış ticaret dengesi sağlandığında ödemeler bilançosu denkleşmesi de gerçekleşmiş demektir. Sonuç olarak, klasik görüşe göre bir dış

ticaret fazlası (ödemeler dengesi fazlası) veya açığı (ödemeler dengesi açığı) otomatik bir ayarlama mekanizmasıyla zamanla ortadan kalkmaktadır.

1.4.2. Keynesyen Yaklaşım

Klasik iktisatçılar, ülkelerin dış açık veya dış fazla vermesi durumunda fiyat ayarlama mekanizmasını ön planda tutarken, gelir ayarlama etkisini neredeyse tamamen ihmal etmişlerdir. Bu ihmal nedeniyle klasik görüş oldukça eleştirilmiştir. Bundan dolayı, ekonomi teorisyenleri dış dengeyi sağlayabilecek alternatif sistemler aramaya başlamışlardır. Bu arayışlar neticesinde John Maynard Keynes, gelir değişimlerini vurgulayan yeni bir sistem geliştirmiştir. Keynes'in geliştirdiği gelir mekanizmasına göre sabit döviz kurları sistemi altında, gelir değişimlerinin etkisiyle dış denge otomatik olarak sağlanabilecektir. Diğer bir ifadeyle, herhangi bir dengesizlik durumu (dış açık/dış fazla) yaşandığında gelir mekanizması, denge durumunun otomatik olarak geri kazanılmasına yardımcı olacaktır (Carbaugh, 2005: 405).

Şekil 2: Dış Açık Durumunda Gelir Mekanizmasının İşleyişi



Kaynak: Çelik, 2015: 504

İhracatta bir azalma ya da ithalatta bir artma sebebiyle ortaya çıkan dış ticaret açığı ve ödemeler dengesi açığının Keynesyen gelir mekanizmasıyla nasıl ortadan kalktığı Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekil 2'ye göre, dış açık durumunda öncelikle ihraç ve ithal ikamesi mallara olan talep azalacaktır. Talep azalması sonucundaysa bu malların hem üretimi hem de fiyatları düşecektir. Üretimin azalması çarpan etkisiyle milli geliri azaltacak bunun neticesinde ilgili ülkenin ithalatı azalırken, yurt içi tüketimin azalması da ihracatı artırıcı etki yaratacaktır. Öte yandan fiyatların düşmesi yine benzer sonuçlar doğuracaktır. Şöyle ki ihraç mallarının fiyatında yaşanan

düşüş, ülkenin dış rekabet avantajı sağlamasına yardımcı olarak ihracatı artırırken, ithal ikamesi malların fiyatındaki düşüş ise ithalat miktarında azalmaya yol açacaktır. Çünkü; malların aynı kalitede olduğu varsayımı altında, tüketiciler daha ucuz hale gelen yerli malları tercih edeceklerdir. Sonuç olarak, hem milli gelir hem de fiyat mekanizmasıyla dış ticaret dengesi sağlanarak süreç başındaki ödemeler dengesi açığı ortadan kalkmaktadır. İhracattaki artış ya da ithalattaki artışın sebep olabileceği bir dış fazla durumunda ise yukarıda anlatılan ve Şekil 2’de de gösterilen sürecin tersi bir süreç işleyecektir. Bu kez gelir ve fiyat mekanizmasının çalışmasıyla süreç sonunda ihracatta azalış ithalatta ise artış yaşanacak ve böylece dış ticaret ve dış ödeme dengesi sağlanacaktır.

1.4.3. Esneklikler Yaklaşımı

Esneklikler yaklaşımı, bir ülke parasının değerinin (veya döviz kurunun) değişmesi durumunda dış ticaret dengesi ve ödemeler dengesinin bundan nasıl etkilendiği hakkında bir analiz sağlamaktadır. Yaklaşımın vurgu yaptığı esas nokta döviz kurundaki değişimin, denge üzerindeki etkisinin önemli ölçüde ihracat ve ithalat talebinin fiyat esnekliğine bağlı olmasıdır. Alfred Marshall ve Abba Lerner’in öncülüğünü yaptığı ve daha sonra Joan Robinson (1937) ile Fritz Machlup (1955) tarafından genişletilen esneklikler yaklaşımı, talep koşullarına odaklanmıştır. Ayrıca bu yaklaşım, ihraç malları ile ithal mallarının arz esnekliklerinin tam olduğunu ve talep miktarlarındaki değişikliklerin fiyatlar üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını varsaymaktadır. Bu varsayımlar, yurt içi ve yurt dışı fiyatların sabit kaldığı dolayısıyla da nispi fiyatlarda meydana gelen değişikliklerin nominal döviz kuru değişikliklerinden kaynaklandığı anlamına gelir (Pilbeam, 1998: 58).

Bir dış ticaret açığı durumunda, hükümet ulusal parasını devalüe ederse (yani ulusal para değer kaybeder / döviz kuru yükselirse) ihraç edilen mallar uluslararası piyasada ucuzlayacağından ülkenin ihracatı artacak; fakat ithal edilen mallar daha pahalı hale geleceğinden ithalat miktarı ise azalacaktır. Ancak esneklikler yaklaşımına göre, yapılan devalüasyonun dış ticaret dengesi açığını giderip gideremeyeceği ihracat ve ithalat talebinin fiyat esnekliğine bağlıdır. Bu noktada Marshall-Lerner esneklik koşulu devreye girer.

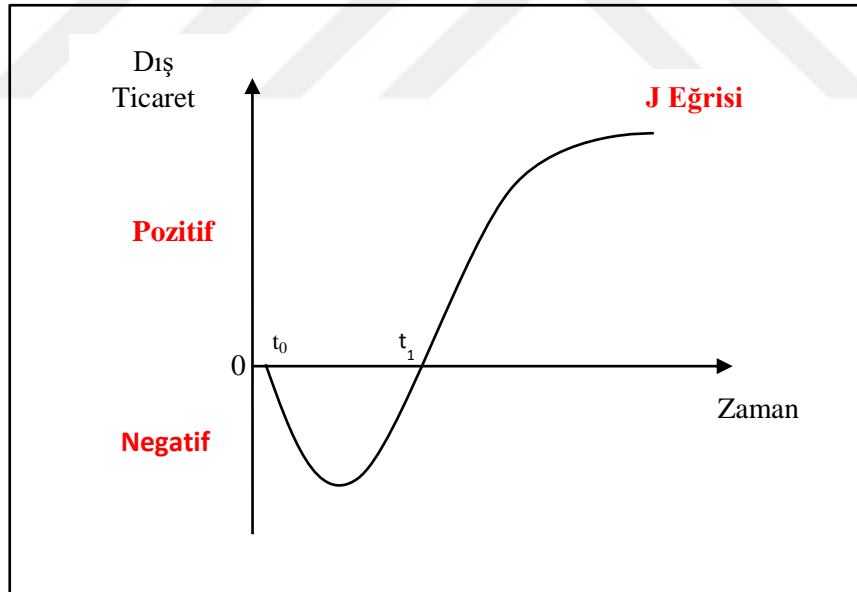
Marshall-Lerner koşulu; ulusal paranın değer kaybetmesi durumunun dış ticaret dengesini iyileştirebilmesi için ihracat talebinin fiyat esnekliği ile ithalat talebinin fiyat esnekliği toplamının birden büyük olması gerektiğini ifade etmektedir (Ison ve Wall, 2007: 336). Dolayısıyla Marshall-Lerner koşulu, ulusal paranın değer kaybetmesi sonucu dış ticaret dengesinin iyileşmesi için gereken esneklik şartıdır.

Marshall-Lerner koşulu yerine getirilse bile ulusal paranın değerindeki (döviz kurundaki) değişmelerin, dış ticaret dengesini veya ödemeler dengesini etkilemesi biraz zaman alabilir. Çünkü,

ihracat ve ithalat talebinin kısa vadedeki esneklikleri uzun vadedeki esnekliklerine göre daha düşüktür. Bu yüzden, ulusal paranın değer kaybetmesi sonucu ortaya çıkan fiyat ve miktar etkisi arasındaki baskınlık durumu, kısa vadede fiyat etkisinin daha baskın olması sonucunu doğurmaktadır. Yani başlangıçta fiyat etkisi miktar etkisinden büyük olduğu için dış ticaret dengesi olumsuz şekilde etkilenecek ve daha da bozulacaktır. Ancak, bu durum uzun vadede Marshall-Lerner koşulunun sağlanmasıyla tersine döner ve bu kez miktar etkisi fiyat etkisinden daha büyük olacağından dış ticaret dengesi iyileşir (Anju ve Uma, 1999: 71). Bu noktada ise J eğrisinden bahsedilmesi gerekmektedir.

J eğrisi; devalüasyonun, dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin zaman bazında ifade edilmesidir. J eğrisi etkisine göre devalüasyon, başlangıçta dış ticaret dengesini daha da kötüleştirirken, daha sonra uzun dönemde iyileştirmektedir. Bu yüzden, bir ülkenin dış ticaret dengesinin döviz kuru hareketlerine verdiği tepkinin bir J eğrisi şeklini izlediği düşünülmektedir (Rose ve Yellen, 1989: 53). J eğrisi Grafik 1’de gösterildiği gibidir. Grafik 1’de görüldüğü gibi t_0 - t_1 aralığı ile gösterilen kısa dönemde dış ticaret dengesi devalüasyondan olumsuz etkilenirken uzun dönemi temsil eden t_1 sonrası kısımda olumlu şekilde etkilenmektedir.

Grafik 1: Devalüasyon ve J Eğrisi



Kaynak: Berber, 2016: 281

1.4.4. Toplam Harcama Yaklaşımı

Toplam harcama yaklaşımı, ilk olarak Amerikalı ekonomist Sidney S. Alexandar (1952) tarafından hazırlanan “Effects of a Devaluation on a Trade Balance (Devalüasyonun Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkileri)” adlı çalışmada ortaya atılmıştır. Massetme (Emme) yaklaşımı olarak da adlandırılan bu yaklaşım, esasen esneklikler yaklaşımının eleştirilmesiyle geliştirilmiştir.

Esneklik yaklaşımına göre devalüasyon, ithalatı azaltmak ve ihracatı artırmak için bir fiyat teşviki sunmaktadır. Ancak, toplam harcama yaklaşımına göre esneklik koşulları elverişli olsa bile ülkenin ticaret dengesinin gerçekten iyileşip iyileşmeyeceği, tüm ekonominin devalüasyona nasıl tepki vereceğine bağlıdır. Bu yüzden, toplam harcama yaklaşımı esneklik yaklaşımını da kapsayacak şekilde daha detaylı bir analiz sunmaktadır.

Toplam harcama yaklaşımının detaylı analizi milli gelirin (Y); tüketim (C), yatırım (I), kamu harcamaları (G) ve net ihracat/dış ticaret dengesi (X-M) toplamına eşit olduğu milli gelir denklemi ile başlamaktadır. Bu yaklaşımda; “C+I+G” şeklinde ifade edilen toplam yurt içi harcama, masnetme (emme) olarak adlandırılmakta ve A ile ifade edilebilmektedir. Net ihracat “X-M” ise B ile ifade edilebilir. Dolayısıyla, milli gelir artık “Y=A+B” şeklinde gösterilebilmektedir. Bu ifade “Y-A=B” şeklinde de gösterilebilir (Salvatore, 2013: 558). Dolayısıyla; milli gelir, masnetme ile net ihracatın toplamına eşitken net ihracat ya da dış ticaret dengesi, milli gelir ile masnetme arasındaki farka eşit olacaktır. Ayrıca bu eşitliklerden elde edilebilecek diğer sonuçlar: i) Dış ticaret dengesi sağlanmışsa milli gelir ile toplam yurt içi harcamaların eşit ii) dış ticaret açığı söz konusuysa toplam yurt içi harcamaların milli geliri aşmış iii) dış ticaret fazlası varsa bu defa milli gelirin yurt içi harcamaları aşmış olduğu şeklindedir.

Toplam harcama yaklaşımı, devalüasyon durumunda bir ekonominin ticaret dengesinin ancak milli gelirin masnetmeye bağlı olarak yükselmesi halinde iyileşebileceğini savunmaktadır. Burada önemli olan nokta ekonominin istihdam düzeyidir. Bir ekonominin eksik istihdam ve dış ticaret açığı ile karşı karşıya olduğunu varsayalım. Ekonominin azami kapasitesinin altında faaliyet gösteren bir ülkede uygulanan devalüasyon; fiyat teşvikleriyle atıl kaynakları, ihracat için üretilen malların üretimine yönlendirecektir. Ayrıca ithalat harcamalarını, ithalattan yurt içinde üretilen ithal ikamesi mallara yönlendirmektedir. Devalüasyonun etkisi böylece ticaret dengesini iyileştirdiği gibi yurt içi üretimi de artıracaktır. Bu yüzden; eksik istihdam ve dış ticaret açığı bulunan bir ülke için politika yapıcılar, devalüasyonu etkili bir araç olarak görme eğilimindedirler. Buna karşın dış ticaret açığı olan fakat tam istihdamda çalışan bir ekonomi söz konusu olduğunda ilave üretim için atıl kaynak bulunmayacak ve milli üretim/gelir artmayacak sabit kalacaktır. Devalüasyon, milli geliri arttıramayacağından dış ticaret açığının giderilmesinin ya da azaltılabilmesinin tek yolu toplam yurt içi harcamaların azaltılması olacaktır. Bu durumda politika yapıcılar, devalüasyondan kaynaklanan daha yüksek fiyatlar karşısında daraltıcı para ve maliye politikalarını kullanarak yurt içi harcamayı azaltabilirler (Carbaugh, 2005: 435). Şayet; daraltıcı para ve maliye politikaları kullanılmazsa devalüasyon, dış ticaret dengesini iyileştirmek yerine daha da kötüleştirebilir. Bu yüzden, tam istihdam düzeyinde çalışan bir ekonomide dış ticaret açığının kapatılması için devalüasyon uygun bir yöntem olarak görülmemektedir.

1.4.5. Mundell-Fleming Modeli

Dışa açık bir ekonomide talep yanlı dengeleri mal piyasası (IS), para piyasası (LM) ve döviz piyasası (FE) arasında bir etkileşim şeklinde açıklayan model “IS-LM-FE” modeli olarak adlandırılmaktadır. Daha fazla bilinen adı ise kurucuları İngiliz ekonomist J. Marcus Fleming ile Nobel ödüllü Kanadalı ekonomist Robert Mundell’e atfen Mundell-Fleming modelidir (Gartner, 2006: 115). Mundell-Fleming modeli; ele alınan ekonominin, tam sermaye hareketliliğine sahip küçük bir açık ekonomi olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca model, ekonomide uygulanan politikaların etkinliğini döviz kuru rejimlerine (dalgalı ve sabit döviz kurları) göre ayrı ayrı ele almaktadır.

Modele göre dalgalı döviz kurları altında uygulanan genişletici bir maliye politikası başlangıçta, milli gelir ile faiz oranını artırır ve ülkeye sermaye girişi olur. Böylece, döviz kuru düşer ve bu da net ihracatı azaltarak milli gelirden bir düşüşe neden olur. Diğer bir ifadeyle, net ihracattaki düşüş genişletici maliye politikasının gelir üzerindeki ilk etkisini ortadan kaldırmaktadır. Yani burada bir tam dışlama etkisi ortaya çıkmaktadır. Dalgalı kurlar altında uygulanan genişletici para politikası sonucunda ise para arzı arttığı için faiz oranı düşecek, gelir ve döviz kurunda artış yaşanacaktır. Döviz kurundaki bu artış yani ulusal paranın değer kaybetmesi, net ihracatı artırarak milli geliri yükseltecektir. Buna göre, para politikasının faiz oranından ziyade döviz kurunu değiştirerek gelirleri etkilediği söylenebilmektedir (Mankiw, 2010: 346-348). Kısaca, Tablo 3’ten de anlaşılacağı üzere tam sermaye hareketliliği ve dalgalı döviz kurları altında maliye politikası etkin değilken para politikası etkindir.

Tablo 3: Para ve Maliye Politikasının Tam Sermaye Hareketliliği Altındaki Etkileri⁴

Politika	Döviz Kuru Rejimi					
	Dalgalı Kur			Sabit Kur		
	Üzerindeki Etki					
	Milli Gelir	Döviz Kuru	Net İhracat	Milli Gelir	Döviz Kuru	Net İhracat
Mali Genişleme	0	↓	↓	↑	0	0
Parasal Genişleme	↑	↑	↑	0	0	0

Kaynak: Mankiw, 2010: 356

Sabit döviz kurları altında uygulanan para ve maliye politikalarının sonucu yine Tablo 3’te verilmiştir. Buna göre, sabit döviz kurları altında uygulanan genişletici maliye politikasıyla birlikte önce milli gelir ile faiz oranı artarken, döviz kuru düşer. Fakat sabit döviz kuru rejiminden dolayı

⁴ Çeşitli ekonomik politikaların gelir, döviz kuru ve net ihracat üzerindeki etkilerini gösteren bu tabloda; “↑” değişkenin arttığını, “↓” azaldığını ve “0” işareti uygulanan politikanın etkisiz olduğunu göstermektedir.

MB, döviz satın alarak piyasaya müdahale etmek durumunda kalır. Böylece, para arzı ve milli gelir artarken, faiz düşerek ve döviz kuru da yükselerek ilk seviyelerine geri dönerler. Genişletici bir para politikası uygulandığında bu kez para arzı artar ve buna bağlı olarak faiz oranı düşerken, milli gelir artar. Sonrasında döviz kuru yükseleceğinden MB, piyasaya döviz satarak müdahale eder ve piyasada para arzı azalırken faiz artarak eski seviyesine döner. Bunun sonucunda hem milli gelir hem de döviz kuru düşerek eski durumlarına dönerler. Sonuç olarak; tam sermaye hareketliliği ve sabit döviz kuru altında maliye politikası etkinken para politikası etkin değildir.

1.4.6. Parasal Yaklaşım

1970’li yıllarda öncülüğünü Marina Whitman, Jacop Frenkel ve Harry G. Johnson’un yaptıkları parasal yaklaşım; ödemeler bilançosundaki dengesizliğin para piyasasındaki dengesizliği yansıttığı görüşünü savunmaktadır. Parasal yaklaşıma göre, ödemeler dengesindeki bir açık ya da fazlalık durumu para arz ve talep dengesizliğinden kaynaklanmaktadır (Pilbeam, 1998: 105-106). Ayrıca ödemeler dengesini parasal bir olgu olarak gören bu yaklaşım, sadece dış ticaret dengesi değil aynı zamanda sermaye hesabını da kapsayarak daha geniş bir ödemeler dengesini dikkate almaktadır (Seyidoğlu, 2015: 537). Daha önce üzerinde durulan Klasik, Keynesyen, esneklikler ve toplam harcama yaklaşımlarında sermaye hareketleri ihmal edilmiştir. Dolayısıyla bu yaklaşımlar, dış ticaret dengesi üzerinde durmuş ve dış ticaret dengesi sağlandığında ödemeler dengesinin de sağlandığını öne sürmüşlerdir. Dış ticaretin yanında sermaye akımlarını ise Mundell-Fleming ile parasal yaklaşım dikkate almıştır. Parasal yaklaşımın savunucuları, parasal düzenlemelerin diğer modeller tarafından ihmal edildiğini düşünmektedirler.

Tablo 4: Parasal Yaklaşıma Göre Para Arz ve Talebindeki Değişikliklerin Etkisi⁵

Sabit Döviz Kuru Altında	
Değişim	Etki
Para Arzında Artış	Ödemeler Dengesi Açığı
Para Arzında Azalma	Ödemeler Dengesi Fazlası
Para Talebinde Artış	Ödemeler Dengesi Fazlası
Para Talebinde Azalma	Ödemeler Dengesi Açığı

Kaynak: Carbaugh, 2005: 407

Bu yaklaşım, Tablo 4’te de görüldüğü üzere ödemeler dengesindeki açığın sebebini para arzındaki artış ya da para talebindeki bir azalma; ödemeler dengesindeki bir fazlalığın sebebini ise para arzındaki azalma ya da para talebindeki bir artış olarak görmektedir. Sabit döviz kuru altında örneğin; bir para arzı fazlası durumunda kombine bir dış ticaret, sermaye hesabı açığı, ödemeler

⁵ Tablo 4 için başlangıç pozisyonu, ülkenin para talebinin para arzına eşit ve ödemeler bilançosunun dengede olduğu durumdur.

dengesi açığına ortaya çıkarmaktadır. Böylece ülkenin döviz rezervleri azalmaktadır. Sabit döviz kuru dolayısıyla MB, döviz kurundaki artışı önlemek için piyasaya döviz satarak müdahale eder. Bunun sonucunda başlangıçtaki para arzı fazlalığı ve ödemeler dengesi açığı ortadan kalkacaktır. Bu örnekten de anlaşılacağı üzere parasal yaklaşım, ödemeler bilançosundaki dengesizliklerin geçici ve zamanla kendiliğinden düzelen durumlar olduğunu ortaya koymaktadır.

Parasal yaklaşım, dalgalı döviz kurunun benimsendiği bir ekonomiyi ele aldığı anda ise ödemeler dengesi açığı veya fazlası gibi bir durumun ortaya çıkmadığını vurgulamaktadır. Çünkü dalgalı döviz kuru altında, MB'nin kuru sabit tutmak adına piyasaya müdahale etmesine gerek yoktur. Dolayısıyla ödemeler dengesi, piyasada serbestçe belirlenen döviz kuru değişimleriyle sağlanabilmektedir. (Pilbeam, 1998: 119-120).

1.5. Döviz Kuru Politikasının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri

Döviz kuru politikası, hükümetlerin uluslararası harcama kompozisyonunu etkilemek ve dış dengeyi sağlamak amacıyla yaptıkları döviz kuru ayarlamalarıyla ilgili müdahaleleridir. Daha önce de üzerinde durulduğu gibi tam dalgalı kur sisteminde hükümetler, döviz piyasasına müdahalede bulunmamaktadır. Dolayısıyla, tam dalgalı kurlar altında hükümet, döviz politikası uygulamamaktadır. Ancak, sabit kur sistemi altında hükümetler, devalüasyon ve revalüasyon olmak üzere iki şekilde döviz kuru politikası uygulayabilmektedirler. Devalüasyon, MB tarafından ulusal paranın değerinin düşürülmesi (döviz kurunun artırılması) şeklinde; revalüasyon ise yine MB tarafından bu kez ulusal paranın değerinin artırılması (döviz kurunun düşürülmesi) yani devalüasyonun tam tersi şeklinde tanımlanmaktadır.

Hükümet tarafından uygulanan döviz kuru politikaları, ihracat ve ithalat fiyatlarını değiştirerek dış ticaret dengesini etkileyebilmektedir. Devalüasyon, bir dış ticaret açığı durumunda uygulanırken revalüasyon, bir dış ticaret fazlası durumunda uygulanabilmektedir. Dış ticaret açığı bulunan bir ülkede devalüasyon yapıldığında, ihracat miktarı artarken ithalat azalacaktır. Böylece dış ticaret açığı giderilecektir. Dış ticaret fazlası olan bir ülkede revalüasyon uygulandığında ise ihracat azalırken ithalat artacak ve dış ticaret fazlası ortadan kalkacaktır. Ancak uygulanan bu politikaların, başarılı olabilmesi ve ortaya çıkardığı etkilerin daha net ifade (değişim miktarı ya da büyüklüğü açısından) edilebilmesi için biraz daha detaylı bir incelemeye gerek vardır. Bu yüzden ithalat ve ihracatın hem talep hem de arz esneklikleri dikkate alınarak bir inceleme yapılabilir. Örneğin; bir ülkede devalüasyon yapıldığında ortaya çıkan etkiler, esneklikler de dikkate alınarak incelendiğinde aşağıdaki şekilde ifade edilecektir (Karluk, 2013: 632-633; Çelik, 2015: 518-520):

İthal malları talep esnekliği; ne kadar yüksekse uygulanan devalüasyonun ithalatı azaltıcı etkisi o derece fazla olmaktadır. Böylece, devalüasyonun döviz tasarrufu sağlayıcı etkisi de ortaya çıkmaktadır. Bu sayede devalüasyonun, hem dış ticaret dengesi hem de ödemeler dengesi açığını

kapatıcı etkisi daha fazla olacaktır. İthal malları talep esnekliği sıfıra eşit olduğunda ise devalüasyon, ithalatı azaltmamakta ve dolayısıyla döviz tasarrufu da sağlanamamaktadır.

İhraç malları talep esnekliği; ne kadar büyükse devalüasyonun, ihracatı artırıcı etkisi o kadar fazla olur. Ancak ihracatın artmasıyla elde edilen döviz kazancı etkisi kesin değildir. Şöyle ki; ihraç mallarının talep esnekliği, sıfırdan bire doğru yaklaştıkça döviz kaybı azalırken bire eşit olduğunda ihraç malları için harcanan döviz miktarı aynı olacaktır. İhraç malları talep esnekliği birden büyük olduğunda ise uygulanan devalüasyon, eskisine göre döviz gelirlerini artıracığından döviz kazancı etkisi ortaya çıkacaktır.

İthal malları arz esnekliği; birden büyük yani arz esnekse devalüasyon uygulandığında, üretim azaltılabileceğinden stok birikimler olmayacak ve fiyatlarda düşüş yaşanmayacaktır. Bu yüzden ithal malları arzı esnek ise devalüasyon, ithalatı azaltır ve döviz tasarrufu sağlar. Şayet, ithal malları arzı esnek değilse devalüasyon sonucunda üretim hemen azaltılamayacağından stok birikimi olur ve bu yüzden malların fiyatında bir düşüş yaşanır. İthal mal fiyatlarında yaşanan bu düşüş, devalüasyonun ithalatı azaltmasını ve dolayısıyla döviz tasarrufunu engeller.

İhraç malları arz esnekliği; yüksek olmalı ki devalüasyon sonucunda hem ihracat artsın hem de döviz kazandırıcı etki ortaya çıksın. Buna göre ihraç malları arz esnekliği birden büyükse devalüasyonla birlikte ihraç mallarına artan talep, üretim artışı ile karşılanabileceğinden ihracat artar ve döviz kazandırıcı etki ortaya çıkar. Şayet, ihraç malları arz esnekliği düşükse ve artan talebe karşılık ihraç malı arzı artırılmıyorsa hem ihracat artmayacak hem de döviz kazandırıcı etki ortaya çıkmayacaktır.

1.6. Dış Ticaretin Yönlendirilmesinde Döviz Kurunun Kullanılması: Kur Savaşları

İlk olarak, 2010 yılında Brezilya Maliye Bakanı Guido Mantega tarafından kullanılan kur savaşları kavramı kısaca bir ülkenin para biriminin değerini düşürerek, uluslararası ticarete haksız rekabet avantajı elde etme durumu olarak tanımlanabilir (Yeşilada, 2010: 14). Kur savaşı terimi, 2010 yılında dillendirilmiş olmasına rağmen, benzer bir süreci ifade edebilmek adına 1930'lu yıllarda Joan Robinson, o dönem uygulanan politikaları "komşudan dilenme veya komşuyu zarara sokma politikası"⁶ şeklinde tanımlamıştır. Bu politika ise bir ülkenin, kendi ekonomisinde meydana gelen sorunları aşabilmek için ticari ortağını zarara uğraticı tarifeler veya kur politikaları uygulaması olarak tanımlanabilir. Şayet bir ülke, ulusal parasının değerini ticari ortaklarının parasına kıyasla düşürmek suretiyle bu politikayı uyguladığında, ilgili ülkenin ihracatı artarken ithalatı azalacaktır. Böylece politikayı uygulayan ülke, durumdan olumlu şekilde etkilenirken, ticari

⁶ Bu politikayı ifade eden İngilizce kavram beggar-thy-neighbour şeklindedir.

ortakları olumsuz etkilenecektir. Dolayısıyla kur savaşları da komşuyu zarara sokma politikasının uygulanmasıyla ortaya çıkmaktadır (Pınar ve Uzunoglu, 2013: 5-69).

Rickards (2011) ise kur savaşlarını, bir ülkenin para biriminin diğer ülkelere karşı rekabetçi devalüasyonu şeklinde tanımlamıştır. Bu sebeple temelinde devalüasyon olan kur savaşları, aynı zamanda rekabetçi devalüasyon şeklinde de ifade edilebilmektedir. Kur savaşları, özellikle savaş ve kriz gibi ekonomi üzerinde oldukça yıkıcı etki bırakan dönemlerde ortaya çıkmaktadır. Çünkü ülkeler, ekonominin bu kötü durumunun çözümünü, birçok makroekonomik değişken üzerinde önemli etkiye sahip olan dış ticaretin iyileştirilebilmesine bağlamaktadırlar. Dış ticaretin iyileştirilerek, kazanç elde edilebilmesinin en kolay yolu ise ülke parasının devalüe edilmesi görülmüştür. Bu sayede ulusal parasının değeri düşürülerek, ihracat artırılıp ithalat azalırken, dış ticaret açıkları da kapanacaktır. Ayrıca, ülkenin gelir ve istihdam düzeyi de artacaktır. Diğer yandan, kur savaşından olumsuz etkilenen ülkelerde ise ihracat azalıp, ithalat artmaya başlar. Böylece dış ticaret açıkları da artmış olur. Bu durum gelir ve istihdam gibi kritik makroekonomik göstergeleri de olumsuz etkiler. Dolayısıyla bu ülkeler de diğer ülkelerin kur politikasına cevap vererek, ulusal parasını değersizleştirmeye başlar. Böylece ülkeler büyük bir kur savaşı içine girmiş olur.

Tarihsel süreç içerisinde yaşanan kur savaşlarını Rickards (2011), üç dönem olarak ele almıştır. Buna göre ilk kur savaşları, 1921 yılında başlayıp 1936 yılında son bulurken, ikinci kur savaşları 1967-1987 döneminde meydana gelmiştir. Üçüncü kur savaşları dönemi ise 2010 yılında başlayıp halen devam etmektedir. Kur savaşlarının yaşandığı ilk dönem, Birinci Dünya Savaşı'nın olumsuz etkilerinin devam ettiği, altın para standardının terk edildiği ve Büyük Buhran'ın yaşandığı dönemdir. Bu dönemde ilk kur savaşı hamlesi Almanya tarafından 1921 yılında yapılmıştır. Daha sonra 1925'te Fransa, parasını devalüe etmiştir. Yapılan bu devalüasyonlara karşılık İngiltere 1931'de, ABD ise 1933'te altın standardını terk ederek paralarını devalüe etmişlerdir. Bu dönemde başka ülkelerin de katılımıyla karşılıklı devam eden devalüasyonlar sonrası, dış ticarete yaşanan olumsuzluklar ve gelir kayıplarının farkına varan ülkeler 1936 yılında bir para anlaşması yaparak birinci kur savaşlarını sona erdirmişlerdir (Rickards, 2011: 44).

İkinci kur savaşları ise 1964 yılındaki sterlin krizi sonrası, 1967 yılında sterlinin devalüe edilmesiyle başlamıştır. Bretton Woods Sistemi'nin geçerli olduğu bu dönemde, sterlinde yaşanan devalüasyon diğer ülke paralarının da devalüe edilebileceği düşüncesini uyandırmıştır. Bu devalüasyonu takiben 1969 yılında da frank devalüe edilmiştir. Aynı dönemlerde ABD'nin dış açıklarının artması ve doların aşırı değerlenmesi neticesinde Başkan Nixon, 1971 yılında Japonya ve Batılı ülkeleri dolara karşı paralarını revalüe etmeye zorlamak için birçok önlem almıştır. Bu gelişme sonrasında doların devalüasyonuna karar verilmiş ve 1971 yılında dolar devalüe edilmiştir. Ancak yapılan bu devalüasyona rağmen ABD'nin dış ticaret açığı artmaya devam etmiştir. Bu yüzden 1973 yılında dolar yeniden devalüe edilmiştir. Ayrıca, 1973 yılında bazı ileri kapitalistleşmiş ülkelerin paralarını dalgalanmaya bırakmasıyla da Bretton Woods Sistemi

yıkılmıştır. Dalgalanmaya bırakılan doların değeri ise 1973 ve 1979 petrol şokları sebebiyle artmaya devam etmiştir. Bu kez ABD yüksek faiz politikası ile doların değerini düşürmeye çalışmıştır. Uygulanan yüksek faiz politikasından Japonya ve Almanya olumsuz etkilenince, ABD'nin yüksek faiz politikasından vazgeçmesine karşılık, Japonya iç harcamaları genişletici politikalar uygulamayı kabul etmiş ve ülkeler arasında 1985 yılında anlaşma imzalanmıştır (Seyidoğlu, 2015: 815-822). Bu, gelişmelerin yaşandığı ikinci kur savaşları dönemi esas olarak 1987 yılında imzalanan başka bir anlaşmayla sona ermiştir.

Günümüzde de devam etmekte olan üçüncü kur savaşlarının temel sebebi ise 2008 yılında ABD'de başlayıp sonra tüm dünyaya yayılan küresel finansal krizdir. Küresel finans krizi sonrası, ekonomideki durgunluğun giderilmesi amacıyla genişletici para politikaları uygulanmış ve bu kapsamda miktarsal genişleme (quantitative easing) programları ABD tarafından devreye sokulmuştur. Bu uygulamalar ve sonrasında doların değerinde yaşanan düşüş üçüncü kur savaşlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Üçüncü kur savaşlarında yer alan farklı taraflar olmakla birlikte en çarpıcı örnek Çin ile ABD arasında yaşanan kur savaşlarıdır.

Küresel kriz döneminden önce Çin, ulusal para birimi olan yuanın değerini dolara endeksleyerek, haksız bir rekabete neden olmuştur. Çünkü bu olay doların değerinin düşmesine bağlı olarak, Çin mallarının uluslararası piyasalarda daha çok ön plana çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda ABD ve diğer ticari ortaklarına karşı önemli bir rekabet avantajı elde eden Çin, ihracat miktarını önemli bir ölçüde arttırmıştır. Krizin ardından ise dış açık dengesizliklerinin azaltılması gereksiniminden dolayı Çin ve ABD arasında kur savaşları gerçekleşmiştir. Ancak, küresel krizin ekonomilerde meydana getirdiği olumsuzlukların uzun bir süre devam edeceğinin farkına varılmasıyla ABD, Çin'in para birimini değerlendirmesi için baskı yapmıştır. Çin ise 2011 yılında parasını serbest piyasaya bırakmış fakat sahip olduğu döviz rezervleri ile ticaretteki pazar payını artırabilmek için kurlara müdahale ederek, aynı tutumuna devam etmiştir (Ertürk, 2017: 103). Çin, bu şekilde parasını devalüe ederek ihracatını artırmaya, dış ticaret fazlası yaratmaya ve iktisadi büyümesini sürdürmeye devam etmiştir. Bu sebeple Çin, kur savaşları ile dış ticaretine yön verebilen en çarpıcı ülke örneği olarak gösterilebilir. ABD ile Çin arasında yaşanan bu kur savaşları ise artık günümüzde ülkelerin, karşılıklı birbirlerinin mallarına gümrük vergisi uygulamasıyla bir ticaret savaşına dönüşmüştür.

Bu bağlamda ülkelerin ulusal parasının değerini bilinçli bir şekilde düşürerek, diğer ülkelere karşı bir kur avantajı sağlama çabası, oldukça eski bir girişimdir. Bu çerçevede ülkeler, ticari ortaklarının zararı pahasına ulusal paralarını devalüe ederek, makro göstergelerini iyileştirmeye çalışmaktadır. Bir bakıma merkantilist olarak tanımlanabilecek bu politikalar, ihracatı artırıcı, ithalatı azaltıcı etki yaratarak, yurtiçi mal ve hizmet üretimine talebin artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla yurtiçi mal ve hizmetlere olan talep artışı, ülkelerin istihdam ve ekonomik büyüme gibi

temel makro hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Fakat diğer ülkelerin de benzer bir stratejiyle ulusal paralarının değerini düşürmesi, uluslararası ticareti ve ülkeler arası ilişkileri olumsuz etkileme ve bir çıkmaza sürüklenme potansiyeline sahiptir.

1.7. Türkiye'deki Döviz Kuru Uygulamaları

Türkiye, 1930 yılından 1980 yılına kadar geçen sürede sabit ve ayarlanabilir sabit döviz kuru rejimlerini kullanmıştır. Bu rejimler altında; enflasyon, ödemeler dengesi ve dış ticaret gibi ekonomik durumlara göre uygulanan kur politikası ise devalüasyon olmuştur. Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki ilk devalüasyon, savaş sonrası dönemin piyasa koşullarına uyum sağlamaya yönelik olarak Tablo 5'te de görüldüğü üzere 1946 yılında yapılmıştır. Böylece, yapılan devalüasyon sonrası yabancı para karşısında ulusal paranın değeri yeniden ayarlanarak yeni sabit kur belirlenmiştir. 1946 yılında belirlenen kur 1958 yılında uygulanan ikinci devalüasyona kadar sabit kalmıştır. 1958 yılında TL'nin dolar karşısındaki değerinin düşürülmesi ve uygulanan istikrar programı ile birlikte uluslararası ekonomik ilişkiler rahatlatılmıştır. Ancak 1970 yılının başlarında dış ticaret açıklarının giderek artması ve döviz dar boğazlarının yaşanması gibi olumsuzluklar neticesinde ise Türkiye'de, üçüncü devalüasyon da Ağustos 1970'te uygulanmıştır. 1970 yılında, TL'nin dolar karşısında %40 oranında devalüe edilmesini de kapsayan ekonomik önlemler paketinin uygulanmasıyla birlikte takip eden ilk yıllarda dış ticaret açıklarında bir küçülme ve dış ödemelerde de bir rahatlama yaşanmıştır. 1970'lerin ortalarına doğru yaklaştıkça ekonomide durum tekrar kötüleşmeye başlamıştır.

1973 yılının sonunda Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC)'in petrol fiyatlarını dört katına çıkarması ve 1974'te yaşanan petrol krizi, Türkiye'nin artık kronik hale gelen hastalığı döviz dar boğazının tekrar nüksetmesine sebep olmuştur. Enerji anlamında dışa bağımlı olan ülkenin, ithalat faturası ve kısa vadeli dış borçları oldukça artmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda fiyat istikrarı da giderek bozulan Türkiye'de, 1978 yılında ekonomik kriz döviz sıkıntısı şeklinde patlak vermiştir (Kurtoğlu, 2012: 506-511). Bu ekonomik krizi atlattıkça adına önce 1978 sonra da 1979 yılında olmak üzere iki istikrar programı uygulamaya konulmuştur. Tablo 5'ten de anlaşılacağı üzere bu programlar kapsamında, TL dolar karşısında 1978'de %23; 1979'da %26,3 oranında devalüe edilmiştir. Programdaki bu devalüasyonlar ve diğer tedbirlerle, ithalatın azaltılıp ihracatın artırılarak cari açıkların azaltılması ve o dönemki ekonomik sorunların ortadan kaldırılması amaçlanmış fakat başarı elde edilememiştir.

Tablo 5: Türkiye Cumhuriyeti Tarihinde Uygulanan Devalüasyonlar (1930-1980)

Devalüasyon Tarihi	Devalüasyon Oranı ⁷
Eylül 1946	54,3
Ağustos 1958	68,9
Ağustos 1970	40
Mart 1978	23
Nisan 1979	26,3
Ocak 1980	32,7

Kaynak: Şahin, 2012: 92-193

Siyasi istikrarsızlık, halkın büyük bir bölümünün karşı çıkması ve mali çevrelerin de yeterince destek vermemesi gibi çeşitli sebeplerden dolayı başarılı olamayan 1978-79 istikrar programları sonrası yeni hükümet, 1980 yılında 24 Ocak Kararları olarak bilinen programı açıklamıştır. 24 Ocak Kararları, 1978-79 bunalımından çıkmayı planlayan kısa vadeli tedbirlerin yanında ekonomi için değişim politikalarını da içermektedir. Ekonominin dışa açılmasının hedeflendiği bu programda; ithal ikameci sanayileşme politikası terkedilerek, ihracata dönük serbest dış ticaret politikası tercih edilmiştir. Ayrıca programda, yabancı sermayenin teşvik edilmesi, enflasyonun kontrol altına alınması, piyasaya devlet müdahalesinin azaltılması ve döviz sıkıntılarının aşılacak ödemeler bilançosu açıklarının kapatılması da amaçlanmıştır (Şahin, 2012: 188-191). 24 Ocak Kararları ile döviz kuruna dair önemli gelişmeler yaşanmıştır. Öncelikle Tablo 5'te görüldüğü gibi TL, dolar karşısında %32,7 oranında devalüe edilmiştir. Daha sonra bu süreçte uygulanan döviz kuru sistemi de değişmiş ve yönetimli esnek döviz kuru sistemine geçiş yapılmıştır. Mayıs 1981'e kadar küçük (%5'i geçmeyen) devalüasyonlar uygulanmış; bu tarihten sonra ise TCMB, bütün döviz kurlarını günlük olarak ayarlama ve açıklama hususunda yetkili kılınmıştır (Hepaktan vd., 2011: 64).

29 Aralık 1983'te bütün yabancı paralar için döviz kurunun günlük olarak ayarlanması uygulamasına son verilmiş ve TCMB'nin sadece ABD doları/TL cinsinden döviz kurunu belirleyip ilan etmesine karar verilerek esas kur uygulamasına başlanmıştır. 7 Temmuz 1984 tarihinde yayınlanan 30 sayılı kararla döviz mevzuatı, fazlaca basit ve serbest hale getirilirken 11 Ağustos 1989 yılındaki 32 sayılı kararla da döviz rejimi daha da serbestleştirilmiş ve TL'nin de daha konvertible hale gelmesi sağlanmıştır. Ayrıca, sermaye hareketleri de büyük ölçüde serbestleştirilmiştir (Parasız, 2003: 344-345). 1984-88 yılları arası ihracatın teşviklerle desteklendiği bir dönem olurken, bu dönemde TL dolar karşısında %40 devalüe edilmiştir. Ancak, 1989'dan itibaren kurdaki ayarlamalar enflasyonun altında kalmış ve TL reel olarak değerlenmiştir. Bu yüzden; 1988-93 döneminde ihracatın hızı yavaşlarken ithalat artmaya devam edince dış ticaret açığı giderek artmış ve bu da cari açığı ciddi şekilde büyütüştür. Bunların yanı sıra 1991 yılında meydana gelen Körfez Savaşı da ülkeyi olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Son olarak 1993 yılında

⁷ Türk lirasının, dolar karşısında devalüe edildiği oran yüzde olarak ifade edilmektedir.

faizlerin düşmesi için uğraşılması, dövize yönelişe neden olarak ekonominin hızla finansal bir krize sürüklenmesine yol açmıştır. 5 Nisan 1994 yılında meydana gelen bu krizi takip eden günlerde TL, %70'i aşan bir değer kaybı yaşamıştır (Özçam, 2004: 10; Şahin, 2012: 213).

1994 yılında ortaya çıkan kriz 5 Nisan kararları ile atlatılmaya çalışılmıştır. Bu kararlar ile piyasalarda istikrarın sağlanması, dövize artan aşırı yönelimin durdurulması, fiyat istikrarının sağlanması, cari ve ödemeler bilançosu açıklarının azaltılması için ekonomide yapısal reformların uygulanması hedeflenmiştir. Ancak, programın hayata geçirilmesinde geç kalındığı düşüncesi hakimdir. Bundan dolayı, ekonomi daha fazla bozulmuş ve dolayısıyla programda ki uygulamalardan pek başarılı sonuçlar alınamamıştır (Turan, 2011: 64-66). Alınan 5 Nisan kararlarıyla sadece yaşanabilecek daha kötü durumlar biraz daha ötelenmeye çalışılsa da ekonomide durgunluk, enflasyon ve yeni krizlerden kaçılmamıştır. Özellikle küresel ekonominin getirdiği olumsuzluklar da bu gidişata eklenince yeni kriz kaçınılmaz hale gelmiş ve 1998-99 yıllarında ağır bir kriz daha yaşanmıştır (Kepenek, 2012: 215). Yaşanan bu kriz sonrası 1999 yılı biterken, IMF destekli bir program olan enflasyonla mücadele programı hazırlanmıştır.

Ekonomide kalıcı bir istikrar sağlamayı amaç edinen enflasyonu düşürme programında TCMB'nin döviz kuru politikasını, enflasyon hedefine göre belirlemesine karar verilmiştir. Ayrıca üç yıl sürdürülmesi planlanan program kapsamında, 2001 yılı Haziran ayına kadar enflasyon hedefine yönelik kur sepeti; kalan bir buçuk yıllık sürede de kademeli olarak genişleyen band sistemine dayalı kur politikası uygulanması yönünde karar alınmıştır (Erçel, 1999). Programın uygulanmasıyla faizler düşerken enflasyon da oldukça azalmıştır. Fakat TL'nin aşırı değerlendirilmesi, enerji ürünleri fiyatlarının yükselmesi gibi nedenlerle cari açık artmış; hedeflenen yapısal reformlar gerçekleştirilememiş ve ayrıca ülkeye yabancı sermaye girişi de azalmıştır. Bu gelişmelere ilaveten bir de bankacılık sektöründe yaşanan ciddi sorunlar, önce 2000 sonra da 2001 yılında yeni krizlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Ural, 2003: 17-18).

2000 yılının Kasım ayında likidite sorunu ile kendini gösteren bankacılık sektöründeki kriz, 2001 yılının Şubat ayında ise cari işlemler açığında ortaya çıkan aşırı artışların neden olduğu bir döviz krizi haline gelmiştir. İkiz kriz niteliği taşıyan bu krizler sonucunda enflasyonu düşürme programı ortadan kalkmış ve döviz kuru piyasada dalgalanmaya bırakılmıştır. Yaşanan krizlerle kırılganlığı artan ekonominin bu durumdan kurtulabilmesi ve kalıcı bir istikrar ortamı sağlanabilmesi amacıyla 2001 yılının Nisan ayında Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı (GEGP) ilan edilmiştir (Karaçor, 2006: 388-389). Hazırlanan GEGP ile öncelikle 2000-2001 krizlerinin ekonomide yarattığı belirsizliğin ortadan kaldırılması ve ekonominin yeniden yapılandırılması için gerekli altyapının sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda belirli başlıklar (mali sektörün yeniden yapılandırılması, devlette şeffaflığın, ekonomide rekabetin artırılması vb.) altında yasal düzenlemeler yapılmıştır (TCMB, 2001: 12-13).

Döviz kuru rejiminin dalgalı kur şeklinde değişmesiyle birlikte TCMB, para politikasında da değişikliğe gitmiştir. Buna göre 2002 yılında örtük enflasyon hedeflemesine geçilmiş ve ayrıca para tabanının ek bir çapa olarak belirlenmesine karar verilmiştir. TCMB'nin temel amacı olan fiyat istikrarını sağlamak ve devam ettirebilmek için ise açık enflasyon hedeflemesine 2006 yılında geçilmiştir. Uygulanan para politikası, artık döviz arz ve talebine göre belirlenen döviz kuru (dalgalı kur) için önem taşımaktadır. Çünkü para politikaları, döviz arz ve talebini etkileyen temel unsurlardan bir tanesidir. 2006 yılında uygulanmaya başlanan enflasyon hedeflemesi halen devam etmektedir.

Dalgalı kur rejimi uygulamasına geçildikten sonra TCMB, döviz kurunu bir politika aracı olarak kullanmamakta ve herhangi bir kur hedefi belirlememektedir. Fakat TCMB, döviz piyasasının sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için meydana gelebilecek aşırı dalgalanma durumlarında piyasaya müdahale edebilmektedir. Döviz alım-satım ihaleleri veya doğrudan müdahale şeklinde gerçekleştirilen bu müdahaleler, kurun uzun dönem denge değerini etkileyebilecek ölçüde yapılmamaktadır (Serdengeçti, 2001; Tonus, 2013: 195). TCMB, 2001 yılında uygulamaya başladığı dalgalı kur rejimini günümüzde de devam ettirmektedir.

2002-2005 yılları arasında enflasyon hedeflemesi için uygun bir zemin hazırlamak adına atılan adımlarla güvenilirlik artmış ve enflasyona ilişkin hedeflere ulaşılmıştır. Ayrıca zaman içerisinde dalgalı kur rejimine de uyum sağlanmıştır. Yaşanan bu gelişmelerin ekonomik istikrara sağladığı katkı ise ters dolarizasyonun başlamasında etkili olmuştur. Yine bu süreçte güçlü bir döviz rezervine sahip olmanın önemi vurgulanarak TCMB tarafından, 2002 yılında başlamak suretiyle takip eden yıllarda çeşitli aralıklarla döviz alım ihaleleri yapılmıştır (TCMB, 2005: 17). İlimli rezerv biriktirme politikası yürüten MB'nin yaptığı bu döviz alım ihalelerine ilişkin miktar bilgileri Tablo 6'da sunulmaktadır. Bunun yanında kurlarda meydana gelen ya da gelmesi beklenen aşırı oynaklık durumlarında MB, doğrudan döviz alım-satım müdahalelerinde bulunmuştur. Zaman zaman yapılan bu müdahaleler de Tablo 6'da görülebilmektedir.

Gelişmiş ülke ekonomilerinde yaşanan olumsuzluklar ve sonrasında ortaya çıkan küresel finans krizi dolayısıyla TCMB, önce 2007 ve 2008 yılı için planladığı döviz alım ihalelerinin miktarını güncelleyerek düşürmüştü sonra da 2008 yılının Ekim ayında döviz alım ihalelerine ara vermiştir. Buna ek olarak TCMB, döviz piyasasındaki sağlıksız fiyat oluşumları nedeniyle aynı yıl döviz satım ihaleleri yaparak piyasaya döviz likiditesi sağlamayı amaçlamıştır. Ayrıca, yıl sonunda ihracat reeskont kredisi ile ilgili hem limit artırılmış hem de kullanım kolaylığı sağlanmıştır. 2009 yılına gelindiğinde ise bir önceki yıl olduğu gibi döviz satım ihaleleri yapılmış, fakat küresel krizin etkilerinin azalmasıyla birlikte aynı yıl içinde döviz satım ihaleleri sonlandırılmıştır. Bu gelişme sonrası, 2008 yılında ara verilmiş olan döviz alım ihalelerine de yeniden başlanmıştır (TCMB, 2010a: 2-3). 2007, 2008 ve 2009 yıllarına ait döviz alım-satım ihale tutarları, Tablo 6'da bulunmaktadır. Bahsi geçen bu üç yıl da döviz piyasasına doğrudan müdahale yapılmamıştır.

Tablo 6: TCMB Tarafından Alım Satımı Yapılan Döviz Miktarı (Milyon \$)

Yıl	İhaleler		Müdahaleler		Enerji İthalatçısı Kamu İktisadi Teşebbüslerine	İhracat Reeskont Kredileri
	ALIM	SATIM	ALIM	SATIM	SATIM	NET
2002	795	0	16	12		25
2003	5.652	0	4.229	0		34
2004	4.104	0	1.283	9		27
2005	7.442	0	14.565	0		25
2006	4.296	1.000	5.441	2.105		4
2007	9.906	0	0	0		2
2008	7.584	100	0	0		5
2009	4.314	900	0	0		1.040
2010	14.865	0	0	0		1.104
2011	6.450	11.210	0	2.390		1.920
2012	0	1.450	0	1.006		8.295
2013	0	17.610	0	0		12.664
2014	0	9.879	0	3.151	1.321	13.000
2015	0	12.366	0	0	10.505	15.182
2016	0	3.400	0	0	5.083	15.022
2017	0	0	0	0	6.903	12.208
Toplam	65.408	57.915	25.534	8.673	23.812	80.557

Kaynak: TCMB, 2017: 10

Küresel piyasalardaki gelişmelerin, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye hareketlerini fazlaca dalgalandırabildiğini göz önünde bulunduran TCMB, 2010 yılında esnek döviz alım ihale yöntemine geçmiştir. Uygulanan bu yöntemle ihale yoluyla döviz alımları hız kazanmış ve 2010 yılında 14.865 milyon dolar tutarında döviz alımı yapılmışken, döviz satımı ihalesi yapılmamıştır. Yabancı para zorunlu karşılık oranları da 2010 yılında %9'dan %11'e yükseltilecek kriz öncesi seviyesine getirilmiştir (TCMB, 2010b: 12,16). Küresel finans krizinin ardından gelişmiş ülkelerin uyguladıkları genişletici parasal politikalar, Türkiye'de kısa vadeli yabancı sermaye hareketlerinin yoğunlaşmasına, kredi genişlemesine ve TL'nin fazlaca değerlenip döviz kurunda aşırı değerlenmeye neden olmuştur. Bu nedenle 2011 yılında da bir müddet esnek döviz alım ihalelerine devam edilmiştir. Ancak, Avrupa ülkelerinin kamu borcu sorunu ve belirsizliklerin artması sonrası ülkeye yönelik sermaye akımları zayıflamış ve TL'de istenmeyen boyutta bir değer kaybı yaşanmıştır. Bunun üzerine önce 2011 yılının Mayıs ve Haziran aylarında döviz alım ihaleleri azaltılmış sonra Temmuz ayında da durdurulmuştur. Ayrıca, yılın sonuna doğru hem döviz satım ihaleleri hem de piyasaya döviz satımı şeklinde doğrudan müdahaleler yapılmıştır (TCMB, 2011: 3-13).

Temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olan fakat 2010 yılının sonundan başlayarak artık finansal istikrarı da destekleyen TCMB, 2012 yılının sadece Ocak ayında döviz satım ihalesi ve doğrudan satım yapmıştır. Bu yıl içerisinde TCMB, döviz alım ihalesi ise hiç yapmamıştır. Buna rağmen bankanın döviz rezervlerinde bir artış yaşanmıştır. Bunun sebebiyse rezerv opsiyon mekanizması ve ihracat reeskont kredileri kullanımındaki artıştır. Dolayısıyla, bu iki yöntemin

döviz ihalelerine ve doğrudan müdahalelere olan ihtiyacı azalttığı söylenebilmektedir. 2012 yılı, uygulanan politikaların etkisinin görüldüğü bir yıl olmuş ve küresel risk iştahı aşamalı şekilde iyileşme gösterirken ekonomide de dengelenme süreci fark edilir hale gelmiştir (TCMB, 2012: 15-18). 2013 yılında ise döviz alım ihalesi yapılmamış ve doğrudan müdahaleye başvurulmamışken, 17.610 milyon dolar tutarında döviz satım ihalesi yapılmıştır. Ayrıca, rezerv opsiyon mekanizmasına devam edilmiş ve ihracat reeskont kredileri sayesinde de döviz rezervlerine net 12.664 milyon dolar katkı sağlanmıştır.

Dalgalı döviz kuru rejimi altında; 2014 yılında da döviz ihaleleri, doğrudan müdahaleler, rezerv opsiyon mekanizması ve ihracat reeskont kredileri döviz piyasasında araç olarak kullanılmaya devam edilmiştir. 2014 yılında ihracat reeskont kredileri ve rezerv opsiyon mekanizması ile TCMB rezervlerine katkı sağlanırken, döviz satım ihalesi ve doğrudan satış müdahalesi ile de piyasaya likidite sağlanmıştır. 2015 yılında da aynı araçların kullanımına devam edilmekle birlikte doğrudan alım-satım müdahalesine ve döviz alım ihalesine gerek duyulmamıştır. Aynı yıl içinde hem cari açığı azaltması hem de döviz rezervlerine olan katkısı dikkate alınarak ihracat reeskont kredilerinin kapsamı genişletilmiştir. Sadece ihracat değil döviz kazancı sağlayan turizm, sağlık, taşımacılık vb. diğer hizmetlere de reeskont kredisi imkanı tanınmaya başlanmış ve bu dönemde ihracat reeskont kredileri sayesinde rezervlere sağlanan katkı net 15.182 milyon dolar olmuştur (TCMB, 2015: 13). Ayrıca, 2015 yılında enerji ithal eden kamu iktisadi teşebbüslerine 10.505 milyon dolar satışı yapılmıştır.

2016 yılı için döviz likiditesi yönetimi adına, 3.400 milyon dolar döviz satım ihalesi ve 5.083 milyon dolar enerji ithalatçısı kamu iktisadi teşebbüslerine döviz satışı yapılmıştır. Aynı zamanda, ihracat reeskont kredileri sayesinde net 15.022 milyon dolar tutarında döviz rezervine katkı sağlanmıştır. 2016 yılında döviz rezervi için kullanılan diğer araçlar ise zorunlu karşılıklar ve rezerv opsiyon mekanizması olmuştur. 2017 yılına gelindiğinde o yılın başında döviz kurunda yaşanan oynaklıklar neticesinde TCMB, çeşitli uygulamalarla durumu kontrol altına almaya çalışmıştır. Bu kapsamda; enerji ithalatçısı kamu teşebbüslerine 6.903 milyon dolar satışı yapılmış, yabancı para zorunlu karşılık oranları düşürülmüş ve rezerv opsiyon mekanizması kapsamında döviz imkan oranının üst sınırı düşürülmüştür. Bu uygulamalarla, piyasaya döviz likiditesi sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca, finansal istikrara katkı sağlamak için reeskont kredilerinin geri ödemesinin TL olarak yapılabilmesine imkan tanınmak suretiyle firmalara kolaylık sağlanmıştır (TCMB, 2017: 8-11).

2018 yılının Ağustos ayında finansal piyasalarda aşırı oynaklık gözlenmiş ve TL'de süratle bir değer kaybı yaşamıştır. Bu durumda TCMB, finansal istikrar odaklı bazı önlemler almıştır. Örneğin; bir önceki yıl olduğu gibi yine rezerv opsiyon mekanizması dahilinde döviz imkan oranının üst sınırı ile TL ve yabancı para zorunlu karşılık oranları düşürülmüştür. Bu sayede, piyasaya 13,4 milyar dolar likidite sağlanmıştır. TCMB'nin rezervleri ise kullanılan reeskont

kredileriyle desteklenmiştir. 2018 yılında doğrudan veya ihale yoluyla döviz satışına başvurulmamışken enerji ithalatçısı kamu iktisadi teşebbüslerine yapılan döviz satışına ise devam edilmiş ve bu dönemde 7,2 milyar dolar döviz satışı yapılmıştır. Ayrıca, uygulamasına 2017 yılının sonlarına doğru başlanılan TL uzlaşmalı vadeli döviz satım ihalelerine devam edilerek reel kesimin, kur riskini etkin şekilde yönetmesine destek olunmaya çalışılmıştır. Alınan önlemler kapsamında, 2018 yılının Kasım ayı itibariyle döviz karşılığı TL swap işlemlerine de başlanmıştır (TCMB, 2018: 5-6).

Sonuç olarak; TCMB, günümüzde de devam ettirmek suretiyle 2001 yılından itibaren dalgalı döviz kuru rejimini kullanmaktadır. Bu rejim altında döviz kuru, politika aracı görülmemekle birlikte herhangi bir kur hedefi de belirlenmemektedir. Buna karşın TCMB, temel amaç olan fiyat istikrarının yanında finansal istikrarı da gözettiğinden kurdaki aşırı dalgalanmalara karşı gerekli önlemleri almaktadır. Ayrıca, döviz rezervlerini saklamak ve yönetmekle görevli olan MB, bu amaç doğrultusunda da araç çeşitliliğini artırarak gerekli tedbirleri almaya devam etmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARET YAPISI VE TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞU İLİŞKİSİ

Bu bölümde, öncelikle Türkiye'nin genel dış ticaret yapısı ele alınmış ve daha sonra, ülkenin imalat sanayisi ile ilgili mevcut veriler dikkate alınarak bir durum değerlendirmesi yapılmıştır. Son olarak da imalat sanayi sektörü altında teknoloji yoğunluğuna göre ayrılan mal gruplarının dış ticareti incelenmiştir.

2.1. Türkiye'nin Dış Ticaret Yapısı

Türkiye'de, ekonomik kalkınma sürecinde dış ticarete dönüşümün yaşandığı yıl 1980'dir. 24 Ocak 1980 kararları ile ithal ikameci kalkınma stratejisinden vazgeçilerek ihracata yönelik kalkınma stratejisi uygulanmaya başlanmıştır.

İhracata dönük sanayileşme modelinin uygulanmaya başlanmasıyla beraber dış ticaretin, önündeki engeller zaman içinde kaldırılarak gittikçe serbestleştirilmesi sağlanmıştır. Bu durumun doğal sonucu olarak ise 1980-1989 döneminde ihracat ve ithalat hacminde genişleme yaşanmıştır. Özellikle bu dönemin ilk yıllarında, ihracattaki artış ithalattaki artıştan daha fazla olmuş ve dolayısıyla dış ticaret açığında azalma meydana gelmiştir. Ayrıca, 1980 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranı %37 iken, bu oran 1988'de %81'e yükselmiştir. 1988 yılından sonra ise ihracattaki gelişme yavaşlamıştır. Bu durum, 2000'li yıllara kadar devam etmiştir. İthalat ise 1991-1998 döneminde, daha hızlı bir şekilde artmaya devam etmiştir. Bu yüzden, ilgili dönem itibariyle ihracatın ithalatı karşılama oranı düşmüş ve dış ticaret açığı artmıştır (Şahin, 2012: 412-413).

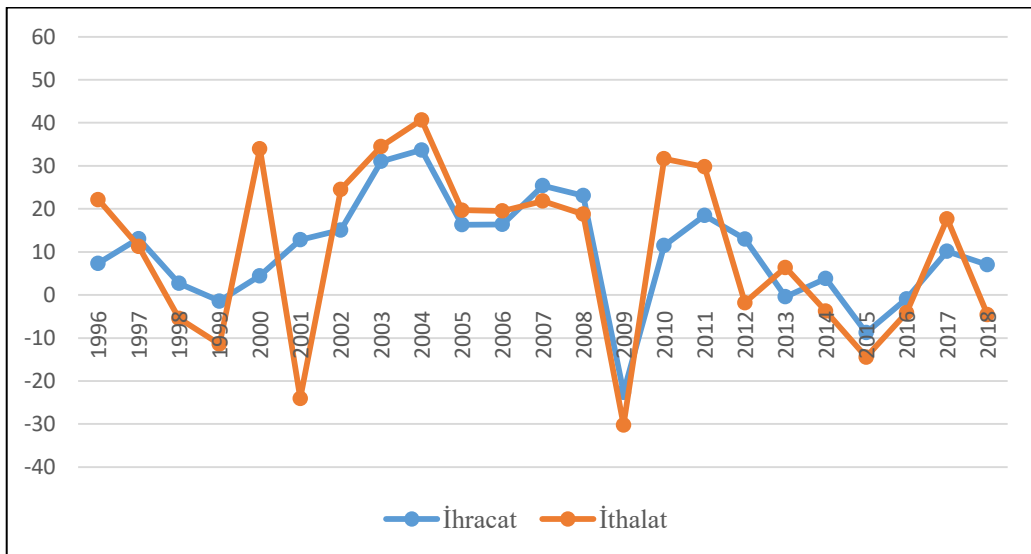
Tablo 7'de, 1996-2018 arası yıllık dış ticaret verileri yer almaktadır. Tablodan yıllık toplam ihracat ve ithalat tutarları, dış ticaret dengesi, hacmi ve ihracatın ithalatı karşılama oranına dair bilgiler gözlemlenebilmektedir. İhracat ve ithalatta yıldan yıla yaşanan değişimler ve dolayısıyla artış ve azalış oranları ise Grafik 2'de görülebilmektedir. İhracat, artış oranı değişmekle birlikte ve belirli yıllar hariç genelde artış göstermiştir. Örneğin; 1998 yılında yaşanan Rusya krizinin, 1998-1999 Türkiye krizinin ve yine 1999 yılında Türkiye'de yaşanan depremin etkileriyle önce 1998 yılında ihracatın artış hızı keskin bir şekilde düşmüş, 1999 yılında ise ihracat azalmıştır. İhracatta azalmanın görüldüğü bir diğer yıl ise küresel finansal krizi takip eden 2009 yılıdır. Hemen hemen aynı dönemlerde ithalatta da azalmalar yaşanmıştır. Dolayısıyla, bahsi geçen bu yıllarda dış ticaret hacminin daraldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 7: Türkiye'nin Yıllık Dış Ticaret Verileri, 1996-2018 (Bin \$)

Yıl	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Dengesi	Dış Ticaret Hacmi	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
1996	23.224.465	43.626.642	-20.402.178	66.851.107	53,2
1997	26.261.072	48.558.721	-22.297.649	74.819.792	54,1
1998	26.973.952	45.921.392	-18.947.440	72.895.344	58,7
1999	26.587.225	40.671.272	-14.084.047	67.258.497	65,4
2000	27.774.906	54.502.821	-26.727.914	82.277.727	51,0
2001	31.334.216	41.399.083	-10.064.867	72.733.299	75,7
2002	36.059.089	51.553.797	-15.494.708	87.612.886	69,9
2003	47.252.836	69.339.692	-22.086.856	116.592.528	68,1
2004	63.167.153	97.539.766	-34.372.613	160.706.919	64,8
2005	73.476.408	116.774.151	-43.297.743	190.250.559	62,9
2006	85.534.676	139.576.174	-54.041.499	225.110.850	61,3
2007	107.271.750	170.062.715	-62.790.965	277.334.464	63,1
2008	132.027.196	201.963.574	-69.936.378	333.990.770	65,4
2009	102.142.613	140.928.421	-38.785.809	243.071.034	72,5
2010	113.883.219	185.544.332	-71.661.113	299.427.551	61,4
2011	134.906.869	240.841.676	-105.934.807	375.748.545	56,0
2012	152.461.737	236.545.141	-84.083.404	389.006.877	64,5
2013	151.802.637	251.661.250	-99.858.613	403.463.887	60,3
2014	157.610.158	242.177.117	-84.566.959	399.787.275	65,1
2015	143.838.871	207.234.359	-63.395.487	351.073.230	69,4
2016	142.529.584	198.618.235	-56.088.651	341.147.819	71,8
2017	156.992.940	233.799.651	-76.806.711	390.792.592	67,1
2018	168.023.391	223.039.038	-55.015.647	391.062.429	75,3

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Temel İstatistikler

Grafik 2: Türkiye İçin İhracat ve İthalatın Yıllık Değişimi (%)

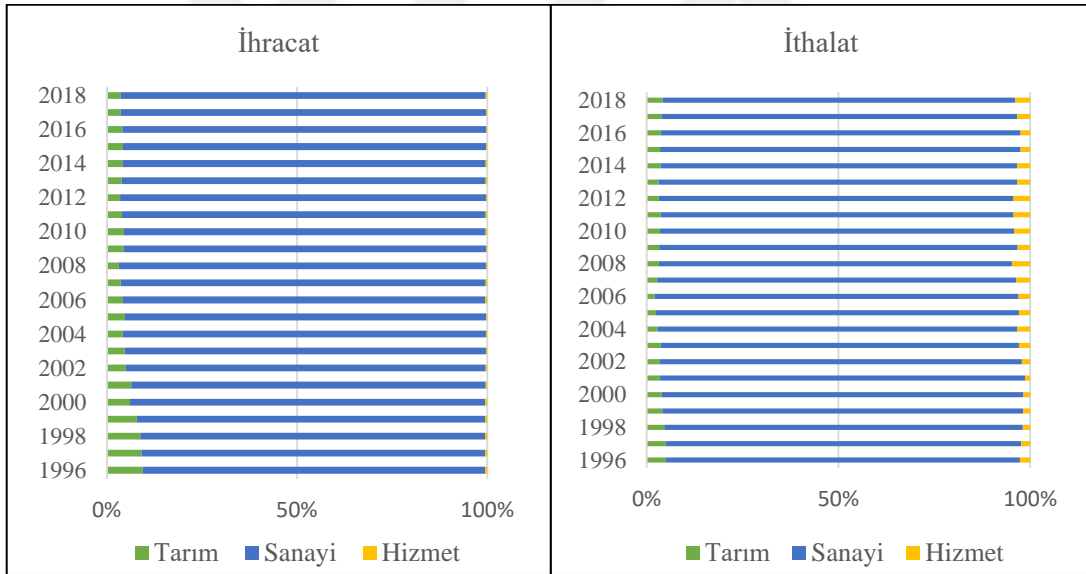


Kaynak: TÜİK, Temel İstatistikler

2.1.1. Türkiye Dış Ticaretinin Sektörlere Göre Dağılımı

Ülkenin dış ticaret yapısı incelenirken değinilmesi gereken önemli noktalardan biri de yapılan ithalat ve ihracatın sektörlere göre dağılımıdır. Türkiye’de 1980 öncesi ve sonrasında tarım ve sanayi sektörü için yapının oldukça farklı olduğu söylenebilir. TÜİK verilerine göre; 1980 öncesi Türkiye, tarım ürünleri ihracatçısı bir ülke konumundayken bu durum 1980 yılı sonrası hızla değişmiştir. Tarımsal ürünlerin, ihracat gelirleri içindeki payı 1978’de %67, 1979’da %58 ve 1980’de %57 iken, 1981’de %47 ve 1982’de ise %37 şeklinde gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, 1980 sonrası tarım sektörünün ihracat içindeki payı giderek azalmıştır. 1996-2018 dönemi için Türkiye dış ticaretinin sektörlere göre dağılımını veren Grafik 3’ten de anlaşılacağı üzere bu düşüş devam etmiş ve günümüzde tarım sektörünün toplam ihracat içindeki payı %4'lere kadar gerilemiştir. Tarım sektörünün toplam ithalat içindeki payında ise çok büyük bir değişim yaşanmamıştır. Bu pay, 1980 öncesi ortalama %1 iken, sonrasında %2'lere çıkmış ve yine Grafik 3’ten de görüleceği üzere günümüzde %3-%4 şeklinde gerçekleşmektedir.

Grafik 3: Türkiye İthalat ve İhracatının Sektörlere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TÜİK, Konularına Göre İstatistikler

Sanayi sektörünün toplam ihracat içindeki payında yaşanan değişim, tarım sektörünün tersi şeklinde olmuştur. TÜİK verilerine göre; sanayi sektörünün toplam ihracat içindeki payı 1978’de %33, 1979’da %42 ve 1980’de %43 iken, 1981’de %53 ve 1982’de %63’e yükselmiştir. 1980 sonrası, sanayi sektörünün toplam ihracat içindeki payı giderek artmış ve günümüzde bu oran %96'lara kadar ulaşmıştır. Türkiye artık sanayi ürünleri ihracatçısı konumuna gelmiştir. Aynı zamanda Grafik 3’ten de görüldüğü gibi ülke, sanayi ürünleri ithalatçısı konumundadır. Günümüzde sanayi sektörünün toplam ithalat içindeki payı ortalama %93 civarında olmakla beraber bu oran 1980 öncesi dönemlerde %98-%99 civarlarındaydı.

Tablo 8: Türkiye Dış Ticaretinin Mal Gruplarına Göre Dağılımı (%)

Yıl		1996	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Yatırım Malları	İhracat	5	8	11	10	11	11	12	12
	İthalat	24	21	17	16	17	18	14	13
Hammadde	İhracat	42	42	41	50	48	47	47	47
	İthalat	67	66	70	71	69	68	73	76
Tüketim Malları	İhracat	53	50	47	40	41	41	41	41
	İthalat	9	13	12	13	14	14	12	10

Kaynak: TÜİK, Veri Tabanları-Dış Ticaret İstatistikleri

Dış ticaretin serbestleşmesinden sonra mal gruplarının ticaretinde de değişiklik yaşanmıştır. Özellikle tüketim mallarının, ithalat içindeki payı artmıştır. Türkiye, hem o dönemlerde hem de günümüzde tüketim malları açısından net ihracatçı konumundadır. Yatırım (sermaye) mallarının ülke ihracatı içindeki payında ise 1980 sonrası yavaş yavaş bir artış yaşanmakla birlikte 2000’li yıllardan sonra büyük değişimler görülmemiştir. Aynı şekilde yatırım malları ithalatında da 2000 sonrası dönemde önemli bir değişim olmamıştır. Yatırım mallarında ithalatçı konumunda bulunan Türkiye, hammadde (aramalı) açısından da ithalatçı konumundadır. Zaten ülkenin toplam ithalatı içinde en büyük payı her zaman hammadde oluşturmuştur. 1996, 2000, 2005, 2010, 2015, 2016, 2017 ve 2018 yıllarını kapsayan Tablo 8’de de bu durum gözükmektedir. Tabloya göre, ilgili yıllar için Türkiye ihracatında en düşük pay yatırım mallarına aittir. İthalatta ise en düşük pay tüketim mallarının, en yüksek paya hammadde sahiptir.

2.1.2. Türkiye Dış Ticaretinin Ünelere Göre Dağılımı

Bir ülkenin dış ticaretinde pazar çeşitlendirmesi de önemli bir konudur. Kalkınma sürecinde, Türkiye’nin dış ticaret yaptığı ülke sayısı giderek artmıştır. TÜİK dış ticaret istatistiklerine göre 1996 yılında Türkiye’nin ihracat yaptığı ülke sayısı 170 civarında iken, 2018 yılında 220 düzeyine yükselmiştir. İthalat yapılan ülke sayısı ise 1996 yılında 160 civarındayken bu sayı 2018 yılında 210 civarına yükselmiştir. Ancak, ülkenin pazar çeşitliliği artmasına rağmen dış ticaretindeki geleneksel partnerlerinin ağırlığı fazla bir değişim göstermeden devam etmektedir.

Türkiye’nin en çok ticaret yaptığı ilk 20 ülke, ithalat ve ihracat ayrımı gözetilerek Tablo 8’de sunulmaktadır. Tabloya göre, son üç yıl için Türkiye’nin en çok ihracat yaptığı ülke Almanya olurken, onu takip eden ikinci ülke ise Birleşik Krallık olmuştur. Üçüncü sırada ise 2018 yılında İtalya, 2017 ve 2016 yıllarında Irak yer almıştır. En çok ithalat yapılan ülke, 2018 yılı için Rusya, 2017 ve 2016 yılı için Çin olmuştur. En çok ithalat yapılan ülke sıralamasında üçüncü sıradaysa Almanya yer almaktadır. Türkiye için ülke gruplarına göre de dış ticaret dağılımı ele alınabilir. Buna göre 2018 yılı için Türkiye, ihracatının %55,8’ini OECD ülkeleriyle, %50 sini Avrupa Birliği

(AB) ülkeleriyle ve %24,5'ini İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) ülkeleriyle yapmıştır. Türkiye, İthalatının ise %48,1'ini OECD, %36,4'ünü AB ve %12,7'sini İİT ülkeleriyle yapmıştır.

Tablo 9: Türkiye Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı⁸

İHRACAT Pay (%)				İTHALAT Pay (%)			
Ülke	2018	2017	2016	Ülke	2018	2017	2016
Almanya	9,6	9,6	9,8	Rusya Federasyonu	9,9	8,3	7,6
Birleşik Krallık	6,6	6,1	8,2	Çin	9,3	10,0	12,8
İtalya	5,7	5,4	5,3	Almanya	9,1	9,1	10,8
Irak	5,0	5,8	5,4	ABD	5,5	5,1	5,5
ABD	4,9	5,5	4,6	İtalya	4,6	4,8	5,1
İspanya	4,6	4,0	3,5	Hindistan	3,4	2,7	2,9
Fransa	4,3	4,2	4,2	Birleşik Krallık	3,3	2,8	2,7
Hollanda	2,8	2,5	2,5	Fransa	3,3	3,5	3,7
Belçika	2,4	2,0	1,8	İran	3,1	3,2	2,4
İsrail	2,3	2,2	2,1	Güney Kore	2,8	2,8	3,2
Romanya	2,3	2,0	1,9	İspanya	2,5	2,7	2,9
Rusya Federasyonu	2,0	1,7	1,2	Japonya	1,8	1,8	2,0
Polonya	2,0	2,0	1,9	Birleşik Arap Emirlikleri	1,7	2,4	1,9
Birleşik Arap Emirlikleri	1,9	5,9	3,8	Belçika	1,6	1,6	1,6
Mısır	1,8	1,5	1,9	Hollanda	1,5	1,6	1,5
Çin	1,7	1,9	1,6	Brezilya	1,5	1,1	0,9
Bulgaristan	1,6	1,8	1,7	Polonya	1,4	1,5	1,6
Suudi Arabistan	1,6	1,7	2,2	İsviçre	1,3	3,0	1,3
İran	1,4	2,1	3,5	Çek Cumhuriyeti	1,2	1,2	1,3
Yunanistan	1,2	1,1	1,0	Ukrayna	1,2	1,2	1,3
Diğerleri	34,2	31,1	31,9	Diğerleri	30,0	29,6	27,1

Kaynak: TÜİK, Konularına Göre İstatistikler

2.2. Türkiye'de İmalat Sanayi

İmalat sanayi, Türkiye'nin toplam ithalat ve ihracatında en büyük paya sahip olan sanayi sektörünün bir alt sektörüdür. İmalat sanayi, madencilik ve taş ocakçılığı ile elektrik, gaz ve su alt sektörlerinden oluşan sanayi sektöründe hem dış ticaret hem sağladığı katma değer hem de istihdam açısından da en büyük pay imalat sanayine aittir. Dolayısıyla, imalat sanayinin sanayi sektörüne yön verdiği söylenebilir. Tablo 10'daki veriler de bu durumu doğrulayabilmektedir. Şöyle ki, son beş yılı kapsayan tabloya göre imalat sanayi ihracatı, toplam sanayi sektörü

⁸ Tablodaki ülke sıralaması, hem ihracat hem de ithalat için 2018 yılı değerlerine göre yapılmıştır.

İhracatının %98'ini oluşturmaktadır. İmalat sanayi ithalatı da toplam sanayi sektörü ithalatı içinde ortalama %87 civarında bir paya sahiptir.

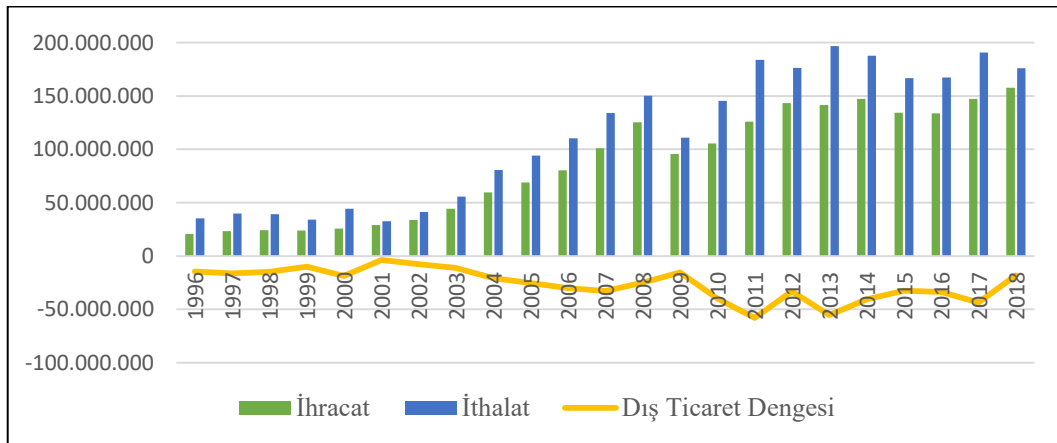
İmalat sanayi, 1996-2018 dönemi için ülkenin toplam dış ticaret hacminin ortalama %85'ini oluşturmaktadır. Aynı zaman aralığı açısından ithalat ve ihracat için ayrı ayrı bakılacak olursa Türkiye'nin toplam ihracatının ortalama %93'ünü, toplam ithalatının ise %80'ini imalat sanayi oluşturmaktadır.

Tablo 10: Sanayi Sektörü Alt Gruplarının Dış Ticareti (Bin \$)

Yıl		2014	2015	2016	2017	2018
Madencilik ve Taş Ocakçılığı	İhracat	3.406.108	2.798.896	2.676.815	3.509.311	3.399.809
	İthalat	37.126.090	27.608.840	19.008.899	26.078.566	28.963.073
Sanayi Sektörü İçindeki Payı	İhracat	%2	%2	%2	%2	%2
	İthalat	%16	%14	%10	%12	%14
İmalat Sanayi	İhracat	147.059.418	134.389.890	133.595.801	147.138.203	157.805.675
	İthalat	187.742.215	166.821.237	167.243.395	190.748.102	175.975.996
Sanayi Sektörü İçindeki Payı	İhracat	%98	%98	%98	%98	%98
	İthalat	%83	%86	%90	%88	%86
Elektrik, Gaz ve Su	İhracat	88.884	73.861	13.590	81.881	99.680
	İthalat	438.829	325.171	213.614	85.501	57.031
Sanayi Sektörü İçindeki Payı	İhracat	%0.06	%0.05	%0.009	%0.05	%0.06
	İthalat	%0.2	%0.2	%0.1	%0.04	%0.03

Kaynak: TÜİK, Veri Tabanları-Dış Ticaret İstatistikleri

Grafik 4: İmalat Sanayine İlişkin Genel Dış Ticaret Verileri (Bin \$)



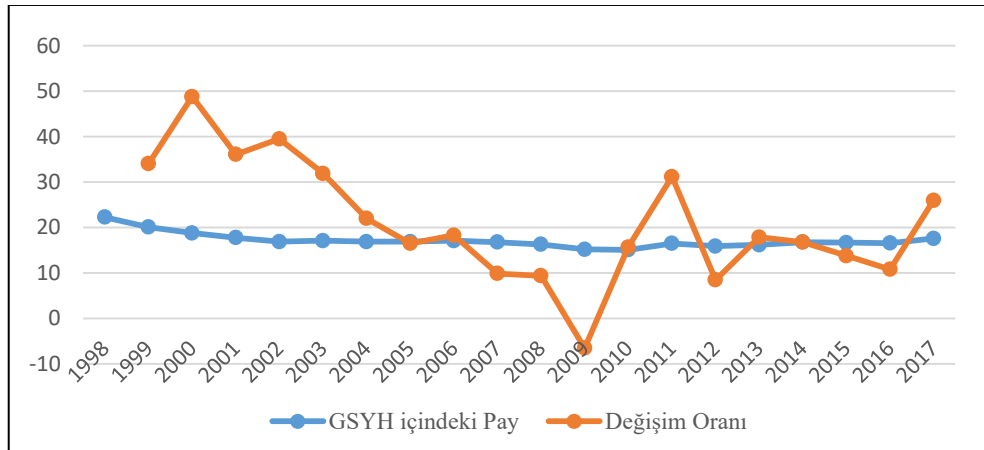
Kaynak: TÜİK, Veri Tabanları-Dış Ticaret İstatistikleri

İmalat sanayine ilişkin mevcut dış ticaret durumunun anlaşılabilmesi adına ilk olarak temel göstergelere bakılması gerekmektedir. Grafik 4'te 1996-2018 dönemi için imalat sanayine ait

toplam ihracat ve ithalat değerleri ile dış ticaret denge durumu ortaya konulmuştur. Grafikte ilk göze çarpan, istisnasız her yıl için ithalatın ihracattan fazla olmasıdır. Buna göre Türkiye'nin, imalat sanayindeki ihracatının ithalatı karşılayamadığı ve dolayısıyla ilgili dönemler itibariyle sürekli dış açık verdiği net bir şekilde söylenebilir. İmalat sanayi, ülke dış ticaretinin oldukça büyük bir kısmını oluşturduğundan imalat sanayine ait ilgili dış ticaret verilerinde yaşanan gelişmeler genel dış ticaret verileriyle paralellik göstermektedir. İmalat sanayinde; 1999 yılında hem ithalatın hem de ihracatın azalması, 2001 yılında ithalattaki ciddi düşüş, 2009 ve 2015 yıllarında yine hem ihracat hem de ithalatta yaşanan azalmalar bu duruma verilebilecek bazı örneklerdendir.

İmalat sanayinin, GSYH içindeki yüzdesi de yaratılan katma değeri ifade etmesi açısından önemlidir. Buna göre imalat sanayinin GSYH içindeki payı ve yıllık değişimi Grafik 5'te verilmiştir. 1998 yılında imalat sanayinin GSYH içindeki payı %22,3 iken, bu oran takip eden yıllarda düşmüştür. 2000-2017 için bu oranın ortalama %16,7 civarında gerçekleştiği gözlenmektedir. 1998-2017 TÜİK verilerine bakıldığında GSYH içinde en fazla paya sahip olan sektörler sırasıyla; hizmetler, sanayi ve tarım sektörüdür. Ancak bu sektörlerin bir alt grubu olan A21⁹ faaliyet kollarına göre ise GSYH içinde yüzdesi en fazla olan imalat sanayidir. Buna göre, en fazla katma değer imalat sanayi tarafından sağlanmaktadır. Bu yüzden, imalat sanayinin GSYH'nin büyümesi üzerinde önemli bir konuma sahip olduğu söylenebilir.

Grafik 5: İmalat Sanayinin GSYH İçindeki Payı ve Değişimi (%)¹⁰



Kaynak: TÜİK, Konularına Göre İstatistikler

İmalat sanayi ile ilgili mevcut durum ortaya konulurken kapasite kullanım oranı, üretim ve istihdama ilişkin veriler de incelenebilir. Bu doğrultuda; Tablo 11'de 2007-2017 dönemi için imalat

⁹ 21 kısımdan oluşan bir uluslararası ekonomik faaliyet sınıflandırmasıdır. Detaylı bilgi için TÜİK faaliyet sınıflamalarına bakınız.

¹⁰ Yüzdeler, 2009 bazlı cari fiyatlar ile verilen değerlere göre hesaplanmıştır.

sanayi üretim endeksi, kapasite kullanım oranı ve istihdam endeksi sunulmuştur. Ayrıca aynı tabloda ilgili değişkenlere ait yıllık yüzde değişimler de gösterilmiştir.

Tablo 11: İmalat Sanayi İle İlgili Seçili Bazı Göstergeler (2007-2017)

Yıl	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Üretim Endeksi (2010=100)	100	98,5	87,3	100	110,5	113	117,5	121,3	125,7	127,5	135,6
Yıllık % Değişim	-	-1,5	-11,4	14,5	10,5	2,3	4	3,2	3,6	1,4	6,4
Kapasite Kullanım Oranı (%)	82	78,5	66,9	73,8	77	76,5	76,7	75	76,8	77,4	78,5
Yıllık % Değişim	-	-4,2	-14,8	10,3	4,3	-0,7	0,3	-2,2	2,4	0,7	1,5
İstihdam Endeksi (2010=100)	106,2	105,8	95,4	100	106,9	112,2	116,6	120,2	120,7	119,5	119,8
Yıllık % Değişim	-	-0,3	-9,8	4,8	6,9	4,9	3,9	3,1	0,4	-1	0,3

Kaynak: TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi; TÜİK, Konularına Göre İstatistikler

İmalat sanayi üretim endeksinde özellikle kriz dönemlerinde düşüşler yaşanmıştır. Örneğin; küresel finans krizinin etkisiyle üretim endeksi, 2008 ve özellikle de 2009 yılında oldukça düşmüştür. 2008 yılında üretim endeksi %1,5 küçülürken 2009'da %11,4 küçülmüştür. Üretim endeksindeki benzer küçülmeler, 1998-1999 ve 2001 gibi diğer kriz dönemlerinde de yaşanmıştır. 2010 yılı ve sonrasında ise üretim endeksi sürekli artmıştır. Özellikle 2010 ve 2011 yılında üretim endeksindeki yıllık büyüme hızı ciddi bir şekilde artış gösterirken sonrasında artış hızı düşmüştür.

İmalat sanayinin üretim seyri hakkında bilgi veren bir diğer değişken de kapasite kullanım oranıdır. İmalat sanayindeki iş yerlerinin mevcut fiziki kapasitelerine göre gerçekleşen (fili) kapasitelerini ifade eden kapasite kullanım oranının yüksek olması, imalat sanayi üretimi adına olumlu bir durumu yansıtmaktadır. Tablo 11'e bakıldığında tıpkı üretim endeksinde olduğu gibi kapasite kullanım oranında da küresel krizin etkisiyle 2008 ve özellikle de 2009 yılında ciddi bir azalma meydana gelirken, 2010 yılında ise kayda değer bir artış yaşanmıştır. 2010 yılından sonra ise kapasite kullanım oranının yıllık büyümesi gerilemiştir.

Küresel krizin etkisiyle 2008 ve 2009 yıllarında, hem üretim endeksi hem de kapasite kullanım oranında yaşanan düşüş sonrasında istihdamın azalması ve işsizliğin artması da beklenen bir sonuçtur. Tablo 11'den de takip edilebileceği gibi imalat sanayi için istihdam endeksinde önce 2008 yılında küçük bir düşüş ve sonrasında 2009 yılında %9,8'lik daha büyük bir düşüş meydana gelmiştir. 2009 yılından sonraysa istihdam endeksinde genel olarak bir artış gözlenmektedir.

2.3. İmalat Sanayinde Teknoloji Yoğunluğu

Verimlilik artışının ve uluslararası rekabet edebilirliğin kritik bir belirleyicisi olan teknolojik güç, ekonomilere eşit bir şekilde dağılmamaktadır. Bu yüzden sanayi performans ve yapısal değişim analizleri yapılırken, teknolojik kriterlere büyük önem verilmektedir. OECD de bu sebeple, teknoloji kriterlerini belirleyebilmek için bazı metodolojik çalışmalar yapmıştır. OECD tarafından yapılan ve Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) harcamalarına dayanan bu çalışmalarda üç tane teknoloji göstergesi kullanılmıştır. Bu teknoloji göstergeleri; i) (Ar-Ge harcamaları) / (katma değer), ii) (Ar-Ge harcamaları) / (üretim) ve iii) (Ar-Ge harcamaları + ara ve yatırım mallarında gömülü teknoloji) / (üretim) şeklinde sıralanmaktadır. Bahsi geçen bu teknolojik göstergeler kullanılarak OECD tarafından teknolojinin, endüstriyel performans üzerindeki etkisini analiz etmek için uluslararası açıdan uyumlu özel sınıflandırmalar oluşturulmuştur (OECD, 2011: 3).

OECD tarafından oluşturulan sınıflandırma, ilk olarak Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (ISIC) Revizyon (Rev.) 2'ye göre yapılmıştır. Daha sonra bir güncelleme yapılarak Ar-Ge harcamalarına dayanan ve teknoloji yoğunluğu sıralamasını gösteren bu sınıflandırma, ISIC Rev. 3'e göre hazırlanmıştır. Ayrıca, Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) de hazırlanan bu sınıflandırmaları Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflandırması (NACE) sürümlerine dönüştürmüştür. Bu çalışmada kullanılacak olan ISIC Rev. 3'e göre yapılan sınıflandırma sonucunda dört temel imalat sanayi grubu belirlenmiştir. İmalat sanayinin teknoloji yoğunluğunu gösteren bu dört temel grup ise Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3: İmalat Sanayi Teknoloji Grupları



Kaynak: Hatzichronoglou, 1997: 5

Tablo 12: İmalat Sanayi Teknoloji Yoğunluğu Sınıflandırması

Teknoloji Düzeyi	ISIC Rev. 3 Kodları	Ürün Grupları
YÜKSEK TEKNOLOJİ	353	Hava ve Uzay Taşıtları
	2423	Tıpta ve Eczacılıkta Kullanılan Kimyasal ve Bitkisel Kaynaklı Ürünler
	30	Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makinaları
	32	Radyo, Televizyon, Haberleşme Teçhizatı ve Cihazları
	33	Tıbbi Aletler, Hassas Optik Aletler ve Saat
ORTA-YÜKSEK TEKNOLOJİ	31	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Elektrikli Makine ve Cihazlar
	34	Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar
	24	Kimyasal Madde ve Ürünler (2423 Hariç)
	352	Demiryolu ve Tramvay Lokomotifleri ile Vagonları
	359	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Ulaşım Araçları
	29	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat
ORTA-DÜŞÜK TEKNOLOJİ	351	Deniz Taşıtları
	25	Kauçuk ve Plastik Ürünleri
	23	Kok, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar
	26	Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler
	27	Ana Metal Sanayi
	28	Metal Eşya Sanayi
DÜŞÜK TEKNOLOJİ	36	Mobilya ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Ürünler
	37	Yeniden Değerlendirme
	20	Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç)
	21	Kağıt ve Kağıt Ürünleri
	22	Basım ve Yayım
	15	Gıda Ürünleri ve İçecek
	16	Tütün Ürünleri
	17	Tekstil Ürünleri
	18	Giyim Eşyası
	19	Deri Ürünleri ve Ayakkabı

Kaynak: OECD, 2011: 5

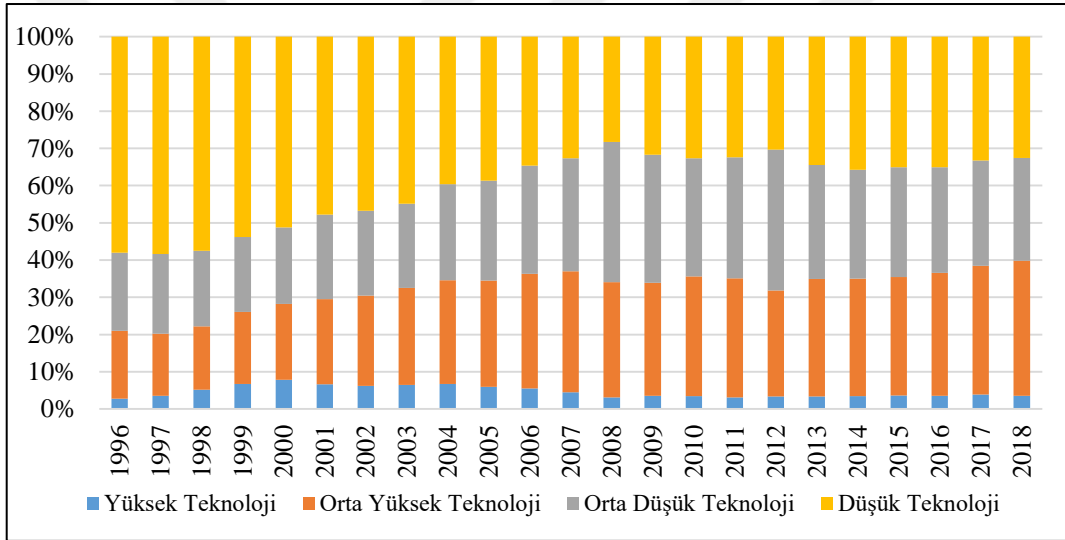
İmalat sanayi için OECD tarafından Ar-Ge harcamalarına dayanılarak yapılan sınıflandırma sonucu ortaya çıkan teknoloji gruplarının alt sektörleri de Tablo 12’de detaylı bir şekilde verilmiştir. Buna göre Ar-Ge harcamalarının en fazla olduğu sektörler yüksek teknoloji grubundakiler iken, en az olduğu sektörler ise düşük teknoloji grubunda yer alan sektörlerdir. Ayrıca, orta-yüksek ve yüksek teknoloji grubunda bulunan sektörler için bilgiye dayalı sanayi sektörleri adlandırması da yapılabilmektedir (Saygılı, 2003: 9).

2.3.1. Türkiye İmalat Sanayinde Teknoloji Yoğunluğu

OECD’nin ISIC Rev. 3’e göre yapmış olduğu ve Tablo 12’de yer alan teknoloji gruplandırması dikkate alınarak Türkiye’nin imalat sanayi de teknoloji düzeylerine göre ayrılmıştır.

Bu ayırım yapıldıktan sonra, TÜİK veri tabanından elde edilen veriler ışığında Türkiye imalat sanayinin teknoloji yoğunluğu ile ilgili durum değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu amaçla ilk olarak, Grafik 6 ile Grafik 7 oluşturulmuş ve Türkiye imalat sanayisi için hem ihracat hem de ithalatın teknoloji yoğunluğu ortaya konulmuştur. Grafik 6'ya göre Türkiye imalat sanayi ihracatının yarısından fazlası 1996-2000 döneminde sadece düşük teknolojili, 2000-2018 döneminde düşük ve orta-düşük teknolojili ürün ihracatından oluşmaktadır. 1996-2018 döneminde orta-yüksek teknolojiye sahip ürünlerin ihracatında ise genel olarak bir artma eğilimi görülmektedir. Orta-yüksek teknolojili ürünlerin toplam imalat sanayi ihracatı içindeki yüzdesi, 1996 yılında 18,2 iken, 2018 yılında 36,4'e çıkmıştır. Yüksek teknolojili ürün ihracatıysa 1996-2018 dönemi için ortalama %4,6'lık bir oranla toplam imalat sanayi ihracatındaki en düşük paya sahip olan grup olmuştur.

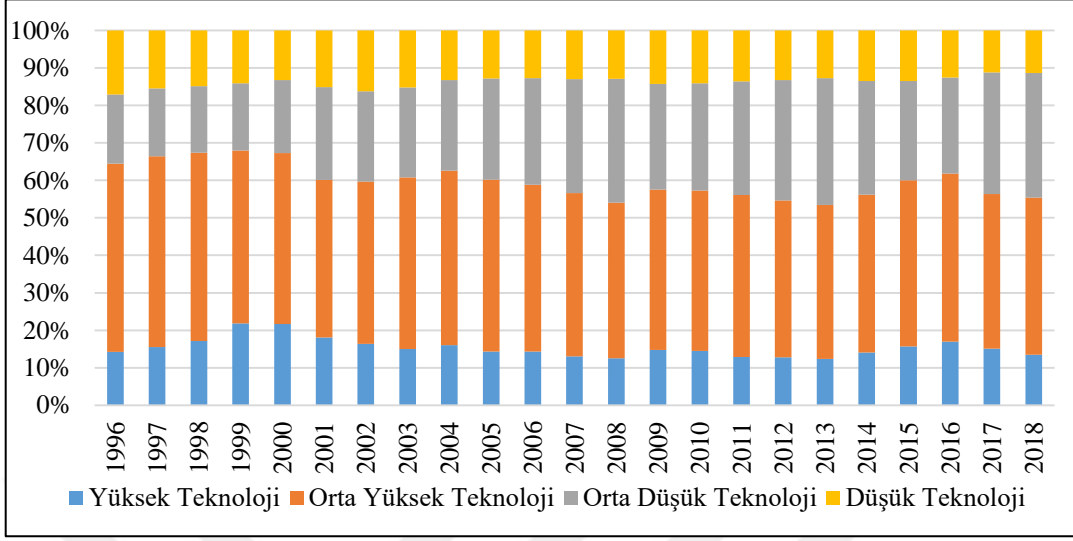
Grafik 6: Türkiye İmalat Sanayi İhracatının Teknoloji Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

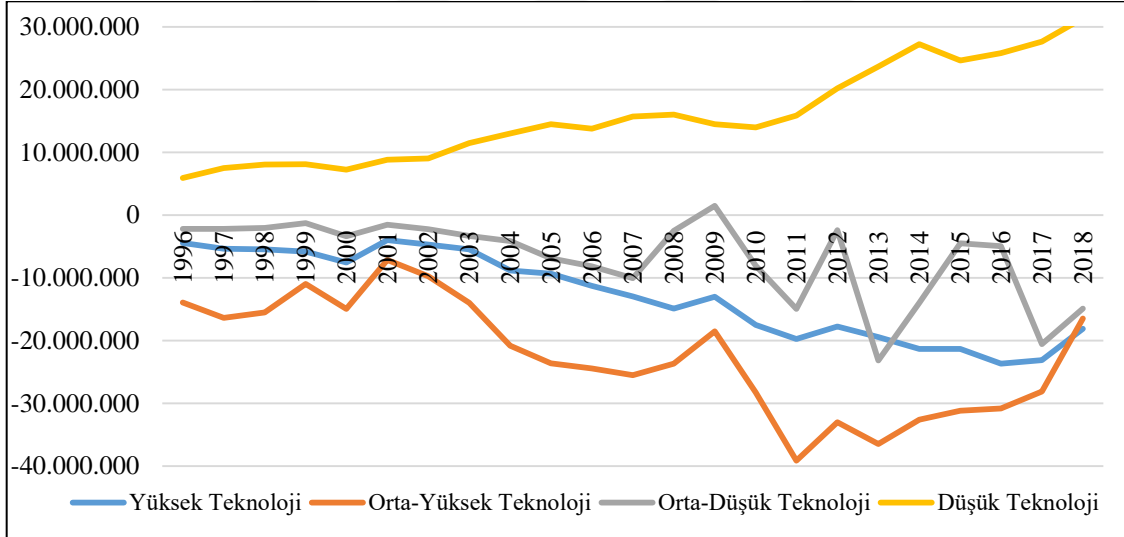
Teknoloji gruplarının, 1996-2018 dönemi için Türkiye'nin imalat sanayisi toplam ithalatı içindeki yoğunlukları ise Grafik 7'de sunulmuştur. Baz alınan dönem itibariyle toplam imalat sanayi ithalatındaki en büyük pay, orta-yüksek teknolojili ürünlere aittir. Bu dönem için orta-yüksek teknolojili ürünlerin toplam imalat sanayi ithalatı içindeki ortalama oranı %44,5'tir. İkinci en yüksek paya sahip olan grup ise orta-düşük teknolojili ürünlerdir. Orta-düşük teknolojili ürünlerin, imalat sanayi ithalatı içindeki payı 1996 yılında %18,8 iken bu oran 2018 yılında %33,2'ye yükselmiştir. Ayrıca, ilgili dönem bazında imalat sanayi ithalatının ortalama %13,7'sini düşük teknolojili; %15,3'ünü ise yüksek teknolojili ürünlerin ithalatı oluşturmaktadır. Dikkat çeken bir diğer nokta da imalat sanayi ithalatının yarısından fazlasını yüksek ve orta-yüksek teknolojili ürünlerin oluşturuyor olmasıdır. Bu durumda, genel olarak imalat sanayi için Türkiye'nin düşük ve orta-düşük teknolojili ürünlerin ihracatçısı; yüksek ve orta-yüksek teknolojili ürünlerin de ithalatçısı olduğu söylenebilir.

Grafik 7: Türkiye İmalat Sanayi İthalatının Teknoloji Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Grafik 8: Teknoloji Düzeyine Göre Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesi (Bin \$)



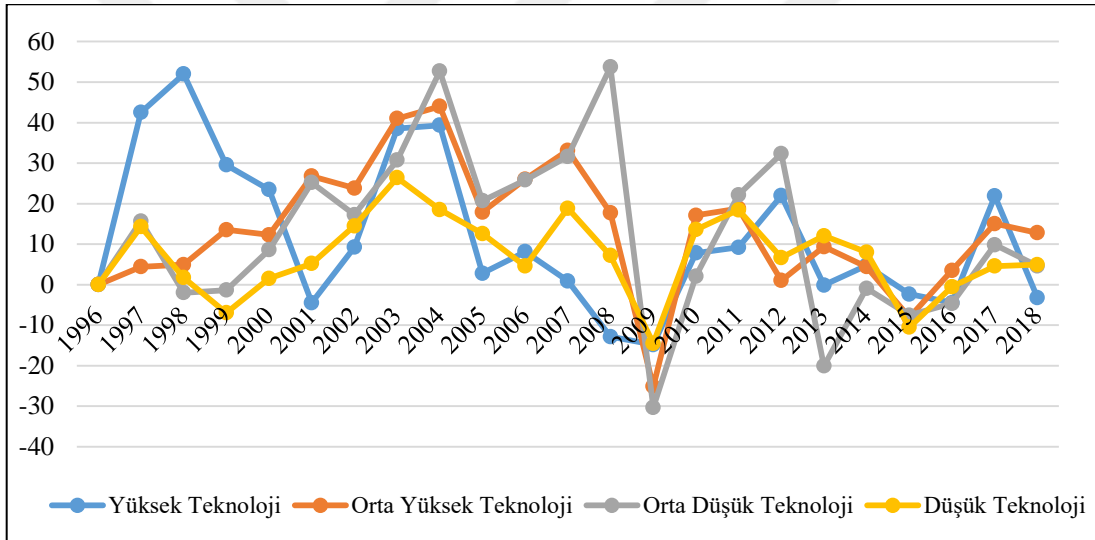
Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Grafik 6 ve 7 birlikte değerlendirildiğinde, teknoloji gruplarının dış ticaret dengesine dair bilgiler de elde edilebilecektir. Ülkenin düşük teknoloji ürünlerde net dış ticaret fazlası verirken, yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünlerde net dış açık verdiği görülmektedir. Teknoloji gruplarının dış ticaret dengesi ile ilgili daha detaylı bilgi için ise Grafik 8 oluşturulmuştur. 1996-2018 döneminde, orta-düşük teknoloji ürünlerde 2009 yılı hariç hep bir dış açık verilmiştir. Ancak bu dış açık 2013 yılı hariç, yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünlerde olduğu kadar yüksek gerçekleşmemiştir. Dolayısıyla; Türkiye'nin genel ve imalat sanayinde oluşan dış ticaret açıklarının, büyük oranda yüksek ve orta yüksek teknoloji ürünlerin yarattığı dış açıklardan

kaynaklandığı söylenebilir. Türkiye'nin, düşük teknoloji ürünlerde ise 1996-2018 dönemi boyunca hep dış ticaret fazlası verdiği ve bu fazlanın da çoğu zaman artan bir eğilim gösterdiği dikkat çekmektedir.

Türkiye'nin imalat sanayi teknoloji yoğunluğuna göre yapılan ihracat, ithalat ve dış ticaret dengesi analizlerinden elde edilen bir diğer sonuç da ihracatın ithalatı karşılama oranının teknoloji yoğunluğu arttıkça düştüğü şeklindedir. Ayrıca Özmen (2014); tarafından Türkiye için yapılan bir çalışmada, teknoloji yoğunluğunun az olduğu orta-düşük ve düşük teknoloji grubunda ithalata bağımlılığın daha az, yüksek ve orta-yüksek teknoloji grubunda ise daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar; yukarıdaki analizlerden elde edilen Türkiye'nin düşük ve orta-düşük teknoloji ürünlerin ihracatçısı; yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünlerin de ithalatçısı olduğu bulgularıyla tutarlıdır.

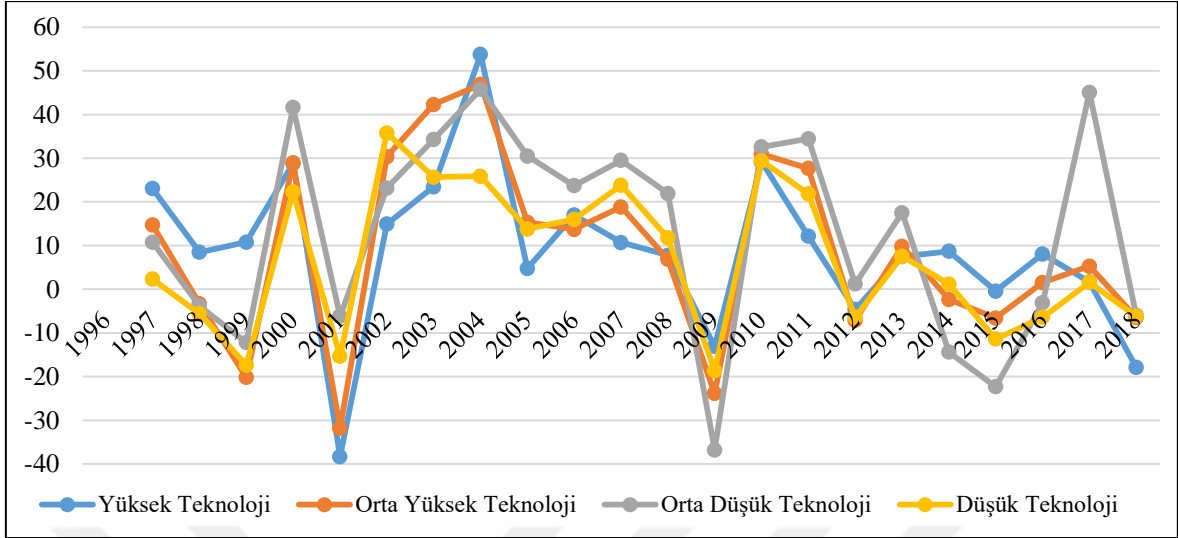
Grafik 9: Türkiye İçin Teknoloji Grupları İhracatının Yıllık Değişim (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Dört temel teknoloji grubunun ihracat ve ithalatının yıllık değişimine bakmak için Grafik 9 ve 10 oluşturulmuştur. Türkiye için teknoloji grupları ihracatının yıllık değişimi Grafik 9'da, ithalatının yıllık değişimi de Grafik 10'da verilmiştir. Grafik 9'a bakıldığında düşük teknoloji ürünler ihracatında sadece 1999, 2009 ve 2015 yıllarında bir küçülme yaşandığı gözükmemektedir. Diğer yıllarda ise bir küçülme gözükmemekle birlikte zaman zaman yıllık büyüme hızında artış ve azalışlar göze çarpmaktadır. Orta-düşük teknoloji ürünlerin ihracatındaki yıllık değişime bakıldığında ise sadece 1998, 1999, 2009, 2013, 2015 ve 2016 yıllarında bir küçülme meydana geldiği görülebilmektedir. İhracatında, küçülmenin en az görüldüğü teknoloji grubu olan orta-yüksek teknoloji ürünleri ihracatı sadece 2009 ve 2015 yıllarında küçülme yaşamıştır. Yüksek teknoloji ürünlerin ihracatında azalmanın yaşandığı yıllar ise 2001, 2008, 2009, 2015, 2016 ve 2018 şeklinde sıralanabilir.

Grafik 10: Türkiye İçin Teknoloji Grupları İthalatının Yıllık Değişimi (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanarak hesaplanmıştır.

Grafik 10 incelendiğinde, teknoloji grupları ithalatının aynı anda küçülme yaşadığı dört yıl göze çarpmaktadır. Küçülmenin yaşandığı bu yıllar; 2001, 2009, 2015 ve 2018'dir. Bu yıllar hariç, yüksek teknoloji grubu dışındaki diğer üç grubun ithalatında 1998 ve 1999 yıllarında aynı anda bir küçülme meydana gelmiştir. Bahsi geçen bu yıllar dışında yüksek teknoloji ürünler ithalatında 2012; orta-yüksek teknoloji ile düşük teknoloji ürünler ithalatında 2012 ve 2014; orta-düşük teknoloji ürünler ithalatında 2014 ve 2016 yıllarında da azalma yaşanmıştır. Bu dört teknoloji grubu için, 1996-2018 döneminde yer alan diğer yıllarda ise büyüme hızlarında artış veya azalışlar olmakla birlikte ithalatlarında hep artış yaşanmıştır.

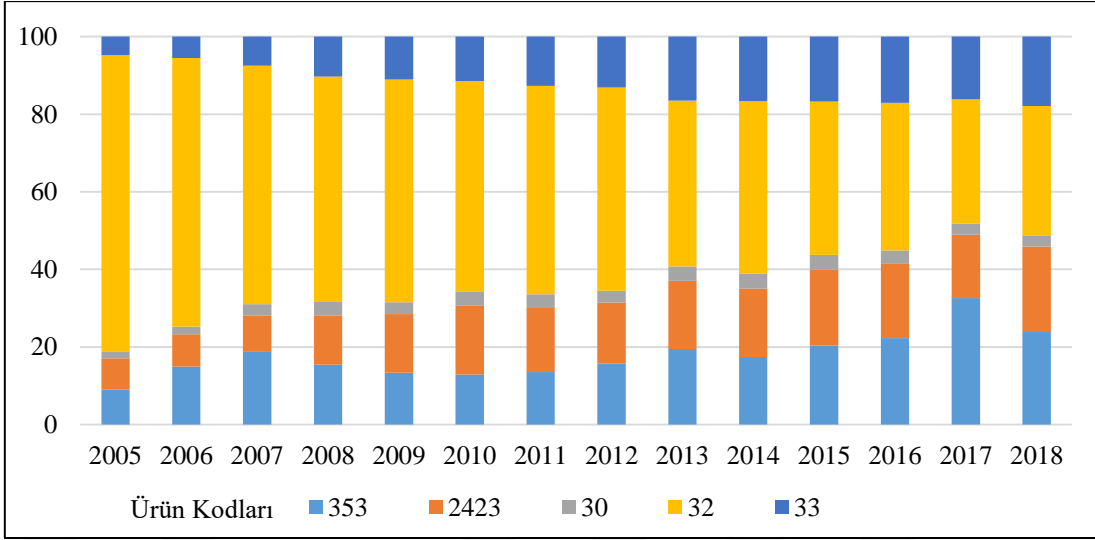
2.3.2. Türkiye İçin Teknoloji Gruplarının Alt Sektörler Bazında İncelenmesi

Daha önce Tablo 12'de detaylı şekilde gösterilen teknoloji düzeyleri içinde yer alan alt sektörlerin dış ticareti bu başlık altında ayrı ayrı ele alınacaktır.

2.3.2.1. Yüksek Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri

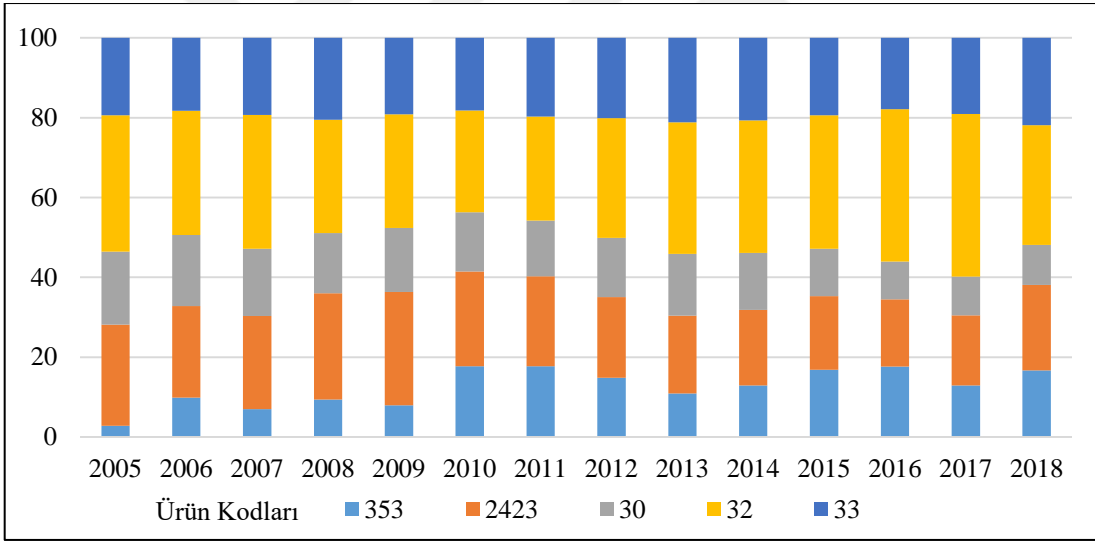
Yüksek teknoloji grubu alt sektörleri için ihracat Grafik 11'de, ithalat ise Grafik 12'de verilmiştir. Buna göre, bu grup içerisinde en çok ihracatı yapılan alt sektör 32 ürün kodlu radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazlarıdır. Bu sektör, 2013 yılına kadar yüksek teknoloji ürünler ihracatının yarısından fazlasını oluşturmuştur. Ancak, bu alt sektör ihracatının yüksek teknoloji grubundaki payı 2005-2018 dönemi boyunca azalan bir seyir izlemiştir. Yüksek teknoloji düzeyinde en az paya sahip olan alt sektör ihracatı ise ortalama %3'le büro, muhasebe ve bilgi işleme makinalarıdır.

Grafik 11: Yüksek Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Grafik 12: Yüksek Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



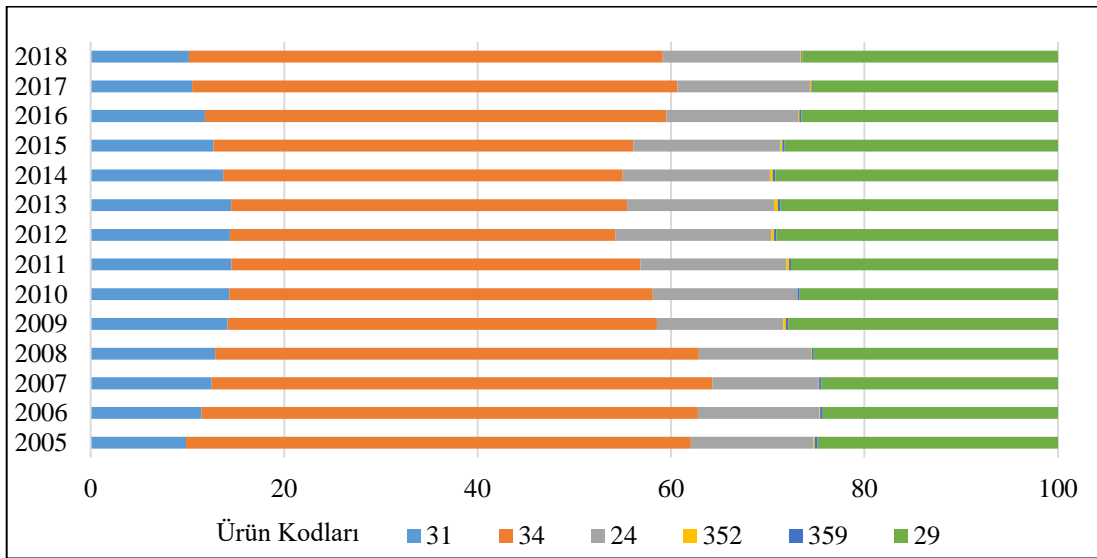
Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır

Grafik 12'ye göre, yüksek teknoloji düzeyindeki toplam ithalat içinde en yüksek ve düşük paya sahip olan alt sektörler, ihracattaki en yüksek ve en düşük paya sahip olanlar ile aynı sektörlerdir. Yüksek teknoloji düzeyi toplam ithalatında, en yüksek payı olan sektör ortalama %32; en düşük payı olan sektör ise ortalama %14'lük bir orana sahiptir. Yüksek teknoloji düzeyi altında yer alan bütün sektörlerde dış açık verilmektedir. Aralarında en fazla dış açık yaratan sektör ise 32 ürün kodlu radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları adlı alt sektördür.

2.3.2.2. Orta-Yüksek Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri

Orta-yüksek teknoloji düzeyindeki toplam ihracatın neredeyse yarısına yakın bir paya sahip olan 34 kodlu motorlu kara taşıtı ve römorklar sektörü, en fazla paya sahip alt sektör konumundadır. Bu teknoloji düzeyindeki toplam ihracatta en fazla paya sahip olan diğer sektörler Grafik 13'ten de görüleceği üzere sırasıyla; başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat (29), kimyasal madde ve ürünler (24) ile başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar (31) şeklindedir. Orta-yüksek teknoloji düzeyinde yer alan diğer iki sektör (352 ve 359) ise toplam ihracatta %1'lik bir paya bile sahip değillerdir.

Grafik 13: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



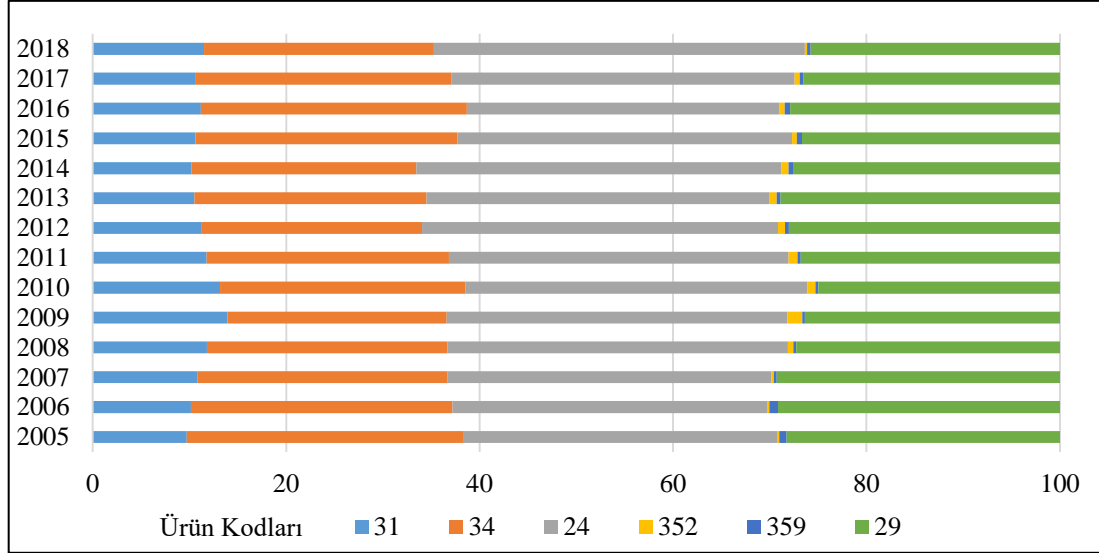
Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Orta-yüksek teknoloji grubuna ait ithalat değerleri, Grafik 14'te alt sektörlerin toplam ithalat içindeki payları açısından yüzde olarak verilmiştir. Grafik 14'e göre, bu grup içerisinde ithalatı en büyük paya sahip olan alt sektör ortalama %30'luk bir payla ilaç hariç kimyasal madde ve ürünlerdir. Orta-yüksek teknoloji ithalatında en yüksek paya sahip olan diğer iki alt sektörün payları ise birbirine oldukça yakındır. Bunlardan ilki ortalama %27,5 payla başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat (29), ikincisi %25,3 payla motorlu kara taşıtı ve römorklar (34)'dir. Dördüncü sırada yer alan, başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar (31) ise ortalama %11'lik bir paya sahiptir. Diğer iki alt sektör (352 ve 359), ihracatta olduğu gibi ithalatta da sadece %1'in altında bir paya sahiptirler.

İmalat sanayinde bulunan teknoloji düzeyleri arasında en fazla dış açık veren Grafik 8'de de görüldüğü gibi orta-yüksek teknoloji grubudur. Bu grup içerisinde en yüksek dış açığa sebep olan

ise ilaç hariç kimyasal madde ve ürünler alt sektörüdür. Bu grupta yer alan diğer tüm alt sektörler de dış açık vermektedir.

Grafik 14: Orta-Yüksek Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



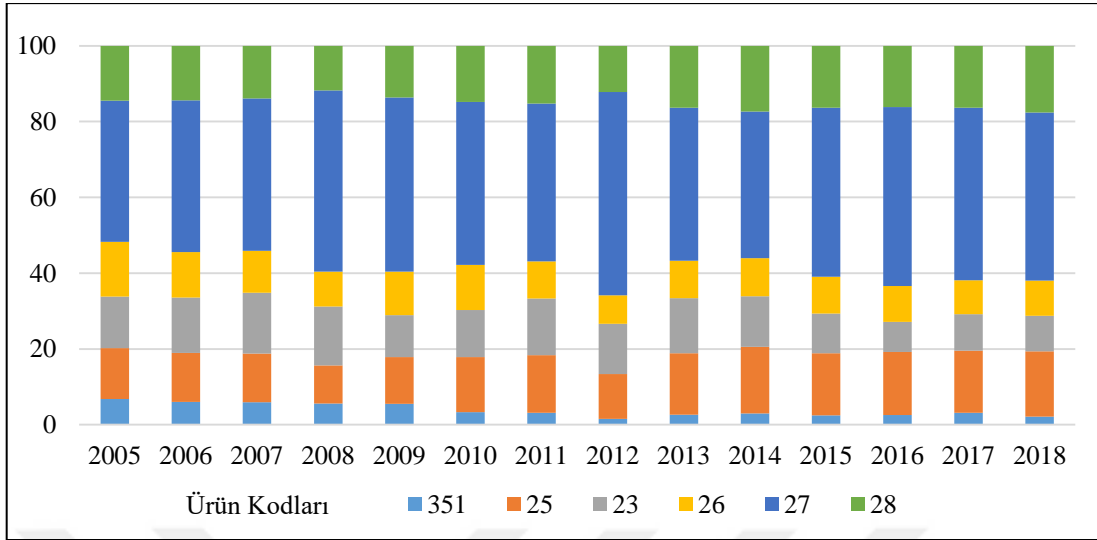
Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

2.3.2.3. Orta-Düşük Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri

Orta-düşük teknoloji düzeyindeki toplam ihracat ve toplam ithalat içinde alt sektörlerin payı Grafik 15 ve Grafik 16'da yer almaktadır. Grafik 15'e göre, bu teknoloji düzeyinin toplam ihracatı içinde en fazla paya sahip olan sektör ortalama %43,5'lik bir oranla ana metal sanayi (27)'dir. En az paya sahip olan Deniz taşıtları (351) alt sektörünün toplam ihracat içindeki payı ise ortalama %3,8'dir. Geriye kalan diğer dört sektörün (25, 26, 23 ve 28) toplam ihracat içindeki oranları birbirine yakın olmakla birlikte sırasıyla bu oranlar; %14,5, %12,6, %10,4 ve %15 şeklindedir.

Grafik 16'ya göre, orta-düşük teknoloji düzeyinin toplam ithalatı içinde ortalama %50,9'luk bir paya sahip olan ana metal sanayi (27) alt sektörü en büyük paya sahiptir. Dolayısıyla ana metal sanayi, hem ihracat hem de ithalatta orta-düşük teknolojinin en büyük payına sahip olan alt sektörü olarak nitelendirilebilir. Bu teknoloji düzeyinin toplam ithalatından en yüksek payı alan ikinci alt sektör ise %27'5'lik bir oranla kok, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar (23)'dir. En düşük pay ise %1,9'la deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı (351) adlı alt sektörüne aittir.

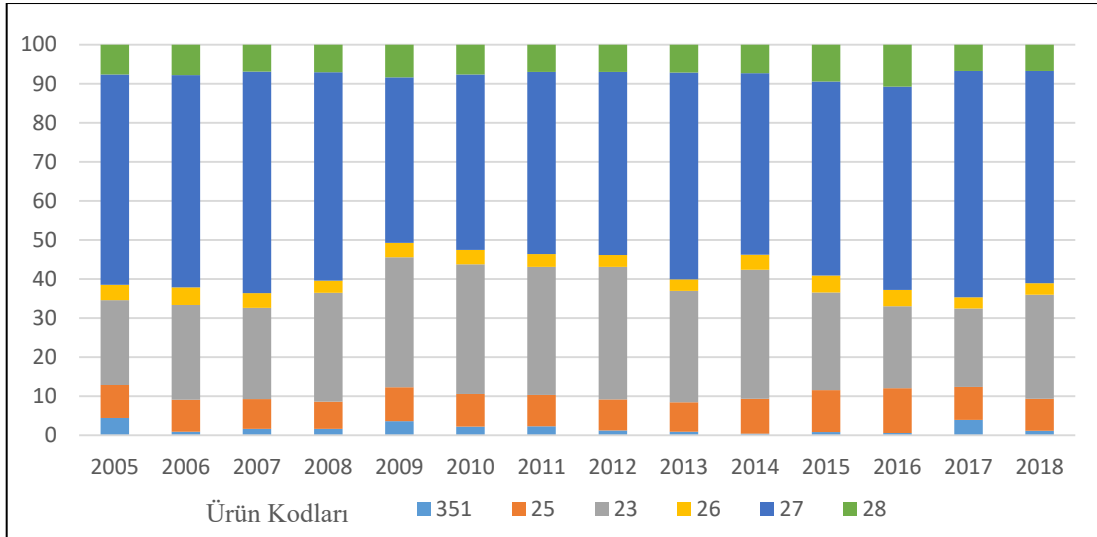
Grafik 15: Orta-Düşük Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Orta-düşük teknoloji düzeyinde, yüksek ve orta-yüksek teknoloji düzeyindeki kadar olmasa da genel olarak hep bir dış açık verilmektedir. Bu dış açık probleminde alt sektörler bazında bakıldığında kok, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar (23) ile ana metal sanayi (27) göze çarpmaktadır. Bu teknoloji düzeyindeki diğer alt sektörler ise genel olarak dış ticaret fazlası vermektedirler.

Grafik 16: Orta-Düşük Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



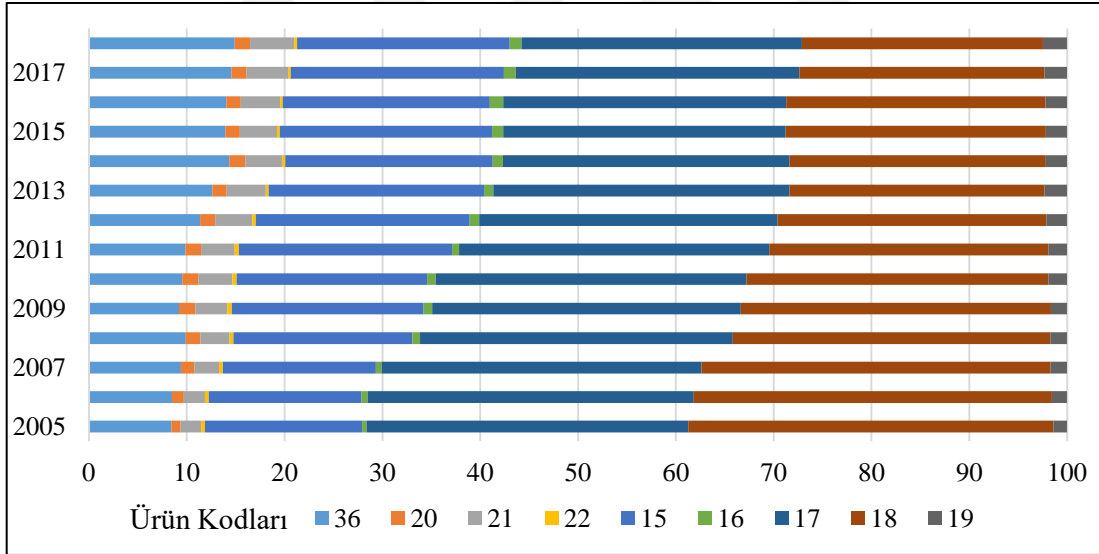
Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

2.3.2.4. Düşük Teknoloji Düzeyi Alt Sektörleri

Ar-Ge harcamalarının en az olduğu ve daha geleneksel sanayi sektörlerini içinde barındıran düşük teknoloji düzeyindeki alt sektörlerin, dış ticaret ile ilgili durumları Grafik 17 ve 18’de verilmiştir. Alt sektörlerin düşük teknoloji ihracatı içindeki payını gösteren Grafik 17’ye göre ortalama %31’lik bir oranla tekstil ürünleri (17), en yüksek paya sahiptir. İkinci sırada, ortalama %30’luk bir oranla giyim eşyası (18) gelmektedir. Bu grup içerisinde en düşük ihracat payına sahip olan alt sektör, ortalama %1’e bile ulaşamayan basım ve yayım (22) sektörüdür.

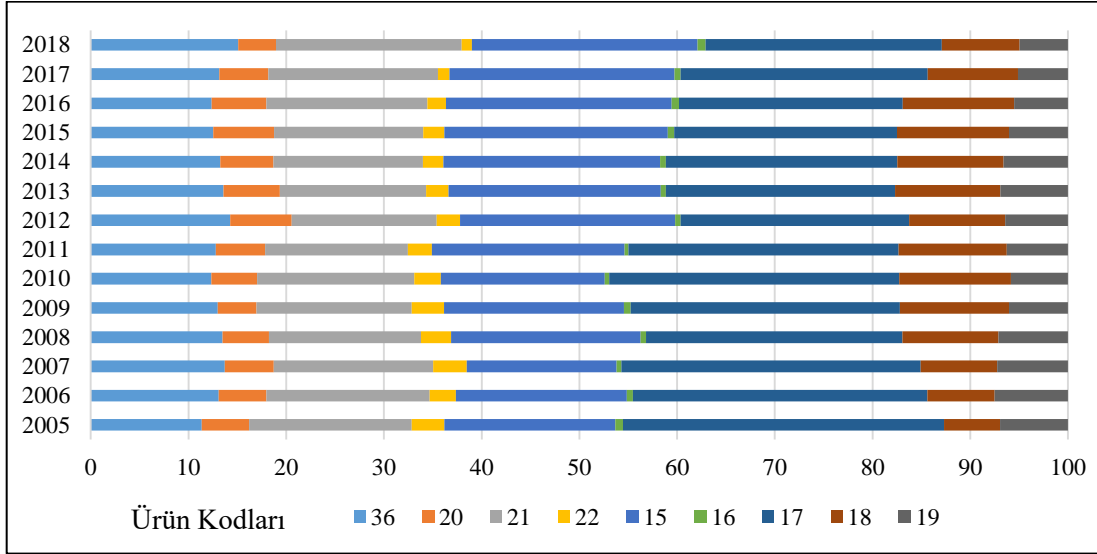
Düşük teknoloji düzeyindeki toplam ithalat içinde alt sektörlerin payını gösteren Grafik 18’e göre, en yüksek paya sahip olan alt sektör tekstil ürünleri (17)’dir. Ortalama %26,5’lik bir paya sahip olan bu sektörü takip eden ikinci en yüksek pay sahibi gıda ürünleri ve içecek (15) sektörüdür. Bu sektörün toplam ithalat içindeki oranı da ortalama %20,2’dir. Düşük teknoloji düzeyindeki toplam ithalat içinde en düşük payı olan tütün ürünleri (16) sektörü ise %1’den daha küçük bir orana sahiptir.

Grafik 17: Düşük Teknoloji İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

Grafik 18: Düşük Teknoloji İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TÜİK verilerinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

İmalat sanayindeki dört teknoloji düzeyinden sürekli dış ticaret fazlası veren tek grup düşük teknoloji ürünler grubudur. Düşük teknoloji düzeyinin alt sektörlerine bakıldığında dört sektörün dış açık, kalan beş sektörünse dış fazla verdiği görülmektedir. Dış açık veren alt sektörler; deri ürünleri ve ayakkabı (19), ağaç ve mantar ürünleri (20), kağıt ve kağıt ürünleri (21), basım ve yayım (22), şeklindedir. Dış fazla veren beş sektör (15, 16, 17, 18, 36), dış açık veren bu dört sektörü değer olarak telafi ettiğinden düşük teknoloji düzeyinde genel bir dış açık görülmemektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İMALAT SANAYİNDEKİ FARKLI TEKNOLOJİ DÜZEYLERİNE GÖRE DÖVİZ KURUNUN DIŞ TİCARET ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI

Bu bölümde, öncelikle konuya ilişkin detaylı ampirik literatür incelemesi yapılmış ve devamında uygulamada kullanılacak olan yöntem ile veri seti ana hatlarıyla tanıtılmıştır. Sonrasında ise analizlerden ulaşılan bulgular verilerek bunların ışığında değerlendirmeler yapılmıştır.

3.1. Literatür İncelemesi

Çalışmada, literatür incelemesi iki ayrı başlık altında yapılacaktır. İlk olarak, hem Türkiye hem de diğer ülkeleri kapsayan ve döviz kuru ile dış ticaret ilişkisini ele alan ampirik çalışmalara yer verilecektir. Daha sonra imalat sanayi için teknoloji yoğunluğu özelinde ilgili değişkenlerin ilişkisini inceleyen çalışmalar ele alınacaktır.

3.1.1. Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisine Yönelik Ampirik Literatür Özeti

Literatürde, bazı çalışmalarda sadece ithalat ya da sadece ihracat ile döviz kuru arasındaki ilişki ele alınırken, bazılarında ise her ikisi birden ele alınarak kurla ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Literatürde ilgili değişkenlere ilişkin farklı zaman, ülke ile yöntemlerin kullanıldığı ve farklı sonuçların elde edildiği fazlaca çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda, ilgili değişkenlere ait yapılan seçili bazı ampirik çalışmalardan yerli ve yabancı literatür ayrı ayrı olmak üzere yıl sıralaması gözetilerek aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

3.1.1.1. Türkiye Üzerine Literatür

Bu başlık altında, Türkiye veya Türkiye'nin de dahil olduğu ülke grupları için döviz kuru ve dış ticaret ilişkisine yönelik seçili bazı çalışmalara yer verilmiştir. Örneğin; Özbay (1999), Türkiye için döviz kuru belirsizliğinin dış ticaret üzerindeki etkisini GARCH modelini kullanarak tespit etmeye çalışmıştır. 1988-1997 dönemine ait üç aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, reel kur belirsizliğinin ihracatı önemli derecede olumsuz etkilediği; ithalat üzerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı yıl yapılan bir başka çalışmada; Terzi ve Zengin (1999),

döviz kurunun toplam ve sektörel dış ticaret ile ilişkisini VAR modeli ve Granger nedensellik testiyle analiz etmişlerdir. 1989-1996 dönemi için aylık verilerin kullanıldığı çalışmada bu analizler sonucunda, toplam ve sektörel bazda ithalat ile döviz kuru arasında nedensel bir ilişkinin olmadığı; ihracat ile kur arasında ise çift yönlü bir ilişkinin varlığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, bu çalışmada ithalatı etkileme ve dış ticaret dengesini sağlama konusunda döviz kurunun etkili bir araç olmadığı sonucuna varılmıştır.

Acaravcı ve Öztürk (2002) tarafından yapılan çalışmada Türkiye için kur değişkenliği ve ihracat ilişkisi 1989-2002 dönemi kapsamında araştırılmıştır. Bu doğrultuda, aylık verilerin dikkate alındığı çalışmada Johansen eşbütünleşme modeli kullanılmış ve döviz kurundaki değişkenliğin ihracatı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir çalışma da Doğanlar (2002) tarafından Türkiye'nin de dahil olduğu beş Asya ülkesi için yapılmıştır. 1980-1996 dönemi çeyreklik verilerin dikkate alındığı çalışmada yöntem olarak Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuca göre, ilgili ülkeler için reel döviz kurundaki oynaklık ihracatı azaltmaktadır.

Saatçioğlu ve Karaca (2004), yaptıkları çalışmada 1981-2001 dönemine ait üçer aylık verilerle çalışarak Türkiye için kur belirsizliği ile ihracat ilişkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda, Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonucuna göre kur belirsizliği, kısa ve uzun her iki dönemde de ihracatı olumsuz şekilde etkilemektedir. Ayrıca, yine her iki dönemde de ihracatı en fazla etkileyen değişkenin ise reel yurt dışı gelir olduğu tespit edilmiştir.

Karagöz ve Doğan (2005), Türkiye için döviz kurunun ayrı ayrı ihracat ve ithalat ile olan ilişkisini 1995-2004 dönemi kapsamında ele almışlardır. Aylık verilerin dikkate alındığı çalışmada analizler eşbütünleşme testi aracılığıyla yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. Yapılan bir diğer çalışmada da Gül ve Ekinci (2006), yine Türkiye için aynı değişkenler arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik ve Johansen eşbütünleşme testleri ile analiz etmişlerdir. 1999-2006 dönemine ait aylık verilerle çalışılan araştırmada ilgili değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca, yapılan nedensellik testi sonucunda hem ihracat hem de ithalattan reel döviz kuruna doğru bir nedenselliğin varlığı gözlemlenmiştir.

Reel döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen bir diğer çalışma, Yılmaz ve Kaya (2007) tarafından Türkiye için yapılmıştır. 1990-2004 dönemini kapsayan çalışmada analiz, aylık veriler dikkate alınarak VAR modeli ile yapılmıştır. Analiz sonucunda, reel kurdaki bir değişimin dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir. Granger nedensellik testinden elde edilen sonuç ise sadece ithalat ile ihracat arasında çift yönlü bir

nedensellik ilişkisinin olduğu şeklindedir. Kurlan, ithalat ve ihracata doğru bir nedensellik tespit edilememiştir.

Kızıltan ve Ciğerlioğlu (2008), Türkiye için reel döviz kurunun ithalat ve ihracatla arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalardan bir tanesidir. Eşbütünleşme analizinin uygulandığı bu çalışmada veriler, 1982-2005 dönemi için çeyreklik olarak dikkate alınmıştır. Analiz sonucunda reel döviz kuruyla ihracat arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, ithalatla arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aktaş (2010) ise Türkiye için aynı değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırırken, 1989-2008 dönemini baz almıştır. İlgili döneme ait üç aylık verilerin kullanıldığı bu çalışmada yöntem olarak VAR analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan reel kurdaki değişimin ihracat ve ithalatı etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Türkiye imalat sanayinin alt sektörleri için Saygılı (2010) tarafından hazırlanan çalışmada 1995-2006 dönemi verileri ile panel eşbütünleşme analizinden faydalanılmıştır. On yedi alt sektör için ana dönem ayrıca iki alt döneme ayrılarak da analizler derinleştirilmiştir. Bu bağlamda, analiz sonuçlarından ortalama esnekliğin sadece zaman dilimleri arasında değil sektörler arasında da farklılaştığı tespit edilmiştir. Ayrıca, sermaye yoğun sektörlerin reel efektif döviz kurlarına karşı daha duyarlı olduğu ve bu duyarlılığın da artan ithalat bağımlılığının bir göstergesi olarak değerlendirilebileceği çalışmada ifade edilmiştir.

Karaçor ve Gerçekler (2012), Türkiye'deki reel kur ile dış ticaret ilişkisini, dış ticaret hacmine odaklanarak ele almışlardır. Bu doğrultuda; VAR modeli ve eşbütünleşme analizinden yararlanan çalışmada, 2003-2010 arası yıllara ait aylık verilerle çalışılmıştır. Uygulanan analizler sonrası, kısa ve uzun dönemde geçerli olmak üzere reel kurlardan dış ticaret hacmine doğru nedensel bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Esen (2012) tarafından yapılan çalışmada ise reel döviz kuru ile sadece ihracat arasındaki ilişki Türkiye için değerlendirilmiştir. Uygulama olarak eşbütünleşme ve hata düzeltme modellerinin tercih edildiği çalışmada veriler, çeyreklik olmak kaydıyla 2001-2011 dönemi için dikkate alınmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre döviz kuru belirsizliği, ihracat hacmini kısa dönemde etkilemezken, uzun dönemde negatif şekilde etkilemektedir.

Tapşın ve Karabulut (2013), yaptıkları çalışmalarında reel döviz kuru, ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi Türkiye için araştırmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla, 1980-2011 yılları arasında kapsayan çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Uygulanan test sonucunda, reel döviz kurundan ithalata ve ithalattan da ihracata doğru nedensel bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı yıl yapılan bir başka çalışmada ise Türkiye'nin de dahil olduğu yükselen ekonomiler olarak tanımlanabilen 18 ülke için dış ticaretin döviz kuruna karşı olan duyarlılığı araştırılmıştır. Kızıldere vd. (2013) tarafından yapılan bu çalışmada, 1994-2010 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak panel ARDL modeli kullanılmıştır. Yapılan analizlerle kur oynaklığının, ithalat

üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı fakat ihracat üzerinde kısa dönemde olumsuz, uzun dönemde ise olumlu bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kızıldere vd. (2014) tarafından yapılan bir diğer çalışmada bu kez sadece Türkiye için döviz kurunun ithalat ve ihracat üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Yazarlar, 1980-2010 yılları arasında kapsayan çalışmalarında zaman serisi analizlerinden faydalanmışlardır. Yıllık verilerin dikkate alındığı bu çalışmada, eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kullanılarak değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkilerin ortaya konulması da amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, döviz kurlarının dış ticaret üzerinde önemli bir etkisi yokken, yurt içi ve yurt dışı gelir dış ticareti etkilemektedir.

Döviz kuru dış ticaret ilişkisini araştıran bir başka çalışmada ise Yıldız ve Özdamar (2014), söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi Türkiye imalat sanayinde yer alan yirmi iki alt sektör için incelemiştir. Eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerinin yapıldığı çalışmada, 2005-2012 dönemi için aylık veriler kullanılmıştır. Eşbütünleşme analizinde elde edilen sonuçlara göre; reel döviz kuru, on alt sektör için ihracat ile sekiz alt sektör için ise ithalat ile eşbütünleşiktir. Ayrıca, nedensellik testi sonucunda da genellikle reel döviz kurundan ihracat ve ithalata doğru olmak üzere bazı alt sektörler için nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Açıcı (2016), Türkiye örneğinde reel döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi ele almıştır. 1997-2014 dönemini kapsayan çalışmada aylık veriler kullanılmış ve değişkenler arasındaki ilişki VAR modeli ve nedensellik analizleri ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonrası, ilgili değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Yurtoğlu (2017) ise yaptığı çalışmada Türkiye için reel döviz kuru ve ihracat arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, 1997-2015 dönemi dikkate alınmış ve eşbütünleşme ile Granger nedensellik testlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgulardan, seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin tespit edildiği fakat iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Gerni vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasındaki ilişki Türkiye için ele alınmıştır. 2003-2017 döneminin dikkate alındığı bu çalışmada, üç aylık veriler kullanılmış ve ARDL ile NARDL yöntemlerinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ihracat üzerindeki ithalat etkilerinin kur etkilerinden daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, uzun dönemde ithalat ile kur hareketlerindeki artış ve azalışların ihracatı da aynı yönde değiştirdiği; kısa dönemde ise azalışlar yönünde hareketlerin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13'te verilen çalışmalara ait özet bulgulardan hareketle döviz kuru dış ticaret ilişkisine dair ortak bir sonuçtan bahsetmek mümkün değildir. Çalışma bulguları, Türkiye için ele alınan dönem ve kullanılan yöntemlere göre farklılık göstermektedir. Çalışmaların bazılarında döviz kuru

ve dış ticaret değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler tespit edilirken, bazılarında ise anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Tablo 13: Türkiye İçin Döviz Kuru ile Dış Ticaret İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür Özeti

Yazarlar	Ülke ve Dönem	Yöntem	Bulgular
Özbay (1999)	Türkiye (1988-1997)	GARCH Modeli	Reel kur belirsizliği ihracatı olumsuz etkilerken, ithalat üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.
Terzi ve Zengin (1999)	Türkiye (1989-1996)	VAR Modeli ve Granger Nedensellik Analizi	Kur ile ithalat arasında nedensellik yokken, ihracat ile çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Acaravcı ve Öztürk (2002)	Türkiye (1989-2002)	Eşbütünleşme Modeli	Döviz kurundaki değişkenlik ihracatı negatif yönde etkilemektedir.
Doğanlar (2002)	Türkiye'yi de içeren 5 Asya Ülkesi (1980-1996)	Eşbütünleşme Modeli	Reel döviz kurundaki oynaklık ihracatı azaltmaktadır.
Saatçioğlu ve Karaca (2004)	Türkiye (1981-2001)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Kur belirsizliği kısa ve uzun dönemde ihracatı olumsuz etkilemektedir. Her iki dönemde ihracatı en fazla etkileyen değişken yurt dışı reel gelirdir.
Karagöz ve Doğan (2005)	Türkiye (1995-2014)	Eşbütünleşme Modeli	Döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir.
Gül ve Ekinci (2006)	Türkiye (1999-2006)	Eşbütünleşme Modeli ve Granger Nedensellik Analizi	Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur. Hem ihracattan hem de ithalattan kura doğru nedensellik tespit edilmiştir.
Yılmaz ve Kaya (2007)	Türkiye (1990-2004)	VAR modeli ve Granger Nedensellik Analizi	Kurdaki değişme dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etki yaratmamaktadır. Kurdan, ithalat ve ihracata doğru nedensellik bulunamamıştır.
Kızıltan ve Çiğirlioğlu (2008)	Türkiye (1982-2005)	Eşbütünleşme Modeli	Kurla ithalat arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmişken, ihracatla tespit edilememiştir.
Aktaş (2010)	Türkiye (1989-2008)	VAR modeli	Kurdaki değişme ithalat ve ihracatı etkilememektedir.
Saygılı (2010)	Türkiye (1995-2006)	Panel Eşbütünleşme Modeli	Sermaye yoğun sektörlerin reel efektif döviz kurlarına karşı daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir.
Karaçor ve Gerçekler (2012)	Türkiye (2003-2010)	VAR modeli	Kurdan dış ticaret hacmine doğru nedensellik vardır.
Esen (2012)	Türkiye (2001-2011)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Reel döviz kuru belirsizliği, kısa dönemde etkilemezken uzun dönemde negatif etkilemektedir.
Tapşın ve Karabulut (2013)	Türkiye (1980-2011)	Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	Reel döviz kurundan ithalata, ithalattan da ihracata doğru nedensel bir ilişki vardır.
Kızıldere vd. (2013)	Türkiye'yi de içeren 18 seçili ülke (1994-2010)	Panel ARDL Modeli	Kur oynaklığının ithalat üzerinde anlamlı bir etkisi yokken, ihracat üzerinde kısa dönemde olumsuz uzun dönemde ise olumlu bir etkisi mevcuttur.
Kızıldere vd. (2014)	Türkiye (1980-2010)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Döviz kurlarının dış ticaret üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Yurt içi ve yurt dışı gelir dış ticareti etkilemektedir.
Yıldız ve Özdamar (2014)	Türkiye (2005-2012)	Eşbütünleşme Modeli ve Granger Nedensellik Analizi	Reel döviz kuru, on alt sektör için ihracat ile sekiz alt sektör için ise ithalat ile eşbütünleşiktir. Bazı sektörler için de reel döviz kurundan ihracat ve ithalata doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır.
Aşçı (2016)	Türkiye (1997-2014)	VAR Modeli ve Nedensellik Analizleri	Reel döviz kurları ile ithalat ve ihracat arasında nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Yurtoğlu (2017)	Türkiye (1997-2015)	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi	Döviz kuru ile ihracat arasında eşbütünleşme ilişkisi varken, herhangi bir nedensellik ilişkisi ise mevcut değildir.
Gerni vd. (2018)	Türkiye (2003-2017)	ARDL ve NARDL Modelleri	Uzun dönemde ithalat ile kur hareketlerindeki artış ve azalışların ihracatı da aynı yönde; kısa dönemde ise azalışlar yönünde hareketleri tespit edilmiştir.

3.1.1.2. Yabancı Literatür

Yabancı literatürde de döviz kuru dış ticaret ilişkisi çeşitli açılardan ele alınarak farklı ülkeler için araştırılmıştır. Bu başlık altında yabancı literatür ile ilgili sınırlı sayıda çalışma sonuçlarına yer verilmiştir. Örneğin; Hooper ve Kohlhagen (1978), 1965-1975 dönemini dikkate alarak ABD ve Almanya için döviz kuru belirsizliği ile dış ticaret hacmi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Teorik bir model oluşturularak yapılan analize göre, döviz kuru belirsizliğinin dış ticaret hacmi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Bu çalışmayı takiben Cushman (1983), tarafından yapılan çalışmada da sanayileşmiş ülkeler arasındaki on dört ikili ticaret akışı dikkate alınarak aynı değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. 1965-1977 dönemi için yapılan incelemede teorik bir model oluşturularak analizler yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında göre, reel kur belirsizliğinin artması ticaret miktarını azaltmaktadır.

Peree ve Steinherr (1989), kısmi denge yaklaşımını temel aldıkları çalışmalarında sanayi ülkeleri için döviz kuru belirsizliğinin dış ticaret üzerindeki etkilerine odaklanmışlardır. 1960-1985 dönemine ait yıllık verilerin kullanıldığı çalışmanın sonucuna göre, kur belirsizliği sanayi ülkeleri arasındaki ticaret hacmini olumsuz yönde etkilemektedir. Konuyla ilgili yapılan bir diğer çalışma ise Chowdhury (1993), tarafından G-7 ülkeleri için yapılmıştır. Eşbütünleşme ve hata düzeltme modelinin kullanıldığı araştırmada, 1973-1990 dönemine ait çeyreklik verilerle çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, döviz kuru belirsizliği G-7 ülkelerinin her birinde ihracat hacmini olumsuz şekilde etkilemektedir.

Arize (1997), sanayileşmiş yedi ülke için döviz kuru belirsizliği ile dış ticaret ilişkisini çok değişkenli eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleriyle analiz etmiştir. 1973-1992 dönemine ait üç aylık verilerin kullanıldığı çalışmada elde edilen en büyük bulgu, kur belirsizliğinin ilgili ülkelerin ihracatı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğudur. Sukar (1998), çalışmasında ABD için reel döviz kuru ve dış gelirin ihracat üzerindeki etkisini araştırmıştır. 1975-1993 yılları arası çeyreklik verilerin dikkate alındığı çalışmada analiz yöntemi olarak eşbütünleşme ve hata düzeltme modellerinden yararlanılmıştır. Analizden, ihracat hacminin reel kurla negatif; dış gelire pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Reel döviz kuru değişkenliğinin dış ticaret üzerindeki etkisini ihracat üzerinden araştıran bir başka çalışma da Arize vd. (2000) tarafından 13 az gelişmiş ülke için yapılmıştır. Analiz için eşbütünleşme ve hata düzeltme modellerinden faydalanan çalışmada veriler, 1975-1993 dönemi için çeyreklik olarak kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen temel sonuç; hem kısa hem de uzun vadede on üç ülkenin her biri için reel efektif döviz kurundaki değişkenlik artışının, ihracat üzerinde negatif ve anlamlı bir etki yarattığı şeklindedir. Arize vd. (2003), yaptığı bir diğer çalışmada aynı analiz yöntemiyle bu defa seçili on az gelişmiş ülke için döviz kuru ihracat ilişkisini ele almıştır. 1973-1998 yılları arası için çeyreklik verilerin kullanıldığı analize göre, çalışılan

ülkelerin çoğunda kısa ve uzun dönemde olmak üzere kur belirsizliğindeki artışların ihracat üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi vardır.

Hwang ve Lee (2005), döviz kuru ile ticaret ilişkisini Birleşik Krallık için GARCH-M modelini kullanarak ele almışlardır. 1990-2000 dönemini kapsayan çalışmada aylık veriler kullanılarak yapılan analiz sonucuna göre, kur değişkenliği ithalat üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, ihracat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Ng vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada ise Malezya için reel döviz kuru ve dış ticaret ilişkisi 1955-2006 dönemi için araştırılmıştır. Yapılan çalışmada eşbütünleşme, nedensellik, vektör hata düzeltme modeli ve etki tepki analizleri kullanılmıştır. Elde edilen temel bulgu, reel döviz kurunun ticaret dengesi için önemli bir değişken olduğu ve aralarında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu şeklindedir. Ayrıca; uzun dönemde ulusal gelir ile dış ticaret dengesi arasında pozitif, dış gelire negatif bir ilişki olduğu da tespit edilmiştir.

Yapılan bir diğer çalışmada reel döviz kuru ve ihracat arasındaki ilişki, sekiz Latin Amerika ülkesi için Arize vd. (2008) tarafından incelenmiştir. 1973-2004 dönemine ait çeyreklik verilerin kullanıldığı çalışmada analiz, eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri yardımıyla yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, reel efektif döviz kurundaki dalgalanmanın artması kısa ve uzun dönemde ilgili ülkelerin ihracatında negatif etki yaratmaktadır. Bahmani-Oskooee ve Cheema (2009) ise Pakistan ve on üç ana ticaret ortağı arasındaki ikili düzeyde ayrıştırılmış verileri kullanarak reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1980-2003 dönemini kapsayan çalışmada, üç aylık veriler dikkate alınarak ilgili değişkenler arasındaki ilişki sınır testi ve eşbütünleşme analizleriyle tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucuna göre, örneklemdaki ticaret ortaklarının hemen hemen yarısında reel döviz kuru ile ticaret dengesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Reel döviz kuru ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi bir başka ülke için ele alan diğer bir çalışma da Herve vd. (2010) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi Fildişi Sahili için 1975-2007 yılları arasına ait zaman serisi verilerini dikkate alarak incelemişlerdir. Analiz için ise eşbütünleşme, VAR ve Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Elde edilen bulgular, döviz kuru ile Fildişi Sahili ticaret dengesi arasında nedensel bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca; ticaret dengesi, reel döviz kuru, ulusal ve dış gelirler arasında uzun dönemli bir ilişki de tespit edilmiştir.

Chaudhary vd. (2016) tarafından yapılan çalışmanın amacı döviz kurunun, Güney Asya ve Güneydoğu Asya ülkelerinin ithalat ile ihracatları arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkisini incelemektir. Bu amaçla, 1979-2010 arası yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımından yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, uzun vadede nominal döviz kuru ile ihracat arasında örnek ülkelerin yarısından fazlası için bir ilişki tespit edilirken, döviz kuru ithalat

ilişkisi ise sadece bir örnek ülke için tespit edilebilmiştir. Ayrıca, örnek ülkelerin çoğunda değişkenler arasında kısa vadeli bir ilişki saptanamamıştır.

Yabancı literatürde, döviz kuru dış ticaret ilişkisi ile ilgili verilen son örnek de Kang ve Dagli (2018) tarafından hazırlanan çalışmadır. Bu çalışmada, yetmiş iki ekonomi için 2001-2015 dönemi ikili verileri kullanılarak ilgili değişkenler arasındaki ilişki tespiti çekim modeliyle yapılmıştır. Yapılan uygulama sonucunda, uluslararası finansal kriz öncesi dönemde reel döviz kuru ile ihracat hacmi arasında pozitif bir ilişki bulunurken, kriz sonrası dönemde bu ilişkinin ortadan kaybolduğu tespit edilmiştir.

Tablo 14: Yabancı Çalışmalar Üzerine Ampirik Literatür Özeti

Yazarlar	Ülke ve Dönem	Yöntem	Bulgular
Hooper ve Kohlhaugen (1978)	ABD ve Almanya (1965-1975)	Teorik Model	Döviz kuru belirsizliğinin dış ticaret hacmi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı bulgusu elde edilmiştir.
Cushman (1983)	Seçili Sanayileşmiş Ülkeler (1965-1977)	Teorik Model	Reel kur belirsizliğinin artması dış ticaret miktarını azaltmaktadır.
Peree ve Steinhilber (1989)	Seçili Sanayi Ülkeleri (1960-1985)	Kısmi Denge Yaklaşımı	Döviz Kurundaki belirsizliğin ülkeler arasındaki ticaret hacmini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.
Chowdhury (1993)	G-7 Ülkeleri (1973-1990)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Döviz kuru belirsizliği ihracatı olumsuz etkilemektedir.
Arize (1997)	Sanayileşmiş 7 Ülke (1973-1992)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Kur belirsizliğinin ihracatı olumsuz etkilediği saptanmıştır.
Sukar (1998)	ABD (1975-1993)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	İhracatın kurla negatif, dış gelirle pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Arize vd. (2000)	Seçili 13 Az Gelişmiş Ülke (1975-1993)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Reel efektif döviz kurundaki değişkenlik artışı, ihracat üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
Arize vd. (2003)	Seçili 10 Az Gelişmiş Ülke (1973-1998)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Kur belirsizliğindeki artışın, ihracat üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi vardır.
Hwang ve Lee (2005)	Birleşik Krallık (1990-2000)	GARCH-M Modeli	Kur değişkenliği ithalat üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, ihracat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.
Ng vd. (2008)	Malezya (1995-2006)	Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeli ve Nedensellik Analizi	Reel döviz kuru, ticaret dengesi için önemli bir değişkendir ve aralarında uzun dönemli bir ilişki vardır.
Ariza vd. (2008)	Seçili Latin Amerika Ülkeleri (1973-2004)	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	Reel efektif döviz kurundaki dalgalanmanın artması kısa ve uzun dönemde ihracat üzerinde negatif etki yaratmaktadır.
Bahmani-Oskooee ve Cheema (2009)	Pakistan (1980-2003)	Sınır Testi ve Eşbütünleşme Modeli	Reel döviz kuru ile dış ticaret arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
Herve vd. (2010)	Fildişi Sahili (1975-2007)	VAR Modeli, Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi	Ticaret dengesi, reel döviz kuru, ulusal ve dış gelirler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, kur ile ticaret dengesi arasında nedensel bir ilişki mevcuttur.
Chaudhary vd. (2016)	Güney Asya Ülkeleri (1979-2010)	ARDL Sınır Testi Yaklaşımı	Uzun dönemde kurun ihracatla arasında bir ilişki tespit edilirken, ithalatla tespit edilememiştir. Ayrıca kısa dönemde değişkenler arasında ilişki yoktur.
Kang ve Dagli (2018)	72 Seçili Ülke (2001-2015)	Çekim Modeli	Kriz öncesi kurla ihracat arasında pozitif bir ilişki varken krizden sonra bu ilişki kaybolmaktadır.

Tablo 14'te verilen çalışmalara ait özet bulgulardan hareketle yabancı literatürde de döviz kuru dış ticaret ilişkisine dair ortak bir sonuçtan bahsedilememektedir. Çalışma bulguları ele alınan ülke, dönem ve kullanılan yöntemlere göre farklılık göstermektedir. Sonuç olarak; döviz kuru dış ticaret ilişkisini kur oynaklığı, dış ticaret dengesi veya hacmi vb. farklı açılardan ele alarak inceleyen hem yerli hem de yabancı birçok çalışma mevcuttur. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar, güncelliğini her daim korumuştur. Bu yüzden, literatüre de bakıldığında geçmişten günümüze konuyla ilgili çalışmaların yapılmaya devam edildiği görülmektedir.

3.1.2. Teknoloji Gruplarının Dış Ticareti ile Döviz Kuruna İlişkin Literatür

Literatürde, teknoloji düzeyi açısından yapılan dış ticarete ilişkin çalışmaların genel olarak ihracat ile büyüme ilişkisine yönelik yapılmış olduğu gözlemlenmektedir. İlgili çalışmaların bazılarında sadece ileri teknoloji ihracatı bazılarında ise yüksek ve düşük teknoloji ihracatı ile büyüme arasındaki ilişki incelenmektedir. Örneğin; Cuaresma ve Wörz (2005), Falk (2009) ve Yıldız (2017) yüksek teknoloji ihracatı ile büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalardan bazılarıdır. Bu çalışmalara göre; yüksek teknoloji ihracatı ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmakla birlikte yüksek teknoloji ihracatı ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Değer (2007) ile Telatar vd. (2016) ise bütün teknoloji düzeyleri ihracatının, ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanmışlardır. Bu çalışmalardan Değer (2007)'ye göre, teknoloji düzeylerinin hepsinin ihracatı ekonomik büyümeyi pozitif şekilde etkilemektedir. Telatar vd. (2016) ise çalışmalarında, düşük ile orta teknoloji ürün ihracatının büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve ayrıca orta ile yüksek teknoloji ürün ihracatından büyümeye doğru nedensel bir ilişkinin var olduğunu saptamışlardır.

İmalat sanayinde, teknoloji yoğunluğuna göre yapılan dış ticaret ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların ise az sayıda olduğu gözlemlenmiştir. Erişim sağlanabilen yerli literatürdeki çalışmalardan ikisi aynı yazar tarafından Türkiye için hazırlanmıştır. Özdamar (2015a), tarafından yapılan ilk çalışmada döviz kurunun her bir farklı teknoloji düzeyine ait mal gruplarının sadece ithalatı üzerindeki etkisi VAR yöntemi ile analiz edilmiştir. 2003-2014 çeyrek dönem verilerinin kullanıldığı analizden elde edilen sonuç ise döviz kurlarının düşük teknoloji mallar grubu ithalatı üzerindeki etkisinin, ileri teknoloji mallar grubu ithalatı üzerindeki etkisine göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu şeklindedir. Ayrıca, döviz kurundan düşük ve ileri teknoloji ürünlerin ithalatına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Özdamar (2015b), tarafından yapılan ikinci çalışmada gelir düzeyi ile nominal döviz kurunun yüksek ve düşük teknoloji mal gruplarının hem ihracatı hem de ithalatı üzerindeki etkisi yine VAR analizi yardımıyla incelenmiştir. 2003-2014 dönemine ait çeyreklik verilerin dikkate alındığı analiz sonucunda, yüksek ve düşük teknoloji gruplarının dış ticaretinde gelir düzeyinin döviz kuruna göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca döviz kurunda yaşanan değişimlerin, düşük ve yüksek

teknolojili ürünlerin ithalatındaki değişimleri açıklama gücü nispeten yüksek iken, ihracattaki değişimleri açıklama oranı ise nispeten düşüktür.

Konuyla ilgili bir diğer çalışma da Yolcu Karadam ve Özmen (2015), tarafından 1994-2010 dönemi kapsamında Türkiye için yapılmıştır. Yazarlar; reel döviz kuru değişimlerinin imalat sanayi ithalatı, ihracatı ve üretimleri üzerindeki etkilerini farklı açılardan (teknoloji yoğunluğu, ürün yetkinliği) ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda, çeyreklik verilerin kullanıldığı çalışmada yöntem olarak ise sabit etkili panel modelinden faydalanılmıştır. Çalışmada imalat sanayi ISIC (iki basamak) sektörleri, orta-yüksek ve yüksek ile orta-düşük ve düşük teknoloji şeklinde iki gruba ayrılarak analizler yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre; ağırlıklı olarak ihracat yurt dışı, ithalat ise yurt içi reel gelir tarafından belirlenmektedir. Ayrıca; yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünler ihracatının yurt dışı gelir esnekliğinin, ithalatının ise reel kur esnekliğinin diğer teknoloji düzeylerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Erişim sağlanabilen yabancı literatürdeki çalışmalarda genel olarak döviz kuru ile teknoloji yoğunluğunun ihracatı üzerine odaklanmıştır. Örneğin; Wierst vd. (2012), tarafından yapılan çalışmada Euro bölgesi ülkelerinin en büyük yirmi ticaret ortağı ülke ile olan ticaretinde ihracat kompozisyonunun rolü ele alınmıştır. OECD teknoloji sınıflandırmasının kullanıldığı bu çalışmada 1980-2010 dönemi için sabit etkiler regresyon modeli ile analizler yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre; yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payının artması toplam ihracatın daha fazla büyümesini sağlarken, reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi ise yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payı arttıkça azalmaktadır. Dolayısıyla; yüksek teknoloji ürün ihracatının daha düşük olduğu ülkelerde ihracat, reel kura karşı daha duyarlıdır.

Cimoli vd. (2013), yaptıkları çalışmalarında reel döviz kurunun ihracat yapısının çeşitlendirilmesi ve teknoloji yoğunluğu üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. 1962-2008 dönemini kapsayan bu çalışmada 111 ülke için panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuç, reel döviz kurunun orta ve yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahip olduğu şeklindedir. Dolayısıyla, daha yüksek bir reel döviz kurunun ihracatın yapısını teknolojik yoğunluğu daha yüksek olan mallara doğru çeşitlendirdiği ifade edilmiştir.

Hooy vd. (2015), hazırladıkları çalışmada Güneydoğu Asya ülkelerinin Çin'den yaptığı ve teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmış ihracatın reel kurla olan ilişkisini araştırmışlardır. 1994-2008 dönemini kapsayan çalışmada, sektörler teknoloji düzeyine göre üç gruba (yüksek, orta ve düşük) ayrılmış ve yöntem olarak da dinamik panel OLS kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; reel döviz kuru katsayıları, düşük teknoloji ürünlerde istatistiksel olarak anlamsızken yüksek ve orta teknoloji ürünlerde ise anlamlıdır. Ayrıca, orta teknoloji ürünlerin reel kur esnekliğinin yüksek teknoloji ürünlere göre daha düşük olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Kato (2015) tarafından yapılan çalışmada ise beş Kuzeydoğu Asya ekonomisi (Çin, Hong Kong, Japonya, Kore Cumhuriyeti ve Tayvan) için reel döviz kuru değişikliklerinin teknoloji yoğun ihracat üzerindeki etkileri incelenmiştir. 1995-2011 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada analiz olarak da dinamik panel en küçük kareler yönteminden faydalanılmıştır. İhracat düzeylerinin kur ve gelir esneklikleri tahmin edilerek elde edilen sonuca göre, döviz kurundaki değişimlerin ihracata etkileri her bir beceri ve teknoloji yoğunluğu seviyesindeki ekonomiler arasında önemli ölçüde değişmektedir. Örneğin; Çin ile Tayvan'da yüksek beceri ve teknoloji yoğunluğu ihracatının döviz kuru değişimlerine daha duyarlı olduğu, ayrıca Çin hariç orta-beceri ve teknoloji yoğunluğu ihracatının da kurdaki değişimlere karşı hassas olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan başka bir çalışmada Hunegnaw (2017), panel ARDL analiz yöntemi ile on Doğu Afrika ülkesi için reel efektif döviz kurunun beceri ve teknoloji düzeyine göre bölümlere ayrılmış imalat sanayi ihracatı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini analiz etmiştir. 1995-2013 dönemini kapsayan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; uzun dönemde reel efektif kurdaki değer kaybı imalat sanayindeki tüm sınıfların ihracatını artırmaktadır. Ancak, kur esnekliği düşük-beceri ve teknoloji yoğun imalat ihracatları dışında nispeten küçüktür. Kısa dönemde ise kurdaki değer kaybı; emek yoğun, düşük-beceri ve orta-becerili teknoloji yoğun imalat ihracatını artırırken yüksek-beceri ve teknoloji yoğun ihracatını ise olumsuz etkilemektedir.

Tablo 15: Teknoloji Gruplarının Dış Ticareti ile Döviz Kuru Üzerine Ampirik Literatür Özeti

Yazarlar	Ülke ve Dönem	Yöntem	Bulgular
Özdamar (2015a)	Türkiye (2003-2014)	VAR Modeli	Döviz kurlarının düşük teknoloji mallar grubu ithalatı üzerindeki etkisi, ileri mallar grubu ithalatı üzerindeki etkisine göre anlamlı şekilde daha yüksektir.
Özdamar (2015b)	Türkiye (2003-2014)	VAR Modeli	Döviz kurunda yaşanan değişimlerin, düşük ve yüksek teknoloji ithalatındaki değişimleri açıklama gücü nispeten yüksek iken, ihracattaki değişimleri açıklama oranı nispeten düşüktür.
Yolcu Karadam ve Özmen (2015)	Türkiye (1994-2010)	Sabit Etkili Panel	Yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünler ihracatının yurt dışı gelir esnekliğinin, ithalatının ise reel kur esnekliğinin diğer teknoloji düzeylerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Wierst vd. (2012)	Euro Bölgesi, (1980-2010)	Sabit Etkiler Regresyon Modeli	Reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi, yüksek teknoloji ürünler ihracatının toplam ihracat içindeki payı arttıkça azalmaktadır.
Cimoli vd. (2013)	111 Seçili Ülke (1962-2008)	Panel Veri Regresyon Analizi	Reel döviz kuru, orta ve yüksek teknoloji ihracatı üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahiptir.
Hooy vd. (2015)	Güneydoğu Asya Ülkeleri (1994-2008)	Dinamik Panel OLS	Reel döviz kuru katsayıları, düşük teknoloji ürünlerde istatistiksel olarak anlamsızken yüksek ve orta teknoloji ürünlerde ise anlamlıdır. Ayrıca, orta teknoloji ürünlerin reel kur esnekliğinin yüksek teknoloji ürünlere göre daha düşük olduğu bulgusu elde edilmiştir.
Kato (2015)	Seçili Kuzeydoğu Asya Ülkeleri (1995-2011)	Dinamik Panel OLS	Döviz kurundaki değişimlerin ihracata etkileri her bir beceri ve teknoloji yoğunluğu seviyesindeki ekonomiler arasında önemli ölçüde değişmektedir.
Hunegnaw (2017)	Seçili 10 Doğu Afrika Ülkesi (1995-2013)	Panel ARDL	Uzun dönemde reel efektif kurdaki değer kaybı, imalat sanayindeki tüm sınıfların ihracatını artırmaktadır. Ancak, kur esnekliği düşük-beceri ve teknoloji yoğun imalat ihracatları dışında nispeten küçüktür.

Yerli ve yabancı literatür araştırmasında, döviz kurunun farklı teknoloji düzeylerinin dış ticareti üzerindeki etkisi incelenirken ayrı ayrı dört farklı teknoloji düzeyini dikkate almak koşuluyla aynı anda hem ihracat hem de ithalat için bu ilişkiyi ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Reel efektif döviz kurunun, Türkiye'nin imalat sanayinde yapılan ithalat ve ihracat üzerindeki etkisini teknolojik düzey farklılığını ele alarak incelemeyi amaçlayan bu çalışmada ise sınırlı sayıdaki diğer çalışmalardan farklı olarak teknolojik yoğunluk açısından hem ithalat hem de ihracat için ayrı ayrı dört grup da dikkate alınarak analizler yapılmıştır. Ayrıca; 1996-2018 dönemi için yapılan bu çalışma, hem daha güncel bir araştırma olma özelliği taşımakta hem de nedensellik testi ve eşbütünleşme sınamaları ile birlikte VAR analizi yapılmaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın tüm bu açılardan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3.2. Yöntem ve Veri Seti

Çalışmanın amacı doğrultusunda; bu başlık altında ilk olarak analizlerde kullanılacak olan ekonometrik yöntemler ve daha sonra değişkenler tanıtılmaktadır.

3.2.1. Zaman Serisi Analizleri

3.2.1.1. Birim Kök Analizi

Genel anlamıyla durağanlık; bir zaman serisinin ortalaması ile varyansının zaman içerisinde sabit olması ve iki dönem arasındaki kovaryans değerinin bu kovaryansın hesaplandığı asıl döneme değil de sadece iki dönem arasındaki uzaklığa ya da açıklığa bağlı olması şeklinde tanımlanabilmektedir. Ekonometrik modellerde, çalışılan zaman serilerinin durağan olup olmadığının tespit edilmesi ve durağan olmayan serilerin durağan hale getirilmesi oldukça önemlidir. Çünkü, eğer bir zaman serisi durağan değilse o seri öngörü amacıyla kullanılamaz ve sadece ele alınan dönem için incelenebilir. Eğer, iki ya da daha çok durağan olmayan zaman serisi mevcutsa bu kez de analizlerde sahte ya da anlamsız regresyon olgusu ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla, durağan olmayan zaman serilerinin kullanıldığı çalışmaların sonuçları güvenilir değildir (Gujarati, 2015: 320-321).

Bir zaman serisinin durağanlığı grafik analizi, korelogram ve birim kök analizleri ile incelenebilmektedir. Bu çalışmada, serilerin durağanlığının tespiti için öncelikle grafik analizinden yararlanılmış ve daha sonrada Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. 1981 yılında Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen bu teste göre; elde edilen test istatistikleri mutlak olarak kritik değerlerden büyükse serilerin durağan olmadığını söyleyen sıfır hipotezi reddedilerek serilerin birim kök içermediği sonucuna varılır. Ancak, sıfır hipotezi reddedilemezse serilerin durağan olmadığı anlaşılır ve bu defa durağanlık elde edilinceye kadar serilerin farkı alınır (Gujarati, 2004: 818-820).

3.2.1.2. Vektör Otoregresif Model

Otoregresif modellerin çoklu değişken için genelleştirilmiş şekli olarak nitelendirilebilen VAR modeli ile ilgili öncü çalışma, Sims (1980) tarafından yapılmıştır. Sims'e göre, içsel ve dışsal değişkenler arasında bir ayırım yapılmamalı ve değişkenlerin tümü bağımlı değişken olarak ele alınmalıdır. Dolayısıyla; bu model sistemde yer alan değişkenlerin hepsinin, kendisine ve diğer değişkenlere ait gecikmeli değerler üzerine tanımlanan çok boyutlu doğrusal bir öngörü modelidir (Temurlenk, 1998: 56).

Modelde iki önemli boyut vardır. Bunlardan biri gecikme uzunluğu diğeri ise değişken sayısıdır. Buna göre, her bir değişken sayısı kadar denklem oluşturulur ve denklemin sağ tarafında her değişkenin gecikme sayısı kadar değer yer alır. İki değişken ve örneğin bir gecikmeli standart bir model için; i) Y_t ve Z_t durağan, ii) e_{1t} ve e_{2t} korelasyonsuz beyaz gürültü hata terimleri varsayımları altında standart bir VAR modeli aşağıdaki denklemlerle ifade edilebilmektedir (Enders, 2015: 285-286):

$$Y_t = \alpha_{10} + \alpha_{11}Y_{t-1} + \alpha_{12}Z_{t-1} + e_{1t} \quad (3.1)$$

$$Z_t = \alpha_{20} + \alpha_{21}Y_{t-1} + \alpha_{22}Z_{t-1} + e_{2t} \quad (3.2)$$

Denklemlerde; α_{10} ile e_{1t} birinci denklemin α_{20} ile e_{2t} ikinci denklemin sırasıyla sabit ve hata terimlerini temsil etmektedir. (3.1) numaralı denklemdeki α_{11} , Y değişkeninin α_{12} ise Z değişkeninin birinci gecikmesine ait parametrelerdir. Ayrıca α_{21} ve α_{22} de sırasıyla ikinci denklemdeki birinci ve ikinci değişkenlerin bir gecikmesine ait parametrelerdir. (3.1) ve (3.2) numaralı denklemlerin matris gösterimi de aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ Z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ Z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (3.3)$$

VAR modelinde, gecikme uzunluğunun belirlenmesi konusu da önemli bir husustur. Çünkü, modelden elde edilen sonuçlar, uygun gecikme uzunluğuna karşı duyarlıdır (Yavuz, 2014: 342). Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde ise yaygın olarak kullanılan yöntem bilgi kriterleridir. Bilgi kriterleri tarafından önerilen gecikme uzunluklarının da VAR modelinin istikrarlılık, otokorelasyon ve değişen varyansın olmaması şeklindeki varsayımlarını sağlaması gerekmektedir (Karaçor ve Gerçekler, 2012: 303).

3.2.1.3. Johansen Eşbütünlüşme Analizi

Uzun dönemde, değişkenler arasında bir ilişkinin veya dengenin olup olmadığının tahmin ve test edilmesinde kullanılan yöntemler eşbütünlüşme analizi olarak ifade edilebilmektedir. Çeşitli eşbütünlüşme analizleri olmakla birlikte bu çalışmada Johansen (1988) ile Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen eşbütünlüşme testi kullanılmıştır. Çünkü, birden daha fazla açıklayıcı değişken olduğunda VAR modelinden hareketle oluşturulan Johansen analizi bu değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkilerini test etmede daha güçlü kabul edilmektedir (Doğan vd., 2016: 415).

Serilerin düzeyde durağan olmadığı fakat hepsinin aynı dereceden entegre olduğu durumlarda uygulanabilen Johansen eşbütünlüşme testi, maksimum olabilirlik tahmin yöntemi ve VAR analizinden faydalanarak değişkenler arasındaki eşbütünlüşük vektörlerin varlığını test edebilmektedir. Johansen analizine ait denklem sistemi ise (3.4) numaralı eşitlik şeklinde tanımlanmaktadır (Johansen ve Juselius, 1990).

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \Pi X_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

(3.4) numaralı denklemde yer alan D_t mevsimsel kuklayı, X_t değişkenler vektörünü, μ sabit terimler vektörünü, Δ birinci fark terimini, Γ ve Π ise katsayıların matrislerini ifade etmektedir. Ayrıca, Π katsayı matrisi veri vektöründe bulunan değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi hakkında bilgi içermektedir. Şöyle ki; bu matrise ait rank sıfır olduğunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı ifade edilebilir. Eğer rank bire eşitse değişkenler arasında bir, rank birden büyükse birden fazla eşbütünlüşme ilişkisinin varlığından söz edilir (Johansen ve Juselius, 1990: 170; Tarı ve Yıldırım, 2009: 101).

Şayet yapılan eşbütünlüşme testi sonrası değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilirse hata düzeltme modeli tahmin edilmelidir. İlk kez Dennis Sargan tarafından kullanılan ve sonrasında Engle ve Granger (1987) tarafından popüler hale getirilen bu model, uzun dönemli dengeyi bu dengeye ulaşabilmek için kısa dönemli dinamiklerle birleştirmektedir. Ayrıca, bu modelin çok değişkenli karşılığı ise vektör hata düzeltme modeli olarak ifade edilmektedir (Gujarati, 2015: 349, 390). Hata düzeltme modeline ait denklem sistemi de aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Lütkepohl, 2005: 248):

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \alpha \beta' X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

Eşbütünlüşük değişkenlerin kısa dönem dinamikleri, dengede yaşanan sapmalardan etkilenmektedir. Hata düzeltme modeli ise bu sapmaların belirlenerek düzeltilebilmesine imkan

tanımlanmaktadır (Enders, 2015: 353-354). (3.5) numaralı denklemde yer alan $\beta'X_{t-1}$ hata düzeltme terimini, α da katsayısını ifade etmektedir. Bu katsayı, değişkenler arasında meydana gelen bir dengesizliğin bir dönem sonra ne kadarının düzeltilebileceğini göstermektedir (Tarı ve Yıldırım, 2009: 1001).

3.2.1.4. Granger ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri

Granger nedensellik analizi, iki veya daha fazla değişken arasında nedensel ilişki olup olmadığını ve eğer varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir. Granger (1969), tarafından geliştirilen bu model için serilerin durağan olması, hata terimlerinin de korelasyonsuz ve beyaz gürültülü hata terimleri olması gerekmektedir. Örneğin; X_t ve Y_t gibi iki değişken için standart bir Granger model aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Granger, 1969: 431):

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + e_t \quad (3.6)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t \quad (3.7)$$

Granger nedensellik analizine göre örneğin; (3.6) numaralı denklemdeki b_j sıfırdan farklı ve (3.7) numaralı denklemdeki c_j sıfıra eşitse Y 'den X 'e doğru, b_j sıfıra eşit ve c_j sıfırdan farklı ise X 'ten Y 'ye doğru tek yönlü nedensel bir ilişki olduğu söylenir. Şayet; hem b_j hem de c_j 'nin sıfırdan farklı olduğu durum, Y ve X arasında geri besleme ya da çift yönlü nedenselliğe işaret etmektedir.

Bir diğer nedensellik analizi ise Toda ve Yamamoto (1995), tarafından geliştirilmiştir. Toda-Yamamoto (TY) testinde, Granger nedensellik analizinin aksine serilerin durağan olma şartı yoktur. Bu test için VAR modelinin optimum gecikme uzunluğu (k) ve serilerin maksimum bütünleşme derecesi (d_{\max})'nin belirlenmesi önemlidir. Bu belirleme işlemi yapıldıktan sonra, gecikme uzunluğu ($k+d_{\max}$) olan bir VAR modeli tahmin edilir. Daha sonra ise geliştirilmiş WALT testi uygulanarak nedensellik sınaması yapılmaktadır (Toda-Yamamoto, 1995). X ve Y gibi iki değişken arasındaki TY nedensellik sınaması için denklemler aşağıdaki şekilde yazılabilir (Yılancı ve Özcan, 2010: 28). (3.8) numaralı denklemde Y , X 'in; (3.9) numaralı denklemde ise X , Y 'nin Granger nedeni değildir şeklindeki sıfır hipotezleri test edilmektedir.

$$X_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{1i} Y_{t-i} + e_{1t} \quad (3.8)$$

$$Y_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{2i} Y_{t-i} + e_{2t} \quad (3.9)$$

TY analizinde, birim kök ve eşbütünleşme varlığının sınanmasında kullanılan ön testlere ihtiyaç duyulmadığından bu testlerin yapımında ortaya çıkabilecek problemler en aza indirilmektedir (Yavuz, 2006: 169). Ayrıca bu test, serilerin düzey değerlerinde analize dahil edilmesine imkan verdiği için fark almaktan kaynaklanan bilgi kaybının önüne geçilmesini sağlamaktadır (Terzi ve Yurtkuran, 2016: 16).

3.2.1.5. Etki Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması

Bir vektör otoregresif model, vektör hareketli ortalama olarak da yazılabilir. Dolayısıyla, vektör hareketli ortalama sayesinde, VAR sisteminde yer alan değişkenler üzerindeki çeşitli şokların etkilerine ait zaman yolunun çizilmesi sağlanır. Örneğin; iki değişkenli VAR modelinin matris gösterimi olan (3.3) numaralı eşitliğin vektör hareketli ortalamalar gösterimi ise (3.10)'daki şekildedir. Bu hareketli ortalama sunumunda yer alan dört katsayı kümesi “ $\phi_{11}(i)$, $\phi_{12}(i)$, $\phi_{21}(i)$ ve $\phi_{22}(i)$ etki tepki fonksiyonları şeklinde tanımlanmaktadır. Bu katsayılar, modeldeki herhangi bir değişkende meydana bir birimlik şoka kendisi dahil tüm değişkenlerin verdiği tepkileri göstermektedir. Etki tepki fonksiyonlarını çizmek ise değişkenlerin çeşitli şoklar karşısında verdiği tepkilerin görsel olarak gösteriminde pratik bir yoldur (Enders, 2015: 294-295).

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (3.10)$$

Hareketli ortalamalar gösterimi, VAR modelini yorumlama konusunda bir de varyans ayrıştırması imkanını sunmaktadır. Tahmin hatası varyans ayrıştırması, VAR sisteminde yer alan değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılmasında fayda sağlamaktadır. Buna göre varyans ayrıştırması, değişkenlerin kendilerinin ve diğer değişkenlerin şoklar karşısındaki hareketlerinin oranını vermektedir. Yani varyans ayrıştırması ile sistemdeki bir değişkenin varyansında meydana gelen değişimin ne kadarının kendisi ve ne kadarının da diğer değişkenler tarafından açıklandığı yüzde olarak ifade edilebilmektedir (Lütkepohl, 2005: 63-64; Enders, 2015: 301-302).

3.2.2. Veri Seti

Çalışmada, Türkiye için 1996:Q1-2018:Q3 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılarak reel döviz kuru ile teknoloji düzeyine göre ayrılmış ve imalat sanayinde yer alan dört ayrı grubun ithalat ve ihracatı arasındaki ilişkinin araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla, çalışmada kullanılan değişkenler ve değişkenlere ait bilgiler Tablo 13'te sunulmaktadır. İlgili değişkenlerden Türkiye ve yurt dışı reel gayrisafi yurt içi hasıla (RGSYİH) serileri mevsimsellikten arındırılmış şekilde elde edilmişken dış ticaret verileri ise Census X-12 yöntemiyle mevsimsellikten arındırılarak analizlere dahil edilmiştirler. Daha sonra Tablo 16'da yer alan on üç değişkene ait serilerin hepsinin, doğal logaritmaları alınmış şekilde analizlerde kullanılmıştır.

Tablo 16: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Açıklama	Kaynak
LHTX	Yüksek Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İhracatın Logaritması	TÜİK
LMHTX	Orta-Yüksek Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İhracatın Logaritması	TÜİK
LMLTX	Orta-Düşük Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İhracatın Logaritması	TÜİK
LLTX	Düşük Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İhracatın Logaritması	TÜİK
LTOTX	İmalat Sanayi Toplam İhracatının Logaritması	TÜİK
LHTM	Yüksek Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İthalatın Logaritması	TÜİK
LMHTM	Orta-Yüksek Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İthalatın Logaritması	TÜİK
LMLTM	Orta-Düşük Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İthalatın Logaritması	TÜİK
LLTM	Düşük Teknoloji Düzeyine Ait Toplam İthalatın Logaritması	TÜİK
LTOTM	İmalat Sanayi Toplam İthalatının Logaritması	TÜİK
LREER	Reel Efektif Döviz Kurunun Logaritması	TCMB
LTRGDP	Türkiye'ye ait RGSYİH'nin Logaritması	OECD
LFGDP	Yurt Dışı RGSYİH'nin Logaritması	OECD

Çalışmada, döviz kuru değişkeni olarak reel efektif kur kullanılmıştır. Ulusal para ile ülkenin en önemli ticari ortaklarının paraları arasındaki döviz kurlarının, ülkenin ticari ortakları ile yapılan ticaretin payına göre ağırlıklandırılmış ortalaması nominal efektif kur olarak tanımlanmaktadır. Fiyat enflasyonuna göre düzeltilmiş nominal efektif döviz kuru ise reel efektif döviz kurunu vermektedir (Ingham, 2004: 166). Bu anlamda reel efektif kurların, uluslararası rekabet gücünü daha iyi ölçtüğü ve daha anlamlı olduğu kabul gördüğünden çalışmada döviz kuru değişkeni olarak tercih edilmiştir. Örneğin; Türkiye için reel efektif döviz kuru hesaplanmak istendiğinde (3.11) numaralı formül kullanılabilir.

$$REER = \prod_{i=1}^N \left[\frac{P_T}{P_i \times E_{i,T}} \right]^{W_i} \quad (3.11)$$

Yukarıda yer alan (3.11) numaralı denklemde, REER reel efektif döviz kurunu, N Türkiye'nin analize dahil edilen ticari ortaklarının sayısını, P_T Türkiye'nin fiyatlar genel seviyesini, P_i i ülkesinin fiyatlar genel seviyesini ve $E_{i,T}$ TL cinsinden ifade edilen nominal döviz kurunu temsil etmektedir (Kocakale ve Toprak, 2015: 6). Buna göre, reel efektif döviz kurundaki artış ya da azalış ulusal paranın reel değerini aynı yönlü etkilerken, uluslararası rekabet gücünü ters yönlü etkilemektedir.

Değişkenler arasındaki yurt dışı geliri temsilen ise OECD üyesi ülkelerin toplam RGSYİH'ları tercih edilmiştir. Yurt dışı geliri temsilen, literatürde yer alan ve dış ticaret üzerine yapılmış olan çalışmaların bazılarında G7, bazılarında OECD bazılarında ise AB28 ülkelerinin gelirleri kullanılmıştır. Bu çalışmada ise OECD ülkelerinin tercih edilmesinin sebebi, Türkiye

ihracatının yarısından fazlasının (%55,8) bu ülke grubuyla yapıyor olması ve 36 üye ülkenin her birinin ülke ihracatında payı olmakla birlikte 11'inin de ihracat yapılan ilk 20 ülke içerisinde yer alması şeklinde ifade edilebilir.

Tablo 16'da sunulan ilgili değişkenlerin kullanıldığı çalışmada, VAR analizi yöntemine istinaden ihracat için beş ithalat için beş olmak üzere toplamda on adet VAR modeli tahmin edilecektir. Tahmin edilecek modeller ve modeldeki değişkenler aşağıda sıralanmıştır. Bu modellerden ilk beşi ihracat modellerini temsil ederken son beşi de ithalat modellerini temsil etmektedir.

Model (LHTX) VAR 1	: LHTX, LREER, LFGDP
Model (LMHTX) VAR 2	: LMHTX, LREER, LFGDP
Model (LMLTX) VAR 3	: LMLTX, LREER, LFGDP
Model (LLTX) VAR 4	: LLTX, LREER, LFGDP
Model (LTOTX) VAR 5	: LTOTX, LREER, LFGDP
Model (LHTM) VAR 6	: LHTM, LREER, LTRGDP
Model (LMHTM) VAR 7	: LMHTM, LREER, LTRGDP
Model (LMLTM) VAR 8	: LMLTM, LREER, LTRGDP
Model (LLTM) VAR 9	: LLTM, LREER, LTRGDP
Model (LTOTM) VAR 10	: LTOTM, LREER, LTRGDP

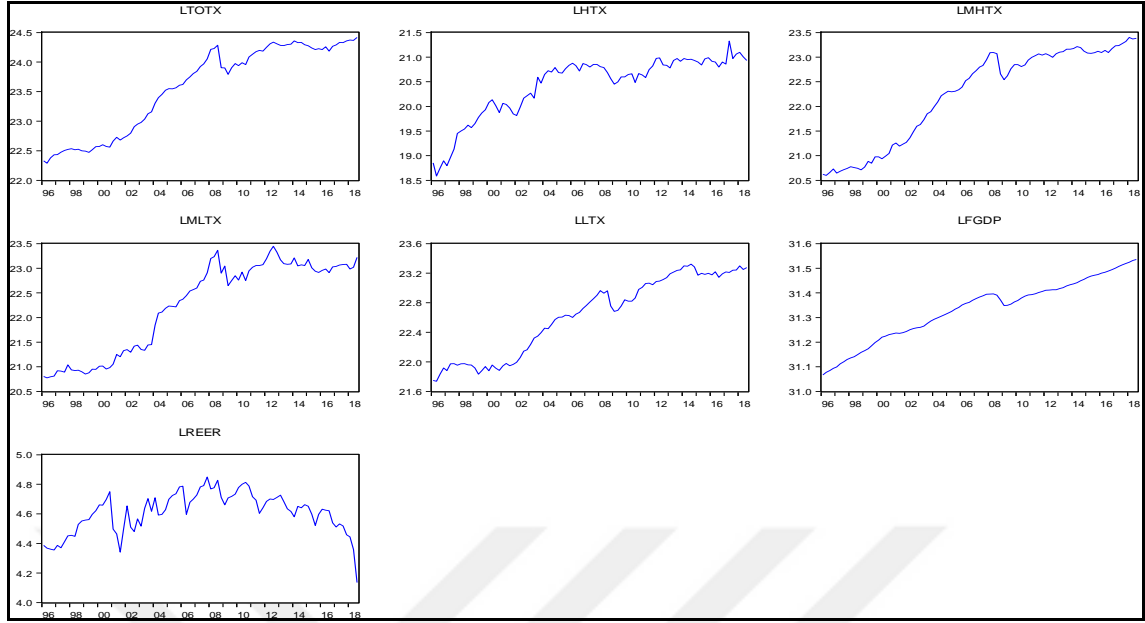
İlgili modellerin analizi için Eviews 9 paket programı kullanılmıştır. Ayrıca analizler ile sonuçları, ihracat modelleri ve ithalat modelleri şeklinde ayrı ayrı başlıklar altında ele alınmaktadır.

3.3. İhracat Modelleri İçin Analiz Sonuçları

3.3.1. Durağanlık Analizi

Sağlıklı analiz sonuçları için öncelikle zaman serilerinin, durağan olup olmadıkları kontrol edilmeli ve durağan yani birim kök içermeyen serilerle çalışılmalıdır. Bu yüzden, bir ön bilgi edinebilmek adına değişkenlerin zaman yolu grafiklerine bakılabilir. Grafik 19, ihracat modelinde yer alan tüm değişkenlerin (LTOTX, LHTX, LMHTX, LMLTX, LLTX, LREER ve LFGDP) düzey değerlerinin grafiklerini göstermektedir. Bu grafikler incelendiğinde serilerin düzey değerinde durağan olmadıkları söylenebilir. Buna istinaden, durağanlık sınaması yapmak ve değişkenlerin durağanlık derecesini öğrenebilmek için ADF birim kök testinden faydalanılmaktadır. Bu teste ait sonuçlar Tablo 14'te gösterilmektedir.

Grafik 19: İhracat Modellerine Ait Değişkenlerin Düzey Değerleri



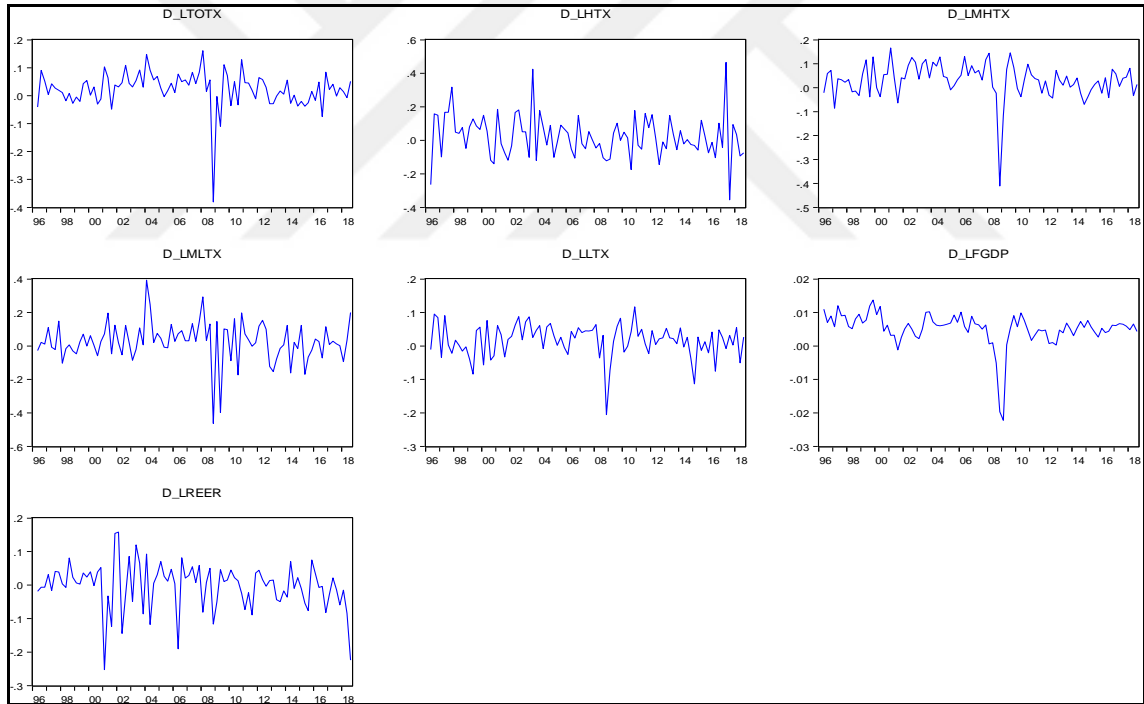
Tablo 17: İhracat Modellerine Ait Değişkenler İçin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzey	t-stat prob.	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli
LTOTX	I(0)	t-stat	3.394069	-1.297917	-0.889940
		prob.	0.9998	0.6277	0.9521
	I(1)	t-stat	-4.297079	-4.900256	-5.325951
		prob.	0.0000	0.0001	0.0002
LHTX	I(0)	t-stat	2.273856	-3.614867	-2.199803
		prob.	0.9943	0.0073	0.4836
	I(1)	t-stat	-11.26653	-11.80452	-12.39365
		prob.	0.0000	0.0001	0.0000
LMHTX	I(0)	t-stat	2.626879	-1.422409	-1.252792
		prob.	0.9978	0.5679	0.8927
	I(1)	t-stat	-6.061919	-6.830669	-6.918475
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LMLTX	I(0)	t-stat	2.072184	-1.140352	-1.295352
		prob.	0.9906	0.6968	0.8828
	I(1)	t-stat	-5.101341	-10.45021	-10.47706
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LLTX	I(0)	t-stat	3.234988	-1.172979	-1.335837
		prob.	0.9997	0.6832	0.8725
	I(1)	t-stat	-7.832869	-8.640359	-8.678191
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LREER	I(0)	t-stat	-0.422321	-1.533575	-0.996276
		prob.	0.5283	0.5122	0.9388
	I(1)	t-stat	-9.305686	-9.260853	-9.619624
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LFGDP	I(0)	t-stat	3.208555	-1.626088	-2.559180
		prob.	0.9996	0.4651	0.2998
	I(1)	t-stat	-2.862394	-4.385944	-4.529413
		prob.	0.0046	0.0006	0.0024

Tablo 17’de yer alan ve değişkenlerin düzey değerlerine ait test sonuçlarına bakıldığında, tıpkı ön bilgi için oluşturulan grafiklerden yapılan çıkarıma paralel olarak serilerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları sonucuna varılmıştır. Aynı tabloda, serilerin birinci dereceden farkları için verilen test sonuçlarına göre ise olasılık değerlerinin 0,05’ten küçük olması sebebiyle serilerin durağan olduğu anlaşılmaktadır. Bu yüzden, analizlerde serilerin birinci farkları kullanılmıştır.

Değişkenlerin, durağan olduğu birinci farklarına (D_LTOTX, D_LHTX, D_LMHTX, D_LMLTX, D_LLTX, D_LREER ve D_LFGDP) ait grafikler ise Grafik 20’de gösterilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde, serilerin ortalamalarının değişmediği ve belirli bir ortalama etrafında dalgalandıkları görülmektedir. Dolayısıyla, Grafik 20 Grafik 19 ile karşılaştırıldığında da serilerin durağanlaştığı görülebilecektir. Değişkenler, birinci derece farklarında durağan hale geldiğinden bunu simgelemek adına değişkenlerin başına “D_” ifadesi getirilmiştir.

Grafik 20: İhracat Modellerine Ait Değişkenlerin Birinci Farkları



3.3.2. Uygun Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

VAR tahmin modelinin bir sonraki aşaması modellere ait uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi işlemidir. Literatürde uygun gecikme uzunluğunun tespiti için kullanılan Hannan Quinn (HQ), Schwarz (SC), Akaike (AIC), Final Prediction Error (FPE) ve Likelihood Ratio (LR) şeklinde sıralanabilen beş adet bilgi kriteri mevcuttur. Bu bilgi kriterlerinin tüm ihracat modelleri için önerdiği gecikme uzunlukları ise Tablo 18’de sunulmaktadır. Tablo 18’e göre VAR 1 Modeli

(D_LHTX, D_LREER, D_LFGDP) için bilgi kriterlerinden HQ, SC, AIC FPE uygun gecikme uzunluğunu 1; LR ise 4 olarak önermektedir. Buna istinaden oluşturulan VAR 1 Modeli önerilen iki gecikme uzunluğuna göre tahmin edilmiş; ancak uygun gecikme 1 olarak alındığında VAR modelinin varsayımlarının yerine getirilemediği tespit edildiğinden uygun gecikme 4 olarak belirlenmiştir.

4 gecikmeli VAR 1 Modelinin varsayımları yerine getirip getirmediği ise testler ile sınanmıştır. Öncelikle, modelin istikrarlı olup olmadığı sınanmıştır. Bu sınama, AR kökleri için hazırlanan ve Ek 1’de sunulan grafik yardımıyla analiz edilebilir.¹¹ Model 1’e ait hiçbir AR kökünün çember dışında olmaması yani AR köklerinin tümünün birim çember içerisinde konumlanmış olmasından dolayı VAR modelinin istikrarlı olduğu yorumu yapılır.

VAR 1 Modeli için daha sonra da otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olup olmadığı analiz edilmiştir. İlk olarak otokorelasyon tespiti için LM testi yapılmış ve sonuçları Ek 2’deki tabloda sunulmuştur.¹² Sekiz gecikmeye kadar verilmiş olan olasılık değerlerine göre sıfır hipotezi reddedilemediğinden otokorelasyon sorununun olmadığı da ortaya konmuştur. Bir sonraki adım olan değişen varyans testi sonuçları ise Ek 3’te gösterilmektedir.¹³ White testi sonucuna göre; olasılık değerinin 0,05’ten büyük olması sebebiyle değişen varyans sorununun olmadığı sonucuna varılmıştır. VAR 1 Modeli için yapılan bu sınamalar sonrasında modelde yapısal bir sorun olmadığı ve tutarlı bir model olduğu tespit edilmiştir. Model 1 için yapılan bu analizlerin hepsi diğer dört ihracat modeli için de sırasıyla yapılmıştır.

Tablo 18 incelendiğinde “D_LMHTX, D_LREER, D_LFGDP” şeklindeki VAR 2 Modeli için ise tüm bilgi kriterlerinin uygun gecikme uzunluğu önerisinin 1 olduğu görülmektedir. Ancak gecikme uzunluğu 1 olarak alındığında VAR modeli varsayımları yerine getirilememektedir. Bu nedenle, VAR 2 Modeli farklı gecikme uzunluklarında test edilerek varsayımları sağlayan uygun gecikmenin 7 olduğu tespit edilmiştir. Yapılan testler aracılığıyla 7 gecikmeli VAR 2 Modelinin istikrarlı olduğu, otokorelasyon ve değişen varyans sorununun ise olmadığı tespit edilmiştir.

Teknoloji düzeyine göre kategorize edilmiş ihracat modellerinden bir diğeri olan “D_LMLTX, D_LREER, D_LFGDP” şeklindeki VAR 3 Modeli için de uygun gecikme uzunluğunu LR, SC ve HQ bilgi kriterleri 1; FPE ve AIC ise 2 olarak önermektedirler. Bilgi kriterlerinin önerdiği her iki gecikmenin de VAR varsayımlarını sağlayamadığı tespit edildiğinden VAR 3 Modeli, farklı gecikme uzunluklarında test edilerek varsayımları sağlayan uygun gecikmenin belirlenmesi sağlanmıştır. Buna istinaden belirlenen uygun gecikme uzunluğu ise 5’tir.

¹¹ Tüm VAR modellerine ait AR kökleri grafikleri Ek 1’de verilmiştir.

¹² Tüm VAR modellerine ait LM testi sonuçları Ek 2’deki tabloda verilmiştir.

¹³ Tüm VAR modellerine ait White testi sonuçları Ek 3’teki tabloda verilmiştir.

AR kökleri grafiği ile 5 gecikmeli VAR 3 Modelinin, istikrarlı olduğu tespit edilirken LM ile White testi sonuçlarıyla da sırasıyla otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı ortaya konmuştur.

Tablo18: İhracat Modelleri İçin Bilgi Kriterlerinin Uygun Gecikme Uzunluğu Önerileri

Model	Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
MODEL 1	0	479.5141	NA	1.80e-09	-11.62229	-11.53424	-11.58694
	1	516.5674	70.49168	9.08e-10*	-12.30652*	-11.95432*	-12.16512*
	2	521.2094	8.491580	1.01e-09	-12.20023	-11.58388	-11.95277
	3	525.8235	8.102679	1.13e-09	-12.09326	-11.21275	-11.73975
	4	535.9020	16.96147*	1.10e-09	-12.11956	-10.97490	-11.66000
	5	541.2555	8.617824	1.21e-09	-12.03062	-10.62181	-11.46501
	6	543.6603	3.695104	1.44e-09	-11.86976	-10.19680	-11.19809
	7	545.5913	2.825930	1.74e-09	-11.69735	-9.760234	-10.91963
MODEL 2	0	526.6796	NA	5.69e-10	-12.77267	-12.68462	-12.73732
	1	562.0518	67.29342*	2.99e-10*	-13.41590*	-13.06370*	-13.27449*
	2	569.5398	13.69744	3.11e-10	-13.37902	-12.76266	-13.13156
	3	577.6982	14.32695	3.18e-10	-13.35849	-12.47798	-13.00498
	4	580.9688	5.504225	3.68e-10	-13.21875	-12.07409	-12.75919
	5	589.8474	14.29247	3.71e-10	-13.21579	-11.80698	-12.65018
	6	593.7064	5.929629	4.25e-10	-13.09040	-11.41744	-12.41873
	7	600.4426	9.857815	4.56e-10	-13.03518	-11.09807	-12.25746
MODEL 3	0	475.2126	NA	2.00e-09	-11.51738	-11.42933	-11.48203
	1	510.7025	67.51736*	1.05e-09	-12.16348	-11.81127*	-12.02207*
	2	519.9457	16.90834	1.04e-09*	-12.16941*	-11.55305	-11.92195
	3	525.2086	9.242062	1.14e-09	-12.07826	-11.19775	-11.72475
	4	531.6629	10.86222	1.22e-09	-12.01617	-10.87151	-11.55661
	5	538.0031	10.20618	1.31e-09	-11.95130	-10.54248	-11.38568
	6	540.1225	3.256623	1.57e-09	-11.78348	-10.11051	-11.11181
	7	542.1368	2.947761	1.89e-09	-11.61309	-9.675978	-10.83537
MODEL 4	0	556.2030	NA	2.77e-10	-13.49276	-13.40471	-13.45741
	1	589.7985	63.91338	1.52e-10*	-14.09265*	-13.74044*	-13.95124*
	2	597.3646	13.84040	1.58e-10	-14.05767	-13.44132	-13.81022
	3	599.3747	3.529872	1.88e-10	-13.88719	-13.00668	-13.53368
	4	605.7833	10.78521	2.01e-10	-13.82398	-12.67932	-13.36442
	5	612.6904	11.11879	2.13e-10	-13.77294	-12.36413	-13.20732
	6	615.9884	5.067674	2.47e-10	-13.63386	-11.96090	-12.96219
	7	620.5365	6.655723	2.79e-10	-13.52528	-11.58817	-12.74756
MODEL 5	0	532.7151	NA	4.92e-10	-12.91988	-12.83183	-12.88453
	1	565.2446	61.88548	2.77e-10	-13.49377	-13.14157*	-13.35237
	2	581.1821	29.15382	2.34e-10*	-13.66298*	-13.04662	-13.41552*
	3	584.9204	6.564857	2.67e-10	-13.53464	-12.65414	-13.18113
	4	591.0391	10.29742	2.87e-10	-13.46437	-12.31971	-13.00481
	5	602.5463	18.52375*	2.72e-10	-13.52552	-12.11671	-12.95990
	6	605.2353	4.131895	3.21e-10	-13.37159	-11.69863	-12.69992
	7	608.8047	5.223461	3.72e-10	-13.23914	-11.30202	-12.46142
8	620.6552	16.47511	3.54e-10	-13.30866	-11.10740	-12.42489	

İhracat modellerinin dördüncüsü olan ve düşük teknoloji düzeyi için oluşturulan VAR 4 Modeli D_LLTX, D_LREER, D_LFGDP şeklindedir. Tablo 18'e göre, Model 4 için FPE, AIC, SC ve HQ 1. gecikmeyi önerirken LR bilgi kriteri de 8. gecikmeyi önermiştir. Bilgi kriterleri tarafından önerilen gecikmeler için VAR varsayımları sağlanamadığından farklı gecikmeler için model test edilerek uygun gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir. 4 gecikmeli VAR 4 Modeli için tüm AR kökleri birim çember içerisinde konumlandığından modelin istikrarlı olduğu anlaşılırken, yapılan LM ve White testi sonuçları da modelde sırasıyla ne otokorelasyon ne de değişen varyans sorunu olmadığı tespit edilmiştir.

İhracat modellerinin sonucusu olan Model VAR 5 (D_LTOTX, D_LFGDP, D_LREER) ise toplam imalat sanayi ihracatının analizi için oluşturulmuştur. Model için uygun gecikme uzunluğunu bilgi kriterlerinden LR 5, FPE ile AIC 2, SC 1 ve HQ de 2 olarak önermektedir. Bilgi kriterleri tarafından önerilen bu gecikme uzunlukları sınanarak 5 gecikme uzunluğunun VAR varsayımlarını (model istikrarlı, değişen varyans ve otokorelasyon sorunu yok) sağladığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, Model 5 için uygun gecikme uzunluğu 5 olarak belirlenmiştir.

3.3.3. Eşbütünleşme Analizi

İhracat modellerine ait bütün değişkenler için yapılan ADF testi sonucunda değişkenlerin düzeyde durağan olmamaları ve hepsinin birinci farkında durağan olmaları sebebiyle bütün ihracat modelleri için eşbütünleşme analizi yapılacaktır. Eşbütünleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı sınımlanmaktadır. Tüm ihracat modelleri için eşbütünleşme testini uygulayabilmek için öncelikle uygun eşbütünleşme denklemi belirlenmiş ve daha sonra yapılan Johansen eşbütünleşme analiz sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

Model VAR 1 için uygun eşbütünleşme denkleminin sabitli ve trendli model olduğuna karar verildikten sonra yapılan Johansen eşbütünleşme test sonuçlarına göre; yüksek teknoloji ürün ihracatı, reel efektif döviz kuru ve yurt dışı reel gelir arasında uzun dönemli ilişkisi vardır. Model 2 için ise uygun denklemin sabitsiz ve trendsiz olduğuna karar verildikten sonra uygulanan Johansen eşbütünleşme sonuçları da Tablo 19'daki gibidir. Buna göre, olasılık değerlerinin tümünün 0,05'ten büyük olması nedeniyle orta-yüksek teknoloji ihracatı, reel efektif kur ve yurt dışı reel gelir arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olmadığı ifade edilebilir. Dolayısıyla, değişkenler uzun dönemde birlikte hareket etmemektedir. Model 3 için eşbütünleşme analizine uygun modelin lineer sabitli ve trendli model olduğunun belirlenmesinin ardından elde edilen Johansen eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre de orta-düşük teknoloji ihracatı, reel efektif kur ve yurt dışı reel gelir arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 19: İhracat Modellerine Ait Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Model	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
MODEL 1	$r=0$	0.336179	68.53422	42.91525	0.0000***
	$r\leq 1$	0.211201	33.70606	25.87211	0.0043***
	$r\leq 2$	0.147257	13.54030	12.51798	0.0336**
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.336179	34.82817	25.82321	0.0025***
	$r\leq 1$	0.211201	20.16576	19.38704	0.0385**
	$r\leq 2$	0.147257	13.54030	12.51798	0.0336**
MODEL 2	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.078974	12.79079	24.27596	0.6394
	$r\leq 1$	0.064672	6.044857	12.32090	0.4305
	$r\leq 2$	0.006837	0.562526	4.129906	0.5153
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.078974	6.745933	17.79730	0.8348
	$r\leq 1$	0.064672	5.482331	11.22480	0.4123
$r\leq 2$	0.006837	0.562526	4.129906	0.5153	
MODEL 3	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.239658	50.79899	42.91525	0.0068***
	$r\leq 1$	0.187741	27.78408	25.87211	0.0286**
	$r\leq 2$	0.115583	10.31747	12.51798	0.1135
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.239658	23.01491	25.82321	0.1125
	$r\leq 1$	0.187741	17.46661	19.38704	0.0930*
$r\leq 2$	0.115583	10.31747	12.51798	0.1135	
MODEL 4	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.309600	55.07138	42.91525	0.0020***
	$r\leq 1$	0.175642	23.58018	25.87211	0.0939*
	$r\leq 2$	0.080811	7.162371	12.51798	0.3279
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.309600	31.49120	25.82321	0.0080***
	$r\leq 1$	0.175642	16.41781	19.38704	0.1283
$r\leq 2$	0.080811	7.162371	12.51798	0.3279	
MODEL 5	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.240665	41.95755	42.91525	0.0622*
	$r\leq 1$	0.152673	18.83136	25.87211	0.2909
	$r\leq 2$	0.056835	4.915189	12.51798	0.6086
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.240665	23.12619	25.82321	0.1091
	$r\leq 1$	0.152673	13.91617	19.38704	0.2598
$r\leq 2$	0.056835	4.915189	12.51798	0.6086	

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Model 4 için uygun modelin lineer sabitli ve trendli model olduğu belirlendikten sonra Johansen eşbütünleşme analizine ait ve Tablo 19'da yer alan sonuçlara göre, düşük teknoloji ürünlerin ihracatı ile reel efektif kur ve yurt dışı gelir arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. İhracat

modellerinin sonuncusu olan Model 5 için de aynı şekilde uygun modelin lineer sabitli ve trendli model olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen bu modele dayanarak yapılan Johansen eşbütünlük testi sonuçlarına göre ise %5 önem düzeyinde değişkenler arasında bir eş bütünlük ilişkisi yoktur. %10 önem düzeyinde ise bir eşbütünlük ilişkisi görünmekte fakat analiz, %5'e göre sonuç verdiğinden çalışmada da eşbütünlük sonuçları için bu önem düzeyi baz alınmıştır. Bu bağlamda, toplam imalat sanayi ihracatı ile reel efektif kur ve yurt dışı gelir arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Dolayısıyla, toplam imalat sanayi ihracatı için değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilemezken, teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmış üç model (Model 1, Model 3 ve Model 4) için eşbütünlük ilişkisinin bulunmuş olması dikkat çekmektedir.

Tablo 20: İhracat Modellerine Ait Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Model	Bağımlı Değişken: D_LHTX				
MODEL 1	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.049324	0.185934	0.265278	0.7914
	D_LFGDP	8.878125	2.545394	3.487918	0.0008***
	ECM _{t-1}	-0.280270	0.082790	-3.385316	0.0011***
	Sabit	-0.022817	0.018098	-1.260719	0.2108
R ² = 0.188310 F _{istatistiği} = 6.650612 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000431***					
MODEL 3	Bağımlı Değişken: D_LMLTX				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.058697	0.191642	0.306286	0.7601
	D_LFGDP	2.630263	2.812756	0.935119	0.3523
	ECM _{t-1}	-0.076076	0.049769	-1.528571	0.1300
Sabit	0.012997	0.019297	0.673522	0.5024	
R ² = 0.059340 F _{istatistiği} = 1.808389 Prob (F _{istatistiği}) = 0.151674					
MODEL 4	Bağımlı Değişken: D_LLTX				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	-0.020059	0.073005	-0.274763	0.7842
	D_LFGDP	3.757482	0.996910	3.769129	0.0003
	ECM _{t-1}	-0.046620	0.041725	-1.117308	0.2670
Sabit	-0.002667	0.007125	-0.374378	0.7090	
R ² = 0.165270 F _{istatistiği} = 5.675769 Prob (F _{istatistiği}) = 0.001354***					
***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.					

İhracat modellerine ait eşbütünlük analizinden elde edilen sonuçlara göre, uzun dönemli ilişkinin tespit edildiği modeller için hata düzeltme modeli kurulmalıdır. Hata düzeltme modeli ile elde edilen hata düzeltme katsayısı, değişkenler arasında meydana gelen bir dengesizliğin bir dönem sonra ne kadarının düzeltilebileceğinin görülmesine imkan vermektedir. Çalışmada yer alan ihracat modellerinden sadece Model 1, Model 3 ve Model 4 için eşbütünlük ilişkisi tespit edildiğinden bu modeller için hata düzeltme modeli tahmin edilmelidir. Bu amaçla, ilk olarak ilgili üç model için hata terimine ait serilerin durağanlığına bakılarak hata teriminin düzeyde durağan

olduğu model seçilmiş ve sonrasında hata düzeltme modelleri kurularak elde edilen sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20’ye göre, Model 1 için hata düzeltme katsayısı (-0.280270) istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna istinaden, dengeden bir birimlik sapma yaşandığında bunun %28’inin bir sonraki dönemde düzeleceği ve yaklaşık dört dönem sonra dengeye gelineceği ifade edilebilir. Ayrıca, D_LFGDP değişkenine ait katsayı anlamlı olduğundan, yurt dışı reel gelirdeki %1’lik bir artışın Türkiye’nin yüksek teknoloji düzeyi ihracatı üzerinde %8.878 oranlık bir artışa neden olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 20 incelendiğinde, Model 3’e ait hata düzeltme katsayısının (-0.076076) istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, hata düzeltme mekanizmasının Model 3 için çalışmadığı ifade edilir. Model 4’e ilişkin analiz sonuçlarına bakıldığında ise elde edilen hata düzeltme katsayısının (-0.046620) istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, bu model için de hata düzeltme mekanizmasının çalışmadığı sonucuna varılır.

3.3.4. Nedensellik Analizi

Çalışmada, ihracat modellerinde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti için Toda-Yamamoto (TY) nedensellik testi uygulanmıştır. Nedensellik analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir. Çalışmada uygulanan TY nedensellik analizi için tüm seriler birinci farklarında durağan olduğu için $d=1$ ’dir. Optimum gecikme uzunluğu (k) ise her model için ayrı ayrı AIC bilgi kriterine göre alınmış ve gerekli diognastik testlere bakılmıştır. Daha sonra, VAR(d+k) modeli tahmin edilerek TY nedensellik sınaması yapılmıştır. Bu süreç, çalışmada yer alan bütün modellerin TY nedensellik sınamasında tekrarlanmıştır.

Tablo 21’e göre, VAR 1 Modelinde bulunan değişkenler için herhangi bir nedensel ilişki tespit edilememiştir. Türkiye’nin yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payı yaklaşık %5 bile olmadığından ne LREER’den ne de LFGDP’den LHTX’e doğru nedensel bir ilişkinin tespit edilememiş olması bu durumla ilişkilendirilebilir. VAR Granger nedensellik sınamasından elde edilen sonuçlara göre de ne LREER’den ne de LFGDP’den LHTX’e doğru nedensel bir ilişki yoktur.¹⁴

Tablo 21’deki sonuçlara göre, Model 2 için LREER ile LMHTX arasında nedensel bir ilişki tespit edilemezken LFGDP ile LMHTX arasında %10 önem düzeyinde çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Ek 4’te sunulan Granger testi sonuçlarına göre, VAR 2 Modelinde yer alan değişkenler arasında nedensel bir bağ yoktur. Model 3 için elde edilen TY Nedensellik sonuçlarına göre ise

¹⁴ İhracat modellerinin tümüne (Model 1, 2, 3, 4 ve 5) ait Granger nedensellik sonuçları Ek 4’te verilmiştir.

orta-düşük teknoloji ihracatı ile LREER arasında nedensel bir bağdan bahsedilemezken sadece %5 anlam düzeyinde LMLTX'ten LFGDP'ye doğru nedensel ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Kur açısından TY sonuçları ile Granger sonuçlarının uyumlu olduğu gözlemlenirken, Granger TY'den farklı olarak LFGDP ile LMLTX arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 21: İhracat Modellerine Ait TY Nedensellik Testi Sonuçları¹⁵

Model	Sıfır Hipotezi	(d+k)	Chi-sq	Prob	Karar
MODEL 1	LREER \nrightarrow LHTX	1+2=3	1.747978	0.4173	Kabul
	LHTX \nrightarrow LREER	1+2=3	1.075889	0.5839	Kabul
	LFGDP \nrightarrow LHTX	1+6=7	8.063331	0.2335	Kabul
	LHTX \nrightarrow LFGDP	1+6=7	1.991344	0.9205	Kabul
MODEL 2	LREER \nrightarrow LMHTX	1+3=4	2.292208	0.5140	Kabul
	LMHTX \nrightarrow LREER	1+3=4	3.375272	0.3373	Kabul
	LFGDP \nrightarrow LMHTX	1+2=3	4.787406	0.0913	Ret
	LMHTX \nrightarrow LFGDP	1+2=3	5.645468	0.0594	Ret
MODEL 3	LREER \nrightarrow LMLTX	1+7=8	4.177456	0.7591	Kabul
	LMLTX \nrightarrow LREER	1+7=8	1.877536	0.9663	Kabul
	LFGDP \nrightarrow LMLTX	1+6=7	9.706013	0.1376	Kabul
	LMLTX \nrightarrow LFGDP	1+6=7	15.87632	0.0144	Ret
MODEL 4	LREER \nrightarrow LLTX	1+2=3	0.488702	0.7832	Kabul
	LLTX \nrightarrow LREER	1+2=3	1.424752	0.4905	Kabul
	LFGDP \nrightarrow LLTX	1+6=7	17.36059	0.0080	Ret
	LLTX \nrightarrow LFGDP	1+6=7	4.041587	0.6710	Kabul
MODEL 5	LREER \nrightarrow LTOTX	1+2=3	0.657311	0.7199	Kabul
	LTOTX \nrightarrow LREER	1+2=3	0.061464	0.9697	Kabul
	LFGDP \nrightarrow LTOTX	1+3=4	5.174373	0.1595	Kabul
	LTOTX \nrightarrow LFGDP	1+3=4	12.00764	0.0074	Ret

Model 4'e ait TY nedensellik testi sonuçları incelendiğinde reel efektif döviz kuru ile düşük teknoloji ihracatı arasında nedensel bir bağa rastlanmazken, %1 önem düzeyinde yurt dışı RGSYİH'nın düşük teknolojili ürünler ihracatının nedeni olduğuna dair bir bulgu elde edilmiştir. Bu model için TY testi sonuçlarının Granger analizinden elde edilen sonuçlarla aynı olduğu gözlemlenmiştir. Model 5 için TY nedensellik testi sonuçlarına göre ise %1 önem düzeyinde (LTOTX \nrightarrow LFGDP) şeklindeki sıfır hipotezi reddedildiğinden imalat sanayi toplam ihracatından yurt dışı gelire doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. LREER ve LFGDP değişkenlerinden LTOTX'e doğru ise nedensel bir bağın varlığına rastlanılmamıştır. Bu model için Granger testi sonuçlarının TY sonuçlarından farklılaştığı nokta ise %10 anlamlılık düzeyinde LFGDP \Rightarrow LTOTX yönünde bir nedenselliğin daha tespit edilmiş olmasıdır.

¹⁵ Tablonun sıfır hipotez bölümünde yer alan “ \nrightarrow ” gösterim şekli nedensellik olmadığı anlamını taşımaktadır. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde de aynı şekilde kullanılacaktır.

İhracat modelleri için TY nedensellik analiz sonuçları değerlendirildiğinde sonuçların toplam ihracat ile teknoloji düzeyine göre ayrıştırılmış ihracat grupları arasında farklılıklar gösterdiği dikkat çekmektedir. Ayrıca, hiçbir ihracat modeli için de reel efektif kur ile ihracat arasında nedensel bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu durum, Türkiye ihracatının büyük ölçüde ithalata olan bağımlılığı sebebiyle kurun etkisinin zayıflaması ile açıklanabilmektedir.

3.3.5. Etki Tepki Fonksiyonları

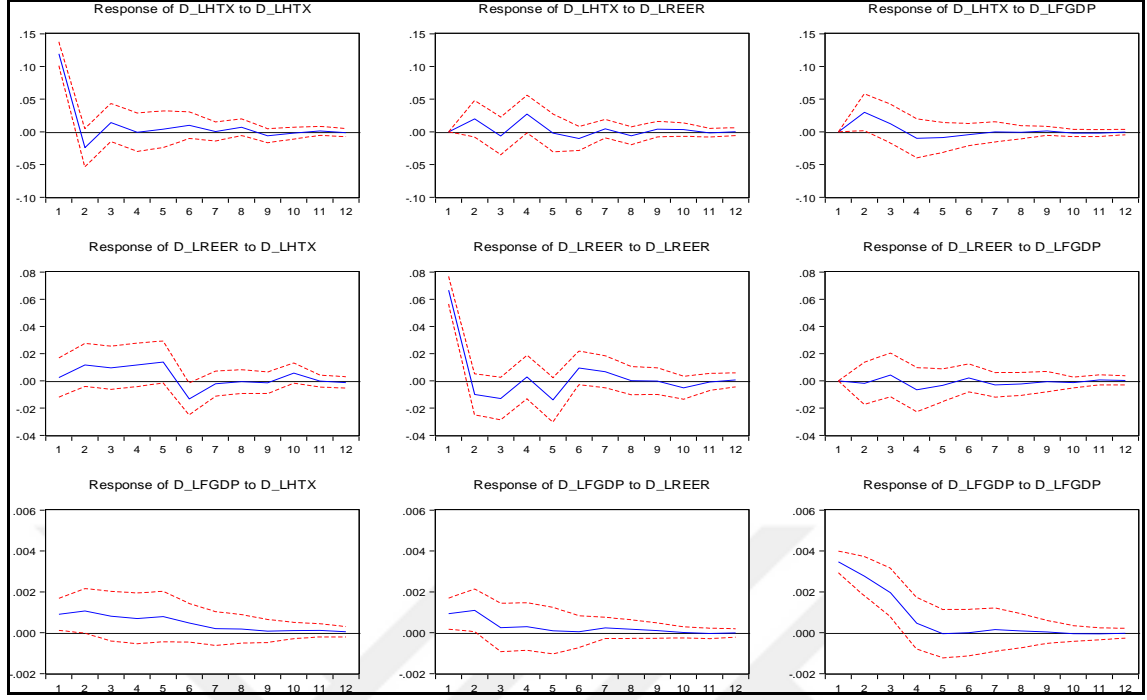
VAR modeli tahmini sonrası elde edilebilen etki tepki fonksiyonları, her bir ihracat modeli için ayrı ayrı olmak üzere bu başlık altında verilecektir.

3.3.5.1. İhracat – Model VAR 1

Etki tepki fonksiyonları, VAR 1 Modelinde yer alan değişkenlerin her birine verilen bir şok karşısında hem değişkenin kendisinin hem de diğerlerinin vereceği tepkiyi ortaya koymaktadır. VAR 1 modelindeki tüm değişkenlere verilen şoklar karşısında on iki dönem boyunca yüksek teknoloji ürünlerin toplam ihracatının verdiği tepkiler Grafik 21'in birinci, reel efektif döviz kurunun verdiği tepkiler ikinci ve yurt dışı RGSYİH'nın verdiği tepkiler de üçüncü satırında sunulmaktadır. Ayrıca, verilen bütün şoklar karşısında tüm değişkenler on iki dönemlik zaman içerisinde dengeye gelmektedir.

Grafik 21'den faydalanılarak verilen şoklara yüksek teknoloji ihracatının tepkisi incelendiğinde; kendisine verilen bir şoka D_LHTX'in, birinci dönemde güçlü ve pozitif bir tepki verdiği fakat bu tepkinin giderek azaldığı ve dengeye doğru bir yönelimin olduğu görülmektedir. D_LHTX'in D_LREER'e verilen şok karşısında tepkisi ikinci dönemde ve pozitif olarak ortaya çıkmaktadır. On iki dönem boyunca pozitif-negatif şeklinde dalgalı bir seyir izleyen tepkinin gücü de giderek zayıflamaktadır. Örneğin; D_LREER'e verilen bir birimlik şoka D_LHTX'in tepkisi ikinci dönemde 0.0119761, altıncı dönemde -0.010307 ve onuncu dönemde de 0.003330 birim şeklinde gerçekleşmektedir. D_LFGDP'ye verilen şoka D_LHTX'in tepkisi ise ilk üç dönem boyunca pozitif ve güçlü iken sonrasına tepkinin yönü negatife dönmüş ve etkisi de giderek zayıflamıştır. Örneğin; D_LHTX'in D_LFGDP'ye verilen şoka karşı tepkisi ikinci dönemde 0.029869, altıncı dönemde -0.004227 ve onuncu dönemde de -0.001873 birim şeklindedir.

Grafik 21: Model VAR 1 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler¹⁶



VAR 1 Modelinde yer alan değişkenlere verilen şokların reel efektif döviz kuru üzerindeki etkisine bakıldığında, öncelikle değişkenin kendisine verilen bir birimlik şok karşısında ilk dönemde yüksek ve pozitif bir tepki verirken ikinci ve üçüncü dönemde negatif bir tepki verdiği gözlemlenmiştir. Sonrasında da inişli çıkışlı bir tepki seyri söz konusudur. D_LREER'in D_LHTX değişkenindeki bir şoka verdiği tepki ilk beş dönem daha güçlü ve pozitifdir. Etkisi giderek zayıflayan bu tepkinin dönem dönem negatif yönlü olduğu da tespit edilmiştir. D_LFGDP'de meydana gelen şokun D_LREER üzerindeki etkisi ise diğer iki değişkene göre daha düşüktür. Etkisi giderek daha da zayıflayan bu tepkinin seyri kimi dönem negatif kimi dönem pozitif bir hal almaktadır.

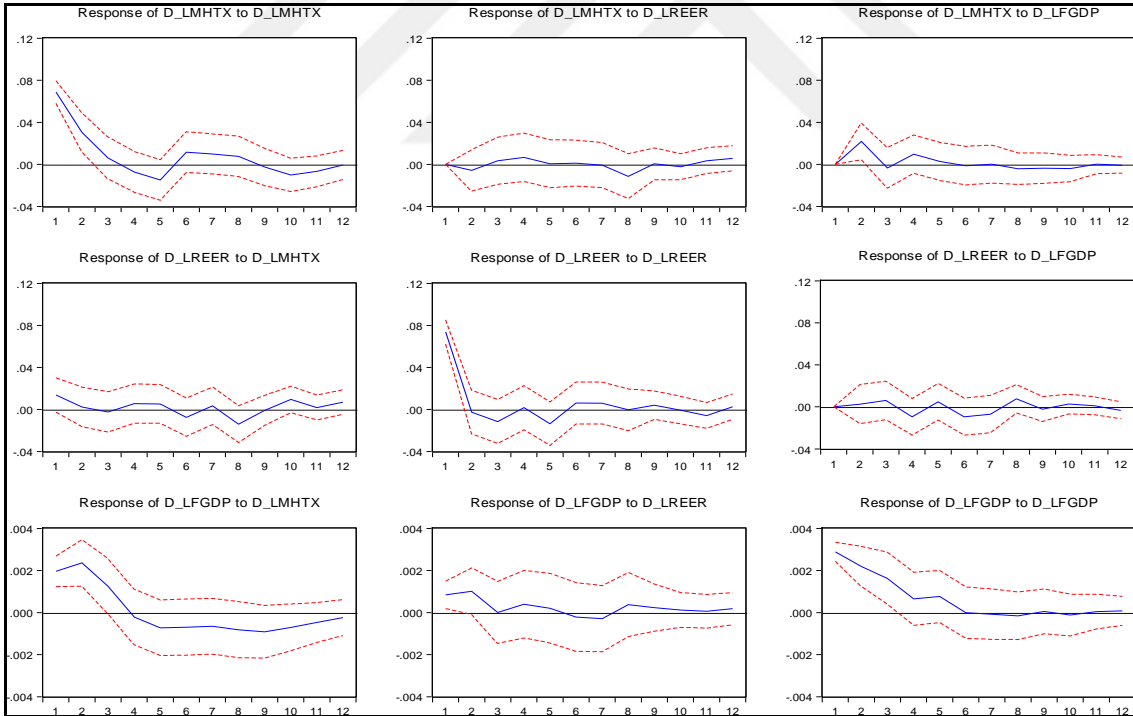
Son olarak; yurt dışı RGSYİH'nın verilen bir birimlik şoklara karşı tepkileri incelenmiştir. Değişkenin, kendisine verilen şoka karşı pozitif ve ilk dönemler güçlü fakat sonra zayıflayan bir tepki verdiği tespit edilmektedir. D_LHTX'teki şoka karşı D_LFGDP'nin tepkisinin on iki dönem boyunca pozitif, D_LREER'deki şoka karşı ise on bir ve on iki hariç diğer dönemlerde pozitif olduğu gözlemlenmiştir.

¹⁶ Model VAR 1'e ait etki tepki analizlerinin tablo halı Ek 5'tedir. Şoklara verilen tepkilerin değerleri bu tablolardan detaylı şekilde görülebilmektedir.

3.3.5.2. İhracat – Model VAR 2

Model 2'ye ait etki tepki analiz sonuçları Grafik 22'de gösterilmektedir. Buna göre Grafik 22'de reel efektif döviz kuru, yurt dışı RGSYİH ve orta-yüksek teknoloji ihracatına verilen bir birimlik şoklar karşısında hem değişkenlerin kendisinde hem de diğer değişkenlerde ortaya çıkan tepkiler gösterilmektedir. İlk olarak orta-yüksek teknoloji düzeyine ait toplam ihracatın değişkenlere verilen bir birimlik şoklardan nasıl etkilendiği incelenmektedir. Buna göre, değişkenin kendisinde meydana gelen bir şoka verdiği tepki ilk üç dönem pozitif ve güçlü iken tepki dördüncü ve beşinci dönemde negatife daha sonra tekrar pozitif ve sonrasında yine negatife dönmektedir. D_LMHTX'in D_LREER'deki bir şoka verdiği tepki ikinci dönemde ortaya çıkan, zayıf ve dalgalı şeklinde tarif edilebilir. Örneğin; D_LREER'deki bir birimlik şoka D_LMHTX'in tepkisi ikinci dönemde -0.005718, altıncı dönemde 0.001185 ve onuncu dönemde de -0.002293 birim şeklindedir. D_LFGDP'de meydana gelen bir şokun D_LMHTX üzerindeki etkisi ise ikinci dönemde 0.021802, altıncı dönemde -0,001261 ve onuncu dönemde de -0.003949 birim olarak gerçekleşmektedir.

Grafik 22: Model VAR 2 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler¹⁷



İkinci olarak değişkenlere verilen şoklara karşısında reel efektif döviz kurunun tepkisi ele alınmıştır. Buna göre, değişkenin kendisindeki bir birimlik şoka verdiği tepki birinci dönemde güçlü ve pozitifken dönemler ilerledikçe tepki, inişli çıkışlı bir hal almakta ve ayrıca giderek

¹⁷ Model VAR 2'ye ait etki tepki analizlerinin tablo hali Ek 6'dadır. Şoklara verilen tepkilerin değerleri bu tablolardan detaylı şekilde görülebilmektedir.

zayıflamaktadır. D_LMHTX'teki bir şokun D_LREER üzerindeki etkisi ise kimi zaman pozitif kimi zaman negatif olmak üzere dalgalı bir seyir izlemektedir. D_LREER'in, D_LFGDP'deki bir şoka verdiği tepki de hem güç hem yön açısından inişli çıkışlı bir tavır sergilemiştir.

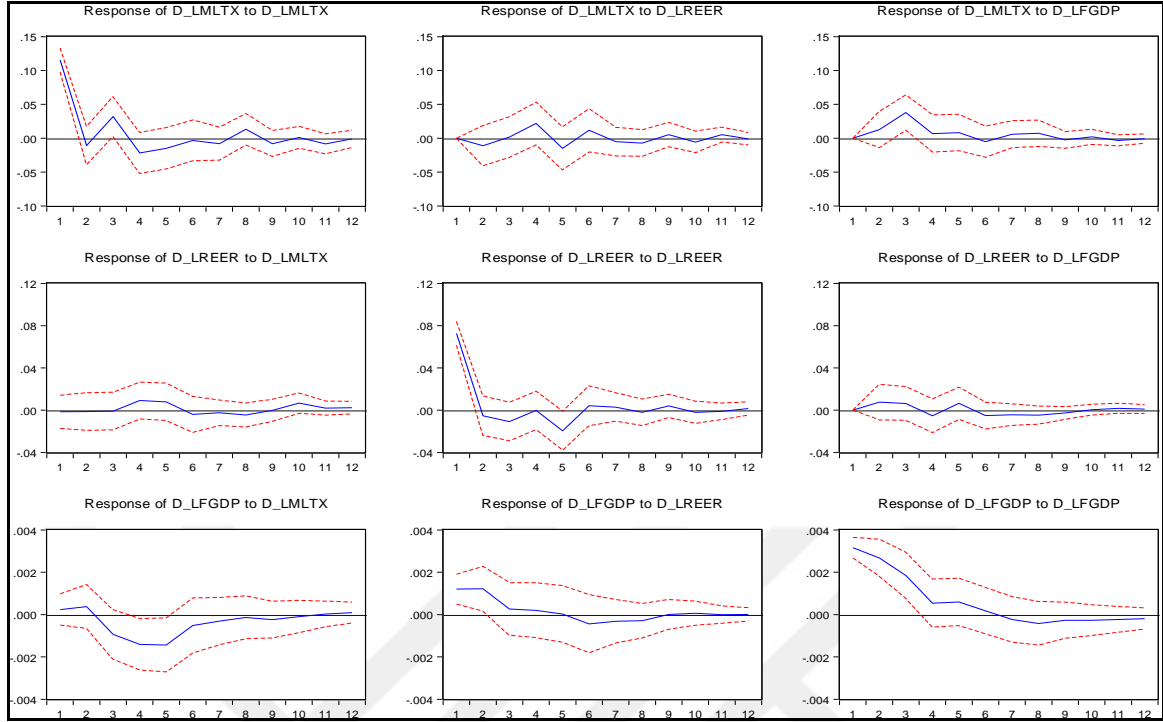
Son olarak; yurt dışı RGSYİH'nın verilen bir birimlik şoklara karşı tepkileri incelendiğinde örneğin; değişkenin kendisinde meydana gelen şoka verdiği tepkinin pozitif ve ilk dönemler oldukça güçlü iken giderek zayıfladığı ve dengeye yöneldiği görülmüştür. D_LMHTX'teki şokun, D_LFGDP üzerindeki etkisine bakıldığında ilk üç dönem pozitif fakat sonrasında sekiz dönem boyunca negatif bir etkiden söz edilebilir. D_LREER'de meydana gelen şoka, D_LFGDP'nin tepkisi ise ilk beş dönem pozitif yönde ve daha güçlü iken tepki giderek zayıflamış ve altı ile yedinci dönem de tepkinin yönü negatife dönmüştür.

3.3.5.3. İhracat – Model VAR 3

3. Modele ait etki tepki analizlerinin grafiksel gösterimi Grafik 23'te sunulmaktadır. Buna göre, ilk olarak orta-düşük teknoloji düzeyine ait ihracatın kendisine ve diğer değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında nasıl tepki gösterdiği analiz edilmiştir. Değişkenin kendisindeki bir şoka verdiği tepki en yüksek ilk dönemde ve pozitif yönlü olarak kendini göstermektedir. Tepki ikinci dönemde zayıflarken yönü de negatife dönmüştür. Örneğin, bir birimlik bu şoka değişkenin kendisinin verdiği tepki birinci dönemde 0.115457 birim; ikinci dönemde -0.010923 birim şeklinde gerçekleşmektedir. D_LREER'de bir şok olduğunda D_LMLTX'in ilk tepkisi, negatif olarak ikinci dönemde ortaya çıkmakta ve bu tepki takip eden iki dönemde pozitif dönmektedir. Bu şekilde dalgalı bir seyir gösteren tepki, aynı zamanda etkisini de giderek kaybetmektedir. Örneğin, bir birimlik şok karşısında D_LMLTX'in gösterdiği tepki dördüncü dönemde 0.021779 birimken on ikinci dönemde -0,000923 birim olmaktadır. D_LFGDP'de meydana gelen bir şoka karşı D_LMLTX'in tepkisi ise ikinci dönem ortaya çıkmakta ve altıncı döneme kadar da pozitif şekilde olmaktadır. Bu şoka karşı giderek zayıflayan ve genel olarak pozitif yönlü olan D_LMLTX'in tepkisi altı, dokuz, on bir ve on ikinci dönemlerde sadece negatif yönlü olmuştur.

İkinci olarak, reel efektif döviz kurunun değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında ortaya çıkan tepkisi incelenmiştir. Örneğin değişkenin, kendisindeki bir şoka ilk dönem pozitif ve yüksek bir tepki verdiği sonrasında ise tepkinin giderek zayıfladığı ve inişli çıkışlı bir seyir izlediği tespit edilmiştir. D_LMLTX'te meydana gelen bir şokun, D_LREER değişkeni üzerindeki etkisi ise zayıf ve on iki dönem boyunca kimi dönem pozitif kimi dönem de negatif yönlü olmuştur. Bir diğer değişken D_LFGDP'de meydana gelen bir şokun, D_LREER'in üzerindeki etkisi de dönemler ilerledikçe azalmış ve grafikten de anlaşıldığı gibi beş dönem dışında pozitif yönlü olmuştur.

Grafik 23: Model VAR 3 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler¹⁸



Son olarak, yurt dışı RGSYİH'nin kendisine ve diğer değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında verdiği tepkiler ele alınmaktadır. Buna göre, değişkeninin kendisinde ortaya çıkan bir şoka yedinci döneme kadar pozitif ve daha güçlü, o dönemden sonra ise daha zayıf ve negatif tepkiler verdiği gözlemlenmiştir. D_LMLTX'teki bir şok karşısında, D_LFGDP'nin tepkisi ise ilk iki dönem pozitif ve zayıfken takip eden sekiz dönem boyunca negatif şekilde gerçekleşmektedir. Bir başka değişken D_LREER'e verilen şoka, D_LFGDP'nin tepkisi de ilk beş dönem boyunca pozitif yöndedir. Takip eden üç dönem için negatife dönen bu tepki sonrasında tekrar pozitif dönmektedir.

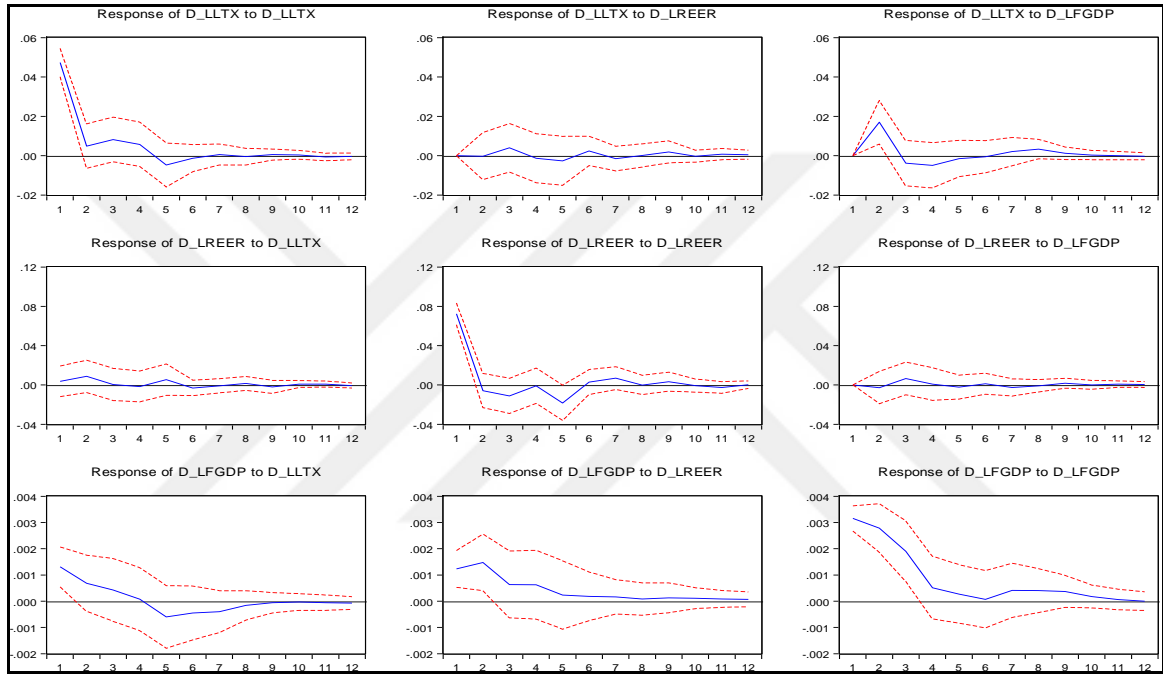
3.3.5.4. İhracat – Model VAR 4

Model VAR 4 için yapılan etki tepki analizi sonrası elde edilen grafiklerin tümü Grafik 24'te sunulmuştur. İlk olarak, modelde yer alan bütün değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında düşük teknoloji ürünlerin toplam ihracatının verdiği tepkiler incelenmektedir. Buna göre değişkenin, kendisinde meydana gelen bir şoka beşinci döneme kadar pozitif ve güçlü bir tepki verirken dönemler ilerledikçe tepkinin zayıfladığı tespit edilmiştir. Ayrıca tepkinin yönü de zaman zaman negatife dönmüştür. D_LLTX'in D_LREER'deki bir şoka tepkisi, ikinci dönemde negatif olarak ortaya çıkar ve ayrıca zayıf olan bu tepkinin kimi dönem negatif kimi dönem pozitif bir seyir

¹⁸ Model VAR 3'e ait etki tepki analizlerinin tablo hali Ek 7'dedir. Şoklara verilen tepkilerin değerleri bu tablolardan detaylı şekilde görülebilmektedir.

izlediği gözlemlenmiştir. Örneğin; D_LREER'deki bir birimlik şoka D_LLTX'in tepkisi ikinci dönemde -0.000239, altıncı dönemde 0.002421 ve onuncu dönemde de -0.000273 birim şeklindedir. D_LLTX'in, D_LFGDP değişkenine verilen bir şoka karşı tepkisi ise ikinci dönemde pozitif olarak ortaya çıktıktan sonra takip eden dört dönem boyunca tepkinin yönü negatife dönmüştür. D_LLTX, daha sonra da on ikinci döneme kadar tekrar pozitif yönlü tepki vermiştir. Örneğin; D_LFGDP'ye verilen bir birimlik şoka D_LLTX ikinci dönemde 0.016968, altıncı dönemde -0.000579 ve onuncu dönemde de 0.000288 birimlik bir tepki göstermektedir.

Grafik 24: Model VAR 4 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler¹⁹



İkinci olarak, reel efektif döviz kurunun değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında nasıl tepkiler gösterdiği ele alınmaktadır. Öncelikle, değişkenin kendisinde meydana gelen bir şoka nasıl tepki verdiği incelendiğinde; tepkinin birinci dönem güçlü ve pozitif, ikinci dönem negatife dönen bu tepkinin gücünün ise dönemler ilerledikçe azaldığı tespit edilmiştir. Daha sonra, D_LLTX'teki bir şoka tepkisi ele alındığında; D_LREER'in on iki dönem boyunca zayıf ve pozitif-negatif şeklinde dalgalanan bir tepki seyri gösterdiği anlaşılmaktadır. D_LFGDP'ye verilen şokun, D_LREER üzerindeki etkisi ise iki, beş, yedi ve sekizinci dönemler hariç pozitif yönlü olmuştur.

Son olarak, yurt dışı RGSYİH'nın kendisine ve diğer değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında gösterdiği tepkiler analiz edilmektedir. Buna istinaden öncelikle, değişkenin kendisinde meydana gelen şoka verdiği tepki incelendiğinde ilk dönemler güçlü ve yönü de on ikinci döneme

¹⁹ Model VAR 4'e ait etki tepki analizlerinin tablo hali Ek 8'dedir. Şoklara verilen tepkilerin değerleri bu tablolardan detaylı şekilde görülebilmektedir.

kadar hep pozitif olan bir tepkinin varlığı gözlemlenmiştir. Ayrıca etkinin yönü sadece on ikinci dönemde negatif olmuştur. Daha sonra, D_LLTX'teki şokun D_LFGDP üzerindeki etkisine değinildiğinde etkinin dördüncü döneme kadar pozitif, diğer dönemler negatif ve oldukça zayıf olduğu tespit edilmiştir. D_LREER'e verilen şoka karşı D_LFGDP'nin gösterdiği tepkinin yönünün ise on iki dönem boyunca pozitif ve gücünün de dönemler ilerledikçe zayıfladığı görülmüştür.

3.3.5.5. İhracat – Model VAR 5

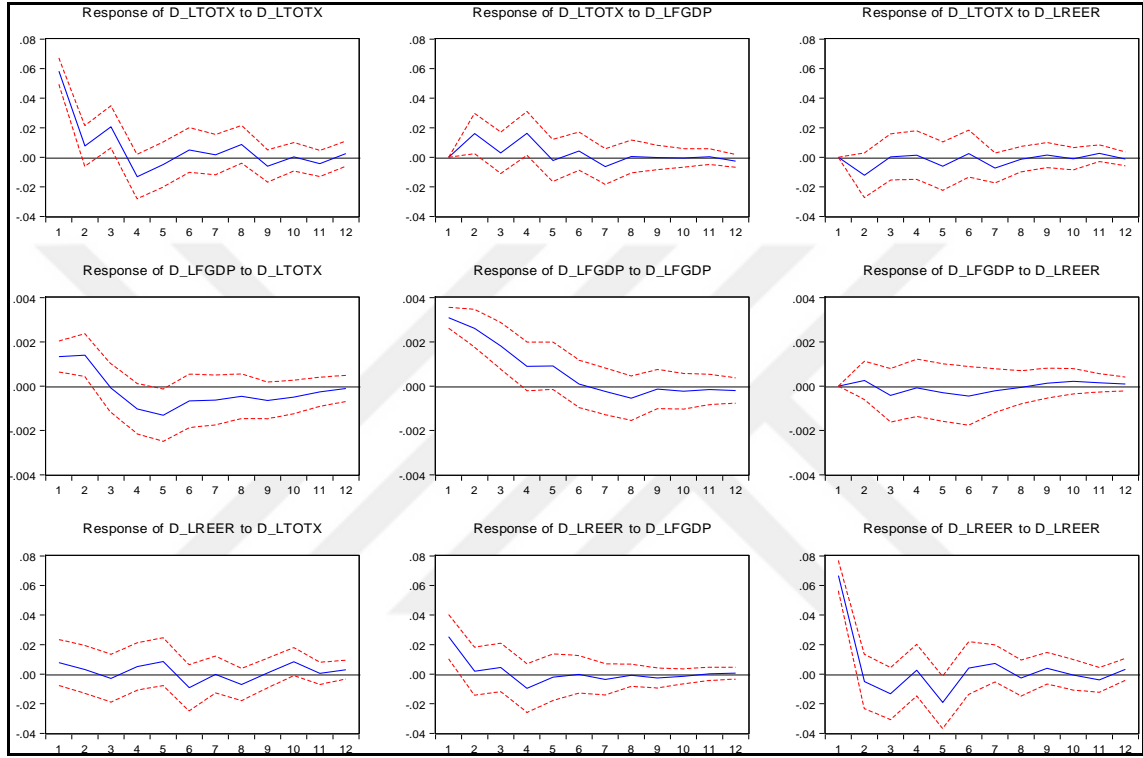
Model 5'te yer alan değişkenlerde meydana gelen bir birimlik şoklar karşısında kendilerinin ve diğer değişkenlerin nasıl tepkiler verdiği etki tepki fonksiyonları yardımıyla görülebilmektedir. Buna göre, Model 5'e ait etki tepki analizi grafikleri Grafik 25'te verilmiştir. Öncelikle, modelde yer alan bütün değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında imalat sanayi toplam ihracatının verdiği tepkiler incelenmektedir. Buna göre değişkenin, kendisinde meydana gelen bir şoka dördüncü döneme kadar pozitif ve güçlü bir tepki verirken dönemler ilerledikçe tepkinin zayıfladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, tepkinin yönü de zaman zaman negatife dönmüştür. D_LTOTX'in D_LREER'deki bir şoka tepkisi, ikinci dönemde ve negatif olarak ortaya çıkmaktadır. Takip eden iki dönem boyunca pozitif olan tepki beşinci dönemde tekrar negatife dönmekte ve etkisi de giderek zayıflamaktadır. Zayıflayan bu tepkinin de kimi dönem pozitif kimi dönem negatif seyir izlediği gözlemlenmektedir. Örneğin; D_LREER'deki bir birimlik şoka D_LTOTX'in tepkisi ikinci dönemde -0.012147, altıncı dönemde 0.002523 ve onuncu dönemde de -0.000965 şeklindedir. Değişkenin, yurt dışı reel gelirden meydana gelen bir şoka verdiği tepki ise beşinci, yedinci, dokuzuncu, onuncu ve on ikinci dönemlerde negatif diğer dönemlerde pozitif yönlüdür. Bu tepki de ikinci dönemde ortaya çıkmakta ve etkisi giderek zayıflamaktadır. Örneğin; D_LFGDP'deki bir birimlik şokun D_LTOTX üzerindeki etkisi ikinci dönemde 0.016063, altıncı dönemde 0.004226 ve onuncu dönemde ise -0.000394 şeklindedir.

İkinci olarak, diğer bir değişken reel efektif döviz kurunun değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında nasıl tepkiler gösterdiği ele alınmaktadır. Değişkenin kendisine verilen bir birimlik şok karşısında tepkisi ilk dönem oldukça güçlü ve pozitif yönlüdür. Gücü giderek zayıflayan bu tepkinin yönü de kimi dönem negatif kimi dönem pozitif şeklinde gerçekleşmektedir. D_LREER'in, D_LTOTX'te meydana gelen bir şoka verdiği tepki on iki dönem boyunca inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. Değişkenin, D_LFGDP'de meydana gelen şoka tepkisi ise ilk dönem güçlü ve pozitifken tepkinin etkisi giderek zayıflamakta yönü de zaman zaman negatife dönmektedir.

Son olarak, yurt dışı reel gelirin değişkenlerde meydana gelen bir birimlik şoklara verdiği tepkiler incelenmektedir. D_LFGDP değişkeni, kendinde meydana gelen bir şoka ilk iki dönem güçlü tepki verirken tepkinin gücü giderek zayıflamıştır. Bu tepkinin yönü ise ilk altı dönem

pozitif, sonraki altı dönem negatif yönlü gerçekleşmektedir. D_LTOTX'teki bir şokun D_LFGDP üzerindeki etkisine gelince sadece ilk iki dönem pozitif diğer dönemler negatif yönlüdür. D_LREER'e verilen bir birimlik şokun D_LTOTX üzerindeki etkisi ise ikinci dönem de pozitif olarak ortaya çıkmaktadır. Etkisi giderek zayıflayan bu tepki, takip eden altı dönem boyunca negatif ve sonrasında pozitif yönlü olmaktadır.

Grafik 25: Model VAR 5 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler²⁰



3.3.6. Varyans Ayrıştırması

Modellerde yer alan her bir değişkende ortaya çıkan değişimlerin, hangi değişkenler tarafından ne kadarının açıklandığını gösteren varyans ayrıştırması analiz sonuçları, bu başlık kapsamında her bir ihracat modeli için ayrı ayrı olmak üzere ele alınmıştır.

3.3.6.1. İhracat – Model VAR 1

Model 1'e ait varyans ayrıştırması sonuçları ayrı ayrı Tablo 22 ve 23'te sunulmaktadır. Çalışmada, daha çok reel efektif kurun etkisi üzerinde durulduğundan gelire ait varyans ayrıştırması sonuçlarına burada yer verilmemiştir.

²⁰ Model VAR 5'e ait etki tepki analizlerinin tablo hali Ek 9'dadır. Şoklara verilen tepkilerin değerleri bu tablolardan detaylı şekilde görülebilmektedir

Tablo 22 yüksek teknoloji ihracatında yaşanan değişimlerin, on iki dönem boyunca yüzde kaçının kendinden ve yüzde kaçının da diğer değişkenler tarafından açıklandığının sonuçlarını sunmaktadır. Buna göre, VAR 1 Modeli için birinci dönemde yüksek teknoloji ihracatında yaşanan değişimin %100'ü kendisi tarafından açıklanmaktadır. Ancak Tablo 22'den dönem ilerledikçe bu oranın azaldığı anlaşılmaktadır. Örneğin, altıncı dönem ve sonrası için bu oran %85 civarındadır. Diğer iki değişkenin, yüksek teknoloji ihracatında yaşanan değişimi açıklama yüzdesi ise dönem ilerledikçe artmaktadır. Örneğin ikinci dönemde REER'in açıklama oranı %2,4, FGDP'nin açıklama oranı %5,5 iken bu oranlar on ikinci dönemde sırasıyla %7,6 ve %6,9'a kadar yükselmiştir.

Tablo 22: D_LHTX İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.119385	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.126984	92.04569	2.421683	5.532632
3	0.128520	91.07386	2.614759	6.311377
4	0.131748	86.66787	6.758934	6.573201
5	0.132110	86.28527	6.739750	6.974976
6	0.132966	85.75943	7.254054	6.986520
7	0.133049	85.65350	7.368641	6.977861
8	0.133365	85.52262	7.529894	6.947490
9	0.133568	85.46395	7.598957	6.937091
10	0.133638	85.39737	7.653124	6.949501
11	0.133667	85.37044	7.662169	6.967390
12	0.133673	85.37112	7.661676	6.967208

Tablo 23: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.066695	0.136331	99.86367	0.000000
2	0.068473	3.060212	96.87347	0.066315
3	0.070484	4.747090	94.81132	0.441586
4	0.071803	7.220278	91.52569	1.254032
5	0.074514	10.14645	88.49786	1.355687
6	0.076302	12.68554	85.94268	1.371781
7	0.076679	12.63527	85.85551	1.509221
8	0.076713	12.62803	85.77879	1.593180
9	0.076730	12.65865	85.74270	1.598652
10	0.077123	13.09012	85.30161	1.608266
11	0.077131	13.08798	85.29519	1.616826
12	0.077145	13.10755	85.27387	1.618577

Reel efektif döviz kurunda yaşanan değişimlerin, ne kadarının kendisi ve ne kadarının da diğer iki değişken tarafından açıklandığı ise Tablo 22'de sunulmaktadır. Tablo 22'ye göre, ilk dönem meydana gelen değişimlerin %99,8'i değişkenin kendisi tarafından açıklanırken bu oran

gitgide azalmakta ve son dönemde %85,2'ye gerilemektedir. Diğer iki değişkenden D_LHTX, D_LFGDP'ye kıyasla reel efektif döviz kurunda meydana gelen değişimleri daha yüksek oranda açıklayabilmektedir. Örneğin; on ikinci dönem için bakıldığında kurda meydana gelen değişimin %13,1'i D_LHTX, %1,6'sı ise D_LFGDP tarafından açıklanmaktadır.

3.3.6.2. İhracat – Model VAR 2

Model 2 için yapılan varyans ayrıştırmasının sonuçları iki ayrı tabloda sunulmuştur. Buna göre, Tablo 24'te orta-yüksek teknoloji ihracatı ve Tablo 25'te de reel efektif döviz kuru için yapılan varyans ayrıştırmalarının sonuçları yer almaktadır. Öncelikle Tablo 24 incelendiğinde, orta-yüksek teknoloji düzeyine ait toplam ihracatta meydana gelen değişimler yüksek oranda yine kendisi tarafından açıklanmaktadır. Öyle ki, birinci dönemde değişimin %100'ü değişkenin kendisi tarafından açıklanmaktadır. Ancak, bu oranın dönemler ilerledikçe azalış gösterdiği de Tablo 24'ten görülmektedir. Diğer iki değişken açıklama yüzdesi olarak karşılaştırıldığında, D_LFGDP değişkeninin D_LREER'e göre orta-yüksek teknoloji ihracatında meydana gelen değişimleri daha yüksek oranda açıkladığı tespit edilmiştir. Örneğin, sekizinci dönem baz alındığında orta-yüksek teknoloji ihracatında ortaya çıkan değişimleri açıklama oranı D_LREER için %3 iken D_LFGDP için %8,5'tur.

Tablo 24: D_LMHTX İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.068871	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.078593	91.77496	0.529413	7.695630
3	0.078974	91.48520	0.711902	7.802894
4	0.080172	89.60027	1.363651	9.036076
5	0.081591	89.83788	1.321803	8.840319
6	0.082424	89.99816	1.315896	8.685940
7	0.083015	90.12946	1.306936	8.563608
8	0.084236	88.36394	3.071332	8.564731
9	0.084354	88.20869	3.067035	8.724276
10	0.085083	88.12162	3.087407	8.790977
11	0.085413	88.04941	3.227272	8.723318
12	0.085608	87.65136	3.657886	8.690750

Tablo 25: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.075055	3.334042	96.66596	0.000000
2	0.075181	3.423654	96.46574	0.110611
3	0.076337	3.425536	95.82871	0.745757
4	0.077155	3.881444	93.85966	2.258891
5	0.078683	4.158577	93.28390	2.557522
6	0.079839	4.914686	91.19491	3.890400
7	0.080435	5.023717	90.40638	4.569906
8	0.081989	7.732660	87.01483	5.252506
9	0.082120	7.719083	86.97713	5.303790
10	0.082710	8.919645	85.75010	5.330254
11	0.082934	8.915253	85.77058	5.314164
12	0.083335	9.522922	85.04300	5.434078

Tablo 25 ele alındığında, reel efektif döviz kurunda ortaya çıkan değişmelerin yüksek oranda yine kendisi tarafından açıklandığı anlaşılmaktadır. Sonrasında ise reel efektif döviz kurundaki değişmeler, sırasıyla D_LMHTX ve D_LFGDP tarafından açıklanmaktadır. Örneğin, onuncu dönem için reel efektif döviz kurunda yaşanan değişimlerin %85,7’si kendisi, %8,9’u D_LMHTX ve %5,3’ü D_LFGDP tarafından açıklanmaktadır.

3.3.6.3. İhracat – Model VAR 3

VAR 3 Modeli için yapılan varyans ayrıştırmasının sonuçları, değişkenler için ayrı olmak üzere iki tabloda sunulmuştur. Bunlardan; Tablo 26 orta-düşük teknoloji ihracatı ve Tablo 27 de reel efektif döviz kuru için yapılan varyans ayrıştırması sonuçlarını göstermektedir. Tablo 26’ya göre, orta-düşük teknoloji ihracatında yaşanan bir değişimi kendinden sonra en çok açıklayan değişken yurt dışı RGSYİH’dır. Ortaya çıkan değişimi açıklama oranı en düşük olan ise reel efektif döviz kurudur. Örneğin; sekizinci dönem için D_LMLTX değişkeninde ortaya çıkan değişimi kendisi %84,2, D_LFGDP %10 ve D_LREER ise %5,6 oranında açıklama gücüne sahiptir.

Tablo 26: D_LMLTX İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.115457	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.117193	97.92846	0.887825	1.183711
3	0.127268	89.29561	0.769517	9.934875
4	0.131105	86.87941	3.484733	9.635854
5	0.133046	85.61192	4.645691	9.742385
6	0.133702	84.83114	5.368645	9.800219
7	0.134167	84.60133	5.478531	9.920135
8	0.135197	84.26008	5.682081	10.05784
9	0.135564	84.15272	5.806830	10.04045
10	0.135699	83.99285	5.967945	10.03921
11	0.136099	83.87924	6.083496	10.03726
12	0.136107	83.87401	6.087366	10.03862

Tablo 27: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.072747	0.046246	99.95375	0.000000
2	0.073346	0.080364	98.84755	1.072091
3	0.074401	0.090902	98.14594	1.763154
4	0.075148	1.566298	96.20585	2.227848
5	0.078306	2.453705	94.80920	2.737092
6	0.078685	2.685604	94.18143	3.132969
7	0.078900	2.772460	93.81450	3.413035
8	0.079198	3.085693	93.17814	3.736171
9	0.079348	3.074341	93.08809	3.837569
10	0.079653	3.748905	92.43989	3.811202
11	0.079704	3.801534	92.34360	3.854865
12	0.079761	3.883073	92.25065	3.866274

Reel efektif döviz kurunda meydana gelen değişimlerin kendisi ve diğer değişkenler tarafından hangi oranlarda açıklandığı incelendiğinde, oldukça yüksek oranda kendisi tarafından açıklandığı görülmektedir. D_LREER ve D_LFGDP değişkenlerinin açıklama oranı ise oldukça düşüktür. Tablo 27'ye göre sekizinci dönemde kurda yaşanan bir değişimin %93,1'i kendisi, %3,7'si D_LFGDP ve %3'ü de D_LMLTX tarafından açıklanmaktadır.

3.3.6.4. İhracat – Model VAR 4

Model 4'te bulunan düşük teknoloji ihracatı ve reel efektif kur için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları iki ayrı tabloda sunulmuştur. Bu tablolardan; Tablo 28 düşük teknoloji ihracatı ve Tablo 29 da reel efektif döviz kuru için yapılmış olan varyans ayrıştırması sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 28: D_LLTX İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.047304	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.050488	88.70261	0.002234	11.29516
3	0.051452	87.96026	0.606803	11.43294
4	0.052023	87.25718	0.661977	12.08085
5	0.052333	87.06859	0.912751	12.01866
6	0.052408	86.88016	1.123493	11.99635
7	0.052472	86.67937	1.201179	12.11945
8	0.052580	86.33213	1.196612	12.47126
9	0.052631	86.17758	1.322701	12.49972
10	0.052634	86.17355	1.325237	12.50121
11	0.052644	86.15848	1.345138	12.49638
12	0.052649	86.14903	1.353544	12.49742

Tablo 28'e göre, düşük teknoloji düzeyine ait toplam ihracatta yaşanan bir değişimi açıklama gücü en yüksek olan yine değişkenin kendisidir. D_LLTX'teki değişimi ikinci en yüksek açıklama gücüne sahip olan değişken ise D_LFGDP'dir. Örneğin; sekizinci dönem için D_LLTX'te meydana gelen değişimin %86,3'ü kendisi, %12,4'ü D_LFGDP ve %1,1'i de D_REER tarafından açıklanmaktadır. Bu örnekten de anlaşılacağı üzere açıklama oranı en düşük olan değişken reel efektif döviz kurudur. Varyans ayrıştırmasından elde edilen bu sonuçlar, Model 4 için yapılan nedensellik ve etki tepki analizi sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Tablo 29 incelendiğinde, reel efektif döviz kurunda yaşanan değişimlerin oldukça yüksek oranda kendisi tarafından açıklandığı görülmektedir. Buna göre; D_LLTX ve D_LFGDP değişkenlerinin, D_LREER'de meydana gelen değişimleri açıklama gücü ise bir o kadar düşüktür. Örneğin; sekizinci dönem baz alındığında D_LREER'de ortaya çıkan değişimlerin %96,6'sı kendisi, %2,2'si D_LLTX ve %1'i de D_LFGDP tarafından açıklandığı Tablo 29'dan görülebilmektedir.

Tablo 29: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.072483	0.245651	99.75435	0.000000
2	0.073284	1.655575	98.20627	0.138151
3	0.074420	1.609705	97.47428	0.916014
4	0.074446	1.655468	97.41644	0.928090
5	0.076902	2.046283	96.99669	0.957030
6	0.077029	2.204298	96.81720	0.978501
7	0.077387	2.196829	96.71890	1.084269
8	0.077406	2.234061	96.67105	1.094891
9	0.077522	2.295612	96.56430	1.140092
10	0.077530	2.307018	96.55301	1.139977
11	0.077584	2.313470	96.53748	1.149054
12	0.077588	2.319889	96.52899	1.151126

3.3.6.5. İhracat – Model VAR 5

Model 5'e ait varyans ayrıştırmaları, toplam imalat sanayi ihracatının Tablo 30 ve reel efektif döviz kurunun Tablo 31'de olmak üzere iki tabla halinde gösterilmiştir. İlk olarak; Tablo 30 incelendiğinde D_LTOTX'te meydana gelen değişimin yüksek oranda değişkenin kendisi tarafından açıklandığı görülmektedir. Diğer iki değişken açıklama yüzdesi olarak karşılaştırıldığında, D_LFGDP değişkeninin D_LREER'e göre imalat sanayi toplam ihracatında meydana gelen değişimleri daha yüksek oranda açıkladığı tespit edilmiştir. Örneğin; sekizinci dönem için D_LTOTX'teki bir değişimin %83,2'si kendisi, %11,7'si D_LFGDP ve %4,9'u da D_LREER tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 30: D_LTOTX İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LTOTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.058303	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.062147	89.52562	3.819972	6.654410
3	0.065554	90.38287	3.434760	6.182374
4	0.068804	85.65302	3.161278	11.18570
5	0.069274	85.00120	3.867241	11.13156
6	0.069628	84.65348	3.959386	11.38713
7	0.070317	83.06054	4.962861	11.97660
8	0.070872	83.28386	4.920887	11.79525
9	0.071139	83.36334	4.929226	11.70744
10	0.071148	83.34572	4.946485	11.70779
11	0.071334	83.28150	5.068464	11.65003
12	0.071432	83.17564	5.080036	11.74432

Tablo 31 incelendiğinde ise reel efektif döviz kurunda meydana gelen değişimin kendisi ve diğer değişkenler tarafından açıklanma oranları görülebilmektedir. D_LREER’de meydana gelen değişimi açıklama oranı en yüksek değişken yine kendisidir. Açıklama gücü en yüksek ikinci değişken ise D_LFGDP iken en düşük oran da D_LTOTX’e aittir. Örneğin; onuncu dönem için D_LREER’de meydana gelen bir değişimin %81,3’ü kendisi, %12,5’u D_LFGDP ve %6’sı da D_LTOTX tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 31: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LTOTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.071752	1.173790	86.31127	12.51494
2	0.072022	1.358518	86.14484	12.49664
3	0.073420	1.455821	86.14088	12.40330
4	0.074268	1.904225	84.32290	13.77287
5	0.077171	2.967904	84.20437	12.82772
6	0.077826	4.312176	83.07480	12.61302
7	0.078250	4.266202	83.04216	12.69164
8	0.078614	5.031572	82.38430	12.58413
9	0.078763	5.022460	82.32975	12.64779
10	0.079228	6.094313	81.37042	12.53526
11	0.079327	6.082927	81.41235	12.50472
12	0.079453	6.208815	81.31981	12.47138

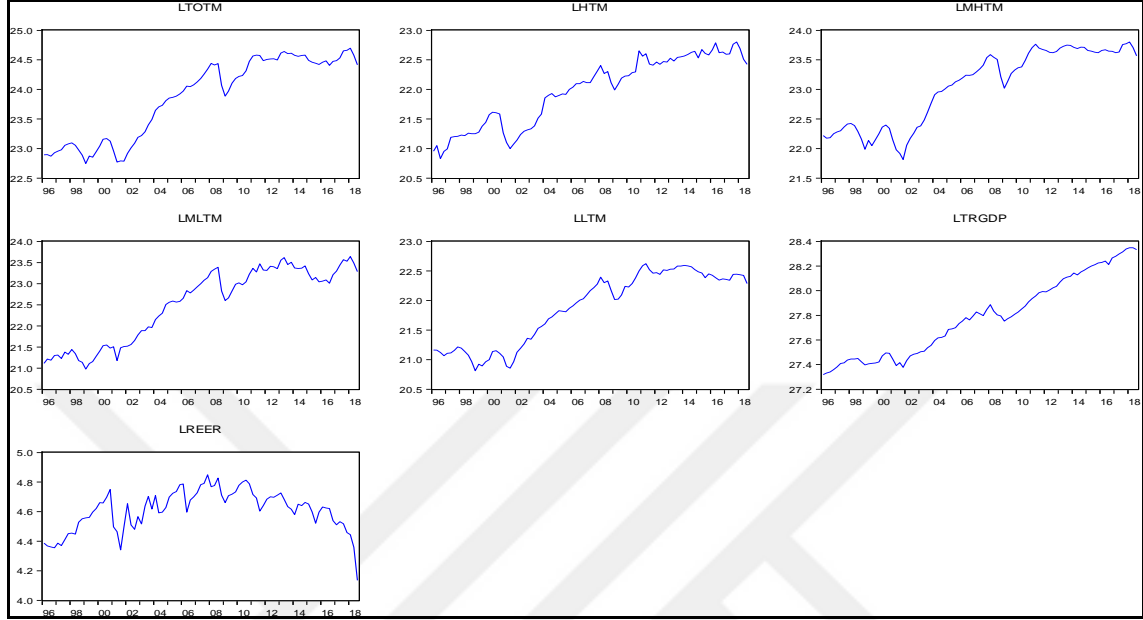
3.4. İthalat Modelleri İçin Analiz Sonuçları

3.4.1. Durağanlık Analizi

Tıpkı ihracat modelleri analizlerine başlamadan önce serilerin durağanlığının kontrol edildiği gibi ithalat modelleri için de aynı işlemin yapılması gerekmektedir. Bu amaçla, ilk olarak bir ön

bilgi edinebilmek amacıyla ithalat modellerinde kullanılacak olan değişkenlerin tümüne ait zaman serisi grafikleri incelenebilir.

Grafik 26: İthalat Modellerine Ait Değişkenlerin Düzey Değerleri



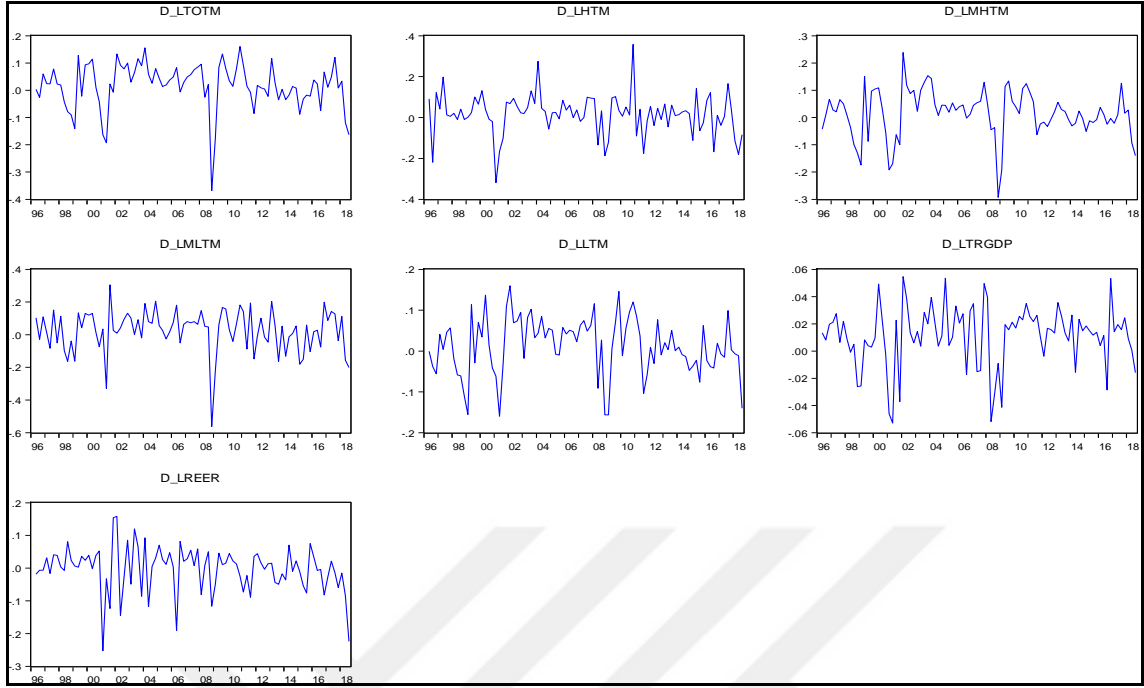
İthalat modellerinde yer alan LHTM, LMHTM, LMLTM, LLTM, LTOTM LREER ve LTRGDP değişkenlerinin düzey değerlerine ait grafiklerin tümü Grafik 26'da birlikte sunulmaktadır. Bu grafikler incelendiğinde değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları anlaşılabilir. Buna göre, durağanlık sınaması yapmak ve değişkenlerin durağanlık derecesini öğrenebilmek için ADF birim kök testi kullanılmaktadır. Bu teste ait sonuçlar ise Tablo 32'de verilmektedir.

Tablo 32: İthalat Modellerine Ait Değişkenler İçin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzyey	t-stat prob.	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli
LTOTM	I(0)	t-stat	1.029256	-1.415492	-1.891527
		prob.	0.9194	0.5713	0.6506
	I(1)	t-stat	-5.639176	-5.740021	-5.764086
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LREER	I(0)	t-stat	-0.422321	-1.533575	-0.996276
		prob.	0.5283	0.5122	0.9388
	I(1)	t-stat	-9.305686	-9.260853	-9.619624
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LHTM	I(0)	t-stat	1.507563	-1.577519	-1.871866
		prob.	0.9668	0.4899	0.6608
	I(1)	t-stat	-8.329019	-8.507016	-8.535133
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LMHTM	I(0)	t-stat	0.897416	-1.498377	-2.160038
		prob.	0.8999	0.5300	0.5054
	I(1)	t-stat	-5.453085	-5.528291	-5.535478
		prob.	0.0000	0.0000	0.0001
LMLTM	I(0)	t-stat	1.716872	-1.343940	-1.417632
		prob.	0.9787	0.6061	0.8493
	I(1)	t-stat	-8.481825	-8.682160	-8.688755
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LLTM	I(0)	t-stat	1.019052	-1.162831	-1.261804
		prob.	0.9180	0.6874	0.8907
	I(1)	t-stat	-6.129579	-6.218983	-6.228183
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000
LTRGDP	I(0)	t-stat	4.768344	0.301919	-2.050924
		prob.	1.0000	0.9772	0.5655
	I(1)	t-stat	-6.663604	-7.913386	-7.900519
		prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Tablo 32’de sunulan ve değişkenlerin düzey değerlerine ait test sonuçlarına bakıldığında, Grafik 26’dan elde edilen ön bilgiye paralel olarak serilerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları bulgusu elde edilmiştir. Bu tabloya göre, seriler birinci dereceden farklarında durağandır. Bu sebeple, ithalat modelleri için yapılan analizlerde serilerin birinci farkları kullanılmıştır. Analizlerde birinci farklarının kullanıldığını ifade etmek için değişkenlerin gösterimleri “D_LHTM, D_LMHTM, D_LMLTM, D_LLTM, D_LTOTM, DLREER ve D_LTRGDP” şeklinde güncellenmiştir. Bu değişkenlerin, durağan olduğu birinci dereceden farklarına ait grafikler ise Grafik 27’de verilmektedir. Bu grafiklerden, serilerin ortalamalarının değişmediği ve belirli bir ortalama etrafında dalgalandıkları açıkça görülmektedir. Ayrıca, Grafik 26 ile 27 karşılaştırıldığında da bu durum fark edilebilir.

Grafik 27: İthalat Modellerine Ait Değişkenlerin Birinci Farkları



3.4.2. Uygun Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

VAR modelini oluşturabilmek, nedensellik testi, eşbütünleşme analizi, etki tepki ve varyans ayrıştırması analizlerini yapabilmek için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu sebeple, tüm ithalat modelleri için bilgi kriterleri tarafından önerilen uygun gecikme uzunlukları Tablo 33'te sunulmuştur. VAR 6 Modeli için LR, FPE ve AIC bilgi kriterlerinin önermiş olduğu 1. gecikme uzunluğunda VAR varsayımları sağlandığından uygun gecikme uzunluğu bir olarak kabul edilmiştir. 1 gecikmeli VAR 6 Modelinin varsayımları yerine getirip getirmediği ise testler ile sınanmıştır. Öncelikle, AR kökleri grafiği oluşturularak modelin istikrarlılığı sınanmıştır. Buna göre, tüm AR kökleri birim çember içerisinde konulduğundan modelin istikrarlı olduğu sonucuna varılır.²¹ Daha sonra da otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olup olmadığı analiz edilmiştir. 1 gecikmeli Model 6 için yapılan LM testi ve White testi sonuçlarına göre modelde ne otokorelasyon ne de değişen varyans sorunu yoktur.²²

Orta-yüksek teknoloji ithalatını temsil eden VAR 7 Modeli (D_LMHTM, D_LREER, D_LTRGDP) için FPE ve HQ bilgi kriterlerinin önerdiği 1. gecikme uzunluğunda VAR varsayımlarının sağlanamadığı fakat LR ve AIC bilgi kriterlerinin önerdiği 4. gecikmede

²¹ Tüm VAR modellerine ait AR kökleri grafikleri Ek 1'de verilmiştir.

²² Tüm VAR modellerine ait LM testi sonuçları Ek 2'de, White testi sonuçları ise EK 3'teki tabloda verilmiştir.

varsayımların sağlandığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, Model 7 için uygun gecikme 4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 33: İthalat Modelleri İçin Bilgi Kriterlerinin Uygun Gecikme Uzunluğu Önerileri

Model	Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
MODEL 6	0	383.5809	NA	1.87e-08	-9.282461	-9.194410*	-9.247110*
	1	393.6607	19.17625*	1.82e-08*	-9.308798*	-8.956596	-9.167394
	2	398.5664	8.973784	2.01e-08	-9.208937	-8.592582	-8.961480
	3	404.3504	10.15719	2.18e-08	-9.130497	-8.249989	-8.776986
	4	411.4481	11.94492	2.30e-08	-9.084099	-7.939440	-8.624536
	5	417.5181	9.771308	2.48e-08	-9.012637	-7.603826	-8.447021
	6	421.6952	6.418496	2.82e-08	-8.895006	-7.222042	-8.223336
	7	424.7542	4.476520	3.31e-08	-8.750102	-6.812987	-7.972380
	8	433.5712	12.25776	3.39e-08	-8.745638	-6.544371	-7.861863
MODEL 7	0	400.9311	NA	1.22e-08	-9.705636	-9.617586*	-9.670285
	1	418.7988	33.99221	9.85e-09*	-9.921922	-9.569719	-9.780518*
	2	423.4686	8.542299	1.10e-08	-9.816307	-9.199952	-9.568850
	3	430.3790	12.13538	1.16e-08	-9.765342	-8.884835	-9.411832
	4	445.8219	25.98932*	9.93e-09	-9.922486*	-8.777827	-9.462923
	5	450.6080	7.704460	1.11e-08	-9.819708	-8.410897	-9.254092
	6	453.6170	4.623519	1.30e-08	-9.673585	-8.000622	-9.001916
	7	459.6702	8.858391	1.41e-08	-9.601713	-7.664598	-8.823991
	8	468.5626	12.36250	1.44e-08	-9.599087	-7.397819	-8.715312
MODEL 8	0	353.0441	NA	4.23e-08	-8.464490	-8.288388*	-8.393788*
	1	365.8511	24.05212*	3.86e-08*	-8.557343*	-8.117089	-8.380588
	2	372.0404	11.17092	4.14e-08	-8.488789	-7.784383	-8.205981
	3	377.5051	9.463285	4.52e-08	-8.402563	-7.434005	-8.013701
	4	385.4906	13.24434	4.66e-08	-8.377820	-7.145110	-7.882906
	5	390.4528	7.866794	5.19e-08	-8.279335	-6.782474	-7.678368
	6	397.5953	10.80089	5.49e-08	-8.234031	-6.473017	-7.527011
	7	402.2647	6.719473	6.20e-08	-8.128408	-6.103242	-7.315335
	8	407.7557	7.499853	6.90e-08	-8.042822	-5.753504	-7.123696
MODEL 9	0	410.8105	NA	9.61e-09	-9.946598	-9.858547*	-9.911247*
	1	424.0154	25.12156*	8.68e-09*	-10.04916*	-9.696954	-9.907753
	2	427.9788	7.250063	9.82e-09	-9.926312	-9.309957	-9.678855
	3	432.1584	7.339816	1.11e-08	-9.808742	-8.928235	-9.455232
	4	439.4676	12.30084	1.16e-08	-9.767502	-8.622843	-9.307939
	5	441.3293	2.996853	1.39e-08	-9.593397	-8.184586	-9.027781
	6	443.8183	3.824578	1.65e-08	-9.434593	-7.761629	-8.762923
	7	447.2063	4.957991	1.92e-08	-9.297714	-7.360598	-8.519991
	8	455.0461	10.89936	2.01e-08	-9.269418	-7.068150	-8.385643
MODEL 10	0	399.7500	NA	1.26e-08	-9.676830	-9.588780*	-9.641479
	1	414.8315	28.69158	1.09e-08*	-9.825159*	-9.472956	-9.683755*
	2	418.5337	6.772292	1.24e-08	-9.695944	-9.079589	-9.448487
	3	426.0870	13.26430	1.28e-08	-9.660658	-8.780151	-9.307148
	4	437.1686	18.64961*	1.23e-08	-9.711430	-8.566771	-9.251867
	5	443.6054	10.36158	1.31e-08	-9.648912	-8.240100	-9.083295
	6	447.2227	5.558291	1.51e-08	-9.517626	-7.844663	-8.845957
	7	453.7250	9.515591	1.63e-08	-9.456707	-7.519592	-8.678985
	8	463.2617	13.25828	1.64e-08	-9.469796	-7.268529	-8.586021

Tablo 33 incelendiğinde, Model 8 (D_LMLTM, D_LREER, D_LTRGDP) için ise bilgi kriterlerinin önerdiği gecikmelerin VAR varsayımlarını sağlamadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, diğer gecikme uzunlukları sınanarak uygun gecikme 4 olarak belirlenmiştir. 4 gecikmeli VAR 8 Modeline ait AR kökleri grafiğine göre modelin istikrarlı olduğu ve ayrıca LM testi sonucuna göre otokorelasyon, White testi sonucuna göre de değişen varyans sorunu olmadığı tespit edilmiştir. Tablo 33'e göre, Model 9 (D_LLTM, D_LREER, D_LTRGDP) için LR, FPE ve AIC bilgi kriterlerinin önerdiği gecikme uzunluğu 1'dir. 1 gecikmeli Model 9, VAR varsayımlarını sağladığından uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir.

İthalat modellerinin sonucusu olan Model VAR 10 (D_LTOTM, D_LREER ve D_LTRGDP), için uygun gecikme uzunluğunu ise bilgi kriterlerinden LR 4; FPE, AIC ve HQ'da 1 olarak önermiştir. VAR varsayımlarını sağlayan uygun gecikmenin ise 4 olduğu belirlenmiştir. Buna göre, 4 gecikmeli VAR 10 Modeli istikrarlı ve otokorelasyon ile değişen varyans sorunu da içermemektedir.

3.4.3. Eşbütünleşme Analizi

İthalat modellerine ait bütün değişkenler için yapılan ADF testi sonucunda değişkenlerin düzeyde durağan olmamaları ve hepsinin birinci farkında durağan olmaları sebebiyle bütün ithalat modelleri için de eşbütünleşme analizi yapılacaktır. Bu amaçla, bütün ithalat modelleri için eşbütünleşme testini uygulayabilmek adına öncelikle uygun eşbütünleşme denklemi belirlenmiş ve daha sonra yapılan Johansen eşbütünleşme analiz sonuçları Tablo 34'te sunulmuştur. Buna göre, ithalat modellerinin tümü için eşbütünleşmeye uygun modelin trendli ve sabitli model olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra yapılan Johansen eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre ise ithalat modellerinin tümünde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu bulgusu elde edilmiştir. Dolayısıyla, reel efektif döviz kuru ve reel milli gelir ile hem teknoloji yoğunluğuna göre ayrıştırılmış ithalat hem de toplam imalat sanayi ithalatı uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.

Tüm ithalat modellerinde uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesinden dolayı modellerin hepsi için hata düzeltme modelinin de tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, ithalat modellerine ait hata terimleri serilerinin durağanlığına bakılarak hata teriminin düzeyde durağan olduğu model seçilmiş ve sonrasında hata düzeltme modelleri kurularak elde edilen sonuçlar Tablo 35'te verilmiştir. İlk olarak, Model 6'ya ait hata düzeltme sonuçları incelendiğinde, hata düzeltme katsayısının (-0.412790) negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu katsayıya göre, oluşan bir birimlik sapmanın yaklaşık %41'i bir dönem sonra düzelmekte ve yaklaşık üç dönem sonra dengeye gelmektedir. Ayrıca, değişkenlere ait katsayılar da istatistiksel olarak anlamlı olduğundan yorumlanabilir. Reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artış yüksek teknolojili ürünlerin toplam ithalatını %0.594, yurt içi reel gelirdeki %1'lik bir artış ise %1.935 oranında bir

artışa neden olur. Dolayısıyla, D_LHTM'nin D_LTRGDP'ye karşı daha duyarlı olduğu söylenebilir.

Tablo 34: İthalat Modellerine Ait Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Model	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
MODEL 6	$r=0$	0.460150	123.9326	42.91525	0.0000***
	$r\leq 1$	0.413302	69.68370	25.87211	0.0000***
	$r\leq 2$	0.227880	22.75816	12.51798	0.0007***
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.460150	54.24887	25.82321	0.0000***
	$r\leq 1$	0.413302	46.92554	19.38704	0.0000***
	$r\leq 2$	0.227880	22.75816	12.51798	0.0007***
MODEL 7	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.270113	54.37968	42.91525	0.0025***
	$r\leq 1$	0.175426	27.61616	25.87211	0.0301**
	$r\leq 2$	0.123666	11.22066	12.51798	0.0815*
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.270113	26.76352	25.82321	0.0375**
	$r\leq 1$	0.175426	16.39550	19.38704	0.1291
$r\leq 2$	0.123666	11.22066	12.51798	0.0815*	
MODEL 8	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.285557	67.53115	42.91525	0.0000***
	$r\leq 1$	0.225299	38.94969	25.87211	0.0007***
	$r\leq 2$	0.183684	17.25106	12.51798	0.0075**
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.285557	28.58146	25.82321	0.0211**
	$r\leq 1$	0.225299	21.69863	19.38704	0.0227**
$r\leq 2$	0.183684	17.25106	12.51798	0.0075***	
MODEL 9	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.465588	55.13980	25.82321	0.0000***
	$r\leq 1$	0.328575	35.05504	19.38704	0.0001***
	$r\leq 2$	0.203062	19.97414	12.51798	0.0024***
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.465588	55.13980	25.82321	0.0000***
	$r\leq 1$	0.328575	35.05504	19.38704	0.0001***
$r\leq 2$	0.203062	19.97414	12.51798	0.0024***	
MODEL 10	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.285615	59.41706	42.91525	0.0005***
	$r\leq 1$	0.174012	30.82875	25.87211	0.0111**
	$r\leq 2$	0.157613	14.57882	12.51798	0.0223**
	Sıfır Hipotezi	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Prob
	$r=0$	0.285615	28.58832	25.82321	0.0211**
	$r\leq 1$	0.174012	16.24992	19.38704	0.1348
$r\leq 2$	0.157613	14.57882	12.51798	0.0223**	

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Model 7'ye ait hata düzeltme katsayısı da (-0.083313) ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, bir birimlik sapmanın yaklaşık %8'inin bir dönem sonra düzeleceği ve ortalama on iki dönem sonra da dengeye gelineceği ifade edilebilir. Ayrıca, D_LREER ve D_LTRGDP değişkenlerine ait katsayılar da istatistiksel olarak anlamlı olduğundan yorumlanabilir. Reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artış %0.408 oranında, yurt içi reel gelirdeki %1'lik artış ise %2.446 oranında Türkiye'nin orta-yüksek teknoloji ithalatını artırmaktadır. Dolayısıyla, orta yüksek teknoloji ithalatına ait gelir esnekliğinin kur esnekliğinden daha yüksek olduğu ifade edilebilir.

Tablo 35'ten de görülebileceği üzere Model 8'in hata düzeltme katsayısı (-0.114758) negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu yüzden, dengeden bir birimlik sapma meydana geldiğinde bunun %11'inin bir dönem sonra düzeleceği ve yaklaşık dokuz dönem sonra da dengeye gelineceği şeklinde yorum yapılabilir. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde ise reel efektif döviz kuruna ait katsayının istatistik olarak anlamsız fakat yurt içi gelire ait katsayının anlamlı olduğu gözükmemektedir. Buna göre, D_LTRGDP'de meydana gelen %1'lik bir değişimin Türkiye'nin orta-düşük teknoloji ürünleri ithalatını %2.359 oranında artıracağı ifade edilebilir.

Model 9 için elde edilen hata düzeltme katsayısı (-0.063476) ise %5 önem düzeyine göre istatistiksel olarak anlamsızken %10 önem düzeyi dikkate alındığında anlamlıdır. Buna istinaden, dengeden bir birimlik sapma meydana geldiğinde bunun yaklaşık %6'sı bir dönem sonra düzelmekte yani yaklaşık on yedi dönem sonra dengeye gelmektedir. Değişkenlere ait katsayılara bakıldığında ise ikisinin de %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla; reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artışın %0.333, yurt içi reel gelirdeki %1'lik artışın da %1.656 oranında düşük teknolojili malların ithalatını artırdığı söylenebilir. Tıpkı diğer teknoloji düzeylerinde olduğu gibi burada da gelir esnekliğinin kur esnekliğine göre daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

Sonucu model olan Model 10'a ait hata düzeltme katsayısı (-0.088039) da istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu katsayı, dengeden bir birimlik bir sapma olduğunda bir dönem sonra bunun %8'nin düzeleceğini ve yaklaşık on iki dönem sonra dengeye gelineceğinin göstermektedir. Ayrıca, değişkenlere ait katsayıların da %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artışın %0.387 ve yurt içi reel gelirdeki %1'lik artışın ise %2.246 oranında toplam imalat sanayi ithalatını artıracağı ifade edilebilir. Hata düzeltme modelinden elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, orta-düşük teknoloji düzeyi hariç, ürünlerin teknoloji yoğunluğu arttıkça ithalatın kur esnekliğinin arttığı ifade edilebilir. Ayrıca, tüm ithalat modellerinde ithalatın gelir esnekliğinin kur esnekliğinden daha yüksek olduğu da gözlemlenmiştir.

Tablo 35: İthalat Modellerine Ait Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Model	Bağımlı Değişken: D_LHTM				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
MODEL 6	D_LREER	0.594488	0.114128	5.208966	0.0000***
	D_LTRGDP	1.935139	0.348541	5.552119	0.0000***
	ECM _{t-1}	-0.412790	0.083010	-4.972749	0.0000***
	Sabit	-0.004335	0.008716	-0.497409	0.6202
	R ² = 0.473388 F _{istatistiği} = 25.76941 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000000***				
MODEL 7	Bağımlı Değişken: D_LMHTM				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.408499	0.094888	4.305059	0.0000***
	D_LTRGDP	2.446878	0.292190	8.374270	0.0000***
	ECM _{t-1}	-0.083313	0.040464	-2.058919	0.0425**
Sabit	-0.011593	0.007274	-1.593781	0.1147	
R ² = 0.512988 F _{istatistiği} = 30.19569 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000000***					
MODEL 8	Bağımlı Değişken: D_LMLTM				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.200317	0.180667	1.108762	0.2706
	D_LTRGDP	2.359659	0.549073	4.297532	0.0000***
	ECM _{t-1}	-0.114758	0.050425	-2.275798	0.0253**
Sabit	-0.002196	0.013731	-0.159912	0.8733	
R ² = 0.221365 F _{istatistiği} = 8.149919 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000077***					
MODEL 9	Bağımlı Değişken: D_LLTM				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.333188	0.085276	3.907169	0.0002***
	D_LTRGDP	1.656514	0.261803	6.327332	0.0000***
	ECM _{t-1}	-0.063476	0.032802	-1.935150	0.0563*
Sabit	-0.005303	0.006528	-0.812395	0.4188	
R ² = 0.399449 F _{istatistiği} = 19.06730 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000000***					
MODEL 10	Bağımlı Değişken: D_LTOTM				
	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Prob
	D_LREER	0.387814	0.096525	4.017750	0.0001***
	D_LTRGDP	2.246268	0.294527	7.626685	0.0000***
	ECM _{t-1}	-0.088039	0.041491	-2.121858	0.0367**
Sabit	-0.007481	0.007356	-1.016996	0.3120	
R ² = 0.472597 F _{istatistiği} = 25.68777 Prob (F _{istatistiği}) = 0.000000***					

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

3.4.4. Nedensellik Analizi

Çalışmada, ihracat modellerinde olduğu gibi ithalat modellerinde de değişkenler arasındaki ilişki Toda-Yamamoto (TY) nedensellik analizi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna göre, ithalat modelleri için TY nedensellik analizine ait sonuçlar Tablo 36'da toplu şekilde sunulmuştur.

Tablo 36'ya göre, Model VAR 6 için LREER'in LHTM'nin nedeni olduğu ifade edilebilmektedir. Elde edilen bu sonuç modele ait Granger analiz sonucuyla da uyumaktadır.²³ Ayrıca, TY analizinden elde edilen bir diğer nedensellik ilişkisi de LHTM'den LTRGDP'ye doğrudur. Model 7 için elde edilen TY nedensellik sonuçlarına göre ise LTRGDP ve LMHTM değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik söz konusudur. Bu sonuç, Granger nedensellik testi sonuçlarıyla da uyumludur. Ayrıca, TY sonuçlarına göre LREER ile LMHTM arasında nedensel

²³ İthalat modellerinin tümüne (Model 6, 7, 8, 9 ve 10) ait Granger nedensellik testi sonuçları Ek 10'da verilmiştir.

bir bağı bulunmazken Granger sonuçlarına göre %10 anlamlılık düzeyinde LREER => LMHTM şeklinde bir nedensellik tespit edilmiştir.

Tablo 36: İthalat Modellerine Ait TY Nedensellik Testi Sonuçları²⁴

Model	Sıfır Hipotezi	(d+k)	Chi-sq	Prob	Karar
MODEL 6	LREER \nrightarrow LHTM	1+1=2	3.820118	0.0506	Ret
	LHTM \nrightarrow LREER	1+1=2	0.174817	0.6759	Kabul
	LTRGDP \nrightarrow LHTM	1+2=3	1.014331	0.6022	Kabul
	LHTM \nrightarrow LTRGDP	1+2=3	5.902480	0.0523	Ret
MODEL 7	LREER \nrightarrow LMHTM	1+5=6	8.642009	0.1242	Kabul
	LMHTM \nrightarrow LREER	1+5=6	3.127367	0.6804	Kabul
	LTRGDP \nrightarrow LMHTM	1+6=7	13.62144	0.0342	Ret
	LMHTM \nrightarrow LTRGDP	1+6=7	21.39679	0.0016	Ret
MODEL 8	LREER \nrightarrow LMLTM	1+2=3	3.956971	0.0467	Ret
	LMLTM \nrightarrow LREER	1+2=3	3.171271	0.0749	Ret
	LTRGDP \nrightarrow LMLTM	1+1=2	3.019935	0.0822	Ret
	LMLTM \nrightarrow LTRGDP	1+1=2	1.190493	0.2752	Kabul
MODEL 9	LREER \nrightarrow LLTM	1+1=2	3.885348	0.0487	Ret
	LLTM \nrightarrow LREER	1+1=2	0.129337	0.7191	Kabul
	LTRGDP \nrightarrow LLTM	1+2=3	0.844009	0.6557	Kabul
	LLTM \nrightarrow LTRGDP	1+2=3	8.942945	0.0114	Ret
MODEL 10	LREER \nrightarrow LTOTM	1+5=6	8.654452	0.1363	Kabul
	LTOTM \nrightarrow LREER	1+5=6	4.364861	0.4982	Kabul
	LTRGDP \nrightarrow LTOTM	1+6=7	12.59462	0.0499	Ret
	LTOTM \nrightarrow LTRGDP	1+6=7	12.33769	0.0548	Ret

Tablo 36’da yer alan Model 8’e ait analiz sonuçlarına göre, %5 önem düzeyinde LREER’den orta-düşük teknolojiye doğru, %10 anlamlılık düzeyinde ise tersi yönde bir nedensellik vardır. Dolayısıyla, model 8 için LREER ile LMLTM arasında çift yönlü nedensellik söz konusudur. Ayrıca, yine %10 önem seviyesinde LTRGDP => LMLTM şeklinde bir nedensellik tespit edilmiştir. Bu nedensellik ilişkisi, Granger analizinden elde edilen sonuçla da uyumludur. Model 9 için ise %5 anlamlılık düzeyinde LREER’den düşük teknoloji ürünlerin toplam ithalatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu nedensellik ilişkisi, Granger nedensellik analizi sonuçlarında ise %10 anlam düzeyinde tespit edilmiştir. Ayrıca, TY testi sonuçlarından elde edilen bir diğer nedensellik de LLTM’den LTRGDP’ye doğrudur.

Sonucu ithalat modeli olan Model 10 için TY nedensellik sonuçları incelendiğinde, %5 önem düzeyinde LTRGDP’den imalat sanayi toplam ithalatına doğru, %10 önem düzeyinde ise tersi yönde bir nedensellik tespit edilmiştir. Bu sebeple, LTRGDP ile LTOTM arasında çift yönlü bir nedensellikten söz edilebilir. Bu model için hem TY hem de Granger sonuçlarına göre, LREER

²⁴ Tablonun sıfır hipotez bölümünde yer alan “ \nrightarrow ” gösterim şekli nedensellik olmadığı anlamını taşımaktadır.

ile imalat sanayi toplam ithalatı arasında ise herhangi bir nedensel ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. İthalat modellerine ait TY nedensellik sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, reel efektif kur ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisinin toplam imalat sanayi ithalatı ile teknoloji yoğunluğuna göre ayrılmış ithalata göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Şöyle ki, reel efektif kurla toplam imalat sanayi ithalatı arasında herhangi bir nedensellik bulunamamışken, yüksek teknoloji ithalatı hariç diğer teknoloji gruplarında ise kurdan ithalata doğru nedensel bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4.5. Etki Tepki Fonksiyonları

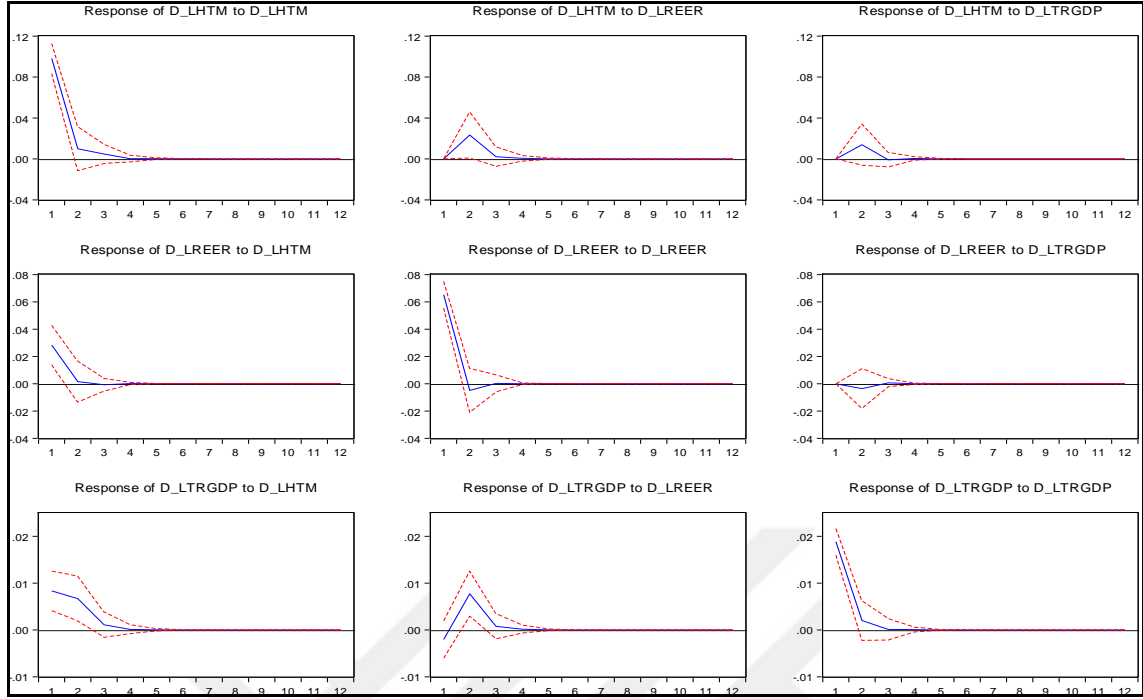
VAR modeli tahmini sonrası elde edilebilen etki tepki fonksiyonları, her bir ithalat modeli için ayrı ayrı olmak üzere bu başlık altında verilecektir.

3.4.5.1. İthalat – Model VAR 6

VAR 6 ithalat modeli için yapılan etki tepki analizinden elde edilen grafiklerin hepsi Grafik 28’de verilmektedir. Bu model için etki tepki analizlerinin tablo hali ise Ek 11’de yer almaktadır. İlk olarak, değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında yüksek teknoloji ürünlerin toplam ithalatının nasıl tepkiler verdiği ele alınmaktadır. Buna göre değişken, kendisinde meydana gelen bir şoktan ilk dönemler oldukça güçlü bir şekilde etkilenirken altıncı dönem itibariyle bu etki neredeyse kaybolmaktadır. Ayrıca etkinin yönü on iki dönem boyunca pozitif yöndedir. D_LHTM, D_LREER’deki bir şoka da on iki dönem boyunca pozitif tepki vermektedir. Örneğin; D_LREER’deki bir şoka D_LHTM’nin tepkisi ikinci dönemde 0.023244, dördüncü dönem ise 0.000499 birim şeklindedir. D_LTRGDP’deki bir şokun, D_LHTM üzerindeki etkisi ise dalgalı bir seyir izlemekle birlikte ikinci dönemde ortaya çıkan bu etki neredeyse beşinci dönemde kaybolmaktadır. D_LHTM, D_LTRGDP şokuna ikinci dönemde 0.013887, dördüncü dönemde ise 0.000399 birim ölçüsünde tepki vermektedir.

Reel efektif döviz kurunun şoklar karşısındaki tepkisi incelendiğinde, örneğin kendisinde meydana gelen bir birimlik şok karşısında birinci dönem güçlü ve pozitif bir tepki verdiği fakat sonrasında tepkinin gücünün giderek zayıfladığı yönünün de negatife döndüğü görülmektedir. D_LREER’in, D_LHTM’de meydana gelen bir şoka verdiği tepkinin de ilk iki dönem pozitif ve güçlü olduğu ancak etkisi giderek zayıflayan bu tepkinin yönünün de zaman zaman negatife döndüğü tespit edilmiştir. Değişkenin, D_LTRGDP’deki bir şok karşısındaki tepkisi ise ikinci dönemde ortaya çıkmakta ve dönemler ilerledikçe gücü de oldukça zayıflamaktadır.

Grafik 28: Model VAR 6 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler



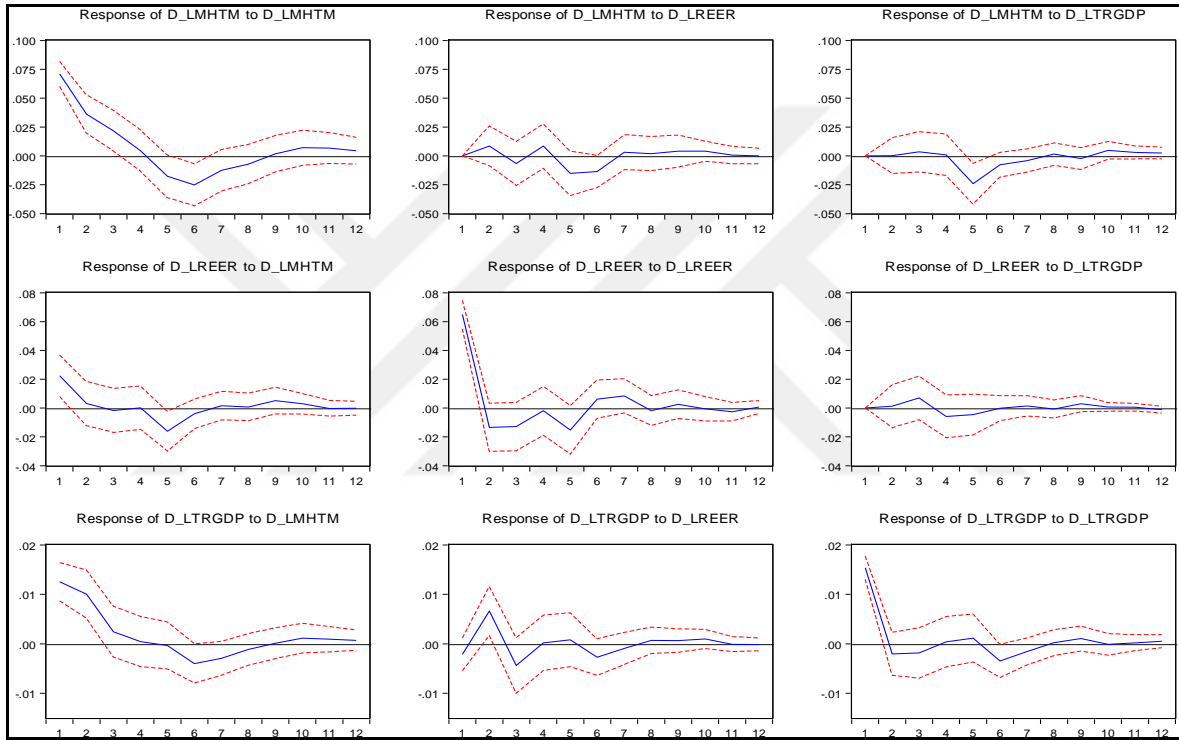
Son olarak, yurt içi reel gelirin kendinde ve diğeri değişkenlerde meydana gelen bir birimlik şoklar karşısında gösterdiği tepkiler irdelenmektedir. Bu amaçla; ilk önce değişkenin kendisinde ortaya çıkan bir şoka verdiği tepki incelendiğinde, birinci dönemde gcl fakat gücünün giderek zayıfladığı ve on iki dönem boyunca yönünün pozitif olduğu bir tepki profili çıkmaktadır. D_LTRGDP'nin, D_LHTM'deki bir şoka verdiği tepkinin yönü de on iki dönem boyunca pozitiftir. D_LREER'e verilen bir şoka D_LTRGDP'nin tepkisi ise sadece ilk dönem negatif ve gcl iken sonrasında yönü pozitifte dönmekte gücü de zayıflamaktadır.

3.4.5.2. İthalat – Model VAR 7

VAR 7 Modelinde yer alan değişkenler için yapılan etki tepki fonksiyonlarının grafiksel gösterimi Grafik 29'da sunulurken tablo şeklinde olan gösterimi ise Ek 12'de verilmiştir. Öncelikle; değişkenlerin tümüne verilen şoklar karşısında orta-yüksek teknoloji ithalatının tepkileri incelendiğinde, örneğin değişkenin kendisindeki bir birimlik şoka ilk dört dönemde pozitif, takip eden dört dönemde ise negatif tepki verdiği görülmektedir. Etkisi giderek zayıflayan bu tepki, son dört dönemde tekrar pozitif yönde hareket etmektedir. Değişkenin, D_LREER ve D_LTRGDP'de meydana gelen şoklara tepkisi ise ikinci dönemde ortaya çıkmakta ve pozitif – negatif şeklinde dalgalı bir seyir izlemektedir. Örneğin; D_LMHTM değişkeni D_LREER ile D_LTRGDP'deki şoklara sırasıyla ikinci dönemde '0.008598' '0.000142', altıncı dönemde '-0.013625' '-0.007644' ve onuncu dönemde ise '0.003999' '0.004779' birim tepkiler vermiştir.

İkinci olarak, bir diğer değişken reel efektif döviz kurunun şoklar karşısındaki tepkileri incelenmektedir. Buna göre, değişkenin kendisine verilen bir şoka birinci dönemde güçlü ve pozitif bir tepki verdiği fakat sonrasında tepkinin gücünün giderek zayıfladığı yönünün de çoğu dönem negatife döndüğü tespit edilmiştir. Değişkenin, D_LMHTM'deki bir şoka verdiği tepkinin gücü de birinci ve beşinci dönem güçlü diğer dönemler zayıftır. Ayrıca, tepkinin yönü üç, beş, altı, on bir ve on ikinci dönemler dışında pozitif yönlüdür. D_LTRGDP'de ortaya çıkan bir şokun D_LREER üzerindeki etkisi ise ikinci dönemde ortaya çıkan ve dönem dönem yönü negatif olan bir etki olarak değerlendirilebilir.

Grafik 29: Model VAR 7 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler

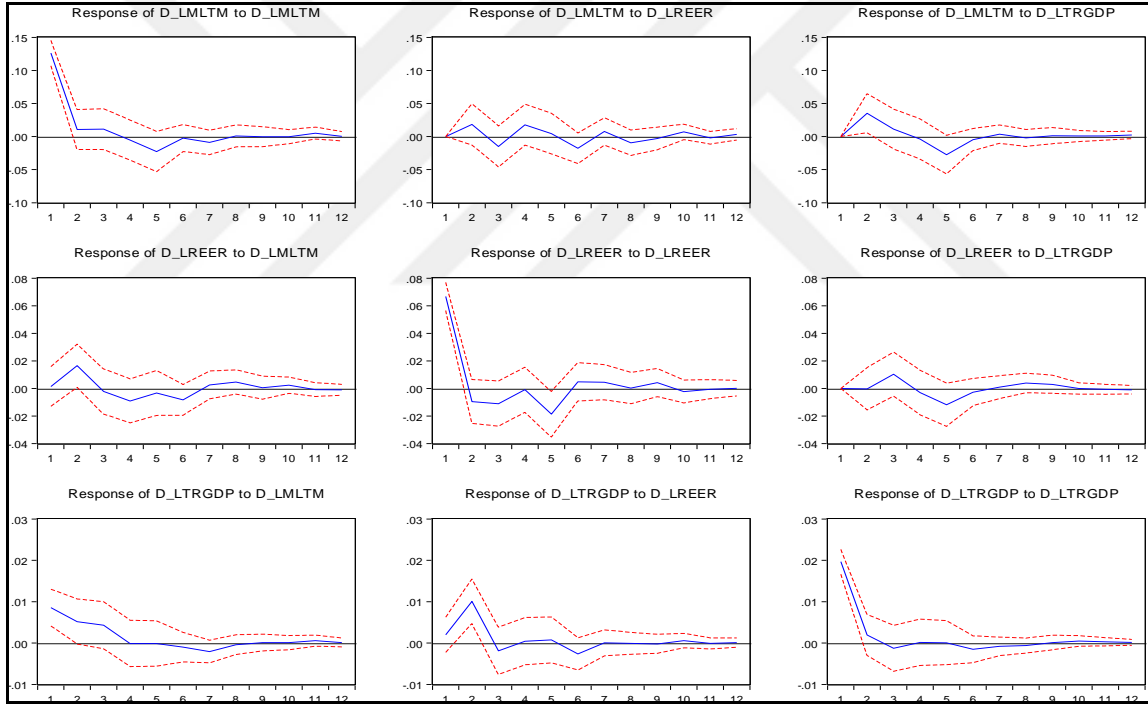


Son olarak, değişkenlere verilen şoklara karşı yurt içi reel gelirin verdiği tepkiler ele alınmaktadır. Örneğin, değişkenin kendisine verilen bir şoka tepkisi ilk dönem pozitif ve güçlü iken giderek zayıflayan tepkinin yönü de bazı dönemler (iki, üç, altı, yedi ve on) negatife dönmüştür. Bir diğer değişken D_LMHTM'de ortaya çıkan bir birimlik şoka D_LTRGDP'nin tepkisi; ilk dört dönem pozitif, takip eden dört dönem negatif ve son dört dönemse tekrar pozitif olmaktadır. Ayrıca, bu tepki ilk iki dönem güçlüyken dönemler ilerledikçe etkisinin zayıfladığı görülmüştür. D_LREER'deki bir şokun D_LTRGDP üzerindeki etkisi ise diğer iki değişkene göre daha zayıf ve yönü de kimi dönem negatif kimi dönem pozitif olarak gerçekleşmektedir.

3.4.5.3. İthalat – Model VAR 8

Model VAR 8'e ait etki tepki analiz sonuçlarının grafiksel gösterimi Grafik 30'da, tablo şeklindeki gösterimi de Ek 13'te verilmiştir. İlk olarak, değişkenlere verilen şoklar karşısında orta-düşük teknoloji ithalatının nasıl tepkiler verdiği incelendiğinde örneğin; değişkenin kendisinde meydana gelen bir şoka ilk üç dönem güçlü ve pozitif tepki verdiği fakat etkisi giderek zayıflayan tepkinin yönünün de zaman zaman negatife döndüğü gözlemlenmiştir. Diğer iki değişken D_LREER ve D_LTRGDP'ye verilen şoklara D_LMLTM'nin verdiği tepkilerse ikinci dönemde ortaya çıkmakta ve dalgalı bir seyir izlemektedirler. D_LMLTM'nin D_LREER'deki şoka tepkisi ikinci dönemde -0.018226, altıncı dönemde -0.017819 ve onuncu dönemde 0.007014 birim; Aynı dönemler için D_LTRGDP'deki şoka tepkisi ise sırasıyla 0.035217, -0.004614 ve 0.000805 birim şeklinde gerçekleşmektedir.

Grafik 30: Model VAR 8 İçin Etki Tepki Analizine Ait Grafikler



İkinci olarak, değişkenlerde meydana gelen bir birimlik şoklara reel efektif döviz kurunun verdiği tepkiler incelenmiştir. Buna göre, değişken kendisinde meydana gelen bir birimlik şoka ilk dönem pozitif ve güçlü tepki verirken tepkinin gücü dönemler ilerledikçe zayıflamakta ve yönü de bazı dönemler negatif olmaktadır. Bir diğer değişken D_LMLTM'deki bir şoka verilen tepki, ikinci dönemde güçlü diğer dönemler zayıf ve tepkinin yönü de negatif-pozitif yönde inişli çıkışlı bir hal almaktadır. D_LREER'in, D_LTRGDP'de ortaya çıkan bir şoka tepkisi ise ikinci dönemde başlamakta ve kimi dönem pozitif kimi dönem negatif yönde olmaktadır.

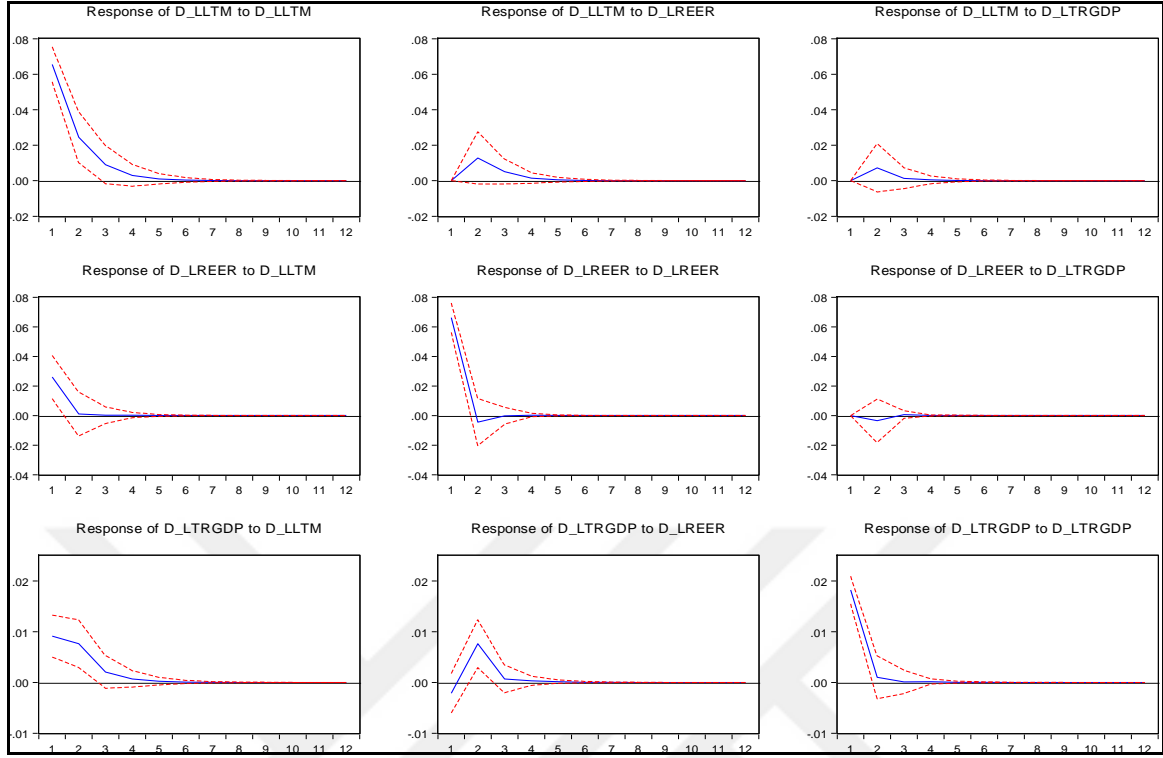
Son olarak, modeldeki üç değişkene de verilen şokların bu kez yurt içi reel gelir üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Örneğin, değişken kendisinde meydana gelen bir şoktan ilk dönem pozitif ve güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Bu etkinin gücü dönemler ilerledikçe zayıflamakta ayrıca yönü de üçüncü, altıncı, yedinci ve sekizinci dönemlerde negatif olmaktadır. Bir diğer değişken D_MLTM'deki bir birimlik şok karşısında D_LTRGDP'nin verdiği tepki ilk üç dönem pozitif, takip eden beş dönem negatif ve sonrasında tekrar pozitif yönlü gerçekleşmektedir. D_LTRGDP'nin D_LREER'deki şoka verdiği tepki ise ilk dönem pozitif ve güçlüdür. Etkisi giderek zayıflayan tepkinin yönü de üçüncü, altıncı, yedinci ve sekizinci dönemlerde negatife dönmektedir.

3.4.5.4. İthalat – Model VAR 9

Model 9 için her bir değişkenin kendisi dahil tüm değişkenlere verilen şoklar karşısında nasıl tepki verdiğini görmek amacıyla etki tepki analizi yapılarak grafiksel gösterimleri Grafik 31'de, tablo halindeki gösterimi de Ek 14'te sunulmuştur. Öncelikle; tüm değişkenlere verilen şoklar karşısında düşük teknoloji ithalatının tepkileri incelenmiştir. Buna göre örneğin; değişkenin kendisinde meydana gelen bir birimlik şoka tepkisi on iki dönem boyunca pozitif olmaktadır. Ayrıca, ilk iki dönem oldukça güçlü olan bu tepki gücünü zamanla kaybetmekte hatta yedinci dönem itibariyle neredeyse kaybolmaktadır. Değişkenin, D_LREER'deki bir şoka verdiği tepki de on iki dönem boyunca pozitiftir. İkinci dönemde ortaya çıkan bu tepki o dönem güçlüdür fakat tepkinin gücü zamanla azalmakta ve altıncı dönem itibariyle neredeyse kaybolmaktadır. Örneğin; D_LLTM'nin D_LREER'deki şoka tepkisi ikinci dönemde 0.012831 birim iken altıncı dönemde 0.000183 birimdir. Değişkenin, D_LTRGDP'de ortaya çıkan bir şoka tepkisi ise ikinci dönem ortaya çıkmakta ve yönü de on iki dönem boyunca pozitif olmaktadır. Bu tepki, diğerlerine göre daha zayıf ve neredeyse beşinci dönem itibariyle de kaybolmaktadır.

Bir diğer değişken reel efektif döviz kurunun kendisi dahil tüm değişkenlerde meydana gelen şoklara karşı tepkisi ele alındığında; örneğin değişkenin kendinde meydana gelen bir birimlik şoka on ikinci ve üçüncü dönemler hariç pozitif tepki verdiği ve tepkinin de beşinci dönem itibariyle neredeyse kaybolduğu söylenebilir. D_LLTM'deki bir şokun D_LREER üzerindeki etkisi on iki dönem boyunca pozitif, ancak üçüncü dönem itibariyle bu etki neredeyse kaybolmaktadır. D_LTRGDP'deki bir şoka D_LREER'in tepkisi ise ikinci dönemde ve negatif olarak ortaya çıkmakta fakat takip eden diğer tüm dönemlerde pozitif yönlü olmaktadır. Aynı zamanda, bu zayıf etki de neredeyse dördüncü dönem itibariyle kaybolmaktadır.

Grafik 31: Model VAR 9 İçin Etki Tepki Fonksiyonlarına Ait Grafikler



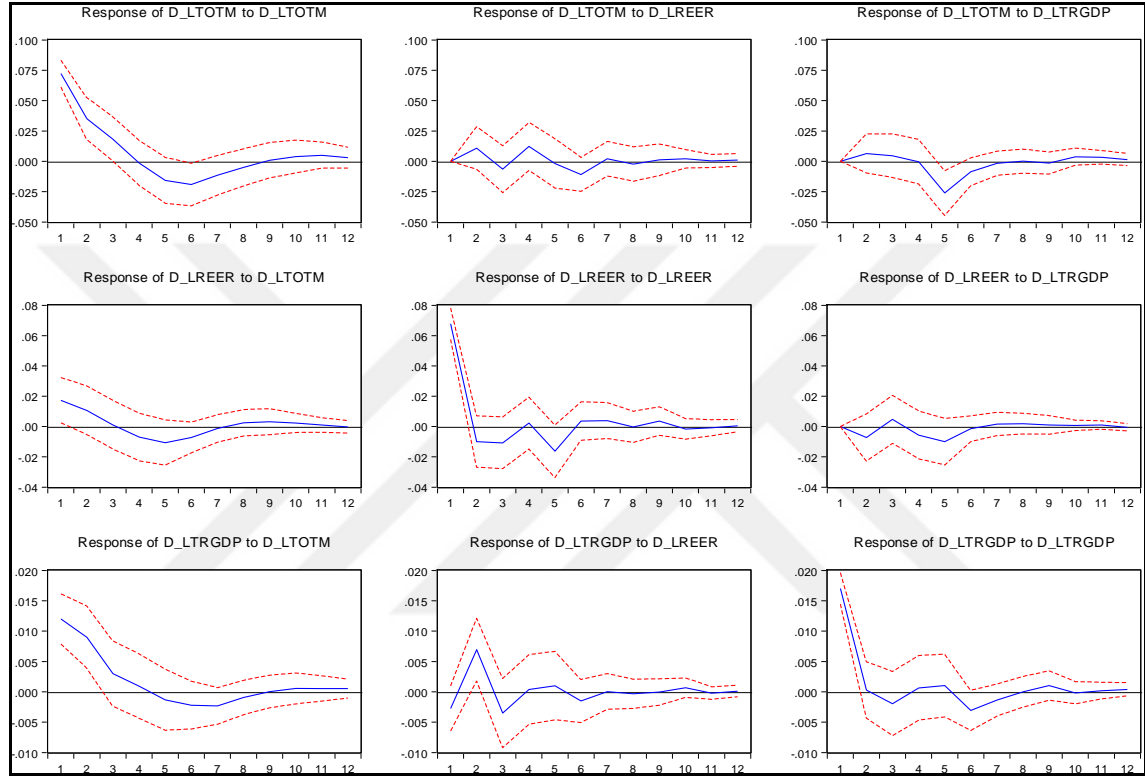
Son olaraksa değişkenlere verilen bir birimlik şoklar karşısında yurt içi reel gelirin tepkileri irdelenmektedir. D_LTRGDP, kendisine verilen bir şok karşısında on iki dönem boyunca pozitif tepki vermektedir. İlk iki dönem güçlü bir tepki söz konusu iken tepkinin gücü giderek zayıflamış ve neredeyse dördüncü dönem itibariyle yok olmuştur. D_LTRGDP, D_LLTM'deki bir şoka da on iki dönem boyunca pozitif yönde tepki vermektedir. İlk iki dönem daha güçlü olan bu tepki giderek zayıflamaktadır. D_LTRGDP, D_LREER'deki bir şoka ise diğer şoklara nazaran daha küçük tepkiler göstermektedir. Sadece birinci dönemde yönü negatif olan bu tepki yaklaşık beşinci dönem itibariyle neredeyse yok olmaktadır.

3.4.5.5. İthalat – Model VAR 10

Model 10 için her bir değişkenin kendisi dahil tüm değişkenlere verilen şoklar karşısında nasıl tepki verdiğini görmek amacıyla etki tepki analizi yapılarak grafiksel gösterimleri Grafik 32'de, tablo halindeki gösterimi de Ek 15'te sunulmuştur. Öncelikle, tüm değişkenlere verilen şoklar karşısında imalat sanayi toplam ithalatının tepkileri incelenmiştir. Buna göre değişken, kendisinde meydana gelen bir birimlik şoka ilk üç dönem güçlü ve pozitif tepki verirken tepkinin gücü giderek zayıflamaktadır. Bu tepkinin yönü ise dördüncü ve sekizinci dönem aralığında negatife dönmektedir. D_LTOTM'nin, D_LREER'deki bir birimlik şoka tepkisi ikinci dönem ortaya çıkmakta ve üçüncü, beşinci, altıncı ve sekizinci dönemler dışında pozitif yönde seyretmektedir. Örneğin; D_LREER'deki bir şokun D_LTOTM üzerinde yarattığı etki ikinci

dönemde 0.010886, altıncı dönemde -0.010820 ve onuncu dönemde de 0.002040 birim şeklinde gerçekleşmektedir. D_LTOTM'nin bir diğer değişken D_LTRGDP'de meydana gelen bir birimlik şoka tepkisi de ikinci dönemde ortaya çıkmaktadır. D_LTRDP'deki bir birimlik şoka D_LTOTM'nin tepkisi örneğin; ikinci dönemde 0.006342, altıncı dönemde -0.008639 ve onuncu dönemde 0.003319 birim şeklinde gerçekleşmiştir.

Grafik 32: Model VAR 10 İçin Etki Tepki Fonksiyonlarına Ait Grafikler



Bir diğer değişken D_LREER'in değişkenlere verilen şoklar karşısında gösterdiği tepkiler incelendiğinde örneğin; değişkenin kendinde meydana gelen bir şoka verdiği tepkinin ilk dönem oldukça güçlü ve pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Gücü dönemler ilerledikçe azalan tepkinin yönü de dalgalı bir seyir izlemektedir. D_LTOTM'deki bir şoka D_LREER'in verdiği tepki dördüncü ve yedinci dönem aralığında negatif diğer dönemler ise pozitif yönlüdür. Ayrıca, ilk iki dönem daha güçlü olan bu tepkinin gücü dönemler ilerledikçe azalmaktadır. Yurt içi reel gelirdeki bir birimlik şoka D_LREER'in tepkisi ise ikinci dönemde ve negatif olarak ortaya çıkmaktadır. Bu etkinin yönü de bazı dönemler pozitif bazı dönemler negatif olmaktadır.

Son olarak, yurt içi gelirin kendisi dahil diğer değişkenlerde meydana gelen şoklar karşısında nasıl tepki verdiği ele alınmaktadır. Buna göre, değişken kendisinde meydana gelen bir birimlik şoktan birinci dönem güçlü ve pozitif yönde etkilenirken etkinin gücü zamanla azalmakta ve yönü de bazı dönemlerde negatife dönmektedir. D_LTRGDP'nin bir diğer değişken D_LREER'deki bir şoka tepkisi ikinci dönemde biraz daha güçlü fakat genel anlamda zayıftır. Ayrıca ilk dönem

negatif olan tepkinin yönü de dönem dönem değişmektedir. D_LTRGDP'nin D_LTOTM'daki şoka tepkisi ise ilk dönem güçlü ve pozitifken tepkinin gücü dönemler ilerledikçe azalmaktadır. Bu tepkinin yönünün de beşinci ve sekizinci dönem arasında negatife döndüğü gözlemlenmektedir.

3.4.6. Varyans Ayrıştırması

Modellerde yer alan her bir değişkende ortaya çıkan değişimlerin, hangi değişkenler tarafından ne kadarının açıklandığını gösteren varyans ayrıştırması analiz sonuçları, bu başlık kapsamında her bir ithalat modeli için ayrı ayrı olmak üzere ele alınmıştır.

3.4.6.1. İthalat –Model VAR 6

İthalat modeli VAR 6'da bulunan değişkenlerden D_LHTM ve D_LREER için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları her değişken için ayrı bir tablo olmak üzere iki tabloda sunulmuştur. Bu tablolardan; Tablo 37'de D_LHTM, Tablo 38'de de D_LREER için varyans ayrıştırması sonuçları verilmiştir. Tablo 37'ye göre, D_LHTM'de meydana gelen değişimi açıklama oranı en yüksek olan değişken kendisidir. Açıklama gücü ikinci en yüksek olan değişken D_LREER iken en düşük olan ise D_LFGDP değişkenidir. Ayrıca, beşinci dönemden itibaren değişkenlerin açıklama gücünde herhangi bir değişimin olmadığı da dikkat çekmektedir. Bu sonuç, aslında etki tepki analizlerinden de anlaşılmaktadır. Örneğin; beşinci dönem için D_LHTM'de meydana gelen değişimin %92,9'u kendisi, %5,2'si D_LREER ve %1,8'i de D_LTRGDP tarafından açıklanmaktadır. Tablo 37'den de görülebileceği üzere beşinci dönem için verilen bu yüzdeler takip eden dönemler boyunca değişiklik göstermemektedir.

Tablo 37: D_LHTM İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.098073	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.102222	92.98386	5.170457	1.845679
3	0.102360	92.95108	5.201051	1.847867
4	0.102362	92.94748	5.203209	1.849311
5	0.102362	92.94745	5.203238	1.849312
6	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
7	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
8	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
9	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
10	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
11	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313
12	0.102362	92.94745	5.203240	1.849313

Tablo 38 incelendiğinde ise reel efektif döviz kurunda meydana gelen bir değişimin kendisi ve diğer değişkenler tarafından açıklanma oranlarının dördüncü dönemden itibaren hiç değişmediği görülmektedir. Dolayısıyla, D_LREER'deki bir değişimin açıklanma oranları dönemler itibariyle

pek değişiklik göstermemektedir. Tablo 38'e göre D_LREER'de meydana gelen bir değişimin ortalama %83,9'u kendisi, %15,7'si D_LHTM tarafından açıklanmaktadır. D_LTRGDP'nin açıklama oranı ise %1 kadar bile değildir. Dolayısıyla, D_LTRGDP'nin D_LREER'deki bir değişmeyi açıklama gücü neredeyse hiç yoktur.

Tablo 38: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.071087	15.85943	84.14057	0.000000
2	0.071363	15.77807	83.97276	0.249162
3	0.071371	15.78840	83.95371	0.257889
4	0.071371	15.78857	83.95324	0.258186
5	0.071371	15.78858	83.95322	0.258192
6	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
7	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
8	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
9	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
10	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
11	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193
12	0.071371	15.78858	83.95322	0.258193

3.4.6.2. İthalat – Model VAR 7

İthalat modeli VAR 7 için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları orta-yüksek teknoloji ithalatı ve reel efektif döviz kuru için ayrı olmak üzere iki tabloda verilmiştir. Bu tablolardan ilki olan Tablo 39'da orta-yüksek teknoloji ithalatı için varyans ayrıştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre, D_LMHTM'de meydana gelen bir değişme en yüksek oranda yine değişkenin kendisi tarafından açıklanmaktadır. Bu değişkenin açıklama gücü birinci dönemde %100 iken dönemler ilerledikçe bu oranın düştüğü görülmektedir. Diğer iki değişken D_LREER ve D_LTRGDP'nin açıklama oranları ise ikinci dönemden itibaren başlayıp dönemler ilerledikçe artmaktadır. Örneğin, onuncu dönem için D_LMHTM'de meydana gelen bir değişmenin %85,6'sı kendisi, %7,4'ü D_LTRGDP ve %6,9'u da D_LREER tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 40'ta ise bir diğer değişken reel efektif döviz kuru için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlara göre, D_LREER'de meydana gelen bir değişme en yüksek oranda önce kendisi daha sonra da D_LMHTM tarafından açıklanmaktadır. En düşük açıklama oranına sahip olan değişken ise D_LTRGDP'dir. Onuncu dönem için örneğin; D_LREER'de ortaya çıkan bir değişmenin %83,8'i kendisi, %14,1'i D_LMHTM ve %2'si de D_LTRGDP tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 39: D_LMHTM İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.071105	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.080258	98.85193	1.147754	0.000313
3	0.083495	98.11985	1.700501	0.179652
4	0.084053	97.10606	2.705513	0.188428
5	0.090478	87.62815	5.122561	7.249292
6	0.095201	86.13239	6.675130	7.192482
7	0.096153	86.11045	6.657376	7.232172
8	0.096444	86.12916	6.658173	7.212662
9	0.096574	85.93134	6.817579	7.251085
10	0.097031	85.65100	6.923450	7.425550
11	0.097313	85.63779	6.887501	7.474710
12	0.097446	85.61350	6.868940	7.517558

Tablo 40: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.068663	10.63830	89.36170	0.000000
2	0.070037	10.42130	89.54556	0.033141
3	0.071564	10.03757	88.97850	0.983922
4	0.071823	9.966329	88.40430	1.629371
5	0.075313	13.64146	84.51153	1.847002
6	0.075671	13.79719	84.37278	1.830026
7	0.076173	13.66240	84.49249	1.845109
8	0.076200	13.66140	84.48717	1.851427
9	0.076482	14.01907	83.98245	1.998489
10	0.076546	14.14727	83.84827	2.004451
11	0.076588	14.13229	83.86060	2.007108
12	0.076600	14.12807	83.84200	2.029927

3.4.6.3. İthalat – Model VAR 8

Model 8 için varyans ayrıştırması sonuçları iki ayrı tabloda verilmektedir. İlk olarak, Tablo 41 ile orta-düşük teknoloji ithalatında meydana gelen değişimlerin yüzde kaçının kendisi ve diğer değişkenler tarafından açıklandığı gösterilmiştir. Buna göre, değişkende meydana gelen değişim en yüksek oranda kendisi daha sonra D_LTRGDP ve son olarak da D_LREER tarafından açıklanmaktadır. Örneğin; onuncu dönem için D_LMLTM'de meydana gelen bir değişimin ortalama %82,5'i kendisi, %10,6'sı D_LTRGDP ve %6,7'si de D_LREER tarafından açıklanmaktadır.

Diğer bir değişken reel efektif döviz kuru için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları ise Tablo 42'de gösterilmiştir. Bu tabloya göre, değişkende meydana gelen değişim en yüksek oranda yine değişkenin kendisi tarafından açıklanmaktadır. İkinci en yüksek açıklama gücüne sahip değişken D_LMLTM iken en düşük açıklama oranı ise D_LTRGDP'ye aittir. Onuncu dönem için örneğin; D_LREER'de meydana gelen değişimin %86,9'u kendisi, %8,1'i D_LMLTM ve %4,9'u ise D_LTRGDP tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 41: D_LMLTM İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.126135	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.132649	91.06349	1.887935	7.048573
3	0.134447	89.33097	3.100288	7.568739
4	0.135788	87.73531	4.766591	7.498102
5	0.140434	84.64049	4.557700	10.80181
6	0.141656	83.21574	6.061852	10.72240
7	0.142198	82.97937	6.316242	10.70439
8	0.142535	82.59218	6.732739	10.67508
9	0.142572	82.54932	6.772381	10.67830
10	0.142747	82.34748	6.997200	10.65532
11	0.142854	82.35147	7.005337	10.64320
12	0.142914	82.28223	7.055100	10.66267

Tablo 42: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LMLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.066747	0.041804	99.95820	0.000000
2	0.069420	5.693499	94.30463	0.001874
3	0.071089	5.528225	92.35416	2.117616
4	0.071737	7.031573	90.71058	2.257845
5	0.075159	6.601758	88.83264	4.565601
6	0.075822	7.704413	87.67973	4.615859
7	0.076000	7.776688	87.61621	4.607105
8	0.076241	8.090407	87.06542	4.844173
9	0.076415	8.057065	86.96938	4.973555
10	0.076484	8.133967	86.90138	4.964651
11	0.076494	8.145560	86.88400	4.970445
12	0.076509	8.161664	86.85196	4.986378

3.4.6.4. İthalat – Model VAR 9

Teknoloji düzeylerine ait sonucu ithalat modeli olan VAR 9 için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları düşük teknoloji düzeyi ve reel efektif döviz kuru için ayrı tablo oluşturulmak suretiyle iki tabloda sunulmuştur. Bunlardan ilki Tablo 43'te düşük teknoloji ithalatının varyans ayrıştırması sonuçları verilmektedir. Buna göre; D_LLTM'de meydana gelen bir değişmeyi açıklama oranı en yüksek olan değişken yine kendisi iken ikinci sıradaki değişken D_LREER'dir. Açıklama gücü en düşük olan ise D_LTRGDP'dir. Değişkenlerin açıklama gücü, dokuzuncu dönemden itibaren daha değişme göstermemiştir. Dokuzuncu dönem için örneğin; D_LLTM'de meydana gelen değişimin %95,2'si kendisi, %3,6'sı D_LREER ve %1'i de D_LTRGDP tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 43: D_LLTM İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.065575	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.071534	95.74499	3.217199	1.037806
3	0.072299	95.28827	3.658672	1.053055
4	0.072377	95.25394	3.690756	1.055304
5	0.072387	95.24926	3.695049	1.055691
6	0.072388	95.24870	3.695573	1.055731
7	0.072388	95.24863	3.695633	1.055735
8	0.072388	95.24862	3.695640	1.055736
9	0.072388	95.24862	3.695641	1.055736
10	0.072388	95.24862	3.695641	1.055736
11	0.072388	95.24862	3.695641	1.055736
12	0.072388	95.24862	3.695641	1.055736

Bir diğer değişken reel efektif döviz kuruna ait varyans ayrıştırmasının sonuçları da Tablo 44'te gösterilmektedir. Buna göre, D_LREER'de meydana gelen değişmeyi açıklama oranı yüksekten düşüğe sırasıyla D_LREER, D_LLTM ve D_LTRGDP değişkenlerine aittir. Tablo 67'den de görüleceği üzere, değişkenlerin açıklama oranlarında altıncı dönem itibarıyla değişme yaşanmamıştır. Örneğin; altıncı dönem için açıklama oranları incelendiğinde D_LREER'de meydana gelen bir değişimin %86,4'ünün kendisi, %13,3'ünün D_LLTM ve %0,25'inin de D_LTRGDP tarafından açıklandığı görülmektedir.

Tablo 44: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.071119	13.38249	86.61751	0.000000
2	0.071353	13.31470	86.43939	0.245911
3	0.071356	13.31430	86.43315	0.252551
4	0.071357	13.31503	86.43240	0.252574
5	0.071357	13.31509	86.43233	0.252574
6	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
7	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
8	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
9	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
10	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
11	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575
12	0.071357	13.31510	86.43233	0.252575

3.4.6.5. İthalat – Model VAR 10

Son model olan VAR 10 için toplam imalat sanayi ithalatı ve reel efektif döviz kuru ayrı olmak üzere yapılan varyans ayrıştırmaları iki tabloda sunulmuştur. İlk olarak Tablo 45'te D_LTOTM için yapılan varyans ayrıştırmasının sonuçları yer almaktadır. Buna göre, toplam imalat

sanayinde meydana gelen bir değişme en yüksek oranda kendisi tarafından açıklanmaktadır. Meydana gelen değişimin %100'ü birinci dönemde kendisi tarafından açıklanırken dönemler ilerledikçe bu oran %85'lere kadar düşmektedir. D_LTOTM'deki bir değişimi açıklama gücü en düşük değişken ise reel efektif döviz kurudur. Onuncu dönem için örneğin; D_LTOTM'de meydana gelen bir değişmenin %85,5'i kendisi, %9,4'ü D_LTRGDP ve %5'i de D_LREER tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 45: D_LTOTM İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LTOTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.072358	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.081370	97.60259	1.789851	0.607561
3	0.083762	96.83112	2.290279	0.878603
4	0.084663	94.81042	4.327989	0.861591
5	0.089988	86.96566	3.871931	9.162412
6	0.093030	85.58909	4.975604	9.435309
7	0.093776	85.73354	4.947583	9.318875
8	0.093937	85.72377	4.989116	9.287118
9	0.093959	85.69300	5.001830	9.305167
10	0.094137	85.53921	5.029833	9.430961
11	0.094330	85.47359	5.010222	9.516192
12	0.094396	85.45758	5.017067	9.525351

Diğer değişken D_LREER için yapılan varyans ayrıştırması sonuçları ise Tablo 46'da sunulmuştur. Buna göre, D_LREER'de meydana gelen bir değişme yüksek oranda yine kendisi tarafından açıklanmaktadır. Bu değişimi açıklama gücü en düşük olan değişken ise D_LTRGDP'dir. Onuncu dönem için örneğin; D_LREER'de meydana gelen değişmenin %85,5'i kendisi, %10,8'i D_LTOTM ve %3,6'sı ise D_LTRGDP tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 46: D_LREER İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	D_LTOTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.070047	6.138350	93.86165	0.000000
2	0.071913	8.000697	90.98210	1.017205
3	0.072879	7.811665	90.77076	1.417576
4	0.073469	8.597078	89.41630	1.986623
5	0.076657	9.822586	86.65056	3.526854
6	0.077095	10.59435	85.88286	3.522786
7	0.077221	10.58839	85.85575	3.555855
8	0.077283	10.67054	85.71834	3.611119
9	0.077437	10.79068	85.59604	3.613277
10	0.077492	10.86475	85.51964	3.615609
11	0.077508	10.87605	85.49461	3.629341
12	0.077512	10.87604	85.48967	3.634290

SONUÇ VE ÖNERİLER

Reel döviz kuru ve dış ticaret ilişkisine dair teorik beklenti, kurda yaşanan bir değişimin ülkenin uluslararası rekabet gücünü de aynı yönlü etkileyerek ihracatı pozitif ithalatı ise negatif etkileyeceği yönündedir. Ancak, literatürde konuya ilişkin yer alan çalışmalar incelendiğinde elde edilen sonuçların teorik beklentiyle tam olarak örtüşmediği gözlemlenmektedir. Yapılan çalışmaların bazılarında etkinin yönünün teoriye uygun bazılarında ise tam tersi yönde olduğu tespit edilirken, bazı çalışmalarda ise değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Buna göre, reel döviz kurunda yaşanan değişimlerin dış ticaret üzerindeki etkisinin yönü veya derecesinin çeşitli açılardan farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Bu sebeple; reel döviz kurunun dış ticaret verileri üzerindeki etkisi araştırılırken toplu ticaret verilerinin kullanılması yerine ayrıştırılmış dış ticaret verilerinin kullanılmasının daha güvenilir sonuçlar verdiği ve politika yapıcıları daha doğru yönlendirdiği kabul görmektedir.

Ülke ekonomilerinde; uluslararası rekabet, büyüme ve kalkınma gibi konularda kilit bir role sahip olan teknoloji aynı zamanda dış ticaretin de en önemli açıklayıcılarından biridir. OECD, teknolojinin endüstriyel performans üzerindeki etkisinin ve teknoloji bazında uluslararası ticaretin analiz edilebilmesi amacıyla imalat sanayi mal gruplarını, teknoloji düzeyine göre ayrıştırarak bir sınıflandırma oluşturmuştur. Bu sınıflandırma; yüksek teknoloji, orta-yüksek teknoloji, orta-düşük teknoloji ve düşük teknoloji şeklinde dört gruptan oluşmaktadır. Diğer yandan, ilgili literatürde reel döviz kurunun, malların teknoloji yoğunluğuna göre dış ticaret üzerindeki etkisini araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Ayrıca, sınırlı sayıda olan bu çalışmalar içinde, dört farklı teknoloji düzeyini ayrı ayrı dikkate almak koşuluyla aynı anda hem ihracat hem de ithalat için bu ilişkiyi ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada; 1996:Q1 – 2018:Q3 döneminde reel efektif döviz kurunun, Türkiye'nin imalat sanayindeki dört farklı teknoloji düzeyine sahip mal gruplarının hem ithalatı hem de ihracatı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece döviz kurunun, mal gruplarının dış ticareti üzerindeki etkisinin farklı teknoloji yoğunluklarına göre değişip değişmediğinin tespit edilmesine imkan sağlanabilecektir. Bu doğrultuda; her bir teknoloji yoğunluğu için farklı olmak üzere ihracat için dört, ithalat için dört ve ayrıca toplam ithalat ve ihracat için de birer tane olmak üzere toplamda on adet VAR modeli oluşturularak bu modeller tahmin edilmiştir. Çalışmada, VAR analizi temelinde Johansen eşbütünleşme, Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizlerinden yararlanılmıştır.

İlk olarak, ihracat modellerine ait analiz sonuçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Johansen eşbütünleşme analizine göre, reel efektif döviz kuru ve yurt dışı reel gelir ile orta-yüksek teknoloji ve toplam imalat sanayi ihracatı arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilemezken diğer üç teknoloji düzeyi arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.
- Eşbütünleşme tespit edilen modeller için tahmin edilen hata düzeltme mekanizması ise sadece yüksek teknolojili ürünlerin ihracatına ilişkin model için çalışmıştır. Bu modelden elde edilen reel efektif döviz kuruna ait katsayının anlamsız olduğu bulgusu elde edilmişken yurt dışı gelire ait katsayının anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna istinaden, yurt dışı reel gelirdeki %1'lik bir artışın Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı üzerinde %8.9 oranlık bir artışa neden olduğu ifade edilebilir.
- Toda-Yamamoto nedensellik sonuçlarına göre ise hiçbir ihracat modelinde, reel efektif döviz kurundan ihracata ya da tersi yönde bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Farklı teknoloji yoğunluğu ile ilgili olmamasına karşın toplam ihracat ve kur ilişkisine dair yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği gözlemlenmiştir. Karagöz ve Doğan (2005), Gül ve Ekinci (2006), Yılmaz ve Kaya (2007), Tapşın ve Karabulut (2013) ve Yurtoğlu (2017) Türkiye örneğinde benzer sonuç elde edilen çalışmalara örnek olarak verilebilir. Türkiye için elde edilen bu sonuç ise ihracat ve üretimin büyük ölçüde ithalata olan bağımlılığı ile açıklanabilmektedir. Çünkü, kur etkisi ithalata olan bağımlılık nedeniyle zayıflayabilir.
- Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre; reel efektif döviz kurunun, yüksek teknolojili malların ihracatında meydana gelen değişimleri açıklama oranı, diğer teknoloji düzeyleri ihracatındaki değişmeyi açıklama oranından daha yüksektir. Buna karşın; kurun ihracattaki değişimleri açıklama oranının, yüksek teknolojiden düşük teknolojiye ya da tam tersi şekilde sıralandığına dair bir yorum yapılamamaktadır.
- Varyans ayrıştırmasından elde edilen bir diğer sonuç, ihracat modellerinin tümünde yurt dışı reel gelirin, ihracatta meydana gelen değişimleri açıklama oranının kurdan daha yüksek olduğu şeklindedir.
- İhracat modelleri için yapılan etki tepki analiz sonuçları da varyans ayrıştırması sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Dolayısıyla; yüksek teknoloji ihracatının, reel efektif kurun açıklama gücüne ve şoklarına karşı diğer teknoloji gruplarına göre daha duyarlı olduğu söylenebilmektedir.

İkinci olarak; ithalat modellerine ait analiz sonuçları da aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Johansen eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre, beş ithalat modelinin hepsinde uzun dönem ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Buna göre, Türkiye imalat sanayi teknoloji yoğunluğuna göre mal gruplarının ithalatı ile reel efektif kur ve reel milli gelir arasında uzun dönemli ilişki vardır.

- Tüm ithalat modelleri için uygulanan hata düzeltme modellerinden elde edilen anlamlı katsayılar neticesinde ithalatın kur esnekliğinin; yüksek teknoloji için 0.6, orta-yüksek teknoloji için 0.4, düşük teknoloji için 0.3 ve toplam imalat sanayi için de 0.4 olduğu tespit edilmiştir. Orta-düşük teknoloji ithalatının kur esnekliğini gösteren katsayı ise istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, orta-düşük teknoloji düzeyi hariç ithalatın teknoloji yoğunluğundaki değişimin kur esnekliğini aynı yönlü değiştirdiği ifade edilebilmektedir. Elde edilen bu sonuç, Yolcu Karadam ve Özmen (2015) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.
- İthalatın yurt içi gelir esnekliğinin ise yüksek teknoloji için 2, orta-yüksek teknoloji için 2.4, orta-düşük teknoloji için 2.3, düşük teknoloji için 1.7 ve toplam imalat sanayi için de 2.2 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre; ithalatın kur esnekliği, gelir esnekliğinden düşüktür.
- Toda-Yamamoto nedensellik sonuçlarına göre; orta-yüksek teknoloji düzeyi hariç diğer teknoloji düzeyleri için reel efektif kurdan ithalata doğru nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgu, Özdamar (2015a)'ın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca, orta-yüksek ve orta düşük teknoloji düzeylerinde yurt için gelirden ithalata doğru bir nedensellik ilişkisi de tespit edilmiştir. Toplam imalat sanayi ithalatının ise döviz kuruyla arasında herhangi nedensel bir ilişki bulunamazken yurt içi gelirle çift yönlü bir nedensel ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Türkiye için döviz kuru ile toplam ithalat arasında nedensellik olmadığına dair elde edilen sonuç; Terzi ve Zengin (1999), Karagöz ve Doğan (2005), Yılmaz ve Kaya (2007) tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.
- Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre; reel efektif döviz kurunun, yüksek teknoloji ithalatında meydana gelen değişimleri açıklama oranı, düşük teknoloji düzeyleri ithalatındaki değişmeyi açıklama oranından daha yüksektir. Fakat, döviz kurunun ithalatta meydana gelen değişimleri açıklama gücü, teknoloji yoğunluğuna göre yüksekten düşüğe ya da düşükten yükseğe doğru sıralanamamaktadır.
- İthalat modellerine ait etki-tepki fonksiyonlarından elde edilen sonuçlar da varyans ayrıştırması sonuçlarıyla uyumludur. Dolayısıyla, teknoloji düzeyine göre sıralama yapmaksızın reel efektif kurda meydana gelen şokların, yüksek teknolojili ürünler ithalatını düşük teknoloji düzeyine kıyasla daha fazla etkilediği fakat bu etkilerin çok uzun sürmediği ifade edilebilir.

Çalışmadan elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde; Türkiye için reel efektif döviz kurunun, imalat sanayi dış ticareti üzerindeki etki derecesinin teknoloji yoğunluğuna göre değiştiği söylenebilmektedir. Şöyle ki; ihracat açısından yüksek teknolojili ürünlerin diğer teknoloji ürünlerine kıyasla, ithalat açısından ise yine yüksek teknolojili ürünlerin düşük teknolojili ürünlere kıyasla reel efektif kura ve şoklarına daha duyarlı olduğu ifade edilebilir. Ayrıca; orta-

düşük teknoloji düzeyi hariç, ürünlerin teknoloji düzeyi arttıkça ithalatın kur esnekliğinin arttığı şeklindeki bulgu da kurun etkisinin teknoloji yoğunluğuna göre değiştiği şeklindeki temel sonucu desteklemektedir. Elde edilen bir diğer temel bulgu ise döviz kurunun, ithalat ve ihracat dolayısıyla da dış ticaret dengesi üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğudur.

Analiz sonuçlarına göre, yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı diğer teknoloji düzeylerine göre reel döviz kuruna daha duyarlı iken, en az duyarlı olan grup ise düşük teknoloji mallardır. Türkiye'nin ihracatında ise yüksek teknoloji en az, düşük teknoloji de en yüksek paya sahip mal grubudur. Bu iki bilgi birlikte ele alındığında, Türkiye için ihracatı pozitif etkileyecek döviz kuru değişimlerinin, etkisinin oldukça sınırlı kalacağı ifade edilebilir. Döviz kurunun, Türkiye ihracatı üzerinde daha etkin olabilmesi için ihracat yapısının düşük teknoloji mallar grubundan yüksek teknoloji mallar grubuna doğru değişim göstermesi gerekmektedir. Bu yapısal değişimin gerçekleştirilebilmesi için Ar-Ge harcamaları artırılabilir, işgücü kalitesinin artırılmasına yönelik adımlar atılabilir. Ayrıca, yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürün üreten ve ihraç eden firmalara finansman desteği sağlamaya yönelik çalışmalar yapılabilir.

Türkiye, düşük ile orta-düşük teknoloji ürünlerin ihracatçısı; yüksek ile orta-yüksek teknoloji ürünlerin de ithalatçısı ve dolayısıyla dış ticaret dengesindeki açığın da yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürünlerden kaynaklı olduğu bir ülke profiline sahiptir. Ayrıca, üretimin ve ihracatın ithalata bağımlılığı yüksek olan bir ülkedir. Bu bilgiler, elde edilen sonuçlarla da birleştirildiğinde Türkiye'de, daha fazla katma değer sağlayan yüksek ve orta-yüksek teknoloji ürün gruplarının üretimi ve ihracatını artırmaya yönelik bilim ve teknoloji politikalarına ağırlık verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu yönlü politikalar uygulanmaya çalışılırken öte taraftan ithalata bağımlılığın da azaltılmasını sağlayacak adımlar ile uygulanacak kur politikalarının desteklenmesi sağlanabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Acaravcı, Ali ve Öztürk, İlhan (2002), “Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye İhracatı Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma”, **Review of Social, Economic & Business Studies**, 2, 197-206.
- Açıcı, Yunus (2016), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisinin VAR Analizi İle İncelenmesi”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, 8(14), 41-53.
- Afriye, Kofi ve Kundu, Sumit (1994), “Real Exchange Rate Effects on Technology-Intensive Exports: A Three-Country Multiproduct Study”, **The International Trade Journal**, 8(3), 293-319.
- Aktaş, Cengiz (2010), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin VAR Tekniğiyle Analizi”, **ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 6(11), 123-140.
- Alexander, Sidney S. (1952), “Effects of a Devaluation on a Trade Balance”, **Staff Papers**, 2(2), 263-278.
- Anju, Gupta-Kapoor ve Uma, Ramakrishnan (1999), “Is There a J-Curve? A New Estimation for Japan”, **International Economic Journal**, 13(4), 71-79.
- Appleyard, Dennis R. ve Field, Alfred J. (2014), **International Economics**, 8th Ed., McGraw-Hill Irwin, New York.
- Arize, Augustine C. vd. (2000), “Exchange-Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence From Thirteen LDC’s”, **Journal of Business & Economic Statistics**, 18(1), 10-17.
- Arize, Augustine C. (1997), “Conditional Exchange-Rate Volatility and The Volume of Foreign Trade: Evidence Seven Industrialized Countries”, **Southern Economic Journal**, 61(1), 235-254.
- _____ (2003), “Does Exchange-Rate Volatility Depress Export Flows: The Case of LDCs”, **International Advances in Economic Research**, 9(1), 7-19.
- Arize, Augustine C. vd. (2008), “Exchange-Rate Volatility in Latin America and Its Impact on Foreign Trade”, **International Review of Economics and Finance**, 17(1), 33-44.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen ve Cheema, Jehanzeb (2009), “Short-Run and Long-Run Effects of Currency Depreciation on The Bilateral Trade Balance Between Pakistan and Her Major Trading Partners”, **Journal of Economic Development**, 34(1), 19-46.
- Balasundram, Maniam vd. (2002), “Currency Board Agreement and Its Role in The Developing Countries”, **Journal of Economics and Economic Education Research**, 3(2), 110-124.

- Berber, Metin (2016), **Makro İktisat**, 1. Baskı, Celepler Matbaacılık Yayın Dağıtım, Trabzon.
- Bloomfield, Arthur I. (1938), “The Foreign-Trade Doctrines os the Physiocrats”, **The American Economic Review**, 28(4), 716-735.
- Carbaugh, Robert J. (2005), **International Economics**, 10th Ed., Thomson South-Western, Ohio.
- Chaudhary, Ghulam Mujtaba vd. (2016), “Exchange Rate and Foreign Trade: A Comparative Study of Major South Asian and South-East Asian Countries”, **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 230, 85-93.
- Chinn, Menzie D. (2012), “Macro Approaches to Foreign Exchange Determination”, Jessica James, Ian W. Marsh ve Lucio Sarno (Eds.), **Handbook of Exchange Rates**, içinde (45-72), Wiley, New Jersey.
- Chowdhury, Abdur R. (1993), “Does Exchange Rate Variability Depress Trade Flows? Evidence From Error Correction Models”, **Review of Economics and Statistics**, 75(4), 700-706.
- Cimoli, Mario vd. (2013), “Technological Intensity of The Export Structure and The Real Exchange Rate”, **Economics of Innovation and New Technology**, 22(4), 353-372.
- Cuaresma, Jesus C. ve Wörz, Julia (2005), “On Export Composition and Growth”, **Review of World Economics**, 141(1), 33-49.
- Cushman, David O. (1983), “The Effects of Real Exchange Rate Risk on International Trade”, **Journal of International Economics**, 15(1-2), 45-63.
- Çağlar, Ünal (2003), **Döviz Kurları Uluslararası Para Sistemi ve Ekonomik İstikrar**, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Çelik, Kenan (2015), **Uluslararası İktisat**, 6. Baskı, Celepler Matbaacılık Yayın Dağıtım, Trabzon.
- De Jong, Eelke (1991), **Exchange Rate Determination and Optimal Economiz Policy Under Various Exchange Rate Regimes**, Springer-Verlag, New York.
- Değer, Mustafa K. (2007), **İhracatın Kompozisyonu ve Ekonomik Büyüme: Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizleri (1982-2004)**, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Doğan, Buhari vd. (2016), “Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi**, 6(1), 405-425.
- Doğanlar, Murat (2002), “Estimating The Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from Asian Countries”, **Applied Economics Letters**, 9(13), 859-863.
- Dornbusch, Rudiger (1976), “Expectations and Exchange Rate Dynamics”, **The Journal of Political Economy**, 84(6), 1161-1176.
- Dornbusch, Rudiger vd. (2011). **Macroeconomics**, 11th Ed., McGraw-Hill Irwin, New York.

- Dunn, Robert M. ve Mutti, John H. (2004), **International Economics**, 6th Ed., Routledge, London.
- Enders, Walter (2015), **Applied Econometric Time Series**, 4th Ed., Wiley, Alabama.
- Erçel, Gazi (1999), 2000 Yılı Enflasyonu Düşürme Programı: Kur ve Para Politikası Uygulaması, **TCMB**, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/555855c8-90e0-4740-9188-e5b03bdc96a8/baskan_ParaPol00.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-555855c8-90e0-4740-9188-e5b03bdc96a8-m3fB7oF (15.03.2018).
- Ertürk, Nuran (2017), “Ticaret Savaşları ve Dünya Ekonomisine Etkileri”, **Fiscaoconomia**, 1(2), 88-112.
- Esen, Ömer (2012), “Türkiye’de Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracat Üzerine Etkisi”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 49(568), 89-99.
- Evans, George W. (1986), “A Test for Speculative Bubbles in the Sterling-Dollar Exchange Rate: 1981-84”, **The American Economic Review**, 76(4), 621-636.
- Falk, Martin (2009), “High-tech Exports and Economic Growth in Industrialized Countries”, **Applied Economics Letters**, 16(10), 1025-1028.
- Fırat, Alaattin ve Gökbayrak, Fatih (2016), **Dış Ticaret Teorisi ve Türkiye’de Dış Ticaret Politikaları**, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Frank, Robert H. (2016), **Principles of Macro Economics**, 6th Ed., McGraw-Hill Education, New York.
- Frankel, Jeffrey A. (1992), “Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination”, John M. Letiche (Ed.), **International Economic Policies and Their Theoretical Foundations A Sourcebook**, içinde (793-832), 2nd Ed., Academic Press, London.
- _____ (2003), “Experience of and Lessons from Exchange Rate Regimes in Emerging Economies”, **NBER Working Paper**, Nr. 10032, Cambridge.
- Gartner, Manfred (2006), **Macroeconomics**, 2nd. Ed., Financial Times Prentice Hall, Harlow.
- Gerber, James (2014), **International Economics**, 6th. Ed., Pearson, New Jersey.
- Gerni, Cevat vd. (2018), “Türkiye Ekonomisinde İhracat İle İthalat ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiler”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 19(1), 78-91.
- Granger, Clive W. J. (1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, **Econometrica**, 37(3), 424-438.
- Grubel, Herbert G. (1968), “Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows”, **The American Economic Review**, 58(5), 1299-1314.
- Gujarati, Damador N. (2004), **Basic Econometrics**, 4th Ed., The McGraw-Hill Companies, New York.

- _____ (2015), **Örneklerle Ekonometri**, (Çev. Nasip Bolatoğlu), 2nd. Ed., Palgrave Macmillan, New York.
- Gül, Ekrem ve Ekinci, Aykut (2006), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990-2006”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 16, 165-190.
- Habermeier, Karl vd. (2009), “Revised System for the Classification of Exchange Rate Arrangements”, **IMF Working Paper**, WP/09/211.
- Hatzichronoglou, Thomas (1997), “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”, **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, Nr. 1997/02, Paris.
- Hepaktan, Erdem vd. (2011), “Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret İle İlişkisi”, **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, 3(5), 62-82.
- Herve, Drama B. G. vd. (2010), “The Effect of Real Exchange Rate on Trade Balance in Cote d’Ivoire: Evidence from The Cointegration Analysis and Error-Correction Models”, **Munich Personal RePEc Archive**, Nr. 21810.
- Hooper, Peter ve Kohlhagen, Steven W. (1978), “The Effect of Exchange Rate Uncertainty on The Prices and Volume of International Trade”, **Journal of International Economics**, 8(4), 483-511.
- Hooy, Chee-Wooi vd. (2015), “The Impact of The Renminbi Real Exchange Rate on ASEAN Disaggregate Exports to Chine”, **Economic Modelling**, 47, 253-259.
- Humpage, Owen F., ve McIntire, Jean M. (1995), “An Introduction to Currency Boards,” **Federal Reserve Bank of Cleveland-Economic Review**, 31 (2), 02-11.
- Hunegnaw, Fetene Bogale (2017), “Real Exchange Rate and Manufacturing Export Competitiveness in Eastern Africa”, **Journal of Economic Integration**, 32(4), 891-912.
- Hwang, Hae-Du ve Lee, Jin-Woo (2005), “Exchange Rate Volatility and Trade Flows of the U.K. in 1990s”, **International Area Review**, 8(1), 173-182.
- Ingham, Barbara (2004), **International Economics A European Focus**, 1th Ed., Financial Times Prentice Hall, Harlow.
- International Monetary Fund (2007), **Review of Exchange Arrangements, Restrictions, and Controls**, IMF Publication Services, Washington.
- _____ (2016), **Annual Report on Exchnage Arrangements and Exchange Restrictions**, IMF Publication Services, Washington.
- Ison, Stephen ve Wall, Stuart (2007), **Economics**, 4th Ed., Financial Times Prentice Hall, Hampshire.

- Johansen, Soren (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, Soren ve Juselius, Katarina (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.
- Jones, Ronald W. (1956), "Factor Proportions and The Heckscher-Ohlin Theorem", **The Review of Economic Studies**, 24(1), 1-10.
- Kang, Jong Woo ve Dagli, Suzette (2018), "International Trade and Exchange Rate", **Journal of Applied Economics**, 21(1), 84-105.
- Karaçor, Zeynep (2006), "Öğrenen Ekonomi Türkiye: Kasım 2000-Şubat 2001 Krizinin Öğrettikleri", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 16, 379-391.
- Karaçor, Zeynep ve Gerçekler, Mustafa (2010), "Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği (2003-2010)", **SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 12(23), 289-312.
- Karagöz, Murat ve Doğan, Çetin (2005), "Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği", **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 15(2), 219-228.
- Karlık, S. Rıdvan (2013), **Uluslararası Ekonomi Teori – Politika**, 10. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Kato, Atasuyuki (2015), "Effects of Exchange Rate Changes on East Asian Technology-Intensive Exports", **The Journal of International Trade & Economic Development**, 24(6), 809-821.
- Kepenek, Yakup (2012), **Türkiye Ekonomisi**, 26. Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kızıldere, Celal vd. (2013), "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişmelerine Duyarlılığı: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 27(3), 41-54.
- _____ (2014), "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Türkiye Üzerine Bir İnceleme", **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, 6(12), 39-54.
- Kızıltan, Alaattin ve Çiğnerlioğlu, Oğuz (2008), "Türkiye’de Reel Döviz Kuru Değişmelerinin İhracat ve İthalata Etkisi", **EKEV Akademi Dergisi**, 12(36), 423-444.
- Kocakale, Yahya ve Toprak, Hakan Hüsnü (2015), "Türkiye’nin Reel Efektif Döviz Kuru Endekslerinin Güncellenmesi", **TCMB Ekonomi Notları**, Nr. 2015-06, Ankara.
- Krugman, Paul R. vd. (2015), **International Economics Theory and Policy**, 10th Ed., Pearson, England.
- Kurtoğlu, Ramazan (2012), **Türkiye Ekonomisi (1838-2010)**, 1. Baskı, Sinemis Yayın Grup, Ankara.

- Lütkepohl, Helmut (2005), **New Introduction to Multiple Time Series Analysis**, Springer, Berlin.
- MacDonald, Ronald (2007), **Exchange Rate Economics Theories and Evidence**, 1th Ed., Routledge, New York.
- MacDonald, Ronald ve Marsh, Ian (1999), **Exchange Rate Modelling**, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Machlup, Fritz (1955), “Relative Prices and Aggregate Spending in The Analysis of Devaluation”, **The American Economic Review**, 45(3), 255-278.
- Mankiw, N. Gregory (2010), **Macroeconomics**, 7th. Ed., Worth Puplichers, New York.
- Meese, Richard A. (1986), “Testing for Bubbles in Exchange Markets: A Case of Sparkling Rates?”, **Journal of Political Economy**, 94(2), 345-373.
- Melvin, Micheal ve Norrbin, Stefan C. (2013), **International Money and Finance**, 9th Ed., Academic Pres-Elsevier, United States of America.
- Mishkin, Frederic S. (2013), **The Economics of Money, Banking and Financial Markets**, 10th Ed., Pearson, New Jersey.
- _____ (2015), **Macroeconomics Policy and Practice**, 2nd Ed., Pearson, New Jersey.
- Moosa, Imad A. (2005), **Exchange Rate Regimes Fixed, Flexible or Something in-Between?**, Palgrave Macmillan, Chippenham and Eastbourne.
- Neill, Thomas P. (1948), “Quesnay and Physiocracy”, **Journal of the History of Ideas**, 9(2), 153-173.
- Ng, Yuen-Ling vd. (2008), “Real Exchange Rate and Trade Balance Relationship: An Empirical Study on Malaysia”, **International Journal of Business and Management**, 3(8), 130-137.
- OECD (2011), “ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition”, <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (01.06.2018).
- Özbay, Pınar (1999), The Effect of Exchange Rate Uncertainty on Exports A Case Study For Turkey, **The Central Bank of Republic of Turkey**, Research Department, Ankara.
- Özçam, Mustafa (2004), “Döviz Kuru Politikaları ve Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Etkileşimleri”, **Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu**, <http://www.spk.gov.tr/siteapps/yayin/yayingoster/943> (15.03.2018).
- Özdamar, Gökhan (2015a), “Farklı Teknoloji Düzeyleri Ekseninde Döviz Kurunun İthalata Etkisi: Türkiye Örneği”, IV. Anadolu International Conference in Economics (EconAnadolu), Eskişehir, 1-27.

- _____ (2015b), “Gelir Düzeyi ve Döviz Kurunun Farklı Teknoloji Düzeyleri Açısından İmalat Sanayisi Dış Ticaretine Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”, **Ekonomik Yaklaşım Association**, EY International Congress on Economics II (EYC2015), Nr. 28, Ankara.
- Özmen, Erdal (2014), “Reel Döviz Kuru ve Türkiye Dış Ticaret Dinamikleri”, **Economic Center Papers in Economics**, 14(12), 1-138.
- Parasız, İlker (2003), **Türkiye Ekonomisi**, 1. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Peree, Eric ve Steinherr, Alfred (1989), “Exchange Rate Uncertainty and Foreign Trade”, **European Economic Review**, 33(6), 1241-1264.
- Pınar, Övgü ve Uzunoğlu, Hande (2013), “Dünyada Kur Savaşları Alarmı”, **İzmir Ticaret Odası Ar-Ge Bülten**, 3-9.
- Pilbeam, Keith (1991), **Exchange Rate Management: Theory and Evidence**, Palgrave Macmillan, London.
- _____ (1998), **International Finance**, 2nd Ed., Macmillan Business, London.
- _____ (2001), “Economic Fundamentals and Exchange Rate Movements”, **International Review of Applied Economics**, 15(1), 55-64.
- Rickards, James (2011), **Currency Wars The Making of The Next Global Crisis**, Portfolio/Penguen, London.
- Robson, Peter (1998), **The Economics of International Integration**, 4th Ed., Routledge, New York.
- Rose, Andrew K. ve Yellen, Janet L. (1989), “Is There a J-Curve?”, **Journal of Monetary Economics**, 24(1), 53-68.
- Saatçioğlu, Cem ve Karaca, Orhan (2004), “Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye Örneği”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 5(2), 183-195.
- Salvatore, Dominick (2013), **International Economics**, 11th. Ed., Wiley Global Education, United States of America.
- Saygılı, Hülya (2010), “Sectoral Exports Dynamics of Turkey: A Panel Cointegration Analysis”, **Emprical Economics**, 38(2), 373-384.
- Saygılı, Şeref (2003), “Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu”, **DPT Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı**, Nr. 2675.
- Serdengeçti, Süreyya (2001), 2001 Yılı Para Politikası Raporu, **TCMB**, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/b6e5a15c-1143-4c4a-8e13-77cd67bd022a/baskan_ParaPol01.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b6e5a15c-1143-4c4a-8e13-77cd67bd022am3fB7u2 (15.03.2018).

- Seyidoğlu, Halil (2015), **Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama**, 20. Baskı, Güzem Can Yayınları, İstanbul.
- Sims, Christopher A. (1980), “Macroeconomics and Reality”, **Econometrica**, 48(1), 1-48.
- Slovan, John (2006), **Economics**, 6th Ed., Financial Times Prentice Hall, Harlow.
- Stiglitz, Joseph E. (1990), “Symposium on Bubbles”, **Journal of Economic Perspectives**, 4(2), 13-18.
- Sukar, Abdulhamid (1998), “Real Effective Exchange Rates and Export Adjustment in The U.S.”, **Quarterly Journal of Business and Economics**, 37(1), 3-12.
- Şahin, Hüseyin (2012), **Türkiye Ekonomisi**, 12. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Tapşın, Gülçin ve Karabulut, Ahu Tuğba (2013), “Reel Döviz Kuru, İthalat ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, 26, 190-205.
- Tarı, Recep ve Yıldırım, Durmuş Çağrı (2009), “Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye İçin Bir Uygulama”, **Yönetim ve Ekonomi**, 16(2), 95-105.
- TCMB (2001), “Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/26640b7b-9641-4c35-99ec-cd10a9d4e51b/program.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-26640b7b-9641-4c35-99ec-cd10a9d4e51b-m3fB7oF> (15.03.2018).
- _____ (2005), “Enflasyon Hedeflemesi Rejiminin Genel Çerçevesi ve 2006 Yılında Para ve Kur Politikası”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/63eb10b3-8110-4b4d-8fa5-1b3896ba9d11/DUY2005-56.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-63eb10b38110-4b4d-8fa5-1b3896ba9d11-m3fB7yT> (15.03.2018).
- _____ (2010a), “Para Politikası Çıkış Stratejisi”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/e8bf3a3a-1e8b-4b04-8d86-79302af78641/CikisStratejisi+%281%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e8bf3a3a-1e8b-4b04-8d86-79302af78641-m3fB7u5> (15.03.2018).
- _____ (2010b), “2011 Yılında Para ve Kur Politikası”, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/40459e93-8d14-4eaf-819710ce370e9335/Baskan_ParaPol11.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-40459e93-8d14-4eaf-8197-10ce370e9335-m3fB7u3 (15.13.2018).
- _____ (2011), “2012 Yılında Para ve Kur Politikası”, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/a1455139-3d86-40a6-a1f2-3508426b5fca/Baskan_ParaPol12.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-a1455139-3d86-40a6-a1f2-3508426b5fca-m3fB7u1 (15.03.2018).

- _____ (2012), “2013 Yılı Para ve Kur Politikası”, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/dd7db5e0-47ae-41ed-bd2d-d885768ad782/Baskan_ParaPol13.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-dd7db5e0-47ae-41ed-bd2d-d885768ad782-m3fB7u3 (15.03.2018).
- _____ (2015), “2016 Yılı Para ve Kur Politikası”, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/e892e880-3d81-4445-8b3a-c12a252172f9/2016ParaveKur.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e892e880-3d81-4445-8b3a-c12a252172f9-m3fB7u4> (15.03.2018).
- _____ (2017), “2018 Yılı Para ve Kur Politikası”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/6a7bcb27-bfce-4968-a63b-2f545f875be3/2018parakur.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-6a7bcb27-bfce-4968-a63b-2f545f875be3-m3fB7u3> (15.03.2018).
- _____ (2018), “2019 Yılı Para ve Kur Politikası”, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/e8681e26-e3e6-4476-b79d-b2aa9e8f34d2/2019ParaKur.pdf?MOD=AJPERES&CVID> (06.12.2018).
- _____ (2019), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket> (10.01.2019).
- Telatar, Osman M. vd. (2016), “Teknoloji Yoğunluklu Ürün İhracatının Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği (1996:Q1-2005Q3)”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 30(4), 921-934.
- Temurlenk, M. Sinan (1998), “Türkiye’de İktisadi Dalgalanmaların Analizi: Bir Yapısal VAR Modeli Uygulaması”, **Atatürk İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 12(1-2), 55-70.
- Terzi, Harun ve Yurtkuran, Süleyman (2016), “Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Sims ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi**, 11(2), 7-24.
- Terzi, Harun ve Zengin, Ahmet (1999), “Kur politikasının Dış Ticaret Dengesini Sağlamadaki Etkinliği: Türkiye uygulaması”, **Ekonomik Yaklaşım**, 10(33), 48-65.
- Thompson, Henry (2006), **International Economics Global Markets and Competition**, 2nd Ed., World Scientific, Singapur.
- Toda, Hiro Y. ve Yamamoto, Taku (1995), “Statistical Inference in Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes”, **Journal of Econometrics**, 66 (1-2), 225-250.
- Tonus, Özgür (2013), **Temel Göstergelerle Türkiye Ekonomisi**, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Turan, Zübeyir (2011), “Dünyadaki ve Türkiye’deki Krizlerin Ortaya Çıkış Nedenleri ve Ekonomik Kalkınmaya Etkisi”, **Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi**, 4(1), 56-80.
- TÜİK, Konularına Göre İstatistikler, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046 (11.01.2019).

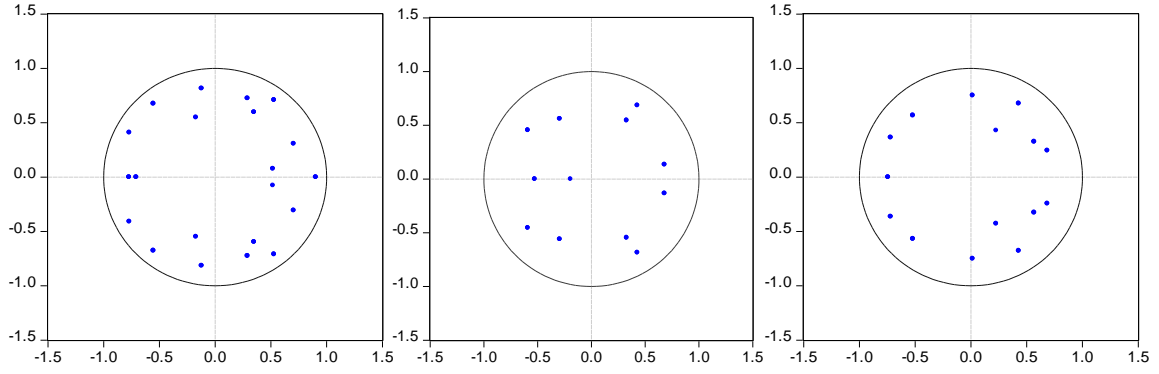
- _____ Temel İstatistikler, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (11.01.2019).
- _____ Veri Tabanları-Dış Ticaret İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp /menu.zul> (11.01.2019).
- Ural, Mert (2003), “Finansal Krizler ve Türkiye”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 18(1), 11-28.
- Visser, Hans (2004), **A Guide to International Monetary Economics Exchange Rate Theories, Systems and Policies**, 3rd. Ed., Edward Elgar, Cheltenham.
- Wang, Peijie (2009), **The Economics of Foreign Exchange and Global Finance**, 2nd. Ed., Springer, Berlin.
- Wierst, Peter vd. (2012), “Trade Dynamics in The Euro Area: The Role of Export Destination and Composition”, **DNP Working Paper**, Nr. 354, Amsterdam.
- Williamson, Stephen D. (2017), **Macroeconomics**, 6th. Ed., Global Edition-Pearson, Harlow.
- Yavuz, Nilgün Çil (2006), “Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 7(2), 162-171.
- _____ (2014), **Finansal Ekonometri**, Der Yayınları, İstanbul.
- Yılancı, Veli ve Özcan, Burcu (2010), “Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin Savunma Harcamaları ile GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 11(1), 21-33.
- Yıldız, Hakan ve Özdamar, Gökhan (2014), “Reel Döviz Kuru-Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayisi Sektörleri Üzerine Bir İnceleme (2005-2012)”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 5(2), 187-204.
- Yıldız, Ümit (2017), “BRICS Ülkeleri ve Türkiye’de Yüksek Teknoloji İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Panel Veri Analizi”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 53, 26-34.
- Yılmaz, Ömer ve Kaya, Vedat (2007), “İhracat, İthalat ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Bir VAR Modeli”, **İktisat İşletme ve Finans**, 22(250), 69-84.
- Yolcu Karadam, Duygu ve Özmen, Erdal (2015), “Teknoloji Yenilik ve Türkiye Dış Ticareti”, **İktisat İşletme ve Finans**, 30(357), 9-34.
- Yurtoğlu, Yasemin (2017), “Reel Döviz Kuru İle İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği (1997-2015)”, **Gazi İktisat ve İşletme Dergisi**, 3(1), 71-88.



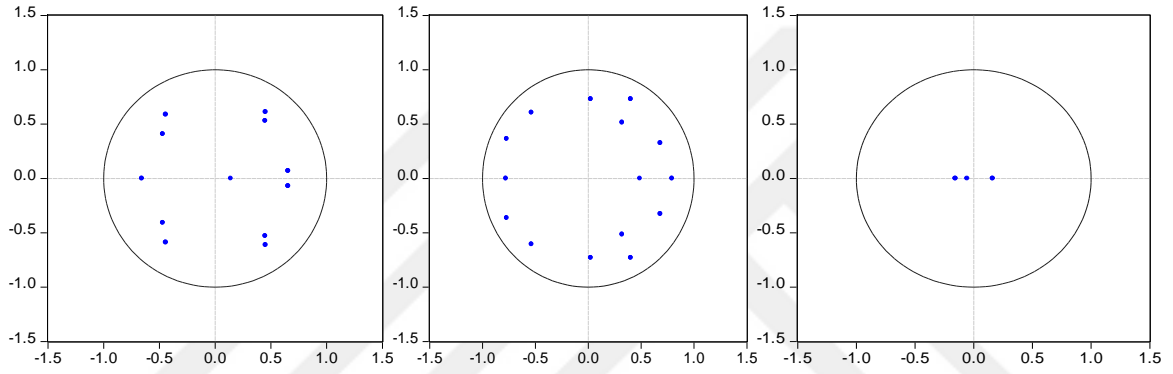
EKLER

EK 1: VAR Modellerine Ait AR Karakteristik Polinomu Ters Köklerinin Konumu

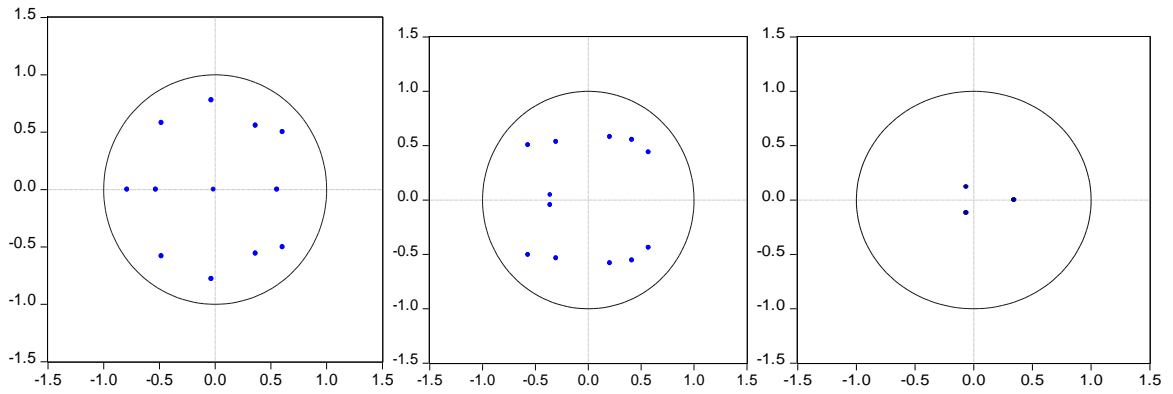
Model VAR 1 Model VAR 2 Model VAR 3



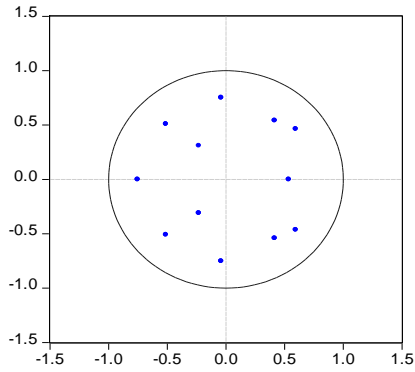
Model VAR 4 Model VAR 5 Model VAR6



Model VAR 7 Model VAR 8 Model VAR 9



Model VAR 10



EK 2: VAR Modellerine Ait LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

	MODEL VAR 1		MODEL VAR 2	
Gecikme	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	13.29724	0.1496	5.843237	0.7555
2	8.151180	0.5190	9.333220	0.4071
3	3.965555	0.9137	6.505900	0.6884
4	10.89210	0.2832	4.163338	0.9003
5	12.51734	0.1857	11.28815	0.2565
6	4.081301	0.9060	5.907552	0.7491
7	5.113024	0.8243	2.544801	0.9797
8	4.355780	0.8865	4.837349	0.8483
	MODEL VAR 3		MODEL VAR 4	
Gecikme	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	3.296905	0.9514	8.635720	0.4716
2	3.058776	0.9619	6.547939	0.6841
3	6.446429	0.6945	8.753239	0.4604
4	10.38493	0.3202	13.88826	0.1264
5	9.710599	0.3744	9.800741	0.3669
6	7.515237	0.5836	3.064474	0.9617
7	12.64120	0.1795	8.714161	0.4641
8	5.117416	0.8240	16.40949	0.0588
	MODEL VAR 5		MODEL VAR 6	
Gecikme	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	3.910601	0.9172	13.80235	0.1295
2	1.164431	0.9990	10.61006	0.3034
3	16.82945	0.0515	8.206755	0.5135
4	8.735739	0.4620	15.96389	0.0676
5	12.67317	0.1780	4.121228	0.9033
6	12.60665	0.1812	4.393012	0.8837
7	8.113030	0.5228	4.608178	0.8670
8	14.79388	0.0968	9.041829	0.4334
	MODEL VAR 7		MODEL VAR 8	
Gecikme	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	6.361198	0.7033	10.28214	0.3281
2	5.980110	0.7419	7.030919	0.6339
3	8.265406	0.5076	12.60642	0.1812
4	14.50247	0.1055	9.354157	0.4052
5	3.275311	0.9524	9.438098	0.3979
6	9.792378	0.3676	8.395551	0.4948
7	7.703258	0.5643	7.113551	0.6253
8	8.145750	0.5195	10.24745	0.3308
	MODEL VAR 9		MODEL VAR 10	
Gecikme	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	10.28214	0.3281	11.27678	0.2572
2	7.030919	0.6339	7.944715	0.5397
3	12.60642	0.1812	12.20861	0.2018
4	9.354157	0.4052	13.86649	0.1272
5	9.438098	0.3979	7.562471	0.5788
6	8.395551	0.4948	7.509432	0.5842
7	7.113551	0.6253	12.94566	0.1651
8	10.24745	0.3308	10.59025	0.3048

EK 3: VAR Modellerine Ait White Heteroskedasticity Test Sonuçları

MODEL VAR 1		
Chi-sq	df	Prob.
171.9608	144	0.0559
MODEL VAR 2		
Chi-sq	df	Prob.
280.7157	252	0.1033
MODEL VAR 3		
Chi-sq	df	Prob.
197.3604	180	0.1783
MODEL VAR 4		
Chi-sq	df	Prob.
158.9615	144	0.1863
MODEL VAR 5		
Chi-sq	df	Prob.
201.0074	180	0.1353
MODEL VAR 6		
Chi-sq	df	Prob.
35.88664	36	0.4740
MODEL VAR 7		
Chi-sq	df	Prob.
160.9038	156	0.3774
MODEL VAR 8		
Chi-sq	df	Prob.
160.9038	156	0.3774
MODEL VAR 9		
Chi-sq	df	Prob.
160.9038	156	0.3774
MODEL VAR 10		
Chi-sq	df	Prob.
170.2435	144	0.0668

EK 4: İhracat Modellerine Ait Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Model	Sfır Hipotezi	Chi-sq	Prob	Karar
MODEL 1	D_LREER \nRightarrow D_LHTX	6.508352	0.1643	Kabul
	D_LHTX \nRightarrow D_LREER	15.70460	0.0034	Ret
	D_LFGDP \nRightarrow D_LHTX	7.040594	0.1338	Kabul
	D_LHTX \nRightarrow D_LFGDP	2.207338	0.6977	Kabul
MODEL 2	D_LREER \nRightarrow D_LMHTX	5.745197	0.5698	Kabul
	D_LMHTX \nRightarrow D_LREER	5.490713	0.6003	Kabul
	D_LFGDP \nRightarrow D_LMHTX	11.47403	0.1192	Kabul
	D_LMHTX \nRightarrow D_LFGDP	8.898890	0.2600	Kabul
MODEL 3	D_LREER \nRightarrow D_LMLTX	4.283754	0.5093	Kabul
	D_LMLTX \nRightarrow D_LREER	3.220929	0.6660	Kabul
	D_LFGDP \nRightarrow D_LMLTX	11.16294	0.0482	Ret
	D_LMLTX \nRightarrow D_LFGDP	12.20312	0.0321	Ret
MODEL 4	D_LREER \nRightarrow D_LLTX	2.854420	0.5825	Kabul
	D_LLTX \nRightarrow D_LREER	2.102250	0.7170	Kabul
	D_LFGDP \nRightarrow D_LLTX	12.95035	0.0115	Ret
	D_LLTX \nRightarrow D_LFGDP	5.294073	0.2584	Kabul
MODEL 5	D_LREER \nRightarrow D_LTOTX	7.110035	0.2126	Kabul
	D_LTOTX \nRightarrow D_LREER	5.238013	0.3875	Kabul
	D_LFGDP \nRightarrow D_LTOTX	10.27794	0.0677	Ret
	D_LTOTX \nRightarrow D_LFGDP	13.29020	0.0208	Ret

Ek 5: Model VAR 1'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LHTX:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LHTX	D_LREER	D_LFGDP		D_LHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.119385	0.000000	0.000000	1	0.002463	0.066649	0.000000
	(0.00910)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00719)	(0.00508)	(0.00000)
2	-0.024280	0.019761	0.029869	2	0.011722	-0.009996	-0.001763
	(0.01462)	(0.01396)	(0.01407)		(0.00794)	(0.00758)	(0.00776)
3	0.014163	-0.006434	0.012261	3	0.009610	-0.012970	0.004339
	(0.01454)	(0.01440)	(0.01485)		(0.00794)	(0.00781)	(0.00801)
4	-0.000714	0.027227	-0.009924	4	0.011680	0.002925	-0.006536
	(0.01473)	(0.01437)	(0.01490)		(0.00798)	(0.00799)	(0.00814)
5	0.003993	-0.001761	-0.008740	5	0.013824	-0.013960	-0.003258
	(0.01403)	(0.01453)	(0.01141)		(0.00770)	(0.00812)	(0.00601)
6	0.010142	-0.010307	-0.004227	6	-0.013236	0.009484	0.002143
	(0.01013)	(0.00911)	(0.00852)		(0.00585)	(0.00618)	(0.00512)
7	0.000461	0.004679	-0.000110	7	-0.002088	0.006665	-0.002979
	(0.00732)	(0.00706)	(0.00777)		(0.00459)	(0.00586)	(0.00450)
8	0.006982	-0.005906	-0.000683	8	-0.000491	0.000138	-0.002241
	(0.00636)	(0.00684)	(0.00499)		(0.00435)	(0.00518)	(0.00421)
9	-0.005991	0.004050	0.001382	9	-0.001455	-0.000150	-0.000602
	(0.00530)	(0.00588)	(0.00340)		(0.00397)	(0.00488)	(0.00375)
10	-0.002004	0.003330	-0.001873	10	0.005773	-0.005065	-0.001241
	(0.00454)	(0.00507)	(0.00278)		(0.00372)	(0.00420)	(0.00200)
11	0.001359	-0.001488	-0.001933	11	-0.000184	-0.000816	0.000727
	(0.00342)	(0.00337)	(0.00262)		(0.00219)	(0.00312)	(0.00186)
12	-0.001279	0.000219	-0.000302	12	-0.001199	0.000719	0.000372
	(0.00316)	(0.00292)	(0.00208)		(0.00210)	(0.00256)	(0.00167)

Dönem	Response of D_LFGDP:		
	D_LHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.000899	0.000935	0.003466
	(0.00039)	(0.00038)	(0.00026)
2	0.001065	0.001093	0.002768
	(0.00055)	(0.00052)	(0.00048)
3	0.000809	0.000249	0.001959
	(0.00061)	(0.00059)	(0.00060)
4	0.000698	0.000299	0.000465
	(0.00062)	(0.00058)	(0.00063)
5	0.000790	9.46E-05	-4.86E-05
	(0.00062)	(0.00057)	(0.00059)
6	0.000479	5.07E-05	-7.25E-07
	(0.00047)	(0.00039)	(0.00057)
7	0.000201	0.000235	0.000150
	(0.00041)	(0.00026)	(0.00053)
8	0.000185	0.000170	9.01E-05
	(0.00035)	(0.00023)	(0.00041)
9	7.92E-05	0.000102	3.42E-05
	(0.00028)	(0.00019)	(0.00028)
10	0.000106	1.23E-05	-4.53E-05
	(0.00020)	(0.00014)	(0.00019)
11	0.000116	-3.97E-05	-5.83E-05
	(0.00016)	(0.00013)	(0.00015)
12	4.33E-05	-1.23E-05	-2.78E-05
	(0.00013)	(0.00010)	(0.00012)

EK 6: Model VAR 2'ye Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LMHTX:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LMHTX	D_LREER	D_LFGDP		D_LMHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.068871	0.000000	0.000000	1	0.013704	0.073793	0.000000
	(0.00535)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00817)	(0.00573)	(0.00000)
2	0.030422	-0.005718	0.021802	2	0.002387	-0.002663	0.002500
	(0.00930)	(0.00983)	(0.00872)		(0.00943)	(0.01038)	(0.00932)
3	0.006094	0.003421	-0.003364	3	-0.002471	-0.011483	0.006100
	(0.01000)	(0.01125)	(0.00964)		(0.00963)	(0.01046)	(0.00919)
4	-0.007295	0.006576	0.009702	4	0.005607	0.001725	-0.009540
	(0.00970)	(0.01149)	(0.00913)		(0.00933)	(0.01051)	(0.00870)
5	-0.014884	0.000587	0.002777	5	0.005139	-0.013710	0.004886
	(0.00966)	(0.01143)	(0.00908)		(0.00921)	(0.01038)	(0.00874)
6	0.011560	0.001185	-0.001261	6	-0.007471	0.006140	-0.009468
	(0.00967)	(0.01093)	(0.00916)		(0.00913)	(0.01003)	(0.00889)
7	0.009846	-0.000817	0.000229	7	0.003428	0.006010	-0.006905
	(0.00953)	(0.01075)	(0.00904)		(0.00896)	(0.00995)	(0.00892)
8	0.007672	-0.011308	-0.004192	8	-0.013956	-0.000374	0.007577
	(0.00959)	(0.01068)	(0.00754)		(0.00875)	(0.00996)	(0.00675)
9	-0.002559	0.000553	-0.003614	9	-0.000868	0.004029	-0.002143
	(0.00888)	(0.00755)	(0.00720)		(0.00715)	(0.00679)	(0.00595)
10	-0.010127	-0.002293	-0.003949	10	0.009467	-0.000763	0.002639
	(0.00789)	(0.00618)	(0.00627)		(0.00633)	(0.00656)	(0.00469)
11	-0.006657	0.003456	0.000106	11	0.001737	-0.005771	0.000936
	(0.00732)	(0.00615)	(0.00453)		(0.00592)	(0.00614)	(0.00422)
12	-0.000511	0.005713	-0.000727	12	0.006938	0.002564	-0.003445
	(0.00693)	(0.00601)	(0.00379)		(0.00586)	(0.00606)	(0.00401)

Dönem	Response of D_LFGDP:		
	D_LMHTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.001960	0.000837	0.002888
	(0.00036)	(0.00032)	(0.00022)
2	0.002357	0.001010	0.002190
	(0.00055)	(0.00056)	(0.00048)
3	0.001250	6.87E-06	0.001622
	(0.00066)	(0.00074)	(0.00062)
4	-0.000213	0.000396	0.000653
	(0.00066)	(0.00080)	(0.00063)
5	-0.000726	0.000205	0.000762
	(0.00066)	(0.00083)	(0.00062)
6	-0.000696	-0.000212	-6.22E-06
	(0.00067)	(0.00082)	(0.00061)
7	-0.000654	-0.000290	-7.97E-05
	(0.00066)	(0.00079)	(0.00060)
8	-0.000821	0.000380	-0.000160
	(0.00067)	(0.00076)	(0.00057)
9	-0.000916	0.000231	5.28E-05
	(0.00063)	(0.00056)	(0.00053)
10	-0.000709	0.000117	-0.000122
	(0.00056)	(0.00041)	(0.00050)
11	-0.000474	5.75E-05	4.25E-05
	(0.00047)	(0.00040)	(0.00041)
12	-0.000241	0.000184	7.69E-05
	(0.00043)	(0.00038)	(0.00035)

EK 7: Model VAR 3'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LMLTX:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LMLTX	D_LREER	D_LFGDP		D_LMLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.115457	0.000000	0.000000	1	-0.001564	0.072730	0.000000
	(0.00886)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00789)	(0.00558)	(0.00000)
2	-0.010923	-0.011042	0.012750	2	-0.001370	-0.005282	0.007594
	(0.01412)	(0.01482)	(0.01333)		(0.00886)	(0.00933)	(0.00840)
3	0.031838	0.001644	0.038034	3	-0.000842	-0.010737	0.006319
	(0.01480)	(0.01503)	(0.01308)		(0.00887)	(0.00912)	(0.00800)
4	-0.021675	0.021779	0.006861	4	0.009133	-0.000178	-0.005311
	(0.01513)	(0.01579)	(0.01376)		(0.00872)	(0.00909)	(0.00797)
5	-0.014872	-0.014946	0.008263	5	0.007874	-0.019510	0.006483
	(0.01530)	(0.01586)	(0.01344)		(0.00888)	(0.00924)	(0.00762)
6	-0.003212	0.011721	-0.005234	6	-0.003977	0.004192	-0.005113
	(0.01510)	(0.01599)	(0.01146)		(0.00850)	(0.00947)	(0.00632)
7	-0.008019	-0.005145	0.005813	7	-0.002513	0.002994	-0.004300
	(0.01215)	(0.01060)	(0.00993)		(0.00607)	(0.00675)	(0.00509)
8	0.013127	-0.007239	0.007259	8	-0.004578	-0.002088	-0.004677
	(0.01171)	(0.00980)	(0.00970)		(0.00566)	(0.00625)	(0.00426)
9	-0.007989	0.005344	-0.002603	9	-0.000138	0.004060	-0.002697
	(0.00958)	(0.00895)	(0.00615)		(0.00524)	(0.00551)	(0.00296)
10	0.001229	-0.005639	0.001861	10	0.006655	-0.002016	0.000436
	(0.00804)	(0.00791)	(0.00559)		(0.00479)	(0.00526)	(0.00261)
11	-0.008378	0.005281	-0.003247	11	0.001909	-0.001154	0.001755
	(0.00738)	(0.00547)	(0.00410)		(0.00334)	(0.00390)	(0.00239)
12	-0.000942	-0.000923	-0.000688	12	0.002353	0.001587	0.001038
	(0.00642)	(0.00452)	(0.00344)		(0.00296)	(0.00316)	(0.00203)

Dönem	Response of D_LFGDP:		
	D_LMLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.000236	0.001199	0.003158
	(0.00037)	(0.00035)	(0.00024)
2	0.000379	0.001217	0.002678
	(0.00052)	(0.00053)	(0.00044)
3	-0.000939	0.000262	0.001849
	(0.00059)	(0.00062)	(0.00055)
4	-0.001411	0.000199	0.000539
	(0.00061)	(0.00065)	(0.00057)
5	-0.001437	2.41E-05	0.000594
	(0.00064)	(0.00067)	(0.00056)
6	-0.000519	-0.000438	0.000179
	(0.00065)	(0.00069)	(0.00055)
7	-0.000312	-0.000317	-0.000235
	(0.00056)	(0.00051)	(0.00054)
8	-0.000133	-0.000294	-0.000418
	(0.00051)	(0.00040)	(0.00051)
9	-0.000245	4.07E-06	-0.000270
	(0.00043)	(0.00035)	(0.00043)
10	-9.80E-05	6.03E-05	-0.000267
	(0.00038)	(0.00028)	(0.00036)
11	2.71E-05	-6.22E-07	-0.000233
	(0.00030)	(0.00020)	(0.00030)
12	8.80E-05	7.59E-06	-0.000192
	(0.00025)	(0.00016)	(0.00025)

EK 8: Model VAR 4'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LLTX:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LLTX	D_LREER	D_LFGDP		D_LLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.047304	0.000000	0.000000	1	0.003592	0.072394	0.000000
	(0.00361)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00781)	(0.00552)	(0.00000)
2	0.004838	-0.000239	0.016968	2	0.008718	-0.005774	-0.002724
	(0.00566)	(0.00597)	(0.00552)		(0.00824)	(0.00872)	(0.00822)
3	0.008213	0.004001	-0.003839	3	0.000486	-0.011142	0.006581
	(0.00570)	(0.00617)	(0.00575)		(0.00819)	(0.00893)	(0.00833)
4	0.005745	-0.001361	-0.004929	4	-0.001613	-0.000824	0.000840
	(0.00562)	(0.00622)	(0.00573)		(0.00785)	(0.00896)	(0.00825)
5	-0.004794	-0.002661	-0.001481	5	0.005410	-0.018364	-0.002272
	(0.00560)	(0.00621)	(0.00462)		(0.00801)	(0.00898)	(0.00609)
6	-0.001302	0.002421	-0.000579	6	-0.003127	0.002878	0.001209
	(0.00343)	(0.00371)	(0.00409)		(0.00393)	(0.00638)	(0.00535)
7	0.000563	-0.001488	0.002049	7	-0.000878	0.006903	-0.002622
	(0.00267)	(0.00313)	(0.00357)		(0.00364)	(0.00581)	(0.00438)
8	-0.000521	0.000103	0.003333	8	0.001515	-0.000117	-0.000818
	(0.00213)	(0.00295)	(0.00246)		(0.00356)	(0.00489)	(0.00314)
9	0.000557	0.001886	0.001205	9	-0.002025	0.003306	0.001707
	(0.00140)	(0.00279)	(0.00160)		(0.00334)	(0.00485)	(0.00250)
10	0.000417	-0.000273	0.000288	10	0.000846	-0.000780	9.10E-05
	(0.00111)	(0.00151)	(0.00119)		(0.00177)	(0.00334)	(0.00230)
11	-0.000712	0.000752	1.67E-05	11	0.000762	-0.002669	0.000801
	(0.00097)	(0.00144)	(0.00106)		(0.00155)	(0.00297)	(0.00166)
12	-0.000385	0.000489	-0.000297	12	-0.000633	0.000248	0.000363
	(0.00084)	(0.00114)	(0.00088)		(0.00128)	(0.00189)	(0.00148)

Dönem	Response of D_LFGDP:		
	D_LLTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.001307	0.001228	0.003152
	(0.00038)	(0.00035)	(0.00024)
2	0.000683	0.001477	0.002782
	(0.00053)	(0.00054)	(0.00046)
3	0.000426	0.000636	0.001904
	(0.00060)	(0.00064)	(0.00057)
4	7.39E-05	0.000627	0.000513
	(0.00060)	(0.00066)	(0.00060)
5	-0.000601	0.000234	0.000272
	(0.00060)	(0.00065)	(0.00056)
6	-0.000449	0.000183	7.09E-05
	(0.00051)	(0.00046)	(0.00055)
7	-0.000400	0.000164	0.000409
	(0.00040)	(0.00033)	(0.00052)
8	-0.000161	8.24E-05	0.000405
	(0.00028)	(0.00031)	(0.00042)
9	-6.11E-05	0.000129	0.000372
	(0.00019)	(0.00029)	(0.00030)
10	-3.25E-05	0.000110	0.000175
	(0.00016)	(0.00020)	(0.00022)
11	-5.56E-05	8.41E-05	6.23E-05
	(0.00015)	(0.00016)	(0.00020)
12	-7.14E-05	6.68E-05	-1.82E-06
	(0.00012)	(0.00014)	(0.00018)

EK 9: Model VAR 5'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LTOTX:		
	D_LTOTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.058303	0.000000	0.000000
	(0.00447)	(0.00000)	(0.00000)
2	0.007652	-0.012147	0.016032
	(0.00693)	(0.00753)	(0.00681)
3	0.020648	0.000257	0.002944
	(0.00711)	(0.00780)	(0.00699)
4	-0.013068	0.001433	0.016244
	(0.00752)	(0.00822)	(0.00739)
5	-0.004925	-0.005994	-0.002157
	(0.00763)	(0.00820)	(0.00715)
6	0.004991	0.002523	0.004226
	(0.00757)	(0.00794)	(0.00646)
7	0.001704	-0.007310	-0.006335
	(0.00681)	(0.00505)	(0.00601)
8	0.008735	-0.001334	0.000525
	(0.00640)	(0.00427)	(0.00556)
9	-0.005970	0.001513	-0.000184
	(0.00547)	(0.00425)	(0.00413)
10	0.000295	-0.000965	-0.000394
	(0.00481)	(0.00378)	(0.00313)
11	-0.004348	0.002743	0.000420
	(0.00441)	(0.00282)	(0.00262)
12	0.002496	-0.001139	-0.002537
	(0.00426)	(0.00234)	(0.00220)

Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LTOTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.007774	0.066661	0.025383
	(0.00776)	(0.00511)	(0.00749)
2	0.003168	-0.004986	0.001976
	(0.00809)	(0.00921)	(0.00811)
3	-0.002830	-0.013229	0.004515
	(0.00810)	(0.00882)	(0.00820)
4	0.005153	0.002755	-0.009543
	(0.00804)	(0.00873)	(0.00823)
5	0.008469	-0.019068	-0.002062
	(0.00811)	(0.00886)	(0.00787)
6	-0.009189	0.004136	-0.000157
	(0.00779)	(0.00890)	(0.00636)
7	-0.000192	0.007276	-0.003627
	(0.00623)	(0.00626)	(0.00528)
8	-0.007053	-0.002609	-0.000781
	(0.00547)	(0.00610)	(0.00376)
9	0.000781	0.003984	-0.002625
	(0.00502)	(0.00535)	(0.00338)
10	0.008425	-0.000546	-0.001494
	(0.00472)	(0.00519)	(0.00254)
11	0.000488	-0.003923	0.000205
	(0.00372)	(0.00419)	(0.00222)
12	0.003028	0.003244	0.000639
	(0.00317)	(0.00373)	(0.00203)

Dönem	Response of D_LFGDP:		
	D_LTOTX	D_LREER	D_LFGDP
1	0.001334	0.000000	0.003088
	(0.00035)	(0.00000)	(0.00024)
2	0.001395	0.000258	0.002607
	(0.00048)	(0.00043)	(0.00043)
3	-8.83E-05	-0.000418	0.001817
	(0.00055)	(0.00060)	(0.00053)
4	-0.001024	-7.82E-05	0.000890
	(0.00057)	(0.00065)	(0.00055)
5	-0.001314	-0.000290	0.000915
	(0.00059)	(0.00065)	(0.00053)
6	-0.000664	-0.000445	9.80E-05
	(0.00061)	(0.00066)	(0.00053)
7	-0.000626	-0.000207	-0.000241
	(0.00056)	(0.00049)	(0.00053)
8	-0.000453	-5.27E-05	-0.000545
	(0.00050)	(0.00037)	(0.00050)
9	-0.000647	0.000135	-0.000134
	(0.00041)	(0.00034)	(0.00044)
10	-0.000490	0.000220	-0.000232
	(0.00038)	(0.00029)	(0.00040)
11	-0.000255	0.000150	-0.000154
	(0.00033)	(0.00021)	(0.00034)
12	-0.000101	9.53E-05	-0.000202
	(0.00029)	(0.00016)	(0.00029)

EK 10: İthalat Modellerine Ait Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Model	Sfır Hipotezi	Chi-sq	Prob	Karar
MODEL 6	D_LREER \nRightarrow D_LHTM	4.885604	0.0271	Ret
	D_LHTM \nRightarrow D_LREER	0.350630	0.5538	Kabul
	D_LTRGDP \nRightarrow D_LHTM	1.926177	0.1652	Kabul
	D_LHTM \nRightarrow D_LTRGDP	0.804779	0.3697	Kabul
MODEL 7	D_LREER \nRightarrow D_LMHTM	8.182172	0.0851	Ret
	D_LMHTM \nRightarrow D_LREER	1.241841	0.8712	Kabul
	D_LTRGDP \nRightarrow D_LMHTM	11.11025	0.0254	Ret
	D_LMHTM \nRightarrow D_LTRGDP	15.17986	0.0043	Ret
MODEL 8	D_LREER \nRightarrow D_LMLTM	6.943429	0.1389	Kabul
	D_LMLTM \nRightarrow D_LREER	5.507278	0.2391	Kabul
	D_LTRGDP \nRightarrow D_LMLTM	9.178144	0.0568	Ret
	D_LMLTM \nRightarrow D_LTRGDP	2.921481	0.5711	Kabul
MODEL 9	D_LREER \nRightarrow D_LLTM	3.426896	0.0641	Ret
	D_LLTM \nRightarrow D_LREER	0.272676	0.6015	Kabul
	D_LTRGDP \nRightarrow D_LLTM	1.159605	0.2815	Kabul
	D_LLTM \nRightarrow D_LTRGDP	2.489059	0.1146	Kabul
MODEL 10	D_LREER \nRightarrow D_LTOTM	6.773021	0.1484	Kabul
	D_LTOTM \nRightarrow D_LREER	4.115770	0.3906	Kabul
	D_LTRGDP \nRightarrow D_LTOTM	9.376625	0.0523	Ret
	D_LTOTM \nRightarrow D_LTRGDP	7.631450	0.1061	Kabul

EK 11: Model VAR 6'ya Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LHTM:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LHTM	D_LREER	D_LTRGDP		D_LHTM	D_LREER	D_LFGDP
1	0.098073	0.000000	0.000000	1	0.028310	0.065207	0.000000
	(0.00735)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00723)	(0.00489)	(0.00000)
2	0.009889	0.023244	0.013887	2	0.001446	-0.004952	-0.003562
	(0.01075)	(0.01129)	(0.01006)		(0.00752)	(0.00803)	(0.00726)
3	0.004781	0.002160	-0.000867	3	-0.000847	0.000209	0.000669
	(0.00462)	(0.00476)	(0.00351)		(0.00229)	(0.00310)	(0.00146)
4	0.000168	0.000499	0.000399	4	0.000117	-4.66E-05	-0.000123
	(0.00159)	(0.00134)	(0.00086)		(0.00043)	(0.00029)	(0.00025)
5	0.000129	6.48E-05	-2.17E-05	5	-2.53E-05	6.71E-07	1.81E-05
	(0.00039)	(0.00035)	(0.00018)		(5.6E-05)	(5.6E-05)	(5.8E-05)
6	4.94E-06	1.29E-05	1.01E-05	6	3.02E-06	-9.43E-07	-3.10E-06
	(8.4E-05)	(6.8E-05)	(3.8E-05)		(1.4E-05)	(1.0E-05)	(1.0E-05)
7	3.34E-06	1.77E-06	-4.78E-07	7	-6.32E-07	-3.51E-09	4.40E-07
	(1.7E-05)	(1.5E-05)	(7.5E-06)		(2.2E-06)	(1.4E-06)	(2.0E-06)
8	1.51E-07	3.39E-07	2.53E-07	8	7.22E-08	-2.33E-08	-7.54E-08
	(3.4E-06)	(2.7E-06)	(1.4E-06)		(4.5E-07)	(2.8E-07)	(3.8E-07)
9	8.61E-08	4.77E-08	-1.01E-08	9	-1.55E-08	-3.17E-10	1.06E-08
	(6.2E-07)	(5.7E-07)	(2.7E-07)		(7.9E-08)	(3.8E-08)	(7.1E-08)
10	4.54E-09	9.00E-09	6.35E-09	10	1.71E-09	-5.90E-10	-1.83E-09
	(1.2E-07)	(9.9E-08)	(4.5E-08)		(1.5E-08)	(7.1E-09)	(1.3E-08)
11	2.22E-09	1.28E-09	-2.05E-10	11	-3.80E-10	-1.29E-11	2.54E-10
	(2.1E-08)	(2.0E-08)	(9.0E-09)		(2.6E-09)	(1.0E-09)	(2.3E-09)
12	1.33E-10	2.39E-10	1.59E-10	12	4.03E-11	-1.51E-11	-4.44E-11
	(4.1E-09)	(3.3E-09)	(1.4E-09)		(4.6E-10)	(1.8E-10)	(4.0E-10)

Dönem	Response of D_LTRGDP:		
	D_LHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.008349	-0.002051	0.018838
	(0.00210)	(0.00200)	(0.00141)
2	0.006700	0.007736	0.002006
	(0.00239)	(0.00241)	(0.00212)
3	0.001128	0.000778	0.000113
	(0.00135)	(0.00134)	(0.00114)
4	0.000132	0.000160	7.28E-05
	(0.00046)	(0.00042)	(0.00025)
5	3.23E-05	2.34E-05	2.30E-06
	(0.00012)	(9.7E-05)	(4.3E-05)
6	3.46E-06	4.13E-06	1.93E-06
	(2.5E-05)	(2.2E-05)	(1.1E-05)
7	8.55E-07	6.34E-07	7.06E-08
	(5.6E-06)	(4.7E-06)	(1.7E-06)
8	9.43E-08	1.10E-07	4.97E-08
	(1.0E-06)	(9.2E-07)	(3.8E-07)
9	2.25E-08	1.70E-08	2.18E-09
	(2.1E-07)	(1.8E-07)	(6.3E-08)
10	2.57E-09	2.92E-09	1.28E-09
	(3.7E-08)	(3.3E-08)	(1.3E-08)
11	5.92E-10	4.55E-10	6.57E-11
	(7.1E-09)	(6.3E-09)	(2.2E-09)
12	7.01E-11	7.77E-11	3.30E-11
	(1.3E-09)	(1.1E-09)	(4.0E-10)

EK 12: Model VAR 7'ye Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LMHTM:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LMHTM	D_LREER	D_LTRGDP		D_LMHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.071105	0.000000	0.000000	1	0.022395	0.064908	0.000000
	(0.00542)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00720)	(0.00495)	(0.00000)
2	0.036216	0.008598	0.000142	2	0.003103	-0.013390	0.001275
	(0.00834)	(0.00859)	(0.00773)		(0.00769)	(0.00833)	(0.00746)
3	0.021745	-0.006680	0.003536	3	-0.001698	-0.012830	0.006983
	(0.00880)	(0.00952)	(0.00877)		(0.00764)	(0.00839)	(0.00755)
4	0.004494	0.008520	0.000888	4	0.000218	-0.001839	-0.005802
	(0.00892)	(0.00961)	(0.00901)		(0.00754)	(0.00846)	(0.00741)
5	-0.017689	-0.015106	-0.024086	5	-0.016113	-0.015269	-0.004551
	(0.00922)	(0.00961)	(0.00883)		(0.00694)	(0.00842)	(0.00706)
6	-0.025159	-0.013625	-0.007644	6	-0.004036	0.006141	-0.000161
	(0.00906)	(0.00696)	(0.00535)		(0.00508)	(0.00665)	(0.00436)
7	-0.012444	0.003243	-0.004095	7	0.001642	0.008441	0.001507
	(0.00899)	(0.00758)	(0.00504)		(0.00495)	(0.00591)	(0.00354)
8	-0.007068	0.001950	0.001495	8	0.000717	-0.001797	-0.000666
	(0.00849)	(0.00739)	(0.00489)		(0.00479)	(0.00517)	(0.00314)
9	0.001812	0.004068	-0.002325	9	0.005176	0.002606	0.003066
	(0.00789)	(0.00690)	(0.00472)		(0.00463)	(0.00496)	(0.00279)
10	0.007041	0.003999	0.004779	10	0.002981	-0.000601	0.000738
	(0.00764)	(0.00429)	(0.00379)		(0.00353)	(0.00426)	(0.00149)
11	0.006764	0.000628	0.002955	11	-0.000211	-0.002489	0.000535
	(0.00667)	(0.00379)	(0.00283)		(0.00274)	(0.00320)	(0.00134)
12	0.004443	-0.000104	0.002448	12	-0.000139	0.000701	-0.001173
	(0.00577)	(0.00337)	(0.00253)		(0.00240)	(0.00224)	(0.00117)

Dönem	Response of D_LTRGDP:		
	D_LMHTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.012537	-0.002126	0.015372
	(0.00193)	(0.00167)	(0.00117)
2	0.010040	0.006632	-0.002042
	(0.00244)	(0.00247)	(0.00217)
3	0.002449	-0.004388	-0.001855
	(0.00257)	(0.00280)	(0.00254)
4	0.000452	0.000203	0.000420
	(0.00254)	(0.00280)	(0.00254)
5	-0.000353	0.000817	0.001165
	(0.00237)	(0.00272)	(0.00243)
6	-0.003994	-0.002706	-0.003460
	(0.00199)	(0.00186)	(0.00168)
7	-0.002921	-0.000928	-0.001536
	(0.00170)	(0.00162)	(0.00136)
8	-0.001136	0.000694	0.000229
	(0.00161)	(0.00133)	(0.00131)
9	0.000112	0.000632	0.001048
	(0.00157)	(0.00118)	(0.00126)
10	0.001154	0.000969	-0.000112
	(0.00149)	(0.00097)	(0.00109)
11	0.000928	-8.30E-05	0.000208
	(0.00128)	(0.00075)	(0.00080)
12	0.000707	-0.000150	0.000529
	(0.00103)	(0.00065)	(0.00067)

EK 13: Model VAR 8'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LMLTM:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LMLTM	D_LREER	D_LTRGDP		D_LMLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.126135	0.000000	0.000000	1	0.001365	0.066733	0.000000
	(0.00962)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00720)	(0.00509)	(0.00000)
2	0.010645	0.018226	0.035217	2	0.016508	-0.009561	-0.000301
	(0.01511)	(0.01556)	(0.01477)		(0.00783)	(0.00798)	(0.00768)
3	0.011143	-0.015107	0.011308	3	-0.002236	-0.011070	0.010341
	(0.01549)	(0.01552)	(0.01511)		(0.00820)	(0.00817)	(0.00797)
4	-0.005425	0.017846	-0.003794	4	-0.009082	-0.000964	-0.003029
	(0.01520)	(0.01540)	(0.01516)		(0.00797)	(0.00817)	(0.00807)
5	-0.022708	0.004470	-0.027346	5	-0.003326	-0.018703	-0.011904
	(0.01524)	(0.01540)	(0.01461)		(0.00813)	(0.00827)	(0.00783)
6	-0.002402	-0.017819	-0.004614	6	-0.008367	0.004758	-0.002731
	(0.01016)	(0.01163)	(0.00831)		(0.00555)	(0.00695)	(0.00492)
7	-0.008964	0.007796	0.003587	7	0.002503	0.004483	0.000864
	(0.00929)	(0.01036)	(0.00700)		(0.00503)	(0.00639)	(0.00413)
8	0.000985	-0.009523	-0.002078	8	0.004592	0.000266	0.003933
	(0.00829)	(0.00961)	(0.00645)		(0.00439)	(0.00568)	(0.00354)
9	-0.000188	-0.002962	0.001336	9	0.000456	0.004193	0.002974
	(0.00754)	(0.00860)	(0.00608)		(0.00419)	(0.00508)	(0.00331)
10	-0.000271	0.007014	0.000805	10	0.002312	-0.002276	-5.35E-05
	(0.00532)	(0.00589)	(0.00425)		(0.00296)	(0.00418)	(0.00207)
11	0.005081	-0.001946	0.000872	11	-0.000897	-0.000580	-0.000645
	(0.00449)	(0.00478)	(0.00324)		(0.00246)	(0.00347)	(0.00181)
12	0.000335	0.003373	0.002412	12	-0.001058	0.000120	-0.001020
	(0.00359)	(0.00426)	(0.00277)		(0.00196)	(0.00281)	(0.00152)

Dönem	Response of D_LTRGDP:		
	D_LMLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.008548	0.001978	0.019650
	(0.00223)	(0.00212)	(0.00150)
2	0.005170	0.010070	0.001961
	(0.00273)	(0.00268)	(0.00248)
3	0.004288	-0.001886	-0.001292
	(0.00285)	(0.00286)	(0.00277)
4	-0.000129	0.000430	0.000164
	(0.00280)	(0.00286)	(0.00280)
5	-0.000157	0.000739	6.18E-05
	(0.00274)	(0.00278)	(0.00266)
6	-0.001013	-0.002659	-0.001536
	(0.00179)	(0.00195)	(0.00163)
7	-0.002096	3.44E-05	-0.000818
	(0.00137)	(0.00157)	(0.00113)
8	-0.000405	-0.000103	-0.000636
	(0.00120)	(0.00132)	(0.00092)
9	9.74E-05	-0.000217	0.000114
	(0.00101)	(0.00114)	(0.00089)
10	8.10E-05	0.000557	0.000476
	(0.00086)	(0.00088)	(0.00065)
11	0.000550	-0.000100	0.000282
	(0.00068)	(0.00067)	(0.00049)
12	0.000111	0.000105	0.000125
	(0.00052)	(0.00056)	(0.00035)

EK 14: Model VAR 9'a Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LLTM:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LLTM	D_LREER	D_LTRGDP		D_LLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.065575	0.000000	0.000000	1	0.026017	0.066190	0.000000
	(0.00492)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00728)	(0.00496)	(0.00000)
2	0.024481	0.012831	0.007287	2	0.001000	-0.004443	-0.003538
	(0.00721)	(0.00740)	(0.00679)		(0.00739)	(0.00793)	(0.00734)
3	0.009027	0.005159	0.001393	3	0.000193	-0.000241	0.000582
	(0.00540)	(0.00350)	(0.00295)		(0.00280)	(0.00285)	(0.00127)
4	0.002992	0.001447	0.000486	4	0.000230	0.000250	3.83E-05
	(0.00307)	(0.00149)	(0.00109)		(0.00089)	(0.00059)	(0.00017)
5	0.001032	0.000525	0.000187	5	6.12E-05	2.06E-05	8.47E-07
	(0.00146)	(0.00067)	(0.00040)		(0.00032)	(0.00014)	(8.1E-05)
6	0.000356	0.000183	6.16E-05	6	2.03E-05	9.25E-06	4.78E-06
	(0.00064)	(0.00029)	(0.00016)		(0.00012)	(6.3E-05)	(2.4E-05)
7	0.000122	6.21E-05	2.11E-05	7	7.40E-06	4.09E-06	1.30E-06
	(0.00027)	(0.00012)	(6.2E-05)		(4.4E-05)	(2.2E-05)	(7.7E-06)
8	4.21E-05	2.14E-05	7.32E-06	8	2.50E-06	1.25E-06	4.10E-07
	(0.00011)	(5.1E-05)	(2.4E-05)		(1.6E-05)	(7.6E-06)	(2.9E-06)
9	1.45E-05	7.37E-06	2.51E-06	9	8.58E-07	4.34E-07	1.52E-07
	(4.3E-05)	(2.0E-05)	(9.1E-06)		(5.7E-06)	(2.8E-06)	(1.1E-06)
10	4.97E-06	2.53E-06	8.64E-07	10	2.96E-07	1.52E-07	5.15E-08
	(1.7E-05)	(7.9E-06)	(3.4E-06)		(2.1E-06)	(1.0E-06)	(3.8E-07)
11	1.71E-06	8.71E-07	2.97E-07	11	1.02E-07	5.18E-08	1.76E-08
	(6.5E-06)	(3.1E-06)	(1.3E-06)		(7.5E-07)	(3.7E-07)	(1.4E-07)
12	5.88E-07	3.00E-07	1.02E-07	12	3.50E-08	1.78E-08	6.08E-09
	(2.5E-06)	(1.2E-06)	(4.8E-07)		(2.7E-07)	(1.3E-07)	(5.0E-08)

Dönem	Response of D_LTRGDP:		
	D_LLTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.009127	-0.002112	0.018242
	(0.00206)	(0.00194)	(0.00137)
2	0.007632	0.007640	0.001015
	(0.00235)	(0.00235)	(0.00212)
3	0.002063	0.000702	9.47E-05
	(0.00161)	(0.00137)	(0.00114)
4	0.000698	0.000331	0.000160
	(0.00081)	(0.00046)	(0.00026)
5	0.000252	0.000138	4.36E-05
	(0.00037)	(0.00017)	(9.3E-05)
6	8.53E-05	4.27E-05	1.41E-05
	(0.00016)	(7.3E-05)	(4.1E-05)
7	2.93E-05	1.48E-05	5.17E-06
	(6.7E-05)	(3.1E-05)	(1.5E-05)
8	1.01E-05	5.17E-06	1.75E-06
	(2.7E-05)	(1.3E-05)	(5.8E-06)
9	3.47E-06	1.77E-06	6.01E-07
	(1.1E-05)	(5.0E-06)	(2.2E-06)
10	1.19E-06	6.07E-07	2.07E-07
	(4.1E-06)	(1.9E-06)	(8.4E-07)
11	4.10E-07	2.09E-07	7.12E-08
	(1.6E-06)	(7.5E-07)	(3.1E-07)
12	1.41E-07	7.18E-08	2.45E-08
	(6.0E-07)	(2.9E-07)	(1.2E-07)

EK 15: Model VAR 10'e Ait Etki Tepki Analiz Tabloları

Dönem	Response of D_LTOTM:			Dönem	Response of D_LREER:		
	D_LTOTM	D_LREER	D_LTRGDP		D_LTOTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.072358	0.000000	0.000000	1	0.012000	-0.002750	0.017042
	(0.00552)	(0.00000)	(0.00000)		(0.00207)	(0.00185)	(0.00130)
2	0.035023	0.010886	0.006342	2	0.008966	0.006952	0.000294
	(0.00866)	(0.00877)	(0.00804)		(0.00257)	(0.00258)	(0.00233)
3	0.018204	-0.006495	0.004628	3	0.002986	-0.003506	-0.001963
	(0.00915)	(0.00969)	(0.00902)		(0.00269)	(0.00285)	(0.00265)
4	-0.001466	0.012229	-0.000338	4	0.000927	0.000382	0.000645
	(0.00926)	(0.00989)	(0.00919)		(0.00265)	(0.00287)	(0.00266)
5	-0.015701	-0.001822	-0.026081	5	-0.001335	0.001000	0.001028
	(0.00947)	(0.01012)	(0.00922)		(0.00251)	(0.00283)	(0.00259)
6	-0.019106	-0.010820	-0.008639	6	-0.002205	-0.001508	-0.003074
	(0.00877)	(0.00700)	(0.00572)		(0.00197)	(0.00177)	(0.00166)
7	-0.011488	0.002114	-0.001706	7	-0.002336	4.60E-05	-0.001358
	(0.00814)	(0.00711)	(0.00499)		(0.00151)	(0.00146)	(0.00132)
8	-0.005000	-0.002271	9.13E-05	8	-0.000941	-0.000332	-1.08E-06
	(0.00763)	(0.00706)	(0.00494)		(0.00142)	(0.00120)	(0.00127)
9	0.000906	0.001153	-0.001406	9	4.36E-05	-5.25E-05	0.001035
	(0.00731)	(0.00650)	(0.00456)		(0.00134)	(0.00109)	(0.00122)
10	0.003892	0.002040	0.003778	10	0.000560	0.000677	-0.000167
	(0.00679)	(0.00380)	(0.00354)		(0.00127)	(0.00081)	(0.00092)
11	0.005031	0.000295	0.003319	11	0.000542	-0.000223	0.000183
	(0.00541)	(0.00270)	(0.00281)		(0.00104)	(0.00052)	(0.00068)
12	0.003020	0.001108	0.001411	12	0.000519	0.000115	0.000403
	(0.00430)	(0.00265)	(0.00248)		(0.00077)	(0.00048)	(0.00055)

Dönem	Response of D_LTRGDP:		
	D_LTOTM	D_LREER	D_LTRGDP
1	0.009127	-0.002112	0.018242
	(0.00206)	(0.00194)	(0.00137)
2	0.007632	0.007640	0.001015
	(0.00235)	(0.00235)	(0.00212)
3	0.002063	0.000702	9.47E-05
	(0.00161)	(0.00137)	(0.00114)
4	0.000698	0.000331	0.000160
	(0.00081)	(0.00046)	(0.00026)
5	0.000252	0.000138	4.36E-05
	(0.00037)	(0.00017)	(9.3E-05)
6	8.53E-05	4.27E-05	1.41E-05
	(0.00016)	(7.3E-05)	(4.1E-05)
7	2.93E-05	1.48E-05	5.17E-06
	(6.7E-05)	(3.1E-05)	(1.5E-05)
8	1.01E-05	5.17E-06	1.75E-06
	(2.7E-05)	(1.3E-05)	(5.8E-06)
9	3.47E-06	1.77E-06	6.01E-07
	(1.1E-05)	(5.0E-06)	(2.2E-06)
10	1.19E-06	6.07E-07	2.07E-07
	(4.1E-06)	(1.9E-06)	(8.4E-07)
11	4.10E-07	2.09E-07	7.12E-08
	(1.6E-06)	(7.5E-07)	(3.1E-07)
12	1.41E-07	7.18E-08	2.45E-08
	(6.0E-07)	(2.9E-07)	(1.2E-07)

ÖZGEÇMİŞ

Tuba BİLGİN, 02.04.1988 tarihinde Trabzon'da doğdu. 2002 yılında Ata İlköğretim Okulu'nu; 2005 yılında Trabzon Lisesi'ni Trabzon'da, 2009 yılında da Atatürk Üniversitesi – İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü'nü bitirdi. 2013 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında yüksek lisans programını tamamladıktan sonra aynı yıl doktora öğrenimine başladı. Akabinde, Bayburt Üniversitesi – İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başladı. BİLGİN, 2014-2017 yılları arasında geçici görevlendirme ile Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde çalıştıktan sonra tekrar Bayburt Üniversitesine dönerek görevini sürdürmektedir.

BİLGİN, evli olup İngilizce bilmektedir.