

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
2021-YL-099

**TÜRKİYE’DE 2000 YILI SONRASI REEL EFEKTİF DÖVİZ
KURU ENDEKSİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞMELERİN
İMALAT SANAYİ ÜZERİNDE ETKİSİ**

HAZIRLAYAN
Furkan AKDİN

TEZ DANIŞMANI
Doc. Dr. Ali PETEK

AYDIN- 2021

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

... / ... / 2021

Furkan AKDİN

ÖZET

TÜRKİYE’DE 2000 YILI SONRASI REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU ENDEKSİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞMELERİN İMALAT SANAYİ ÜZERİNDE ETKİSİ

Furkan AKDİN

Yüksek Lisans Tezi, İktisat Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ali PETEK

2021, XVI+83 sayfa

Dünya ekonomisinde imalat sanayi sektörü ülkelerinin gelişmişlik düzeyini değiştiren önemli etmenlerden biri olduğu bilinmektedir. Türkiye’nin sanayi sektörünün yapısı dikkate alındığında imalat sanayinin önemi ortaya çıkmaktadır. Ülkeler arasında ticaret döviz aracılığıyla yapılması sebebiyle döviz kurlarındaki değişimler imalat sanayiye etkilemektedir. Türkiye’nin girdi, ara malları ve enerji konusunda dışa bağımlı olması küresel rekabet gücünü düşürmektedir. İmalat sanayinin dış ticaretteki payının yüksek olması sebebiyle reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişimlerden daha fazla etkilenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişimlerin imalat sanayi sektörünü nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda yapısal kırılmalı birim kök analizleri, En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ve Vektör Otoregresyon (VAR) analizi uygulanmıştır.

ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ve İmalat Sanayi Üretim Endeksi değişkenleri kullanılarak 2000:M1-2020:M12 dönemlerini kapsayan aylık veriler ile analizler yapılmıştır. Yapılan birim kök analizlerinin sonucunda yapısal kırılmaların meydana geldiği tespit edilmiştir. En Küçük Kareler Yöntemi sonuçlarına göre iki değişken arasında negatif ve güçlü ilişki tespit edilmiştir. VAR analizi sonuçları desteklemektedir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: İmalat Sanayi, İmalat Sanayi Üretim Endeksi, Reel Efektif Döviz Kuru, Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE TURKEY'S POST 2000 REAL EFFECTIVE EXCHANGE RATE INDEX CHANGES ON MANUFACTURING INDUSTRY

Furkan AKDİN

Master Thesis, Department of Economics

Thesis advisor: Doç. Dr. Ali PETEK

2021, XVI.+ 83 pages

It is known that the manufacturing industry sector is one of the important factors that change the development level of countries in the world economy. When Turkey's industrial structure is taken into consideration, importance of the manufacturing industry is emerged. Since countries trade with each other through foreign exchange, changes in exchange rates affect the manufacturing industry. Turkey's dependent position in terms of input, intermediate good and energy decreases its global competitiveness. Due to the high share of the manufacturing industry in foreign trade, it is more affected by the changes in the real effective exchange rate index.

The purpose of this study is to reveal how the changes in the reel effective exchange rate index between 2000-2020 affect the manufacturing industry production in Turkey. For this purpose, unit root analysis with structural break, Ordinary Least Squares Method (OLS) and Vector Autoregression (VAR) analysis were applied.

Analyzes were made with monthly data covering the 2000:M1-2020:M12 periods by using the PPI-Based Real Effective Exchange Rate Index and Manufacturing Industry Production Index variables. As a result of the unit root analysis, it was determined that structural breaks occurred. According to the results of the Ordinary Least Squares Method, a negative and strong relationship was determined between the two variables. VAR analysis supports the results.

KEYWORDS: Manufacturing Industry, Manufacturing Industry Production Index, Reel Effective Exchange Rate, Reel Effective Exchange Rate Index

ÖNSÖZ

Bu çalışma Türkiye’de 2000 yılı sonrasında reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişmelere imalat sanayinin nasıl tepki verdiğini araştırmak, reel efektif döviz kuru endeksi ile imalat sanayi ilişkisini belirlemektir. Elde edilen sonuçlar yorumlanarak imalat sanayi üreticilerine ve literatüre katkıda bulunmak amacı ile hazırlanmıştır.

Araştırma konusunun seçiminden tamamlanmasına kadar her aşamasında desteklerini esirgemeyen çok değerli hocam ve danışmanım Doc. Dr. Ali PETEK’ e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmam boyunca yardımları ile Arş. Gör. Enis BEGEÇ, Mahmut TURGUT hocama ve aileme sonsuz teşekkür ederim.

Furkan AKDİN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
EKLER DİZİNİ.....	xv
KISALTMALAR DİZİNİ	xvi
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM.....	3
1. DÖVİZ KURU VE DÖVİZ KURU REJİMLERİNE KAVRAMSAL VE KURAMSAL GENEL BİR BAKIŞ	3
1.1. Döviz Kuru	3
1.2. Döviz Kuru Çeşitleri.....	4
1.2.1. Nominal Döviz Kuru.....	4
1.2.2. Reel Döviz Kuru	4
1.2.3. Nominal Efektif Döviz Kuru.....	5
1.2.4. Reel Efektif Döviz Kuru (REK).....	6
1.2.5. Çapraz Kur	7
1.3. Reel Döviz Kuru ile Reel Efektif Döviz Kuru Arasındaki Fark.....	7
1.4. Döviz Kuru Sistemleri	8
1.4.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi	8
1.4.2. Esnek Kur Sistemleri.....	9
1.4.3. Karma Sistemler.....	10

1.4.3.1. Serbest dalgalanma sistemi	10
1.4.3.2. Gözetimli Dalgalanma Sistemi.....	10
1.4.3.3. Aralık içinde dalgalanma sistemi	11
1.4.3.4. Kaygan aralık	11
1.4.3.5. Yönlendirilmiş sabit aralık	11
1.4.3.6. Yönlendirilmiş sabit parite	12
1.4.3.7. Ayarlanabilir sabit kur sistemi	12
1.4.3.8. Para kurulu	12
1.4.3.9. Tam dolarizasyon	13
1.5. Döviz Kurunu Etkileyen Faktörler	13
1.5.1. Ödemeler Dengesi.....	13
1.5.2. Enflasyon Oranı	14
1.5.3. Faiz Oranları.....	14
1.5.4. Sermaye Arz ve Talebi.....	14
1.5.5. Döviz Kurunu Etkileyen Diğer Faktörler.....	15
1.6. Döviz Kuru Teorileri	15
1.6.1. Geleneksel Döviz Kuru Teorileri.....	16
1.6.1.1. Dış ticaret akımları yaklaşımı.....	16
1.6.1.2. Satın alma gücü paritesi	16
1.6.2. Çağdaş (Modern) Döviz Kuru Teorileri.....	18
1.6.2.1. Parasalcı yaklaşım	18
1.6.2.2. Portföy dengesi yaklaşımı	18
1.6.2.3. Mundell-fleming yaklaşımı	19
1.7. Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Politikaları	19
1.7.1. 1980 Öncesi Dönemde Uygulanan Döviz Kuru Politikaları.....	19
1.7.2. 1980 Sonrası Döneminde Uygulanan Döviz Kuru Politikaları.....	20

2. BÖLÜM	23
2. TÜRKİYE’DE İMALAT SANAYİNİN YAPISI VE REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU ENDEKSİ.....	23
2.1. Türkiye’de Sanayileşme Süreci	23
2.2. İmalat Sanayi	24
2.2.1. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Görünümü	26
2.3. İmalat Sanayinde Temel Ekonomik Göstergeler	27
2.3.1. İmalat Sanayi ve GSYH	27
2.3.2. Sanayi Üretim Endeksi.....	31
2.3.3. İmalat Sanayi ve İstihdam.....	32
2.3.4. İmalat Sanayinde Kapasite Kullanım Oranı	33
2.3.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat.....	34
2.3.6. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerinin GSYH İçerisindeki Payı	36
2.3.7. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı.....	36
2.4. İmalat Sanayi ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi	37
2.4.1. İmalat Sanayi GSYH İçindeki Payı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi	38
2.4.2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi	39
2.4.3. İmalat Sanayi İstihdamı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi	39
2.4.4. İmalat Sanayi Kapasite Kullanımı Oranı ve Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi.....	40
2.4.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat ile Reel Efektif Döviz Kuru İlişkisi	41
2.4.6. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerinin GSYH İçerisindeki Payı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ilişkisi	42
2.4.7. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi	43
3. BÖLÜM	44

3. TÜRKİYE’DE REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU ENDEKSİ İLE SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİ İLİŞKİSİNİ ÖLÇMEK İÇİN BİR UYGULAMA	44
3.1. Reel Efektif Döviz Kuru ile İmalat Sanayi Arasında Yapılan Ampirik Çalışmalar: Seçilmiş Literatür.....	44
3.2. Analiz.....	46
3.2.1. Araştırmanın Amacı.....	47
3.2.2. Veri Seti, Yöntem ve Model.....	47
3.3. Birim Kök Testleri.....	48
3.3.1. Zivot ve Andrews 1992 birim kök testi.....	49
3.3.2. Lee ve Strazicich 2003 birim kök testi.....	50
3.3.3. Lee ve Strazicich 2013 birim kök testi.....	50
3.3.4. Narayan ve Popp 2010 birim kök testi.....	51
3.4. En Küçük Kareler Yöntemi (EKK).....	53
3.5. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi.....	54
3.5.1. Etki-Tepki analizi.....	54
3.5.2. Varyans Ayrıştırması Analizi.....	55
3.6. Ekonometrik Bulgular.....	55
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	65
5. KAYNAKLAR	68
6. EKLER	77
ÖZGEÇMİŞ	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre GSYH (Cari Fiyatlarla) 2000 Yılı (%).....	28
Şekil 2.2. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre GSYH (Cari Fiyatlarla) 2019 Yılı (%).....	29
Şekil 2.3. İmalat Sanayi İstihdamı (Milyon Kişi).....	32
Şekil 2.4. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı.....	33
Şekil 2.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat Değerleri (Milyar Dolar).....	34
Şekil 2.6. Dünya Ticaretinde Görünüm.....	35
Şekil 2.7. Türkiye’de Ticaretin Görünümü	35
Şekil 2.8. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerin GSYH İçerisindeki Payı Türkiye- Dünya Ortalaması	36
Şekil 2.9. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı Türkiye-Dünya Ortalaması (ABD Doları)	37
Şekil 2.10. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi GSYH İçindeki Payı İlişkisi	38
Şekil 2.11. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi Üretim Endeksi İlişkisi (2015:100).....	39
Şekil 2.12. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi İstihdamı.....	40
Şekil 2.13. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi Kapasite Kullanımı Oranı	41
Şekil 2.14. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi İhracat ve ithalatı	41
Şekil 2.15. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) - İmalat Sanayi Yaratılan Katma Değerin GSYH İçindeki Payı.....	42
Şekil 2.16. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) - İmalat Sanayi Kişi başı İhracatı	43
Şekil 3.1. İmalat Sanayi Üretim Endeksi Mevsimsellik Analizi	55
Şekil 3.2. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi Mevsimsellik Analizi	56
Şekil 3.3. AR Karakteristik Polinomun Ters Kökleri.....	61

Şekil 3.4. İmalat Sanayi Üretim Endeksindeki Sapmaların Kendisine Etkisi.....	61
Şekil 3.5. İmalat Sanayi Üretim Endeksindeki Sapmaların Reel Efektif Döviz Kuru Endeksine Etkisi.....	62
Şekil 3.6. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksindeki Sapmaların İmalat Sanayi Üretim Endeksine Etkisi	62
Şekil 3.7. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksindeki Sapmaların Kendisine Etkisi.....	63



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Türkiye’de İmalat Sanayii Alt Sektörleri Performansı	26
Tablo 2.2. İmalat Sanayi Sektörünün GSYH İçindeki Payı (%)	30
Tablo 2.3. Sanayi Üretim Endeksi (2015=100).....	31
Tablo 3.1. Zivot ve Andrews 1992 Birim Kök Test Sonuçları (Model A)	56
Tablo 3.2. Zivot ve Andrews 1992 Birim Kök Test Sonuçları (Model C).....	57
Tablo 3.3. Lee ve Strazicich 2003 Birim Kök Test Sonuçları (Model A).....	57
Tablo 3.4. Lee ve Strazicich 2003 Birim Kök Test Sonuçları (Model C).....	57
Tablo 3.5. Lee ve Strazicich 2013 Birim Kök Testi (Model A).....	57
Tablo 3.6. Lee ve Strazicich 2013 Birim Kök Testi (Model C).....	58
Tablo 3.7. Narayan ve Popp 2010 Birim Kök Testi (Model A)	58
Tablo 3.8. Narayan ve Popp 2010 Birim Kök Testi (Model C)	58
Tablo 3.9. En Küçük Kareler Yöntemi Sonuçları	59
Tablo 3.10. Gecikme Uzunluğu Sınama Sonuçları	60
Tablo 3.11. Varyans Ayrıştırması LIMSA	63
Tablo 3.12. Varyans Ayrıştırması LREKSA	64

EKLER DİZİNİ

EK 1. İmalat sanayi İhracat ve İthalat Değerleri (Yıllık)	77
EK 2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi ve REK Değerleri (Yıllık, %)	78
EK 3. İmalat Sanayi KKO ve REK Değerleri (Yıllık,%).....	79
EK 4. İmalat Sanayi İhracat-İthalat ve REK Değerleri (Yıllık, \$)	80
EK 5. Kişi başı İmalat Sanayi İhracatı ve REK Değerleri (Yıllık)	81
EK 6. REK Endeksler Bazında Ülkelerin Ağırlıkları 2006-2008 (%)	82



KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
GSYH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
KKO	: Kapasite Kullanım Oranı
MB	: Merkez Bankası
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
REK	: Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi
SGP	: Satın Alma Gücü Paritesi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Oto-Regresyon

GİRİŞ

Dünya ekonomisinde sanayinin katkısı oldukça yüksektir. Bir ülkede uygulanan imalat sanayi politikaları o ülkenin sanayi politikası niteliğindedir. Bu da imalat sanayinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkeler uyguladıkları sanayi politikaları ile ekonomilerinin gelişmesinde ve küresel rekabette önemli avantajlara sahip olmuşlardır. Gelişmiş ülkeler, 21. yüz yılda hızla gelişen teknolojik yenilikler ile üretim maliyetlerini düşürerek küresel rekabette avantajlar sağlamaktadırlar.

Gelişmekte olan ekonomiler ise sanayileşmelerini tamamlayamaması, ham maddede yetersizlik, enerji ithalatı veya gelişen teknolojiye uyum sağlayamamak gibi farklı bir takım sebepler ile küresel rekabette geri planda kalmışlardır. Gelişmekte olan ülkeler sayılan bu faktörler sebebi ile gelişmiş ülkelere bağımlı hale gelmişlerdir.

Ülkeler, dış ticaret ile kendilerinde kıt olan kaynakları temin etmek amacıyla diğer ülkeler ile hammadde, ara malı, teknoloji, enerji ithalat-ihracatına girmesi döviz kurunun önemini arttırmıştır. Para birimlerinin birbirlerine karşı değerleri ticarete önemli avantaj ve dezavantajlar oluşturmuştur.

Reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişimler üretimde olumlu veya olumsuz etkiler yaratmaktadır. Örneğin, bir ülkede reel efektif döviz kuru endeksinin düşmesi o ülkenin yerli para biriminin değerini yabancı para birimlerine göre değerinin düştüğünü göstermektedir. Bu durumda yerli malları, yabancı mallar karşısında daha ucuz hale gelmektedir. Ayrıca reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen düşüş yerli üreticilerin maliyetlerini arttırmaktadır. Diğer durumda ise reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen artış o ülkedeki yerli malları yabancı mallara göre daha pahalı hale getirdiğinden ithalatı arttırıcı bir etkide bulunmaktadır.

Üretim yaparken dışa bağımlılığı olan ülkeler için reel efektif döviz kuru endeksinin düşmesi ile üretimde meydana gelen artış, üretim için gerekli olan kaynakların fiyatının artmasına sebep olabilmektedir. Enerji ithalatının pahalı hale gelmesi ve yüksek girdi maliyetleri, ham madde, ara malı, yatırım malları maliyetlerini de dikkate alındığında ülkenin üretim yapısında değişime yol açabilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler içinde yer alan Türkiye’de imalat sanayindeki gelişmeler, ülke ekonomisini üretim, istihdam, dış ticaret gibi birçok alanda etkilemektedir. Bu bağlamda

imalat sanayinin güçlü bir yapıya dönüştürülmesi Türkiye sanayi sektörünü güçlendirmek ekonominin büyümesinde ve gelişmesinde önemli bir gelişme olacaktır.

Çalışmada Türkiye’de belirlenen yıllar arasında reel efektif döviz kuru endeksi ve imalat sanayinden yola çıkılarak reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişmelerin imalat sanayi üzerindeki etkisini araştırmak için yapılmıştır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde döviz kuru kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda döviz kuru türleri, döviz kuru sistemleri, döviz kuru teorileri ve Türkiye’de uygulanan döviz kuru politikaları açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde ise Türkiye’de sanayinin gelişimi ve seçilen imalat sanayi temel göstergeleri açıklanmıştır. Reel efektif döviz kuru endeksi ile imalat sanayide seçilmiş göstergeler ile karşılaştırılarak aralarındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmasının üçüncü bölümünde ise toplam sanayi üretim endeksinin alt sektörü olan imalat sanayi üretim endeksi ile reel efektif döviz kuru endeksi arasında ekonometrik analiz yapılmıştır. Bu kapsamda zaman serilerinin logaritmaları alınıp, mevsimsel etkilerden arındırılarak analize hazır hale getirilmiştir. Daha sonra yapısal kırılmalı birim kök analizi ile durağanlık testi uygulanmıştır. Bir sonraki aşamada ise en küçük kareler yöntemi ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönü tespit edilmiştir. Son olarak vektör otoregresyon analizi yapılarak değişkenlerin gelişimleri ve karşılıklı bağımlılıklarına bakılıp, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması uygulanarak iki değişken arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın sonuç kısmında ise Türkiye’de reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişmelerin imalat sanayiyi nasıl etkilediği yorumlanmış, imalat sanayi sektörüne yön verebilecek politika önerileri açıklanmıştır.

1. BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE DÖVİZ KURU REJİMLERİNE KAVRAMSAL VE KURAMSAL GENEL BİR BAKIŞ

Çalışmanın bu bölümünde döviz kuru, döviz kuru çeşitleri, döviz kuru sistemleri, döviz kurunu etkileyen faktörler ve Türkiye’de uygulanan döviz kuru politikaları açıklanacaktır.

1.1. Döviz Kuru

Döviz kurunun etkilerini ekonominin her alanında görmek mümkün olmaktadır. Ülkelerin makroekonomik durumlarını değerlendirilirken dışa kapalı ekonomi ve dışa açık ekonomi olarak incelenebilmektedir. Dışa kapalı ekonomi bir ülkenin dış dünya ile ticaret ilişkilerine kapalı olduğu durumu ifade etmekteyken, dışa açık ekonomi ise ülkelerin serbestçe birbirleriyle ekonomik ilişkilerini yürütebilmesini ifade etmektedir.

Dışa açık ekonomiyle birlikte ülkeler serbestçe ticaret yapabilmek için ulusal para birimlerini diğer ülkelerin para birimine çevirmek zorunda kalabilmektedir. Bu da döviz piyasasını ortaya çıkartmaktadır. Döviz arz ve talep eden kişilerin bir araya geldiği piyasa türüne döviz piyasası denilmektedir. Döviz kuru ise döviz piyasasında oluşan fiyat şeklinde tanımlanmaktadır (Dinler, 2011:589). Döviz, bir ülkenin ulusal parası dışında kullandığı farklı ülkelerin para birimlerinden oluşmaktadır. Farkı bir şekilde ifade edilecek olursa yabancı parayı satın almak için ödemek zorunda kalınan yerli paraya döviz kuru denilmektedir.

Döviz kurunun iktisadi faaliyetlere etkisi dört madde altında toplanabilmektedir. Bunlar (Aşık, 2015:4);

- Döviz kuru ticarete konu olan ve olmayan malların fiyatına etki edebilir, bunun yanı sıra ithalat, ihracat ve emek-sermaye ilişkisi vb. değişkenleri etkilemektedir.
- Döviz kuru, sermaye hareketlerini etkilemektedir.
- Döviz kuru, maliyetleri etkilediğinden enflasyona neden olabilmektedir.
- Döviz kuru, kısa ve uzun dönemde toplam talebi etkilemektedir.

1.2. Döviz Kuru Çeşitleri

Bu kısımda döviz kurlarının çeşitleri örneklerle açıklanarak aralarındaki farklılıklar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

1.2.1. Nominal Döviz Kuru

İki ülkenin para birimlerinin birbiri cinsinden değişim oranına nominal döviz kuru denilmektedir. Örneğin; 1 Amerikan doları kaç Türk Lirası sorusunun cevabı 8,55 ise döviz kurunun 8,55 olduğu anlaşılmaktadır. Burada ifade edilen kur nominal döviz kurudur. Nominal döviz kurunu ifade ederken iki biçim kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi dolaylı kotasyondur. Kurun, bir birim ulusal para karşılığı olan yabancı para miktarını ifade etmektedir ve diğer ismi ise Amerikan yöntemidir.

$$\text{Dolaylı kotasyon} = \frac{\text{yabancı para}}{\text{yerli para}} \quad (1.1)$$

Denklem 1.1'deki gibi gösterilir. Örneğin; $\frac{1\$}{8,55\text{TL}}$ ise Türk Lirası (TL) başına 0,11 Dolar (\$) denmektedir. Diğer bir ifade edilmiş şekli ise dolaysız kotasyondur. Döviz kurunun yabancı para birimi başına ulusal para miktarı şeklinde ifade edilir.

$$\text{Dolaysız kotasyon} = \frac{\text{yerli para}}{\text{yabancı para}} \quad (1.2)$$

Denklem 1.2'deki gibi gösterilir. Örneğin; $\frac{8,55\text{TL}}{1\$}$ ise dolar başına 8,55 TL olarak ifade etmektedir (Kılıç, 2017: 1008).

1.2.2. Reel Döviz Kuru

Reel döviz kuru ile nominal döviz kuru arasındaki farkı iyi yorumlamak bir ülkenin dış ticaretinin analizini yaparken doğru değerlendirmeler yapılmasına yardımcı olabilmektedir. Reel döviz kuru, nominal döviz kurunun yurt içi enflasyon oranı ile yurtdışı enflasyon oranları farklarına göre düzeltilmesiyle elde edilen kura denilmektedir. Nominal Döviz kurunun gerçek değerini göstermektedir. Reel döviz kuru bir ülkede satın alınabilecek mal ve hizmetlerin farklı bir ülke ile aynı miktarda mal ve hizmet satın alabileceği oranı göstermektedir. Reel döviz kuruna bazı iktisatçılar ticaret hadleri olarak da ifade etmektedirler (Parasız, 2004: 263).

$$\text{Reel döviz kuru} = \frac{\text{Nominal Döviz kuru} \times \text{Yabancı Mal Fiyatları}}{\text{Yerli Malların Fiyatları}} \quad (1.3)$$

Şeklinde gösterilmektedir.

Reel Döviz Kurunu: (e),

Nominal Döviz Kurunu: (E),

Fiyat oranını: (P*/P)

$$e = Ex \frac{P^*}{P} \quad (1.4)$$

denklem 1.4'te gösterildiği gibi olacaktır.

Reel döviz kurunun değerinin yükselmesine reel değer kaybı denilmektedir. Reel bir değer kaybı durumunda nispi (görelî) fiyatlar yükselirken yurt içinde üretilen mallar yurt dışındaki mallara göre daha ucuz hale gelir. Bu durumda yurt içi malların ucuzlamasıyla ihracat artarken yurtdışı mallar daha pahalı hale geleceğinden ithalat azalacak ve net ihracat artacaktır (Ünsal, 2009: 115).

Reel döviz kurunun değerinin düşmesine reel değer kazancı denilmektedir. Reel bir değer kazancı meydana geldiğinde nispi fiyat azalmakta ve yurt içinde üretilen mallar yurt dışında üretilen mallara göre daha pahalı hale gelmektedir. Yurtdışı malların daha ucuz olmasından kaynaklı ithalatı arttırıcı bir etki yaratmaktadır. İhracat reel değer kazancından negatif etkilenir ve net ihracatı azaltıcı bir etkiye sebep olabilmektedir. Reel döviz kurunun değişmesi reel değer kaybı ya da kazancı dış ticarete bir ülkenin rekabet gücünü arttırmakta ya da azaltmaktadır (Ünsal, 2009: 116).

1.2.3. Nominal Efektif Döviz Kuru

Bir ülke belirli bir dönemde sadece bir ülke ile değil birçok ülke ile ticari faaliyetlerini sürdürmektedir. Ticareti yapan ülkenin para birimi bazı para birimleri karşısında değer kazanırken diğerleri karşısında değer kaybedebilmektedir. Ulusal para biriminin dış ülkelere kıyasla değerinin ortaya konulabilmesi için efektif döviz kurunun ölçülmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Karaman 2001: 74-75).

Nominal efektif döviz kuru (NEK), bir ülkedeki yerli para birimi ile o ülkenin dış ticaretindeki ortaklarının farklı ağırlığa sahip oldukları sepetinde TL'nin ortalama değerini göstermektedir (TCMB, 2021).

1.2.4. Reel Efektif Döviz Kuru (REK)

Reel efektif döviz kuru (REK), NEK'in ülkeler arasındaki göreceli fiyat ve maliyet farklarıyla düzeltilmiş halidir. Bir ülkenin birden fazla ülke ile dış ticaret yaptığı düşünüldüğünde ülkelerin arasındaki maliyet ve fiyat farklılıkları dış ticarete önem arz etmektedir. REK, uluslararası ticarete ülkelerin rekabetini etkilemesi sebebiyle bir ülkenin rekabet gücünü ölçmede kullanılan önemli bir göstergedir. Reel efektif döviz kuru hesaplanması: REK, nominal efektif döviz kurundan nispi fiyat etkilerinden arındırılarak oluşturulmaktadır. REK belirlenirken ülkenin fiyat düzeyinin dış ticaret yaptığı ülkelerin fiyat düzeylerine oranının ağırlıklı geometrik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır (Eğilmez, 2012c).

Türkiye için matematiksel gösterimi şu şekildedir (TCMB, 2021);

$$REK = \prod_{i=1}^N \left[\frac{P_{TUR}}{P_i * e_{i,TUR}} \right]^{W_i} \quad (1.5)$$

Denklem 1.5'te;

W_i , = i ülkesindeki Türkiye'nin REK 'deki ağırlığı

P_{TUR} = Türkiye'nin fiyat endeksi

P_i = i ülkesinin fiyat endeksi

$e_{i,TUR}$ = i ülkesinin para biriminin TL cinsinden kur değeri

N = Ülke sayısını ifade etmektedir.

Denklem 1.5'te hesaplamada Türkiye'deki fiyat düzeyi ile dış ticaret yaptığı ülkelerin fiyat düzeyinin ağırlıklı ortalamaları ile hesaplanmaktadır. 100 baz puan üzerinden yapılmaktadır. Bu endeks 100 baz puanın üzerinde ise Türkiye'nin para biriminin daha değerli hale geldiği belirtilmektedir. REK'in artması TL'nin reel olarak değer kazandığını, REK'in değerinin düşmesi ise TL'nin değer kaybını ifade etmektedir. TL değer kazandığında Türk

malları yabancı mallar karşısında pahalı hale gelmektedir. Hesaplama üç farklı biçimde yapılabilmektedir. TÜFE, Yi-ÜFE ve birim iş gücü maliyetidir. Yapılan reel efektif kur hesaplamalarında TCMB'nin kura müdahale için TÜFE bazlı REK değerlendirmeye alınmıştır. Tüfe bazlı REK Türkiye'nin küresel ticaretinde 36 farklı ülkenin fiyat düzeylerinin ağırlıklarını kapsayarak hesaplanmaktadır. Bu ülkeler; "Almanya, İtalya, ABD, Fransa, İngiltere, İspanya, Belçika, Hollanda, Japonya, Kore, İsviçre, Avusturya, İsveç, Tayvan, Yunanistan, Çek Cumhuriyeti, İsrail, Finlandiya, Danimarka, İrlanda, Slovakya, Portekiz, Çin, Rusya, Romanya, Polonya, Hindistan, Macaristan, Bulgaristan, Tayland, Kazakistan, İran, Suudi Arabistan, Endonezya, Malezya ve Mısır"dır (Eğilmez, 2012c).

1.2.5. Çapraz Kur

İki farklı para biriminin birbirine oranının üçüncü bir para birimi cinsine çevrilmesine çapraz kur denilmektedir. Çapraz kur yardımı ile kurların birbirine hızlı bir şekilde dönüştürülmesi mümkün olmaktadır. Dünyada var olan döviz kurlarının hepsi çapraz kur ile yazılabilmektedir. Çapraz kur hesaplanırken üç farklı para biriminin değeri bulunması gerekmektedir.

1.3. Reel Döviz Kuru ile Reel Efektif Döviz Kuru Arasındaki Fark

Reel döviz kuru ulusal para cinsinden yurtdışı fiyat düzeyinin yurt içi fiyat düzeyine oranlanmasıyla ifade edilen reel döviz kuru, fiyatlar genel düzeyindeki değişime bağlı olarak bir ülkenin rekabet gücünün göstergesi olarak ifade edilebilir. Genel anlamda reel döviz kurunda yurt içinde, yurtdışında üretilen malların nispi fiyatları cinsinden değişimleri karşısında dış ticaretin nasıl şekilleneceğini açıklanmaya çalışılır (Ünsal, 2009:116).

Bir ülke için nominal efektif döviz kuru o ülkenin dış ticaretinde önemli paya sahip oldukları ülkelerin para birimlerinden oluşan sepete göre o ülkenin yerli parasının ağırlıklı ortalama değeridir. Reel efektif döviz kuru ise nominal efektif döviz kurundaki nispi fiyat etkilerini arındırılarak elde edilir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından hesaplanırken ülkedeki fiyat düzeyini dış ticaret yapılan ülkelerin fiyat düzeylerine oranının ağırlıklı geometrik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır (TCMB, 2021).

Reel döviz kurunun yükselmesi o ülkenin net ihracat düzeyini arttırıcı yönde etki yaratırken, REK yükseldiğinde ise o ülkenin parası aşırı değerlenmesine sebep olur, net ihracatı azaltıcı etki yaratacaktır.

1.4. Döviz Kuru Sistemleri

Temel olarak döviz kuru sistemleri ikiye ayrılmaktadır. Bu sistemler sabit kur sistemi ve esnek kur sistemi olarak bilinmektedir. Bu iki temel döviz kuru sisteminin dışında birçok sayıda ara döviz kuru sistemleri bulunmaktadır.

1.4.1. Sabit Döviz Kuru Sistemi

Sabit döviz kuru sistemi, döviz kurunu devlet veya merkez bankası gibi kurumların para politikası otoriteleri ile belirlemektedir. Döviz kuru için bir fiyat seviyesi belirlenir ve kur o seviyede otoriteler tarafından değiştirilene kadar sabit bırakılmaktadır. Ulusal paraya piyasadadan gelen arz ve talepte meydana gelen değişimler göz ardı edilmektedir. Bu sistemin önemli özelliklerinden bir tanesi devlet veya merkez bankalarının döviz kurunu sabit seviyede tutması için sürekli bir şekilde döviz rezervine ihtiyacı olmaktadır. Sabit kur sistemi bugün kullanılmamakla birlikte en iyi şekilde altın standardı para biriminde işlediği görülmektedir. Altın standardı rejimi kullanan ülkeler doğrudan veya dolaylı şekilde paralarını altınla tanımlamaktadırlar. Ülkelere altın girişi ve altın çıkışlarında müdahale olmamaktadır. Bu ülkelerin para birimleri altına bağlı olduğundan ulusal para birimlerinin karşılaştırılırken döviz kurları sabit olmaktadır veya "altın noktaları" olarak ifade edilen kur sınırları içinde sabit kalmaktadır. Ayrıca altının sigorta, komisyon ücretleri, ulaştırma giderleri gibi sebeplerle altının alış fiyatı ve altın satış fiyatı arasında farklılıklar olabilmektedir (Seyidoğlu, 1999:148).

Sabit kur sisteminin avantajları (Bağış, 2016: 374):

- Belirsizliklerin azalması ve belirsizlikle ilgili risklerin daha düşük seviyelere çekilmesi ve bunun sonucunda, ticaret ve yatırım yapılmasının önündeki engelleri ortadan kaldırmaktadır.
- Manipülasyon ve spekülasyon gibi, piyasanın istikrarını bozan ve ülkelerin risk primlerini arttıran problemler daha düşük seviyelerde olmaktadır.
- Ülkelerin fiyat istikrarını sağlamada yardımcı faktör olarak ortaya çıkmaktadır.
- Döviz hareketlerinin sabit kur sistemine bağlı olarak sınırlı olmasından dolayı, faizlerin diğer sistemlere göre daha düşük seviyede olması beklenmektedir.

Sabit kur sisteminin dezavantajları (Bağış, 2016: 374-375):

- En önemli dezavantajı sermayenin hareketli olduğu, ülkelerin bağımsız bir para politikası aracından vazgeçmesidir. Ulusal paranın fiyatı ve değişim oranı sabit olarak kaldığı zamanlarda; paranın arzı üzerindeki denetimine son verilmiş olmaktadır.
- Ülkeler ödemeler dengesi açıklarını kapatabilmesi için, küresel geçerliliği bulunan para ve değerli madenler cinsinden kaynak bulundurma gerekliliği ortaya çıkmaktadır.
- Dış şokları ortadan kaldırma yetisi azalmakta ve bu sebeple; ulusal ekonomilerin, dış tehditlere ve kurdaki krizlere olan duyarlılıkları artabilmektedir.
- Ülkelerin merkez bankalarının, herhangi bir sıkışıklık sebebiyle, likidite ve kaynak yaratıcı olmaları en son başvurulacak mercii olması riske edilmiş olmaktadır.

1.4.2. Esnek Kur Sistemleri

Bir ülkenin toplam döviz talebi ile toplam döviz arzının dengelendiği noktada meydana gelmektedir. Piyasa arz ve talebine bağlı kalınarak serbest bir biçimde belirlenebildiği sisteme esnek kur sistemi denmektedir. Ayrıca serbest değişken kur sistemi, yüzen kur, dalgalı kur sistemi gibi birçok şekilde adlandırılabilir. Ekonomideki tüm birimler amaçladıkları işlemleri, istedikleri miktarlarda yapabilmektedirler. Esnek döviz kuru sisteminde döviz piyasasına hükümet kesinlikle müdahale etmemektedir (Seyidoğlu, 1975: 193).

Esnek kur sisteminin avantajları (İnan, 2002:4):

- Dışsal veya reel şoklara karşı direnç: Esnek kur sisteminin önemli bir özelliği dışsal ve reel şoklara karşı dirençli olmasıdır. Kurun esnek kur sisteminde tamamen serbest olması yeni durumlara karşı hızlı ve tam olarak uyum sağlamaktadır.
- Dış ticarete rekabet: Küresel ticarete kurun değerlendirilmesine bağlı bir rekabet kaybı oluşmamaktadır.
- Bağımsız para politikası: Kurlarda istikrar hedef olarak alınmadığından MB'nin etkin para politikası uygulama imkanı vardır.

Esnek kur sisteminin dezavantajları (İnan, 2002:4):

- İthal enflasyon: Mevcut serbest kur ile diğer ülkelerdeki enflasyon kur aracılığıyla ithal edilebilir.
- Ticari ve finansal işlemler: Serbest kura bağlı olarak risk ve ekonomik birimlerin risk algısı yükselecektir. Bunun sonucunda risk priminde artış meydana gelebilir. Risk priminin artması ile birlikte ticari ve finansal faaliyetlerde azalma meydana gelebilmektedir.
- Kur riskine bağlı tahribat: Açık pozisyonda bulunan firma ve bankalar kurun yükseliş hareketlerinden dolayı zarar görebilirler.

1.4.3. Karma Sistemler

Sabit kur sistemi ile esnek kur sisteminde ortaya çıkan aksaklıkları gidermek amacıyla ara sistemler geliştirilmiştir. Geliştirilen ara sistemlere karma sistemler denilmektedir. Karma sistemler, sabit kur sistemine esneklik kazandırmak ya da esnek kur sistemine müdahaleler ile desteklemeye çalışan bir sistemler bütünü oluşturmaktadır.

1.4.3.1. Serbest dalgalanma sistemi

Ulusal paranın değeri piyasa mekanizması tarafından belirlenen serbest dalgalanma sisteminin amacı döviz kurunu istenilen seviyelere getirmek değil, döviz kurunda oluşabilecek dalgalanmaları önlemeye ve kurdaki değişimlerin şiddetini daha ılımlı bir seviyeye çekmek istenmektedir. Bu kur sisteminde para politikası etkin bir işlev kazanmakta ve serbest dalgalanma sistemini kullanan ülkeler, tutması gereken uluslararası rezerv miktarı azalmaktadır. Kur sisteminden dolayı ortaya çıkabilecek olumsuzluk ise uluslararası ekonomik belirsizlikleri ve riskleri arttırması sebebiyle kaynakların dağılımını olumsuz bir şekilde etkilemektedir (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000:2).

1.4.3.2. Gözetimli Dalgalanma Sistemi

Gözetimli dalgalanma sisteminde parasal otorite döviz kuruna müdahale etmektedir. Fakat bu müdahale önceden planlanmış bir şekilde değil, parasal otoritenin karar alma mekanizması ile beraber ekonomik göstergeler takip edilerek iyi olacağı düşünülen bir şekilde çalıştırılarak gerçekleştirilmektedir. Bu sistemi kullanan ülkeler, kendi yararları doğrultusunda

yapılan müdahaleler başka ülkeleri olumsuz etkiliyorsa bu sisteme ‘‘kirli dalgalanma’’ denilmektedir (Gök, 2006: 134-135).

1.4.3.3. Aralık içinde dalgalanma sistemi

Aralık içinde dalgalanma sisteminde, kurun belirlenen bir bant aralığında serbestçe dalgalanmaktadır. Yaşanabilecek şok veya krizlere karşı otoritenin amacı şokların etkisini azaltabilmektir. Sistemde bant aralığının belirlenmesi önemli bir problem sayılmaktadır. Bant aralığının çok dar olması, istikrarsızlığı ve spekülasyonlara sebep olabilmektedir. Belirlenen bant aralığının kalıcı olması sistemin güvenilirliği açısından zorunlu bir durum teşkil etmektedir (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000: 3).

1.4.3.4. Kaygan aralık

Kaygan aralık, belirlenen bant aralığının ortalama değeri (merkez kur) sabitlenmemiş olmaktadır. Bu ortalama değer belirlenme süresi değişkenlik göstermektedir. Çoğunlukla enflasyon oranı yüksek ekonomilerde uygulanabilen bir kur sistemidir. Kurun ayarlanabilir olması aşırı değerlenmesini önlemektedir. Kaygan aralık sisteminde merkez kurun ayarlanma zamanının ve sıklığının bilinmemesi piyasa için belirsizlikler oluşturabilmektedir (Gök, 2006: 138).

1.4.3.5. Yönlendirilmiş sabit aralık

Yönlendirilmiş sabit aralık sisteminde, bir ulusal paranın değeri geçmişte açıklanan bir değer ile sabitlenir bu sabit değer doğrultusunda belirli limitler içinde dalgalanması öngörülmektedir. Belirlenen sabit değer ekonomik göstergeler ve ödemeler dengesindeki değişmelerle ilişkilendirilerek ayarlanabilmektedir. Kur sistemini sabit kur sisteminden ayıran en temel özellik, kurda bir baskı meydana geldiğinde, gerekli önlemler bir anda değil farklı aralıklarla ve sık sık yapılıyor olmasıdır. Belirlenen limitler içinde dalgalanmalar ekonomik bir sorun teşkil etmemektedir. Alınan önlemler ile beklentiden kaynaklı spekülatif hareketler ortadan kaldırılabilir. Sistemin olumsuz yönü faiz politikalarının kurları destekleme zorunluluğu olmasından dolayı faizler istenildiği gibi kullanılamamaktadır. (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000: 4).

1.4.3.6. Yönlendirilmiş sabit parite

Yönlendirilmiş sabit parite sistemi, yönlendirilmiş sabit aralık sistemiyle benzer bir şekilde işlemlerine rağmen esneklik açısından daha katı kurallar içermektedir. Sabit aralıkta olduğu gibi ulusal paranın değeri sabitlenmiştir. Ekonomik göstergelere ve ödemeler dengesindeki gelişmelere bağlı olarak belirlenmektedir. Sabit aralığın olumlu ve olumsuz yönlerini içermektedir. Farklılığı ise aralığın olmaması belirsizliklerin seviyesini düşürmektedir. Sistem enflasyonun yoğun şekilde yaşandığı ülkelerde kurun değer artışlarını engellemek için kullanılmaktadır. Piyasa oluşabilecek beklentileri değiştirebilmektedir (Gök, 2002: 38).

1.4.3.7. Ayarlanabilir sabit kur sistemi

Ayarlanabilir sabit kur sistemi Bretton Wood sistemi olarak bilinen sistemi ifade etmektedir. Sistemin işleyişi ise kur sabit tutulup parasal otoritenin süresiz bir şekilde kuru devam ettirmek zorunluluğu yoktur. Ekonomide uygulanan politikalar ile kur arasında bir tutarsızlık meydana geldiğinde kur otorite tarafından istenilen şekilde değiştirilebilmektedir. Parasal otoritenin kuru değiştirmesi, dış ticarete kur açısından belirsizlikleri azalmaya ve istikrarı korumaya yönelik katkı sağlayabilmektedir. Ayrıca kurun değiştirilmesi beklentileri spekülasyonlara neden olabilmekte ve ekonomik kriz oluşturabilmektedir (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000: 5).

1.4.3.8. Para kurulu

Ulusal paranın seçilen bir yabancı paraya sabit kurla değişimini varsayan ve kanuni bir takım düzenlemeleri içeren bir sistem olmaktadır. Sisteme göre para otoritesi ulusal para basımını yalnız yabancı para girişi karşılığıyla basabilmektedir. Merkez Bankası'nın parasal düzenlemeleri ve son kredi mercii olma özelliğini ortadan kaldırmaktadır. Uygulanabilirlik açısından kolay bir sistem olmakla beraber para ve maliye politikalarının güvenilirliğini artırması, döviz kurunda istikrar sağlaması, finansal verimliliği artırıcı gibi birçok faydaları bulunmaktadır. Sistemin olumsuz yönleri ise; bankaların duyarlılığı artmakta, uygulanacak olan mali politikalara sınırlamalar gelmekte son olarak nominal döviz kurlar esnekliğini ortadan kalmaktadır. Para kurulu mekanizmasını uygulanmasını isteyen ülkelerde düzenli şekilde işleyen finansal bir yapı ve yeterli oranda döviz rezervi ihtiyaç duyulmaktadır (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000: 5-6).

1.4.3.9. Tam dolarizasyon

Tam dolarizasyon sistemi kullanan ülkeler ulusal para birimlerini terk ederek parasal bağımsızlıklarını sonlandırmakta ve ortak bir para birimine geçmektedir. Finansal düzeni artırması sebebiyle güvenilirliği son derece yüksektir. Düzensiz kur hareketliliklerinin sebep olduğu olumsuzlukları önlemektedir. Sistemi kullanan ülkelere maliyetleri ise; para basma geliri olan senyoranjı ortadan kaldırmakta ve ülkeleri kur krizlerine karşı duyarlılığını arttırmaktadır (Özdemir ve Şahinbeyoğlu, 2000: 6).

1.5. Döviz Kurunu Etkileyen Faktörler

Ülkelerin ekonomik dengelerini etkileyen döviz kurunu iyi bir şekilde analiz edebilmek için döviz kurunu etkileyen faktörlerin açıklanması gerekmektedir. Bu faktörler belirlenip önlemler alındığında hem kurlarda meydana gelebilecek şoklar engellenebilir hem de doğru bir döviz kuru tahmini yapılabilmesi ve bu tahminler doğrultusunda uygulanabilecek politikaların geliştirmesine olanak sağlayabilmektedir.

1.5.1. Ödemeler Dengesi

Ülkeler birbirleriyle ekonomik ilişkilerde bulunduğu yapılan işlemler ödemeler dengesi kaleminde kayıt altına alınmaktadır. Dış ticaret dengesi olarak adlandırılan, yurtdışına satılan mal ile yurt içine giren malların fiyatları arasındaki olumlu veya olumsuz farkı ortaya koyan bu kalem döviz uzmanları tarafından incelenerek kurun nasıl bir seyir izleyeceği hakkında bilgi verebilmektedir (Arslan, 2005: 53-54).

Bir ülkede ihracat ithalattan fazla ise o ülkede ödemeler dengesi olumlu ve ülke parasının değeri artış göstermiş olmaktadır. Bu durumda ülkenin uluslararası döviz rezervlerinde artış, dış borçların azalmasını ve ülkenin ulusal parasını daha değerli bir hale getirmektedir. Eğer bir ülkenin yurtdışına sattığı mallar, yurt içine giren mallardan az ise ödemeler dengesi olumsuz yönde etkilenir. Ülkenin uluslararası döviz rezervinde azalış, dış borçların artması ve ülke ulusal parasının değerinin düşmesine sebep olmaktadır (Gümüşeli 1994:83; akt. Arslan, 2005: 54).

1.5.2. Enflasyon Oranı

Döviz kurunu etkileyen önemli faktörlerden bir diğeri enflasyon oranlarındaki değişmelerdir. Herhangi bir ekonomide enflasyon oranı yüksek ise o ülkenin parasına olan güven azalmakta olduğu gözlemlenmiştir. Yüksek enflasyona bağlı olarak ilerleyen dönemde ülkenin parasına olan talebinde azalmalar meydana gelmektedir. Fiyatlar ile kurlar arasında güçlü bir sebep-sonuç ilişkisi olduğunu savunan satın alma gücü paritesini savunanlara göre oluşan etkinin fiyatlardan döviz kurlarına doğru olduğu savunulmaktadır (Akçacı, 2006: 22). Ülkeler enflasyon ile döviz kuru farklılıklarına çözüm bulamadıklarında, ülkelerin dış ticaretlerinde bozulmalar meydana gelebilmektedir.

1.5.3. Faiz Oranları

Teorik olarak faiz oranları ile kur arasında üç farklı yaklaşım mevcuttur. Birinci yaklaşım, bir ülkede faiz oranlarının artması ile o ülkedeki varlıklara olan isteği arttırmasını ve döviz arz miktarının artmasını, sonuç olarak o ülkenin ulusal parasının değer kazanacağını öngörmektedir. İkinci yaklaşım ise faiz oranlarının artması ile birlikte banka ve finans kurumlarından borçlanan birimlerin borç yükünün artması firmaların karlılıklarını azaltabileceğinden firmaların almış oldukları kredileri geri ödemelerde sorunlar ortaya çıkarabileceğinden bankacılık sektörünün işleyişini bozmakta ve piyasa için olumsuz düşünceler ortaya çıkartabilmektedir. Ekonomide kötü beklentilerin oluşması o ülkedeki para biriminin diğer ülke para birimlerine karşı değerinin düşebileceğini ifade etmektedir. Son yaklaşıma göre, faizlerin yükselmesi, kamu kesiminin faiz yükünü arttırabileceğinden ülkelerin risk primlerini arttırabilmekte ve ulusal paranın değerini düşürebilmektedir (Şit ve Karadağ, 2019: 153).

1.5.4. Sermaye Arz ve Talebi

Döviz kurlarına etki eden diğer bir faktör ise, sermaye arz ve talebidir. Kurların gelecekteki değerini öngörmek isteyenler, sermaye giriş ve çıkışlarına dikkat etmektedirler. Sermayeyi ülkelere çekmek için ülkeler, uygun yüksek faiz oranları, vergi muafiyetleri, tarife veya kotaların kaldırılması gibi birçok olanak sağlayarak yatırımcılar için fırsat yaratabilmektedir. Bu tür fırsatları değerlendirmek isteyen yatırımcılar bu ülkeleri tercih ederek döviz kurlarında bir hareketlilik meydana getirebilmektedir. Sermaye üzerinde hareketi arttıran bu tür işlemler kurlarda volatiliteye yol açabilmekte ve döviz kurlarında spekülatif hareketlere karşı esnek bir hale gelmesini sağlayabilmektedir (Uzunoğlu, 2007:23; akt. Dündar, 2010: 10).

1.5.5. Döviz Kurunu Etkileyen Diğer Faktörler

Döviz kurunu etkileyen diğer faktörler ticaret engelleri, tercihler, ihracat-ithalat ve görelî verimliliklerdir. Bu faktörler Türkiye-ABD örneği ile açıklamak gerekirse (Yalta, 2020:190-191):

- Ticaret engellerinde bir ülke diğer ülkeye kota uygulanırsa gerçekleşmektedir. Örneğin Türkiye ve ABD arasında Türkiye, ABD'ye kota uyguladığında dolar talebi azalır, ABD malına olan talep düşer ve dolarda düşüş meydana gelir ve TL değer kazanır.

- Tercihlerin değişmesi durumunda örneğin bir ülkenin malına olan talep azaldığında o ülkenin döviz kuruna olan talebinin düşmesine sebep olur ve kur değer kaybeder. ABD mallarına olan talep azaldığında dolar talebi düşer ve dolar fiyatını düşürür bunun sonucunda TL değer kazanır.

- İhracat ve ithalat faktörü incelendiğinde, ithalat arttığında dolara olan talep artacağından doların fiyatı yükselecektir bunun sonucunda TL değer kaybeder. İhracatın artması ile ülkeye dolar girişi gerçekleşir dolar fiyatı düşer ve TL değer kazanır.

- Diğer bir faktör ise görelî verimliliklerdir. Türkiye'de verimliliğin arttığı varsayımında Türk lirası değer kazanır, üretim maliyetlerini düşürür ve ihracatı arttıracığından TL'nin değer kazanır.

1.6. Döviz Kuru Teorileri

Bir ekonomide belirlenen döviz kurları ve kurların temelini ne şekilde oluşturduğu, buna bağlı olarak kurların makroekonomik değişkenler ile yapmış oldukları etkileşimin nasıl bir sonuçlar meydana getirdiğinin ortaya konması, döviz kurlarındaki değişikliklerin ülkelerin ekonomik performansı üzerindeki etkileri daha da önemli bir hal almaktadır.

Döviz kurlarının meydana gelişini aktarmaya çalışan kuramlar dünyada artmış ve geliştirilmiştir. Döviz kuru teorileri arasındaki ayırımı iktisat literatüründe birçok kaynak geleneksel ve modern teoriler olarak iki kısımda incelemiştir. Bunların dışında kalan döviz kurlarını diğer döviz kuru şeklinde sınıflandırmıştır (Ergin ve Berkman, 2016:106)

1.6.1. Geleneksel Döviz Kuru Teorileri

Geleneksel döviz kuru yaklaşımları döviz kurlarını açıklarken, ekonomide sabit bir kur rejiminin varlığı ile uluslararası sermaye akımlarında hareketliliğin fazla olmadığı dönemde, ağırlık olarak dış ticaret hareketliliğine odaklanmak amacıyla kurları belirlemeye önem vermişlerdir. Bu yaklaşıma göre kurlar sürekli farklılık göstermediğinden ve sermayedeki hareketlilik kısıtlı olmasından, döviz kurunu kısa döneme göre değil uzun dönem belirleyicilerine odaklanmışlardır (Öztürk ve Bayraktar, 2010: 159).

1.6.1.1. Dış ticaret akımları yaklaşımı

Dış ticaret akımları yaklaşımına göre bir ekonomideki yerli para biriminin yabancı para birimlerine göre değerini ortaya koyan faktör mal ihracatı ve mal ithalatından ortaya çıkmaktadır. İhracat ile ithalat arasında değişim oranlarındaki farklılıklar ile kurlarda değişiklikler meydana gelebilmektedir. Bu yaklaşıma göre dış ticarete ihracatı ithalatından fazla olan ülkeler dış ticaret fazlası vermektedir. Bununla birlikte dış fazla veren ülkenin yerli parasının değeri de artmaktadır. Yaklaşımın eksik görülen tarafı ise ülkelerdeki sermaye hareketliliğini dikkate almamış olmasıdır. Sermaye hareketlerinin olmadığı bir durumda ülkelerin ihracatlarını ithalatlarına eşitleyen kur, denge kur olarak ifade edilmektedir. Para ile ilgili olarak 1958 yılında paralar arasında konvertibilitenin (dönüştürülme) uygulanmaya başlanması ve 1970 yılında dolar ve euro piyasalarındaki gelişmeler ile sermaye hareketleri hız kazanmış bununla birlikte döviz kurlarını etkileme bakımından sermaye hareketleri dış ticaret bilançosuna göre daha fazla etkilemeye başlamıştır (Çağlar, 2003: 88; akt. Ergin ve Berkman, 2016:106).

1.6.1.2. Satın alma gücü paritesi

Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) yaklaşımı 1918 yılında Cassel tarafından geliştirilmiştir. I. Dünya Savaşı sonunda tekrar altın standardı sistemine geçilirken yeni kurların temelini oluşturmak için SGP teorisini ortaya atmıştır. Sonraki dönemlerde sabit kur sistemin dengesinin bozulması ile yeni sistemlerin oluşturulmasında önemli bir paya sahip olmuştur (Bilgin, 2018:18).

SGP yaklaşımına göre ülkeler arasında fiyat farklılaşmasının bulunmadığını varsaymaktadır. Aynı tür bir malın dünyanın her yerinde benzer fiyattan satışa sunulmasını içermektedir. SGP yaklaşımı temelinde tek fiyat kanuna dayanmaktadır. Bu yaklaşımda malın

fiyatı aynı para birimi ile belirlendiği zaman farklı ülkelerde de aynı değerde olacağını belirtmektedir. Özetle bu yaklaşımda tek fiyat kanunu döviz piyasası analizine dönüştürülmüş şeklidir (Akçay ve Erataş, 2015:83).

SGP, mutlak ve nisbi olarak ikiye ayrılmaktadır. Mutlak SGP yaklaşımına göre, tek fiyat kanununun döviz piyasalarında gerçekleştirildiği ve iki veya daha fazla ülkede belirli mal gruplarıyla oluşturulmuş sepetlerin dünyanın neresi olursa olsun aynı değeri ifade etmesi gerektiği vurgulanmıştır. Mutlak satın alma gücü, döviz kuru ve yurt içi tüketici fiyat endeksi ile yurtdışı tüketici fiyat endeksi arasındaki orana eşit olduğu belirtilmektedir. Herhangi bir ulusal malın fiyatının yurtdışı fiyatına yerli para birimi türünden denk sayılmasının sebebi arbitraj¹ kavramının kaynaklanabilmektedir (Södersten ve Reed, 1994:582; akt. Öztürk ve Bayraktar, 2010: 162).

Teorinin formüle edilmiş halini belirlemek gerekirse, Yurt içi Fiyat Endeksi (P), Yabancı Fiyat Endeksi (P*) ve Döviz Kuru (E) şeklinde gösterilerek denklem:

$$E = \frac{P}{P^*} \quad (1.6)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Denklem 1.6'da döviz kuru, konusu geçen ülkelerin fiyat endeksleri oranına eşitlendiği bilinmektedir. Yabancı fiyat endeksi sabitken, yurt içindeki fiyat endeksindeki yükselişler döviz kurunu arttırmaktadır. Yurt içi fiyatlar eğer yurtdışı fiyatlardan fazlaysa ($P > P^*$), ticari müdahalelerin bulunmadığı ve taşıma maliyetlerinin varlığının kabul edilmediği durumlarda uluslararası arbitraj meydana gelmektedir. Arbitraj kavramı yabancı paraya olan talebi arttırarak kurda artışların meydana gelmesine sebep olabilmektedir. Mutlak satın alma gücü paritesinde uluslararası arbitraj döviz kurunun değişmesine neden olmaktadır (Ünsal, 2005: 545).

Nisbi SGP: Nisbi satın alma gücü paritesine göre döviz kurundaki değişme, iki ülkenin göreceli fiyatlarındaki değişmeyi göstermektedir. Bir ülkenin kendi içindeki fiyatlarında artış miktarı yüksek olduğunda, o ülkenin diğer ülkeye göre parasının değeri aynı miktarda azalmaktadır. Teoriye göre kurlardaki değişim iki ülke arasındaki mutlak fiyat düzeylerine değil, enflasyon oranlarındaki farka göre değişmektedir. Formül ile ifade etmek gerekirse;

¹ Arbitraj; fiyat değişikliklerinden yararlanmak isteyen yatırımcıların, ucuz piyasadan aldıkları finansal ürünleri pahalı piyasalarda satma işlemini ifade etmektedir.

$$K_1 - K_0 / K_0 = f - f_p \quad (1.7)$$

K_0 : Baz alınan yıldaki döviz kuru, K_1 : Sonraki dönemdeki döviz kuru,

$K_1 - K_0 / K_0$: Döviz Kurundaki değişme oranı,

f : Yurt içindeki iki dönem arası enflasyon oranı,

f_p : Yurtdışındaki yabancı ülkenin iki dönem arası enflasyon oranı göstermektedir.

Örneğin Türkiye’de enflasyon oranı geçmiş bir önceki yıla göre % 20, Almanya’da ise % 5 olduğu durumda, bu iki ülkenin mallarının fiyatlarının eşitlenebilmesi için TL’nin Euro karşısında %15 oranında değer kaybetmesi, diğer bir anlatım şekliyle karşılaştırılan kurun o oranda yükselmesi gerekmektedir (Bilgin, 2018: 20).

1.6.2. Çağdaş (Modern) Döviz Kuru Teorileri

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra ortaya çıkan ödemeler bilançosu problemleri ve finansal sistemdeki aksaklıklar geleneksel kur teorilerinin tartışılmasına sebep olmuştur. Sermaye ve para piyasalarındaki değişimler dikkate alınarak yeni varsayımlar üzerinde çalışılmış ve geliştirilmiştir (Parasız ve Ekren, 2013: 189).

1.6.2.1. Parasalcı yaklaşım

1970’li yıllarda parasal teorinin kabul görmesine paralel olarak döviz kurları da para ve bono gibi yerli ve yabancı parasal kaynakların bugünkü ve gelecekteki beklenen arz ve talepleri ile ortaya çıkacak fiyat olarak tanınmaya başlanmıştır. Parasal modellere bakıldığında paranın ulusal ve yabancı piyasalardaki arz ve talep miktarındaki değişimlerin kurları ne şekilde etkilediğini direkt ve indirekt olarak aktarmaya çalışmışlardır (Ağcaer, 2003: 16-17).

1.6.2.2. Portföy dengesi yaklaşımı

Portföy dengesi yaklaşımı, finansal araçlar arasında tam ikame durumunun olmadığını varsaymaktadır. Finansal araçların taşıdığı risklerin farklılıklarını ön plana çıkartmaya çalışmıştır. Portföy dengesine göre kurlarını belirleyen, para ve finansal araçların arz ve talebi etkileyen unsurlardır (Cengiz, 2018: 10).

Döviz kurlarında ortaya çıkan farklılıklar ticaret dengesini değiştirecek ve bununla birlikte ödemeler dengesi hesabını etkileyecektir. Döviz kurları dengeye gelene kadar bu süreç devam etmektedir. Teoride, ulusal ve uluslararası varlıkların risk ve kazançları farklılık göstermektedir. Riskten korunmak isteyen yabancı yatırımcılar, sahip oldukları varlıklardaki değişimlere karşı yatırımlarını yerli veya yabancı kaynaklarda değişimler yaparak kurlarda değişim meydana getirebilmektedir (Ağcaer, 2003: 17).

1.6.2.3. Mundell-Fleming yaklaşımı

Geleneksel döviz kurları teorileri döviz kurlarını açıklarken sermaye hareketliliğine yer vermemiştir. R. Mundell ve J. M. Fleming tarafından ortaya atılan model döviz kurlarını açıklarken tam sermaye hareketliliğini temel alarak yaklaşımlarını ortaya koymuşlardır. Mundell-Fleming modeli, IS-LM modeline ödemeler dengesini ilave etmiş ve açık ekonomi koşullarına göre uyarlanıp ortaya konulan kısa dönem ödemeler bilançosu niteliğindedir. Bu yaklaşıma göre döviz kuru, ödemeler bilançosu dengede olduğunda, döviz arzı ile döviz talebinin dengelendiğinde meydana gelmektedir (Tunca, 2005:349-357; akt. Öztürk ve Bayraktar 2010: 166).

1.7. Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Politikaları

Türkiye’de döviz kuru ile ilgili kararlar MB aracılığıyla alınmaktadır. MB, döviz kurunu belirlemek ve kura yönelik politikaları gerçekleştiren bir otoriteye sahip olmaktadır. MB yasasında belirtildiği üzere, Türkiye’de gerçekleştirilecek döviz kuru rejimini devlet yönetimi ile beraber hazırlamakta, seçilen politikaları uygulamak ve uygulanacak döviz kuru politikaların diğer ekonomik hedeflere uygun bir şekilde seçmek ve uygulanan diğer politikaların farklılaşması durumunda, döviz kuruna uygulayacağı politikalar değişikliklere yol açabilmektedir (Karluk, 2007: 559).

1.7.1. 1980 Öncesi Dönemde Uygulanan Döviz Kuru Politikaları

Cumhuriyet’in ilan edilmesinden sonra bugüne kadar sürdürülen kur sistemleri ve kur ile ilgili politikalar temel olarak sentezlendiğinde, geçen bu sürenin büyük bir kısmı sabit kur sisteminin var olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Cumhuriyetin ilk yıllarından 1950 yılına kadar referans olarak kullanılan para birimi İngiliz Sterlini iken 1950 yılından sonra Amerikan Doları referans para kabul edilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti, 1947 yılında itibaren hem Uluslararası Para Fonu (IMF) hem de Dünya Bankasına katılmış ayrıca ayarlanabilir sabit

döviz kuru politikasına geçmiştir. Dış ülkelere karşı ödemelerde yaşanan aksaklıklardan yüzünden 1953 yılında problemleri ortadan kaldırmak amacıyla devlet yeni tedbirler uygulamak zorunda kalmıştır. Amerikan doları 1956 yılında turist ve benzeri dövizlerde 2.80 TL'den 5.25-5.50 seviyesine getirilerek yeniden belirlenmiştir. Kurlarda uygulanan sıkı denetimler, dış ticarete iyi bir sonuç vermemiş bununla beraber sabit olan resmi kur ile karaborsa kur fiyatları arasında büyük fark meydana gelmiştir. Yaşanan olaylar dış ülkelere sermayenin gitmesini hızlandırmıştır. Kaçakçılık gibi illegal işler artmış ve enflasyon oranlarında artış meydana gelmiştir. 4 Ağustos 1958 tarihinde devalüe işlemi gerçekleştirilerek 1 Amerikan doları 9 TL olmuştur. Devalüe işlemi 1970 yılında ithalata olan talebi engellemek için tekrar uygulanmış ve 1 Amerikan doları 15 TL olarak belirlenmiştir. 1973 Petrol Krizi'nden sonra 1978-1979 yıllarında yaşanan döviz sıkıntısı ve dış borç ödemede yaşanan güçlükler ekonomiyi olumsuz etkilemiştir. 24 Ocak 1980 kararları alınarak 1 ABD doları 26.50 TL'den 70 TL'ye getirilmiştir. 1980 yılında kur 16 kez değiştirilmiştir (Arat, 2003: 36-38).

1.7.2. 1980 Sonrası Döneminde Uygulanan Döviz Kuru Politikaları

1 Mayıs 1981'de tek kur uygulanması uygulanmış, MB aracılığıyla kurlar günlük olarak açıklanmıştır. 1988 yılından itibaren günlük kurlar, bazı özel kuruluşlar ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Döviz ve Efektif Piyasaları Müdürü tarafından toplanıp alım-satım işlemi olan günlük kur belirleme seansları aracılığıyla belirlenmeye çalışılmıştır. 1989-1990 yıllarında serbest sermaye dolaşımından kaynaklı kısa vadede ülkeye giren sermayede artış olmuştur. TL reel anlamda değerlenmiştir. Ardından 1991 yılında ortaya çıkan Körfez Krizi'nin meydana gelmesi TL'ye reel bir değer kaybı yaşatmıştır. 1993 yılının sonlarına doğru piyasada TL likiditesinin artması nedeniyle döviz talebi, kurları baskılamıştır (Arat, 2003: 38-40).

Kurların baskı altına alınması ekonomik birimleri dövize yönlendirmesi sebebiyle 5 Nisan 1994'te önemli bir finansal kriz gerçekleşmiştir. 5 Nisan 1994 tarihinde belirli önlemler deklare edilerek MB'nin kaynaklarını kullanma imkanları daraltılsa da o günden itibaren birkaç gün içinde TL yaklaşık olarak %70'den fazla değer kaybına uğramıştır. 1994 yılında TL'nin reel anlamda yüksek bir değer kaybetmesi sebebiyle dış ticaret ve ödemeler dengesi tarafında iyi bir ivme ortaya koymuştur. Fakat zaman geçtikçe değer kaybının etkisinin ortadan kalkmasıyla birlikte yakalanan olumlu havanın etkisi azalmıştır. Esnek kur gibi görünse de MB 1995 yılında kurlara olan etkisini arttırmış, temel olarak edindiği politika ise

TL'nin reel olarak değerini istikrarlı bir hale getirmek olmuştur. 1997-1998 yıllarında yaşanan dış kaynaklı krizlerin Türkiye ekonomisi ve kurlara yansımaları sınırlı olmuştur. Sebebi ise mevcut döviz rezervinin iyi derecede olması ve MB'nin kriz dönemlerinde TL talebini döviz talebinde daralmaya gitmeden karşılaması etkili olmuştur. 1999 yılına gelindiğinde ise küresel krizler ile birlikte ülkede yaşanan depremler aynı döneme denk gelince ekonomik açıdan maliyetler çok artmıştır. Yapısal olarak bu yıla kadar devam eden problemler sürdürülemez bir hal almıştır. Var olan olumsuz durumlardan kurtulmak için o dönemde üçlü koalisyon hükümeti yıl sonunda IMF ile üç yıllık bir stand-by sözleşmesi yapmıştır (Özçam, 2004: 10-11).

İmzalanan stand-by anlaşması ile yapılmak istenen enflasyon ve reel faizlerde meydana gelen artışları sonlandırmaktaki fakat stand-by anlaşması bekleneni karşılayamamıştır. Talepte var olan hareketlilik önlenememiş ve enflasyonu düşürme çabaları sonuçsuz kalmıştır. O yıl yaşanan cari açık önceki yıllara göre daha da artarak devam etmiştir. Yaşanan olumsuz havanın kriz şekline dönüşmemesinin sebebi ise dışarıdan gelen sermaye hareketliliğidir. Yaşanan bu problemlerin çözülememesi sonucunda dış kaynaklı sermaye tarafında geri çekilmeler olmuştur (Darıcı, 2006).

Gelişmeler sonucunda hükümet kur sistemini değiştirerek serbest dalgalanan kur sistemine dahil olmuştur. Yeni geçilen sistemin altyapısı ve planlamasının sağlam temellere dayandırılmaması sonucunda dövize talep artınca Türkiye ekonomisi zorlu bir süreçten geçmiştir. Finansal piyasaları yeterince gelişmediği Türkiye'de fon ihtiyacı olanların, kısa vadeli işlem olmak şartıyla döviz borçlanmak zorunda kalmaları, Türkiye'deki firmalar ve bankaların yüksek oranda kur riski ile karşı karşıya kalmaları Şubat 2001 krizinden ciddi şekilde etkilenmesine sebep olmuştur (Arat, 2003: 48).

15 Mayıs 2001 yılında "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı" adı altında hazırlanan programa geçilmiştir. Hem yeni bir programa hem de serbest dalgalı kur sistemine geçilmesi ekonomik politikaların ve kriz ile mücadelesinde yeni bir boyut kazandırmıştır. Yaşanan gelişmeler ekonomide istikrarın hedeflendiğini ortaya koymaktadır (Kasman ve Ayhan, 2006: 46).

Dalgalı döviz kurunda kurlar, piyasadaki dövize olan talep ile döviz arzı aracılığıyla oluşturulmaktadır. Bu sistemde MB kuru bir amaç olarak belirlemezken, finansal anlamda problemleri gidermek için, TL'nin aşırı değersizleşmesi veya değerlenmesini önlemek için belirli tedbirler uygulayabilmektedir (TCMB, T.Y.).

Türkiye'nin dalgalı kur rejimine tercih etmesi, para politikası rejiminde orta ve uzun vadede enflasyon hedeflemesi rejiminin kullanacağı anlamına gelmektedir. Bunun sonucunda TCMB, 2002-2005 yıllarında örtük enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayarak, 2006 yılında geçeceği açık enflasyon hedeflemesi rejiminin ön hazırlığını yapmıştır. Yeni para politikası rejimiyle beraber fiyat istikrarına odaklanan TCMB, politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarını uygulamaya başlamıştır (Kaya ve Belke, 2017:186).

2008 yılında meydana gelen küresel kriz sebebiyle makroekonomik açıdan enflasyon hedeflemesi rejiminin genişletilmesi ile yeni bir para politikası bileşeni meydana getirilmiştir. Bu para politikası ile politika araçları güçlendirilmiştir. 2010 yılında finansal istikrarı sağlama hedefi de dahil edilerek yeni para politikasının oluşumu sağlanmıştır. Yeni belirlenen politika ile kısa vadeli faiz oranına ek olarak faiz koridoru, zorunlu karşılıklar, likidite yönetimi ve rezerv opsiyon mekanizması eklenmiştir. Türkiye'de enflasyonun açıklanmasında döviz kurlarının temel değişkenlerden biri olma özelliği devam etmektedir (Kaya, 2018:843).

2. BÖLÜM

2. TÜRKİYE'DE İMALAT SANAYİNİN YAPISI VE REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU ENDEKSİ

Bu kısımda Türkiye'de sanayileşme süreci ve imalat sanayinin yapısı ve imalat sanayinin temel göstergeleri açıklanarak, reel efektif döviz kuru endeksi ile karşılaştırarak endekste meydana gelen değişmelerin imalat sanayi göstergelerindeki etkilerine bakılmıştır.

2.1. Türkiye'de Sanayileşme Süreci

Osmanlı Devleti'nde ekonomi temel olarak tarıma dayalı olması sebebiyle sanayi sektörü ikinci planda kalmış ve sanayileşme için atılan adımlar yeterli olamamıştır. Avrupa'da Sanayi devrimi başlamadan önce Osmanlı İmparatorluğu'nun dünyanın gelişmiş ülkelerinden biri konumunda olduğu bilinmektedir. On sekizinci yüzyılın ortalarında İngiltere'de buharın üretimde kullanılması ile başlayan sanayi devrimine Osmanlı Devleti ayak uyduramamıştır. Geleneksel üretime devam eden Osmanlı Devleti, sanayileşmeye geçen batı ülkelerinin gerisinde kalmıştır (Karluk, 2019:135).

Cumhuriyet'in ilanı ile birlikte başlayan yenilik hareketleri tüm sektörlerde olduğu gibi sanayi sektöründe de ortaya çıkmıştır. Türkiye Cumhuriyeti sanayisi, Atatürk'ün çabalarıyla bir yenilenme fırsatı bulmuştur. İlk olarak 17 Şubat 1923 tarihinde İzmir'de "İktisat Kongresi" yapılmış toplantıda alınan kararlara göre özel girişimler sağlanarak 10 yıllık bir liberal dönem süreci başlamıştır. Bu süreç içerisinde Türkiye'de sanayi sektörünü desteklemek ve güçlendirmek için özel teşebbüsler uygulanmış, üretimi ve üretim kalitesini arttıracak destekler ve teşvikler uygulanarak "Serbest Ekonomi Politikası" hayata geçirilmiştir (Doğan, 2013:212-213).

Uygulanan politikalar ile özel sektöre dayalı sanayileşme çabaları yetersiz kalmıştır. Bunun sebebi ise özel sektörün beklenen hedefleri karşılayamaması ve 1929 yılında meydana gelen Ekonomik Buhan ile talebin daralması, fiyatlarda meydana gelen düşüşler ve artan işsizlik gösterilmektedir. 1932 yılında sanayileşmedeki eksiklikleri ortadan kaldırmak için devletçilik politikası benimsenmiştir. Devletçilik politikası ile amaçlanan sanayi sektöründe başrol olan özel sektörün yerine kamu sektörünü ön plana çıkartmak olmuştur. Bu politikaya geçiş ideolojik bir sebepten dolayı değil tamamen ülke içindeki üretimdeki problemler ve dünyada yaşanan ekonomik bunalımdan kaynaklanmaktadır (Şahin, 2006: 58).

1950 yılına kadar geçen süredeki temel amaç devlet teşebbüsleri ile temel tüketim mallarında ülkenin kendini karşılayabilmesi olmuştur. 1950-1960 yılları arasında ise liberal bir ekonomi politikası benimsenmiştir. Bu yıllar arasında özel sektörün sanayiye katkısını arttırmak için faaliyet alanları arttırılıp, tüketim malları dışında kalan sektörlere geçiş yaşanmıştır (Tekeli, 2010: 250).

1960-1980 döneminde Türkiye, dış ticareti sınırlandıran bir ithal ikameci politikayı benimsemiştir. 1963 yılında I. Beş Yıllık Kalkınma Planı yapılmıştır. Kalkınma planları sanayileşme açısından önemli bir yol göstericidir. 1973 petrol krizinden sonra 1980 yılı imalat sanayi için önemlidir. Bu yıllarda üretim, ithal mallar ile rekabeti koruyabilmek için daha ucuza daha kaliteli şekilde üretilmeye teşvik edilmiştir. 1980 yılı sonrası, Türkiye stratejisini değiştirerek dış ticareti teşvik eden ihracata dayalı bir model benimsemiştir (Koç vd., 2018: 8).

1980 yılında alınan 24 Ocak kararlarının pozitif geri dönüşlerinin olması, ithal ürünlerle rekabet edilmeye çalışılması, devletin farklı kaynaklar yaratarak özel sektöre fon aktarması, kamu iktisadi teşebbüslerin özelleştirilmesi, yap-işlet-devlet modeli ile yeni üretim alanlarının kurulması, küçük ölçekli sanayi sitelerinin oluşturulması, özel sektörü kalkındırma çalışmalarından bazılarını içermektedir. Uygulanan bu tedbirler ile Türkiye’de sanayinin milli gelire etkisi %35 seviyesine ulaşmıştır tarım sektörü %15.3, hizmetler sektörü %49.7 (Ertin, 1998: 167).

Türkiye’de 1980 yılı sonrası liberalleşme politikası ile birlikte uluslararası ticarete olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Sermayenin ülke sınırları içine girmesi sanayileşmeyi farklı bir boyuta taşımıştır. 1996 yılında yapılan gümrük birliği anlaşması Türkiye ile Avrupa Birliği arasında ticaretin gelişimini desteklemektedir (Arısoy, 2005: 47).

Sanayi sektöründe teknoloji belirleyici bir etken olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler statüsündeki Türkiye’nin bu sektörde orta ve düşük teknoloji kullanması sebebiyle uluslararası rekabette engel teşkil etmektedir (Petek ve Şanlı, 2018).

2.2. İmalat Sanayi

Bir ülkede imalat sanayi alanında ortaya çıkan gelişmeler o ülkede uygulanan sanayi politikasının içeriğini yansıtmaktadır. İmalat sanayinde oluşabilecek olumlu veya olumsuz bir gelişme o ülkede üretim artış-azalış, istihdam artışı-azalışı veya gelir artış-azalışı meydana

getirmektedir. İmalat sanayi; hammaddelerin makine ya da el emeği ile işlenerek tüketim, yatırım veya ara mallarına dönüştürüldüğü sanayidir.

Ülkeler için imalat sanayiye farklı bir sektör konuma getiren sebepler vardır. Bunlar (Szirmai, 2011: 5-6);

- Sanayileşme ile Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH) arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır. İmalat sanayisi güçlü olan ülkelerdeki, büyüme ve refah seviyeleri diğer gelişmekte olan ülkelere göre daha hızlı artmaktadır.

- İmalat sanayinde yaşanan üretkenlik artışı tarım ve hizmet sektörüne göre daha fazla olmaktadır.

- Bir ekonomide kullanılan girdilerin, yüksek ortalama verimliliğe sahip imalat sanayiden daha düşük ortalama verimliliğe sahip hizmetler sektörüne aktarılması ekonomilerin bütününde ortalama verimliliği düşmesine yol açmıştır.

- İmalat sanayinin teknolojiye olan katkısı önemlidir. Bu sektörde yaşanan teknolojik gelişmeler belirli bir süre sonra diğer sektörler de aktarılarak üretkenliği olumlu şekilde etkilemektedir.

- İmalat sanayinde, diğer sektörler göre daha fazla sermaye-yoğun üretim şekli kullanılmaktadır. Bu sebepten imalat sanayi iktisadi büyüme için belirleyici olan sermaye birikiminin güçlenmesine sebep olmaktadır.

- İmalat sanayi, tarım ve hizmet sektörlerine kıyasla daha fazla ölçek ekonomisinden yararlanmaktadır. Ölçeğe göre artan getiri kapasitesi, verimliliğin hızlı ve düzenli bir şekilde gelişmesini sağlamaktadır.

- İmalat sanayinde taşıma ve bağlantı olgusu diğer sektörler göre oldukça yüksektir. Farklı firmalar ile ileriye veya geriye bağlantı kurulması ve bilgilerin diğer sektörler aktarılması pozitif dışsallığı ortaya çıkararak farklı firmaları ve sektörler olumlu etkiler sağlamaktadır.

- Engel Kanunu'na göre, bir ülkede gelir düzeyi arttıkça tarım ürünlerine olan toplam harcamadaki pay azalırken sanayi sektöründeki pay artmaktadır. Sanayi ürünleri üreten ve ihraç eden ülkeler diğer ülkelere göre daha hızlı bir büyüme sağlamaktadır.

Yukarıdaki maddelerden anlaşılacağı üzere gelişmekte olan ülkelerin içinde yer alan Türkiye için imalat sanayi oldukça önemlidir.

2.2.1. İmalat Sanayi Alt Sektörleri Görünümü

İmalat sanayinin alt sektör performansını incelemek bu sektörde farklı faaliyet alanlarının ne kadar bir değere sahip olduğunun tespit edilmesini ve değer olarak nasıl bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 2.1. Türkiye’de İmalat Sanayii Alt Sektörleri Performansı.

Sektör	Değer	Değer	Toplam	Toplam
	Milyon Dolar	Milyon Dolar	İmalat Sanayi Oranları	İmalat Sanayi Oranı
	2005	2015	2005	2015
15 Gıda Ürünleri ve İçecek	5.494	9.587	12,25	12,64
16 Tütün Ürünleri	535	628	1,19	0,83
17 Tekstil Ürünleri	5.108	7.599	11,39	10,02
18 Giyim Eşyası	3.003	5.446	6,7	7,18
19 Dabaklanmış deri, bavul, el çantası	588	719	1,31	0,95
20 Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç)	637	1.180	1,42	1,55
21 Kağıt ve Kağıt Ürünleri	832	1.857	1,85	2,45
22 Basım Yayımları	1.175	689	2,62	0,91
23 Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	1.843	628	4,11	0,83
24 Kimyasal Madde Ürünleri	3.023	4.859	6,74	6,4
25 Plastik Kauçuk Ürünleri	2.001	4.469	4,46	5,89
26 Metalik olmayan diğer mineral maddeler	3.734	6.335	8,33	8,35
27 Ana Metal Sanayi	3.049	6.087	6,8	8,02
28 Metal Eşya Sanayi (Makine Teçhizat Hariç)	2.044	5.294	4,56	6,98
29 Makine ve Teçhizat İmalatı (Başka Yerde Sınıflanmayan)	3.354	5.686	7,48	7,49
30 Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları	32	1.151	0,07	1,52
31 Elektrikli Makine Cihaz (Başka Yerde Sınıflanmayan)	1.272	4.298	2,84	5,66
32 Radyo, Televizyon, Haberleşme Cihazları	831		1,85	
33 Tıbbi aletler; hassas optik aletler ve saat	221		0,49	
34 Motorlu kara taşıtı ve römorklar	4.093	5.376	9,13	7,09
35 Diğer ulaşım araçları	619	1.288	1,38	1,7
36 Mobilya	1.340	2.696	2,99	3,55
37 Geri Dönüşüm	12		0,03	

Kaynak: T.C. Kalkınma Bakanlığı, İmalat Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2018), ss 12.

Tablo 2.1’de imalat sanayideki 23 farklı sektörün 2005 ve 2015 yıllarındaki değerleri ve oranları gösterilmektedir. 2005 yılında imalat sanayi alt sektörleri arasında en yüksek beş değerler sırasıyla; Gıda Ürünleri ve İçecek (5.494 Milyon \$), Tekstil Ürünleri (5.108 Milyon \$), Motorlu Kara Taşıtı ve römorklar (4.093 Milyon \$), Metalik Olmayan Diğer Mineral Maddeler (3.734 Milyon \$), Makine ve Techizat İmalatı (3.354 Milyon \$) olarak gerçekleşmiştir.

2015 yılında ise bu ilk beş en yüksek değerler sırasıyla; Gıda Ürünleri ve İçecek (9.587 Milyon \$), Tekstil Ürünleri (7.599 Milyon \$), Metalik Olmayan Diğer Mineral Maddeler (6.335 Milyon \$), Ana Metal Sanayi (6.087 Milyon \$), Makine ve Techizat İmalatı (5.686 Milyon \$) olarak gerçekleşmiştir.

2015 yılında yedi sektörün imalat sanayi içindeki ağırlığının düştüğü görülmektedir. Bu sektörler; Tütün ürünleri, Tekstil ürünleri, Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı, Basım yayım, Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar, Kimyasal madde ürünleri ve Motorlu kara taşıtı ve römorklar'dır.

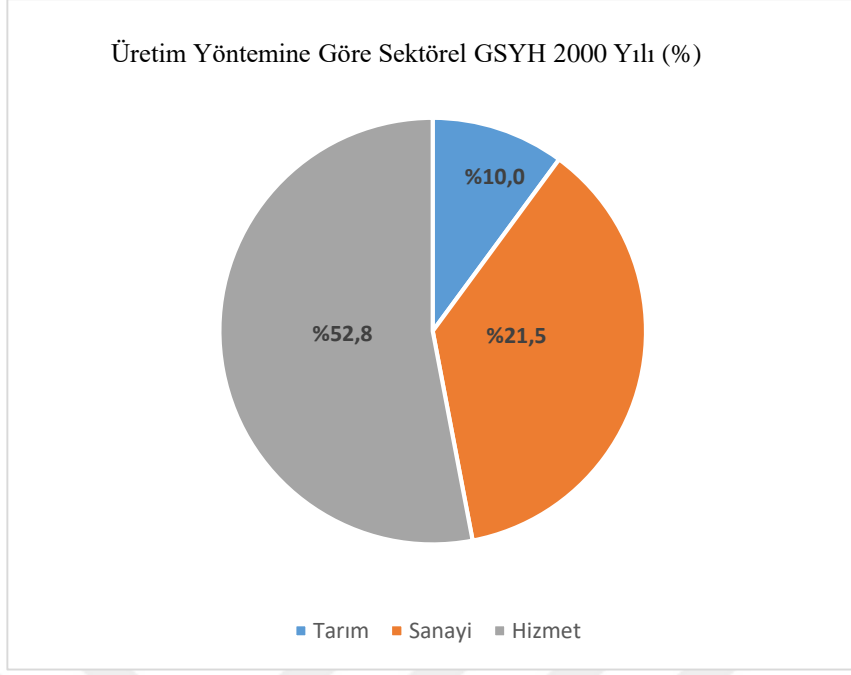
Toplam imalat sanayi içindeki sektörlerin payları incelendiğinde 2015 yılında 2005 yılına göre artış meydana geldiği görülmektedir. Sektörlerin verimliliklerinin artması imalat sanayini daha güçlü bir yapıya getirecektir.

2.3. İmalat Sanayinde Temel Ekonomik Göstergeler

Bu kısımda seçilen imalat sanayi temel göstergelerinin 2000 yılı sonrası gelişmeleri şekillerle ve tablolarla açıklanmaya çalışılacaktır. Bu göstergeler imalat sanayi GSYH, üretim endeksi, istihdam, kapasite kullanım oranı, ihracat ve ithalat, imalat sanayide yaratılan katma değer GSYH içindeki payı ve kişi başı imalat sanayi ihracatından oluşmaktadır.

2.3.1. İmalat Sanayi ve GSYH

Bir ülkede belli bir dönemde üretilmiş tüm malların piyasa fiyatlarının toplanmasıyla oluşan toplam değer gayri safi yurt içi hasıla olarak tanımlanmaktadır (Eğilmez 2012a). Sanayi sektörünün kendi içinde gelişmesi ve diğer sektörler arasında karşılaştırma yapılmasını sağlayan önemli göstergelerden biride GSYH içindeki paylarıdır. İmalat sanayinin içinde bulunduğu durumu tespit etmek, önlemler almak ve sektörü geliştirmek amacıyla mevcut durumu göstermektedir.



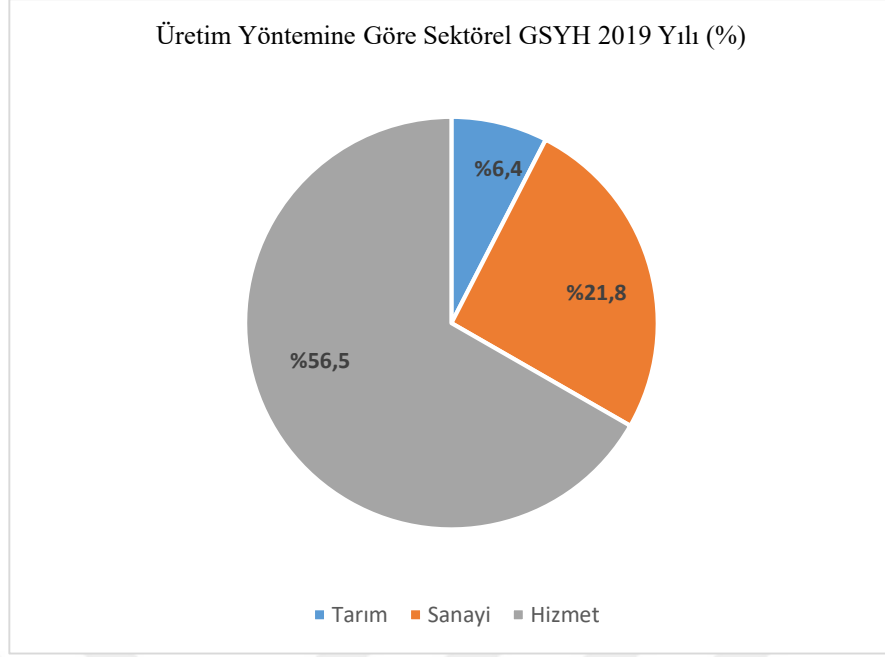
Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Ekonomik Göstergeler verileri ile oluşturulmuştur.

Şekil 2.1. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre GSYH (Cari Fiyatlarla) 2000 Yılı (%).

Şekil 2.1’de Türkiye’de GSYH içinde tarım sektörünün payı %10,0, sanayi sektörünün %21,5 ve hizmet sektörünün payı %52,8 olarak gerçekleşmiştir. İnşaat sektörü oranı ise %5,3 gerçekleşmiştir. Tüm sektörlerin GSYH içindeki toplam payı %89,6 olmuştur. Kalan %10,4 pay ise vergi-sübvansiyonları içermektedir.

Gelişmiş ülkelerde tarım sektörünün GSYH içindeki oranı %1-%3 oranında gerçekleşirken Türkiye’de %10 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2000 yılı sonunda GSYH içindeki en fazla payı hizmet sektörü, ikinci sanayi sektörü ve son sırada tarım sektörü almaktadır.

Tarım sektörünün payının fazla olması gelişmişlik düzeyini açıklayan etmenlerden biri olarak gösterilebilmektedir. Ayrıca gelişmiş ülkelerin ortalama hizmet sektörü %70-%80 arasında olduğu düşünüldüğünde 2000 yılı değerlerinde hizmet ve sanayi sektörünün yüzdesel dağılımı gelişmiş ülkelere göre farklılık göstermektedir.



Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Ekonomik Göstergeler verileri ile oluşturulmuştur.

Şekil 2.2. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre GSYH (Cari Fiyatlarla) 2019 Yılı (%).

Şekil 2.2’de Türkiye’de 2019 yılında tarım sektörünün GSYH içindeki payı %6.4, sanayi sektörü %21.8 ve hizmet sektörü %56,5 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca inşaat sektörü ise %5,4 gerçekleşmiştir. Tüm sektörlerin toplam payı %90,1’lik kısmı kapsamaktadır. Kalan %9,9 ise vergi-sübvansiyonlar olarak gerçekleşmiştir.

Tarım sektörünün GSYH içindeki payı azalarak hizmetler sektörüne aktarıldığı görülmektedir. Sanayi sektöründe ise 2000 yılına kıyasla sadece %0,3 artış görülmektedir. 2019 yılı sonunda GSYH sektörel dağılımında 2000 yılına göre tarım sektöründeki azalan payın %3,7’lik bölümü hizmet sektörüne kalan % 0,3’lük kısım ise sanayi sektörüne kaydığı görülmektedir.

2000 yılında tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin toplam payı %89,6 iken 2019 yılı sonunda üç sektörün toplam GSYH payı %90,1 olarak gerçekleşmiştir. 20 yıllık süre içinde sektörel pay %0,5 artmıştır.

Tablo 2.2. İmalat Sanayi Sektörünün GSYH İçindeki Payı (%).

Yıllar	İmalat sanayi		
	Değer (Bin TL)	Payı (%)	Değişim oranı (%)
2000	32 079 067	18,7	49,4
2001	43 802 293	17,7	36,5
2002	61 314 634	16,9	40,0
2003	80 795 423	17,1	31,8
2004	98 783 262	16,9	22,3
2005	114 992 902	16,9	16,4
2006	135 751 181	17,1	18,1
2007	149 177 459	16,8	9,9
2008	163 094 344	16,3	9,3
2009	152 541 975	15,2	-6,5
2010	175 779 844	15,1	15,2
2011	231 091 922	16,4	31,5
2012	250 407 453	15,8	8,4
2013	296 851 336	16,3	18,5
2014	344 641 238	16,8	16,1
2015	392 517 526	16,7	13,9
2016	435 889 611	16,6	11,0
2017	551 275 960	17,6	26,5
2018	715 540 192	19,0	29,8
2019	789 675 113	18,3	10,4

Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 2.2’de Türkiye’de 2000 yılında toplam sanayi sektörü içinde imalat sanayinin 32.079.067 bin TL ve %18,7 paya sahip olduğu görülmektedir. 2008 yılına kadar artış devam etmiş ve 163.094.344 bin TL olarak gerçekleşmiş olsa da imalat sanayi %16,3 paya sahiptir. 2008 yılında yaşanan finansal krizin etkileri 2009 yılında sürmüştü, daha sonraki yıllarda toparlanma GSYH’nın içindeki payının artmasını sağlamıştır.

2019 yılı sonunda bu değer 789.675.113 bin TL olarak gerçekleşmiş, sanayi sektörünün içinde imalat sanayinin payı %18,3 olmuştur. 20 yıllık süre içerisinde Türk Lirası cinsinden ciddi bir değer artışı yaşanmış olsa da 2000 yılına göre imalat sanayi sektörel pay %0,4’lük bir azalış göstermiştir. 20 yıllık süreçte imalat sanayi sektörünün GSYH içindeki payının %20 üzerine çıkamadığı görülmektedir.

2.3.2. Sanayi Üretim Endeksi

Sanayi üretim endeksi, TÜİK aracılığıyla aylık olarak hesaplanmaktadır. Sektörün güncel performansını görmek ve üretimde meydana gelen artış veya azalışı karşılaştırma imkanı sağlamaktadır. Bu endeks 4850 iş yerinde yapılan anket sonucuna göre hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu endekste alt sektörler; imalat sanayi sektörü, madencilik ve taş ocakçılığı sektörü ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretim ve dağıtım sektörüdür (Eğilmez, 2012d).

İmalat sanayi sektörü, sanayi üretim endeksi içinde yüksek orana sahip olan bir sektördür. Bu endeksin değerinin yükselmesi, talebi arttıracığının ve talepte yaşanacak bir artış imalat sanayi sektöründe GSYH'nın payının yükselmesini sağlayacağını göstermektedir (Özen, 2015:154).

Tablo 2.3. Sanayi Üretim Endeksi (2015=100).

Yıllar	İmalat Sanayi	Toplam Sanayi
2005	59,1	59,6
2006	63,4	64
2007	67,6	68,5
2008	66,6	68,1
2009	59,1	61,3
2010	67,6	69,4
2011	78,4	80,1
2012	81,9	83,5
2013	88,1	89
2014	93,8	94,2
2015	100	100
2016	103,4	103,4
2017	112,7	112,8
2018	113,9	114
2019	113	113,3
2020	115,8	115

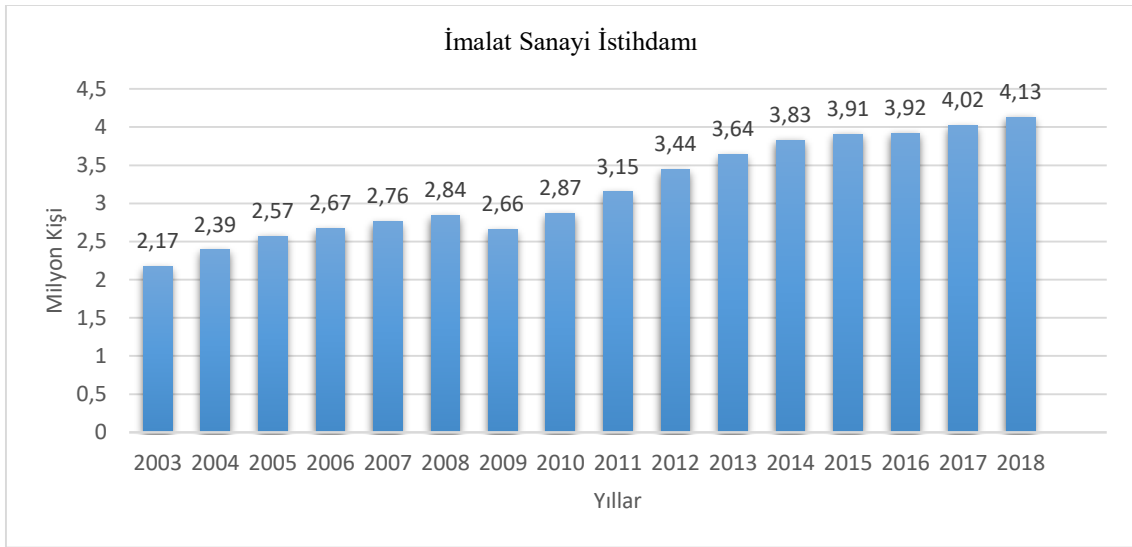
Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 2.3'e bakıldığında, Türkiye'de 2005-2020 döneminde imalat sanayi verilerinin toplam sanayi üretimine değer olarak çok yakın olduğu görülmektedir. 2008 yılında meydana gelen finansal krizin üretimi etkilediği görülmektedir. 2010 yılından itibaren ivme tekrardan yukarı hareket ederek 2008 finansal krizin olumsuz etkisinden kurtulduğu görülmektedir. 2015 yılından sonra imalat sanayindeki üretimin artışı ile toplam sanayi üretimine yakın değerlerde gerçekleşmiştir. 2020 yılı sonunda imalat sanayi, toplam sanayi ortalamasının üzerinde performans göstermiştir. Ülkede gerçekleştirilen üretimin yüksek oranda imalat sanayi tarafından yapıldığını ve imalat sanayinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

2.3.3. İmalat Sanayi ve İstihdam

İstihdam kavramı dar anlamda ve geniş anlamda olmak üzere iki farklı şekilde açıklanabilmektedir. Geniş anlamda istihdam kavramı, mal ve hizmet üretmek amacıyla üretim faktörlerinin üretim sürecinde kullanılmasıdır. Dar anlamda ise, emek faktörünün mal ve hizmet üretmek için üretimde kullanılmasıdır (Ülgener, 1980: 73).

İşsizlik ekonomilerin başlıca sorunlarından biri olarak bilinmektedir. Ülkelerin temel amaçlarından biri ekonomilerindeki işsizlik sorununu çözmek ve olabildiğince düşük seviyede tutmaktır.



Kaynak: T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

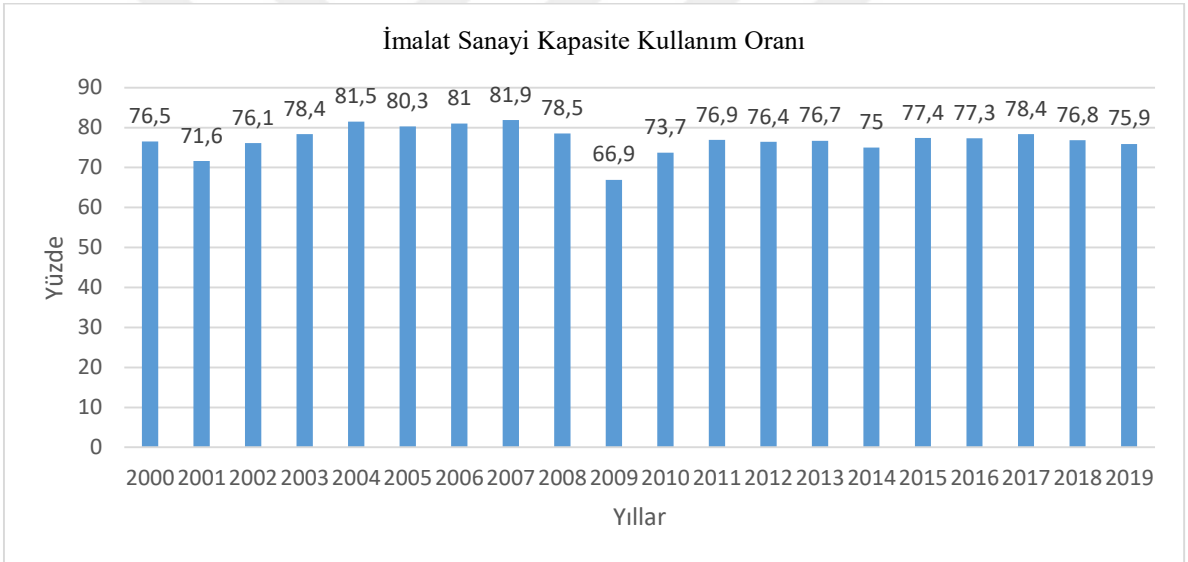
Şekil 2.3. İmalat Sanayi İstihdamı (Milyon Kişi).

Şekil 2.3'te Türkiye'de 2003 yılından 2008 yılına kadar imalat sanayi istihdamında artış gerçekleşmiştir. 2008 yılında yaşanan finansal kriz imalat sanayinde istihdamı olumsuz etkilemiştir. 2009 yılında istihdam %6,76 oranında azalma sonucunda 2,66 milyon kişiye düştüğü görülmektedir. 2010 yılından itibaren istihdamda artış sürekli hale gelmiştir ve 2018 yılı sonunda 4,13 milyon kişiye ulaşmıştır. İmalat sanayi alanında olumlu gelişmeler oldukça bu artışın devam edileceği öngörülmektedir.

2.3.4. İmalat Sanayinde Kapasite Kullanım Oranı

Kapasite kullanım oranı (KKO), belirli bir dönemde fiilen gerçekleştirilmiş üretimden, fiziki olarak üretilebilecek en yüksek ürün miktarına olan oranı gösteren bir göstergedir. KKO'nun ölçülmesinde genellikle imalat sanayi dikkate alınmaktadır. Bunun nedeni imalat sanayinin toplam sanayi içinde ağırlığının fazla olmasından kaynaklanmaktadır. KKO, MB tarafından uygulanan iktisadi yönelim anketine verilen cevaplara göre hesaplanmaktadır. Yapılan anket aylık olarak hesaplanmaktadır (Özen, 2015:149).

Örneğin bir firma aylık olarak 55 birim üretim gerçekleştirdiğinde ($55/100 \times 100 = 55$) %55 kapasite kullanımı gerçekleşmiştir (Eğilmez, 2012b). KKO'nun artması ile imalat sanayinde meydana gelecek artışlar üretim faktörlerinin ne kadar etkin olarak üretime katıldığını gösterir.



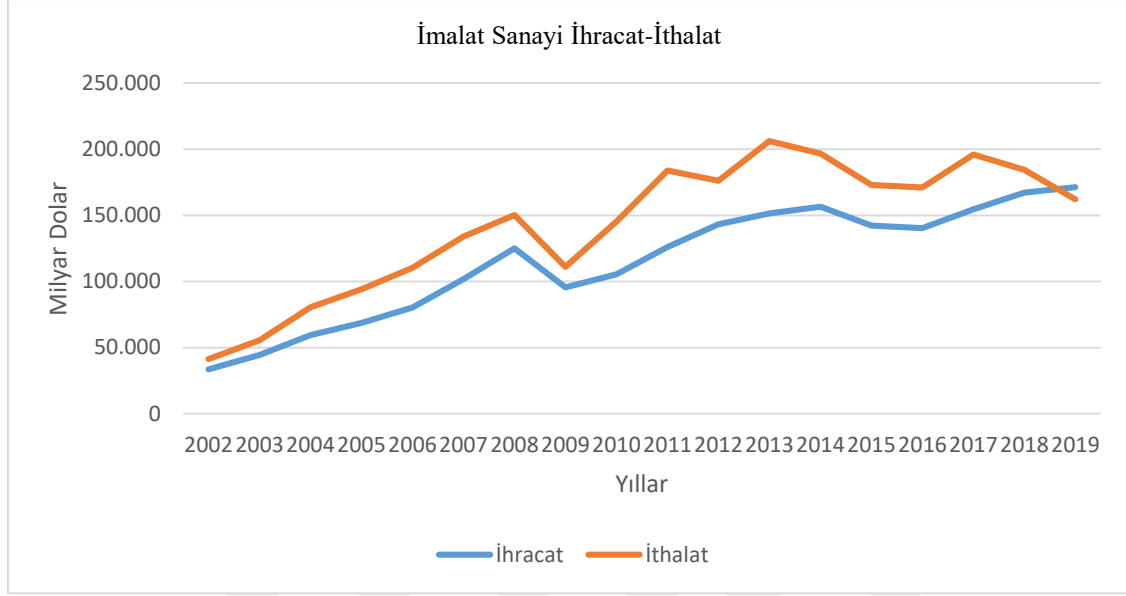
Kaynak: TCMB (EVDS) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.4. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı.

Şekil 2.4'te aylık veriler kullanılarak yıllık ortalamalar hesaplanmıştır. Türkiye'de 2000 yılında %76,5 olan imalat sanayi KKO, 2008 yılında yaşanan finansal kriz ile 2009 yılında %66,9 gerçekleşmiştir. 2010 yılından sonra toparlanma görülmektedir. İmalat sanayi KKO, 2019 yılının sonunda %75,9 gerçekleşmiştir. Bu endeksin artması durumunda üretimin arttığını veya azalması durumunda üretimin azaldığını söylemek mümkün olmaktadır. İmalat sanayi KKO 20 yıllık süre içinde 2000 yılına göre %0,06 azaldığı görülmektedir. KKO değerinin %70-%80 oranında olması Türkiye'nin üretim potansiyelini ortaya koymaktadır.

2.3.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat

Ülkelerin birbirleri ile rekabetlerinin gün geçtikçe artması dış ticareti önemli bir konuma getirmiştir. Türkiye'nin sanayileşme performansını görebilmek ve diğer ülkelerle karşılaştırma yapabilmek için imalat sanayi ihracatı ve ithalatı önemlidir.

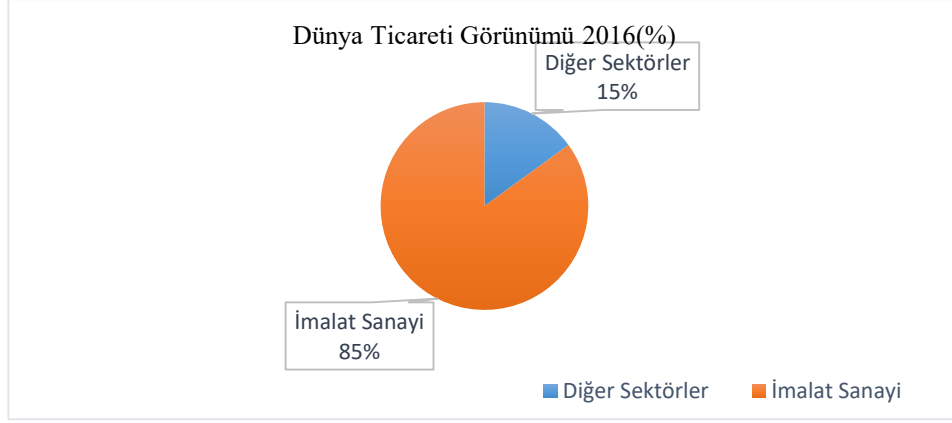


Kaynak: T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat Değerleri (Milyar Dolar).

Şekil 2.5'te Türkiye'de 2002 yılında imalat sanayi ihracatı 33.702 Milyar \$ iken ithalatı 41.383 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılına kadar ihracat ve ithalatta yükselişler devam etmiştir. 2008 yılında yaşanan finansal kriz ihracat ve ithalatta sert düşüşler meydana getirmiştir. İhracat 125.188 Milyar \$ iken ithalat 150.252 Milyar \$ gerçekleşmiştir. Yaşanan finansal kriz etkileri 2009 yılında da imalat sanayi ihracat ve ithalatında düşüş meydana geldiği görülmüştür. İhracat 95.449 Milyar \$, ithalat 111.031 Milyar \$ olmuştur. 2010 yılında toparlanma evresine girerek imalat sanayi ihracat ve ithalatının yükseldiği görülmektedir.

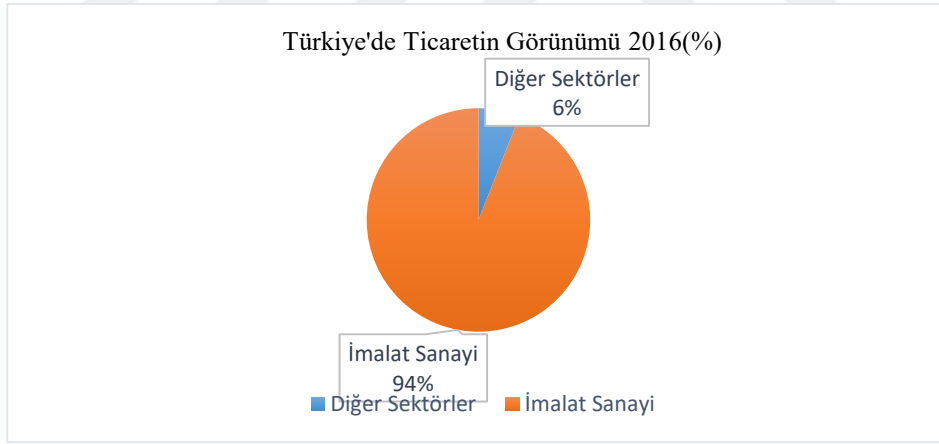
2018 yılı sonuna kadar imalat sanayinde ithalatın ihracattan yüksek olduğu görülürken 2019 yılı ihracat 171.219 Milyar \$, ithalat 162.143 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. İhracatın ithalattan daha yüksek seviyede gerçekleşmesi imalat sanayi açısından pozitif gelişme oluşturmaktadır. İmalat sanayi ihracatında sürdürülebilir bir yükseliş sağlanabilirse dış ticaret açığını azaltmada önemli bir araç olacaktır.



Kaynak: TÜİK, 2016 verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.6. Dünya Ticaretinde Görünüm.

Şekil 2.6’da imalat sanayinin önemi açıkça belli olmaktadır. 2016 yılı sonunda Dünya ticaretinin %85’lik bölümü imalat sanayi ürünleri ile yapılırken %15 kısmı diğer sektörler tarafından yapılmaktadır. Toplam ticaretin değeri 15,9 Trilyon \$ olmuştur. Dünya ticaretinin dörtte üçünden fazlasını kapsayan imalat sanayi sektörünün ekonomiye katkısının büyüklüğü oldukça fazladır.



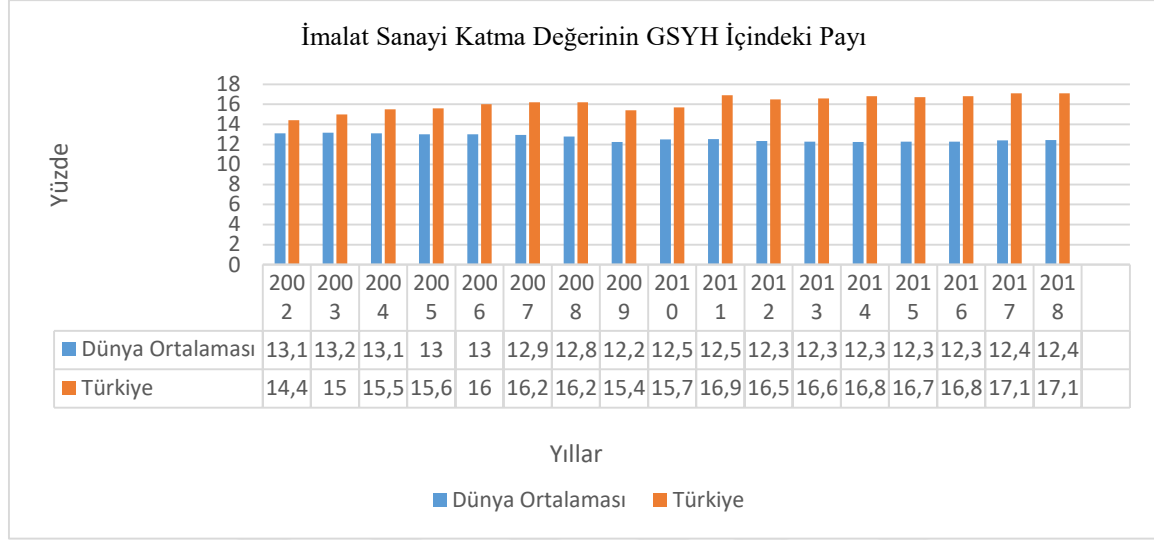
Kaynak: TÜİK, 2016 verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.7. Türkiye’de Ticaretin Görünümü.

Şekil 2.7’de görüldüğü gibi 2016 yılında Türkiye’de imalat sanayi ticaretinin büyüklüğü görülmektedir. İmalat sanayi %94 oranında ticaretin gerçekleşmesi, imalat sanayinin ne kadar önemli bir ticari faaliyet olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye’deki ticarete diğer sektörlerin payı yalnızca %6’lık bir kısmı oluşturmaktadır. Toplam ticaretin değeri ise 142,5 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir.

2.3.6. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerinin GSYH İçerisindeki Payı

Katma değer ekonomide üretim için gerekli olan faktörlerin katkısını ve üretimin değerinde meydana gelen artışı göstermektedir. Ayrıca faktör gelirlerinde yükseliş sağladığından önemlidir (Özen, 2015:153). Türkiye'nin katma değeri yüksek ürünler üretmesi ekonominin gelişmesinde önemli bir katkı sağlayacaktır.



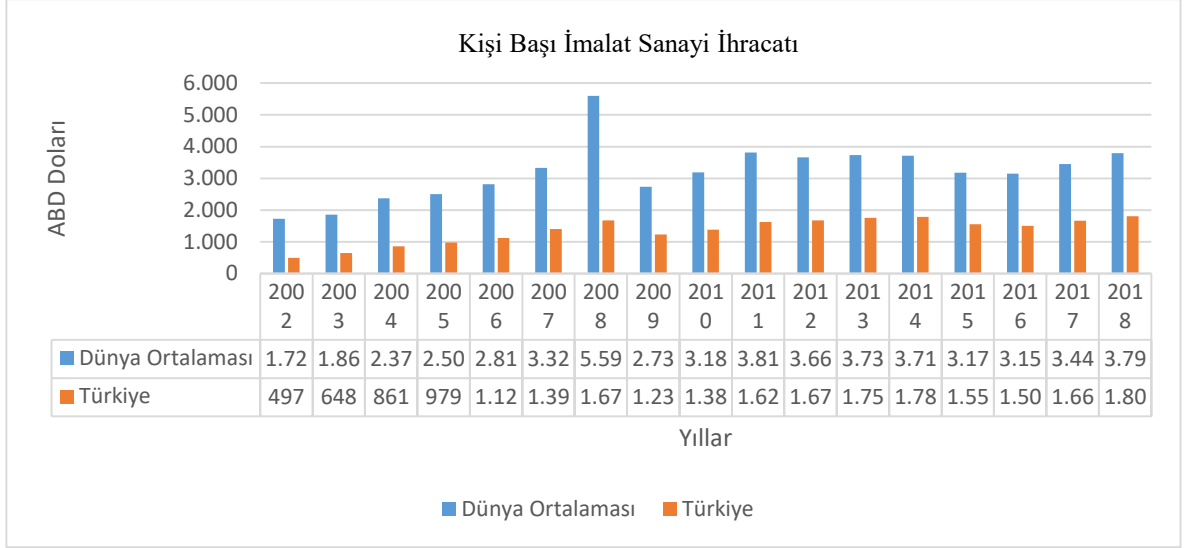
Kaynak: T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.8. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerin GSYH İçerisindeki Payı Türkiye-Dünya Ortalaması.

Şekil 2.8'de Türkiye'de gerçekleşen imalat sanayi katma değerinin GSYH içindeki payı yıllık olarak dünya ortalamasından yüksek olarak gerçekleştiği görülmektedir. Türkiye'nin 17 yıllık süre içerisinde imalat sanayinin katma değerinin GSYH'nın payı en düşük 2002 yılında %14,4 en yüksek ise 2017 ve 2018 yıllarında %17,1 olarak gerçekleşmiştir. Dünya ortalamasına bakıldığında en düşük değer 2009 yılında %12,23 en yüksek değer ise 2003 yılında %13,17 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin katma değer oranının GSYH'nın içindeki payı 2002-2018 yılları arasında dünya ortalamasından fazladır.

2.3.7. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı

Kişi başı imalat sanayi ihracatı dünya ülkelerinin ihracatının karşılaştırılabilmesinde önemli göstergelerden birini oluşturmaktadır. Ülkelerin dünya ortalamasına yakın veya uzak olması mevcut kişi başı imalat sanayi ihracat performansını göstermeye yardımcı olmaktadır.



Kaynak: T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.9. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı Türkiye-Dünya Ortalaması (ABD Doları).

Şekil 2.9’da kişi başı imalat sanayi ihracatı dünyada 2002 yılında 1.722 dolar olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılına kadar yükseliş devam etmiş ve 2008 yılında 5.596 dolar ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Kriz sonrasında dünya ortalaması yatay bir hareket ederek 2018 yılı sonunda 3.797 dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’nin kişi başı imalat sanayi ihracatı 2002 yılında 497 dolar iken 2018 yılında 1.802 dolar yükselmiştir. Türkiye’de 17 yıllık süreçte kişi başı imalat sanayi ihracatında artış göstermiş olsa da dünya ortalamasının altında kalmıştır.

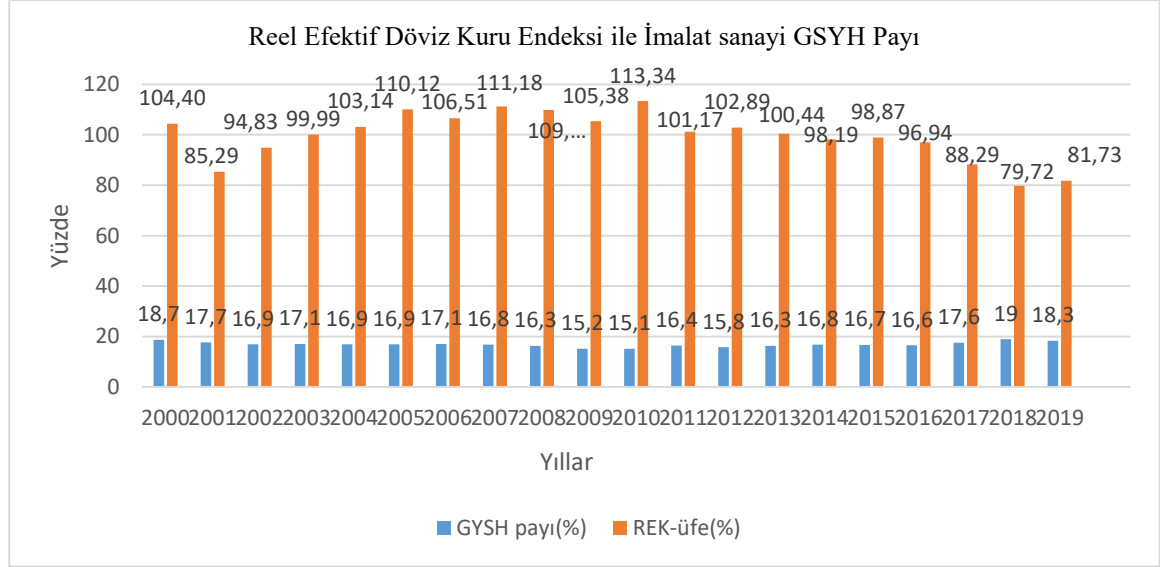
2.4. İmalat Sanayi ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

Bu kısımda belirlenen imalat sanayi temel göstergeleri ile reel efektif döviz kuru endeksi arasındaki ilişkiler ayrı ayrı incelenecektir. Döviz kuru ülkelerin birçok makroekonomik değişkenini etkilediği gibi imalat sanayi faaliyetlerini de önemli ölçüde değiştirmektedir. Reel efektif döviz kurunda meydana gelen değişimler üretim maliyetleri, girdi, ara malı, yatırım malı ve çıktı birimlerini etkilemektedir. Bir ülkede kurlarda meydana gelen artışlar, azalışlar kısa dönemde etkisi tam olarak etkisi belirlenemese de uzun dönemde imalat sanayi faaliyetlerini olumlu veya olumsuz sonuçlar meydana getirebilmektedir.

Kiptui vd. (2005)’ne göre döviz kurlarında meydana gelecek artış yurt içi fiyatlarını değişimlerini ortaya koyacak ve yerli paranın diğer para birimlerine göre değerinde azalma oluşturacaktır. Bu sebeple ithal edilen ara ve yatırım malı girdilerinin fiyatlarını arttıracaktır. Malların fiyatlarının artması maliyet enflasyonuna neden olmaktadır. Döviz kurundaki artış imalat sanayi faaliyetlerini ve sanayi üretimini olumsuz etkileyebilmektedir.

2.4.1. İmalat Sanayi GSYH İçindeki Payı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

Ekonomilerin gelişmesinde önemli olan diğer bir etmen ise imalat sanayi sektörünün GSYH içindeki payıdır. Üretimde meydana gelecek bir artışlar ve ölçüğe göre artan getirinin değişimi gibi faktörler imalat sanayinin gelişmesinde odak noktalarını oluşturmaktadır (Petek vd, 2020:41).



Kaynak: TCMB(EVDS) ile TÜİK verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

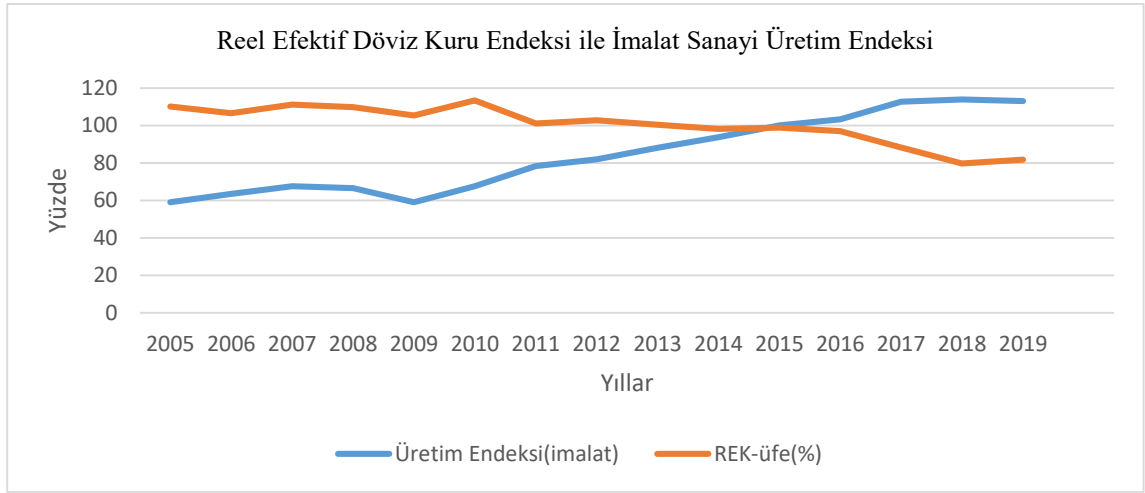
Şekil 2.10. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi GSYH İçindeki Payı İlişkisi.

Şekil 2.10’da REK, 2003 baz yılı alınarak yaşanan gelişmeler gösterilmiştir. 100 değeri optimum seviye kabul edilmektedir. Bu endeks 100’ün üzerinde olduğunda yurt içi mallar daha pahalı hale getirdiği varsayılmaktadır. Endeksin 100 baz puanının altında olması ise yurt içi malları daha ucuz hale getirmektedir. Yurt içi mal fiyatlarının ucuzlaşmasının Türkiye’nin ihracatında olumlu etki yapması beklenmektedir.

Şekil 2.10’da görüldüğü gibi REK 2001 yılı itibariyle %85,29 değerini alırken imalat sanayinin GSYH içindeki payı %17,7 olarak gerçekleşmiştir. Bu yıldan sonra REK’in yükseldiği gözlemlenirken imalat sanayinin GSYH içindeki payının da azaldığı dikkat çekmektedir. 2010 yılında REK %113,34 gibi en yüksek değerine ulaştıktan sonra takip eden yıllar içerisinde bu değer azalmaya başlamış ve imalat sanayinin GSYH içerisindeki payının 2010 sonrası dönemde arttığı görülmektedir. Bu doğrultuda REK ile imalat sanayinin GSYH içerisindeki payı arasında ters yönlü ilişki vardır. Dolayısıyla REK’in azaldığı durumda imalat sanayi üretimi ve imalat sanayinin GSYH içerisindeki ağırlığı artmaktadır.

2.4.2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

İmalat sanayinde üretim endeksi ve REK dikkate alındığında, "Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke olarak imalat sanayinin ara ve yatırım malı ithalatına bağılılığıdır. REK'in referans değerinin altında olması ile TL'nin yabancı para birimlerine karşı değer kaybetmesi Türkiye'nin dış ticarete mallarının fiyatları ucuzlayacağından rekabet gücü artar ancak üretim ara ve yatırım mallarına olan bağımlılığı yüzünden bu durum lehte olmamaktadır. REK 100 referans değerinin altına düştükçe tersine imalat sanayi üretimi referans değerinin üzerine çıkmaktadır" (Petek, vd., 2020:46).



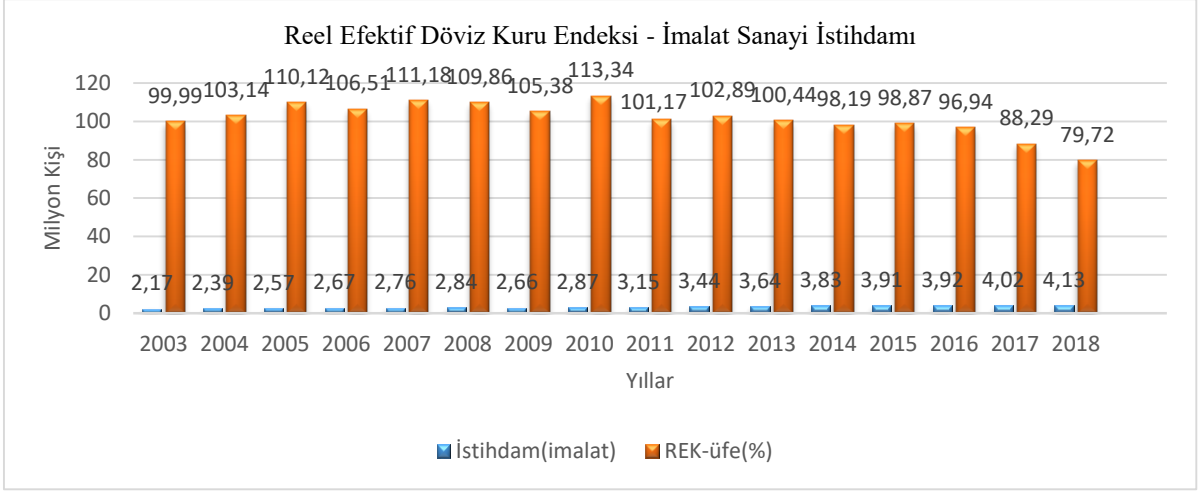
Kaynak: TCMB (EVDS) ile TUIK verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.11. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi Üretim Endeksi İlişkisi (2015:100).

Şekil 2.11'de Türkiye'de 2005 yılı itibariyle imalat sanayi üretim endeksinin artış eğilimi içerisinde olduğu görülmektedir. 2009 yılı itibariyle küresel kriz etkisiyle imalat sanayi üretim endeksi düşüş göstermiş olsa da bu yıldan sonra REK'in azalması ile birlikte imalat sanayi üretim endeksinin arttığı net bir şekilde görülmektedir. Dolayısıyla REK ile imalat sanayi üretim endeksi arasındaki negatif ilişki olduğu açıkça görülmektedir.

2.4.3. İmalat Sanayi İstihdamı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

Sanayi istihdamı ile döviz kurları arasındaki ilişki ülkelerin ekonomik dengeleri ve makroekonomik koşullara göre değişkenlik göstermektedir. Yoğun bir şekilde ithal girdi kullananlar, döviz kurlarında meydana gelen değişimlerden daha fazla etkilenebilmektedir. Üretim yapan firmaların ithal girdi değeri ne kadar fazla ise istihdamın döviz kurundaki hareketlere duyarlılığı artmaktadır (Ngandu, 2008:208; akt. Balaylar, 2011:143).



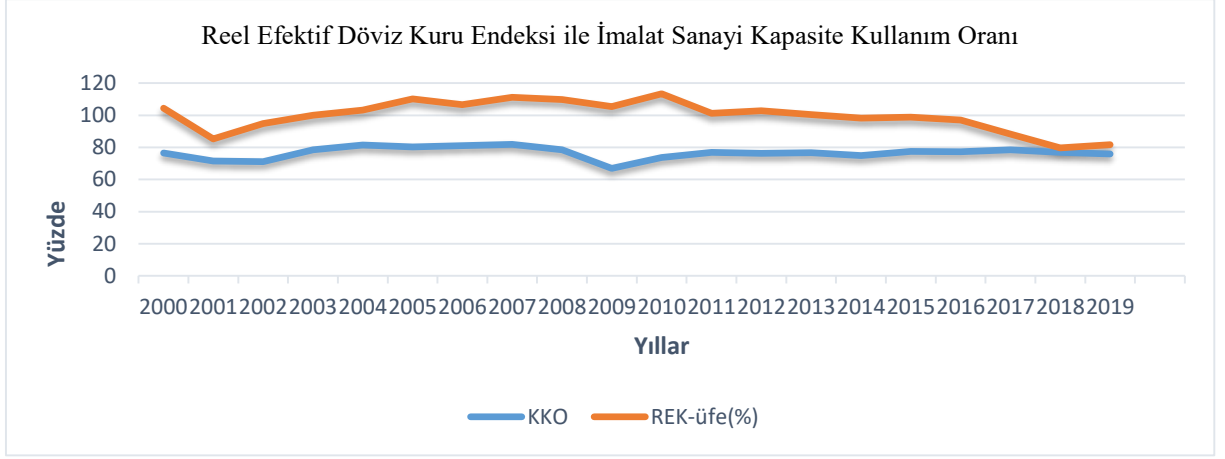
Kaynak: TCMB (EVDS) ile T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.12. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi(2003:100) ile İmalat Sanayi İstihdamı.

Şekil 2.12’de Türkiye’nin imalat sanayi istihdamı en düşük seviye 2003 yılında 2.17 milyon kişi olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılından sonra REK’in 100 değerinin altına düşmesi ile birlikte imalat sanayi istihdamdaki artış ivme kazanmıştır. En yüksek istihdam ise 2018 yılında 4.13 milyon kişi olmuştur. REK değerinin 2018 yılında en düşük seviyede %79,72 olarak gerçekleşmesi, 16 yıllık dönem sonucunda REK’in en düşüş seviyede iken istihdamın en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. REK değerinin düşmesi ile imalat sanayi üretimindeki artış dikkate alındığında istihdamın arttığı görülmektedir.

2.4.4. İmalat Sanayi Kapasite Kullanımı Oranı ve Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

Kapasite kullanımı ekonomide meydana gelen büyüme ve talep hakkında somut veriler sunmaktadır. Kapasite kullanımında meydana gelecek artış sanayi üretimini de arttıracaktır. Üretimin artması ekonomik büyümeyi beraberinde getirmektedir. Diğer durumda ise KKO’nun düşmesi ekonomide daralmayı ve küçülmeyi ifade eder. KKO’nun artışı ekonomiler için avantaj sağlamaktadır (Cesur, 2020:171). Reel efektif kur endeksinde oluşacak değişimler talebi etkilediği için iki değişken arasındaki ilişki önemlidir.



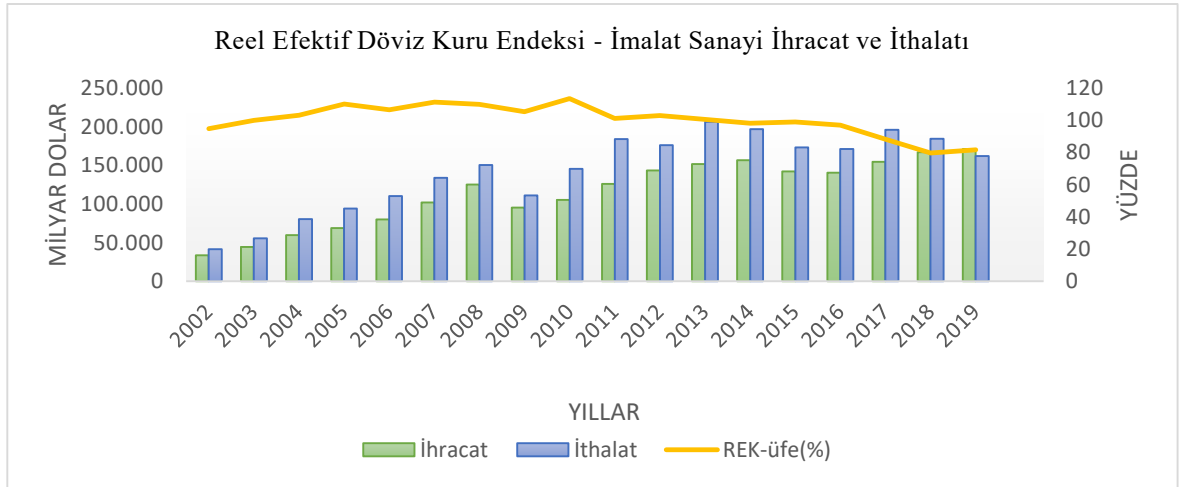
Kaynak: TCMB (EVDS) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.13. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi Kapasite Kullanımı Oranı.

Şekil 2.13'te görüldüğü gibi 2001 krizi sonrası REK artarken imalat sanayi KKO'nun arttığı gözlemlenmekle birlikte 2010 sonrası REK azalırken imalat sanayi KKO'nun %74-77 arasında değiştiği görülmektedir. REK ve KKO'nun, meydana gelen krizler dışında yatay bir seyir izlediği görülmektedir.

2.4.5. İmalat Sanayi İhracat ve İthalat ile Reel Efektif Döviz Kuru İlişkisi

İmalat sanayi ihracat ve ithalatı bu sektörün dış ticarete rekabet gücünü ve yapısını göstermektedir. İmalat sanayi ihracat ve ithalat arasındaki artışlar veya azalışlar ekonomideki dış ticaret açığını önemli ölçüde etkilemektedir.



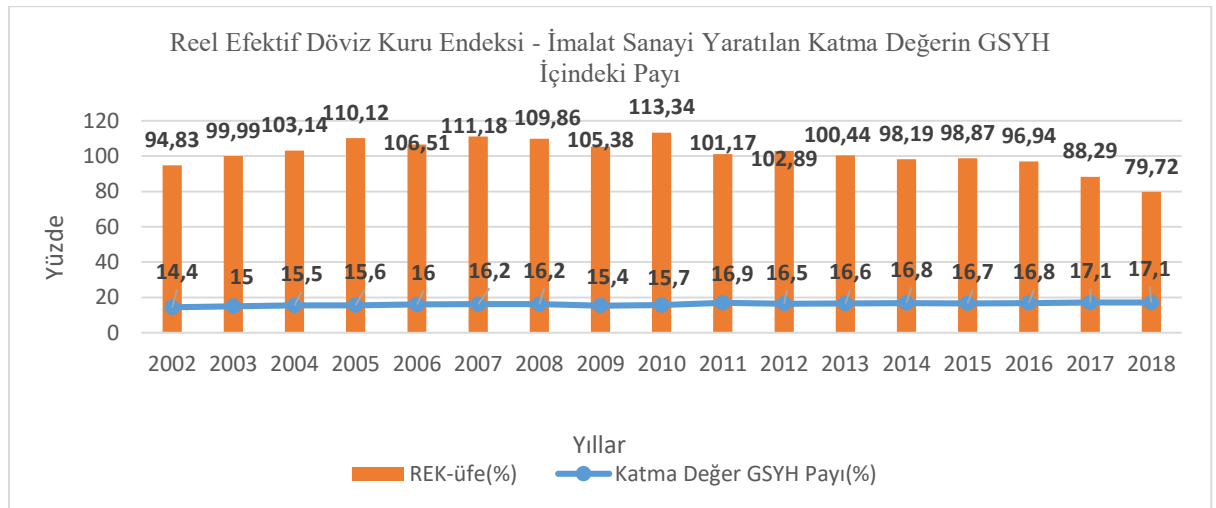
Kaynak: TCMB (EVDS) ile T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.14. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) ile İmalat Sanayi İhracat ve İthalatı.

Şekil 2.14'te Türkiye'de 2002 yılından 2008 yılına kadar imalat sanayi dış ticaretinin arttığı görülmektedir. 2002 yılında toplam imalat sanayi dış ticaret hacmi 75,085 Milyar \$ iken 2008 yılın toplam imalat sanayi dış ticaret hacmi 278,43 Milyar \$'a kadar yükselmiştir. 2008 yılında yaşanan finansal kriz sonrasında 2009 yılında dış ticaret hacmi %34,846 azalarak 206,479 Milyar \$ olmuştur. 2018 yılı sonuna kadar ithalat ihracattan daha fazla gerçekleşmişken 2019 yılında imalat sanayi ihracatı ithalatından daha fazla olmuştur. İhracat 171,21 Milyar \$, ithalat ise 162,14 Milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Toplam imalat sanayi dış ticaretinin 333,35 Milyar \$ olduğu görülmektedir. 2010 yılından sonra REK'in düşmesi ve imalat sanayi dış ticaret hacmindeki artış aralarındaki ters yönlü ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca incelenen dönem aralığı içerisinde 2019 yılı sonunda ilk kez imalat sanayinde dış ticaret fazlası olmuştur. 2019 yılında Türkiye'nin imalat sanayi üretiminde rekabet gücünün arttığı söylenebilmektedir.

2.4.6. İmalat Sanayinde Yaratılan Katma Değerinin GSYH İçerisindeki Payı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ilişkisi

Katma değeri yüksek ürünleri üretmek, ülkelerin cari açığını kapatmada önemli rol taşımaktadır. Ancak her zaman yaratılan katma değer cari açığını azaltacağını ifade etmemektedir. Dikkat edilmesi gereken, oluşan katma değer içindeki milli katma değerdir (Güneş, vd., 2015: 100).



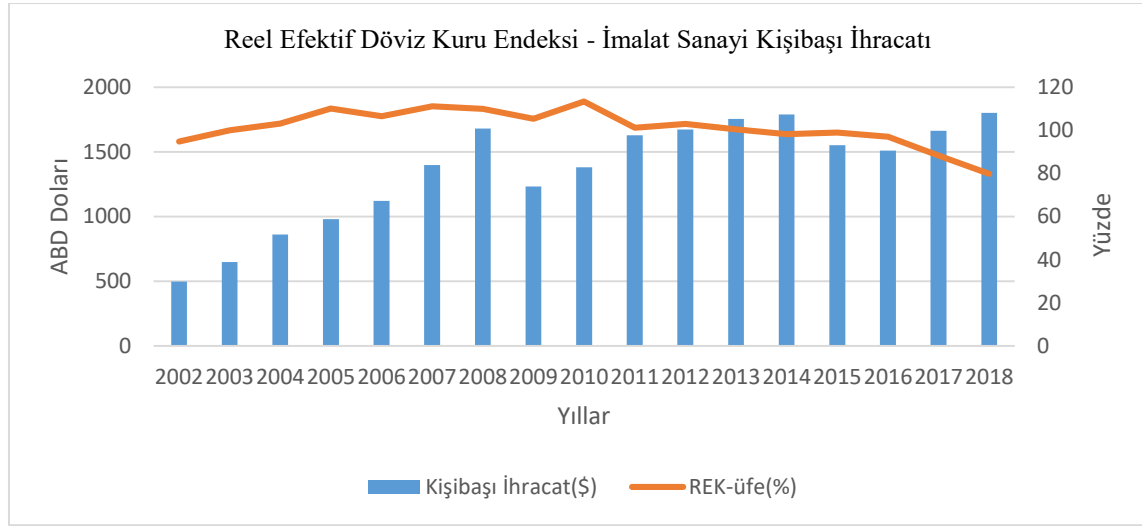
Kaynak: TCMB (EVDS) ile T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.15. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) - İmalat Sanayi Yaratılan Katma Değerin GSYH İçindeki Payı.

Şekil 2.15'te Türkiye'de 17 yıllık dönemde imalat sanayi katma değerinin GSYH içindeki payı %14,4 ile %17,1 arasında değerler aldığı görülmektedir.2010 yılında REK en yüksek değer aldığında imalat sanayi katma değeri içindeki payında %15.7 gerçekleşmiştir. 2010 yılından sonra REK'te meydana gelen düşüşler ile imalat sanayi katma değerinin GSYH içindeki payının artması imalat sanayi sektörünün gelişimini göstermektedir.

2.4.7. Kişi Başı İmalat Sanayi İhracatı ile Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi İlişkisi

İhracatın gelişmesi ve sürdürülebilir bir politika izlenmesinde kişi başı imalat sanayi ihracatı verileri takip edilmelidir. Kişi başı imalat sanayi ihracatının artması ihracatı olumlu şekilde etkilemektedir.



Kaynak: TCMB (EVDS) ile T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

Şekil 2.16. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003:100) - İmalat Sanayi Kişi başı İhracatı.

Şekil 2.16'da imalat sanayi kişi başı ihracatı ile REK dikkate alındığında belirlenen dönem aralığı içerisinde 2010 yılı dikkat çekmektedir. 2010 yılı öncesi dönemde 2002-2008 yıllarında imalat sanayi kişi başı ihracatı sürekli artış eğilimindeyken REK yükselmekte ve yatay hareket etmektedir. 2010 sonrası dönemde ise REK'in en yüksek seviyeyi görüp azalması ile imalat sanayi kişi başı ihracatının arttığı görülmektedir. 2018 yılında özellikle REK'in en düşük seviyede olması ile imalat sanayi kişi başı ihracatı maksimum düzeye ulaşmıştır. Sonuç olarak iki değişken arasında 2010 yılından sonra negatif ilişki net bir şekilde görülmektedir.

3. BÖLÜM

3. TÜRKİYE'DE REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU ENDEKSİ İLE SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİ İLİŞKİSİNİ ÖLÇMEK İÇİN BİR UYGULAMA

Bu bölümde, literatür taraması, yapısal kırılmalı birim kök testleri, En Küçük Kareler Yöntemi ve VAR analizi yapılmıştır. Yapılan ekonometrik analizler sonucunda bulgular açıklanacaktır.

3.1. Reel Efektif Döviz Kuru ile İmalat Sanayi Arasında Yapılan Ampirik Çalışmalar: Seçilmiş Literatür

Hazırlanan çalışmanın özgünlüğünü ortaya koyabilmek için bu kısımda reel efektif döviz kuru ile imalat sanayiye inceleyen yerli ve yabancı çalışmaların sonuçları seçilen literatür ile araştırılmıştır. Literatürde reel efektif döviz kuru ile imalat sanayi arasında yapılan çalışmaların kısıtlı olması sebebiyle döviz kuru, reel döviz kuru ve imalat sanayi ile ilişkili yapılan çalışmalar da incelenmiştir.

Söderling (2000), çalışmasında 1980-1995 yıllarında Kamerun'nun döviz kuru dinamikleri ile imalat sanayi ihracatının performansını 38 firma ile incelemiştir. Verimlilik ile imalat sanayi ihracatı arasında karşılıklı güçlü bir ilişkiyi saptamıştır.

Campa ve Manuel (2005), araştırmalarında 23 OECD ülkesinin ithalat fiyatları ile döviz kuru geçişkenliğini zaman serileri ile analiz etmişlerdir. Bulgulara göre 23 OECD ülkesi kısa dönemde kısmi geçişkenliğin güçlü olduğunu, uzun dönemde ise ithal malların yaygın olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

A. Kasman ve S. Kasman (2005), araştırmalarında 1982-2002 dönemlerini kapsayan reel efektif döviz kurunun ihracat arzına etkisini değerlendirmişlerdir. Değerlendirmede eş bütünleşme, hata düzeltme terimlerini kullanmışlardır. İhracat arzında görülen kısa süreli dengesizliklerin ise ortalama olarak dokuz ay içinde düzeldiği belirlenmiştir.

Greenaway vd. (2007), araştırmalarında döviz kurunda meydana gelen hareketlerin ihracat yoğunluğunu İngiltere'deki imalat sanayi firmaları ile analiz etmişlerdir. Bulgulara göre reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen %1'lik düşüş, ihracat payını ortalama %1,28 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ay vd. (2008), araştırmalarında Türkiye’de reel döviz kuru ile çıktı düzeyleri arasındaki ilişkinin yönünü saptamak için Ocak 1990- Mart 2006 verilerini kullanarak zaman serisi analizi gerçekleştirmiştir. Bulgulara göre Türkiye ekonomisinde reel döviz kuru çıktı üzerinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirtilmiştir.

Saraçoğlu ve Suiçmez (2008), çalışmasında 1987-2007 dönemleri arasında Türkiye’de imalat sanayisinin üretim, istihdam, verimlilik ve reel ücret gelişmeleri incelenmiştir. Araştırmada eş bütünleşme analizi yapılmıştır. İki farklı bulgu ortaya çıkmıştır. İki verimlilik ile istihdam arasında negatif, verimlilik ile ücretler arasında pozitif ilişki belirlenmiştir. İki bulgu ise 1997 yılından sonra üretim ve verimlilik yükselirken istihdam ve ücretlerin azaldığını belirlemişlerdir.

Balaylar (2011), araştırmasında reel döviz kuru ile istihdam ilişkisini Türk imalat sanayi rneği üzerinden incelemiştir. Vardığı sonuçta Türkiye’nin reel sektör kaynaklı istihdamı arttıran büyümeye ihtiyaı olduğunu saptamıştır.

Barışık ve Yayar (2012), alışmalarında Ocak 1998- Aralık 2010 verilerini kullanarak sanayi üretim endeksini etkileyen faktörler için regresyon ve varyans ayrıştırması analizi uygulamışlardır. Regresyon analizi sonucunda döviz kuru, petrol fiyatları, ihracat, kamu harcaması, tüketim harcaması ve ithalatın sanayi üretimini etkilediği sonucuna varmıştır. Varyans ayrıştırması sonucuna göre sanayi üretiminde etkisi en fazla olan ithalat ve kamu harcamaları olduğu belirlenmiştir.

Dhasmana (2013), Hindistan’da reel döviz kuru ile imalat sanayi firmalarını 2000-2012 dönemi için performansını araştırmıştır. Döviz kurundaki artışın firmaların performansını dşrdğu belirtilmiştir.

Surjaningsih vd. (2014), araştırmalarında 2001-2009 yılları arasında Endonezya’daki imalat sanayi endüstri karlılığı ve döviz kuru eşiğini panel verileri analiz etmişlerdir. Endonezya imalat sanayisinin karlılığını pozitif ve firmalar ile toplam faktör verimlilik arasında önemli etki olduğunu belirlemişlerdir.

Kılıç ve Yıldırım (2015), alışmalarında Ocak 2005-Şubat 2012 verilerini kullanarak sektörel döviz kuru volatilitesi ile Türkiye’de imalat sanayi ihracatını incelemişlerdir. Panel veri analizi uygulayarak yaptıkları araştırmada sektörel reel döviz kuru volatilitesi ile imalat sanayi sektörel ihracatı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Basarac vd. (2015), araştırmasında 2000-2011 yılları arasında AB üye ÷lkelerinin imalat sanayinin belirleyicilerini belirlemek için dinamik panel veri analizini kullanmışlardır. Bulgulara göre iç talep ve sanayi üretiminin yüksek teknoloji imalat sanayi ihracatı açısından pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Sevim ve Doğan (2016), çalışmalarında Ocak 2002-Kasım 2014 verilerini kullanarak döviz kurundaki değişmelerin ihracata olan etkilerini incelemişlerdir. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile Türkiye'nin ihracatının en fazla olduğu beş ÷lkeyi seçmişlerdir. Çalışmanın sonucunda döviz kuru oynaklığının kısa ve uzun dönem için ihracatta anlamlı bir ilişki bulunamadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Hunegnaw (2017), çalışmasında 10 Doğu Afrika ÷lkesinde reel döviz kurlarının imalat sanayi ihracatının gücünü incelemiştir. Araştırmanın sonucunda Doğu Afrika'daki imalat sanayi ihracat performansı için devalüasyonun önemli olduğunu belirtilmiştir.

Kundak ve Aydoğuş (2018), çalışmasında 1996-2011 dönemleri için imalat sanayi sektörü ve imalat sanayi alt sektörlerinin ithalata bağımlılığını kısa ve uzun dönem için dinamik panel veri analizi uygulamışlardır. Yapılan araştırma sonucunda uzun dönemde döviz kuru, sabit sermaye yatırımında ve GSYH'da oluşan yükselişler sektörün ithalata bağımlılığını arttırdığı, ücretlerde meydana gelen artışlar ise bağımlılığı azalttığı belirlenmiştir. Kısa dönem için ise kur ve GSYH'nin artması ile ithalata olan bağımlılığın azaldığı sonucuna varmışlardır.

Petek, vd., (2020) çalışmalarında, reel efektif döviz kuru ve imalat sanayi üretim arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu iki değişken arasındaki ilişkiyi tespit etmek için reel efektif döviz kuru ve sanayi üretim endeksi değişkenlerini kullanarak 2008-2020 dönemi için Türkiye için analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda reel efektif döviz kurunun imalat sanayi üretim endeksini negatif etkilediği bulgusunu elde etmişlerdir. Bu durum Türkiye'nin küresel boyutta rekabeti açısından sorun olduğu, bu sorunun sanayi girdisi, ara malı ve üretimin dışa bağımlı olmasından kaynaklığını sonucuna ulaşmışlardır.

3.2. Analiz

Bu kısımda yapılan ekonometik analizin amacı, yöntemi ve model belirlenecektir. Yapılan analizlerin sonucunda ekonometrik bulgular açıklanacaktır.

3.2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, reel efektif döviz kuru endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi, değişkenlerin birbirlerine olan etkilerini göstermek ve ilişkinin uzun dönemde nasıl olduğunu saptamaktır. Varılacak sonuçlar ile reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen değişmelerinin imalat sanayi üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu belirleyerek literatüre katkı sağlamaktır.

3.2.2. Veri Seti, Yöntem ve Model

Çalışmada, 2000:M1 – 2020:M12 tarihleri arası aylık veriler kullanılarak imalat sanayi ve reel efektif döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir. Kullanılan değişkenler ise: Yurt içi ÜFE Bazlı (2003=100) Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (REKSA) ve İmalat Sanayi üretim endeksi (İMSA) (2015=100) oluşturmaktadır. İMSA verileri Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanından elde edilmiş, REKSA Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) alınmıştır.

Ekonometrik analize başlamadan önce, ilk olarak belirlenen serilerin logaritması alınmıştır. Daha sonrasında değişkenlerin mevsimsel etkiye sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Değişkenlerde mevsimsel etkinin olup olmadığı birçok yöntem ile tespit edilebilmektedir. Bu yöntemler arasında en sık kullanılan değişkenin grafiğinin çizdirilmesidir. Bu sebeple analize başlamadan önce değişkenlerin grafikleri çizdirilmiş ve mevsimsel etkiye sahip olduğu tespit edilen değişkenlerin, hareketli ortalamalar yöntemi ile mevsimsel etkilerinden arındırılmıştır.

İkinci aşama olarak, değişkenlerin durağan bir seyir izleyip izlemediği analizde kullanılacak yöntem karar vermede önemlidir. Birim kök içeren bir değişken ile yapılacak eş-bütünleşme, nedensellik testleri gerçek ilişkiyi yansıtmayacaktır. Bu nedenlerden dolayı serilerin durağanlıkları, yapısal kırılmaları dikkate alan ve kırılmaları içsel olarak belirleyen yöntemler kullanılmıştır. Bu doğrultuda ilk olarak Zivot ve Andrews (1992); Lee ve Strazicich (2013) gibi tek kırılmayı tespit eden çalışmalar ile Narayyan ve Popp (2010); Lee ve Strazicich (2003) gibi çift kırılmaları dikkate alan çalışmalar kullanılmıştır. En fazla iki kırılmaya kadar bakılmasının sebebi zaman aralığının yirmi yıllık olması ve en fazla on yılda bir krizin yaşanması sebebi ilgilidir.

Seriler durağan olduğu tespit edildiği için eş bütünleşme analizi yapılmamıştır. Sonraki aşamada ise değişkenler arasındaki ilişkiyi anlayabilmek için En Küçük Kareler yöntemi ile analiz edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için ise Vektör otoregresyon (VAR) analizi yapılmıştır. Üç gecikme uzunluğunda otokolerasyon sorunu olmadığı belirlenmiştir. Modelin istikrarını ise birim çember yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Etki tepki fonksiyonu uygulanarak, şokların değişkenler üzerindeki etkisinin zamanla nasıl değiştiğini açıklanmıştır. Son olarak varyans ayrıştırması uygulanarak bir değişkenlerde meydana gelen değişimlerin yüzde kaçının kendisinden olduğu tespit edilmiştir.

Analiz için oluşturulan modelde, $LImsa$; bağımlı değişkeni, β_0 ; sabit terimi, $LRaksa$; reel efektif döviz kurunu, ξ ; modele eklenen 2002,2008 ve 2009 kukla değişkenlerini ve e_t ; hata terimini ifade etmektedir. $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ modelin parametrelerini göstermektedir. Model aşağıdaki gibidir;

$$LImsa = \beta_0 + \beta_1 LRaksa + \beta_2 \xi + e_t \quad (3.1)$$

3.3. Birim Kök Testleri

Zaman serisinde birim kökün olup olmaması dikkat edilmesi gereken bir konudur. Durağanlığı incelemek için kullanılmaktadır. Regresyon analizlerinde serilerin duran olması gerekmektedir. Durağan değil ise durağanlaştırma işlemi yapılmaktadır. Diğer bir ifade ile belirtmek gerekilirse, ortalama ile varyansın zaman içinde sabit ve belirli iki dönem içinde kovaryans değeri sadece belirlenmiş dönemde değil iki dönem içinde uzaklığa bağlanmış ise yapılan zaman serisi analizinin durağan olduğu belirtilmiştir. Zaman serileri açıklanan bu kritere sahip ise zayıf durağan olarak ifade edilmiştir. Serilerin ortalaması ve varyansının değeri zaman aralığı arasında farklılık görülüyorsa kesin durağan olmaktadır.

$$Y_t = pY_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

Denklem 3.2’de e_t , sıfır ortalamalı σ^2 varyanslı olan bağımsız ve normal dağılımlı seçilmiş rastgele bir dizilimdir. Y_t bağımlı değişkenin durağanlığının belirlenmesinde oluşturulacak hipotezler aşağıda gösterilmektedir.

$$H_0 = |p| \geq 1 \quad (3.3)$$

$$H_1 = |p| < 1 \quad (3.4)$$

şeklinde denklem (3.3), (3.4) ile hipotezler oluşturulmuştur. $|p| < 1$ olduğunda seri $t \rightarrow \infty$ ise durağan olan zaman serisine yakınsamaktadır. $|p| = 1$ olduğu durumda zaman serisinin durağan olmadığı ifade edilmektedir (Akyüz, 2018:184).

3.3.1. Zivot ve Andrews 1992 birim kök testi

Zivot ile Andrews 1992 yılında, Perron tarafından 1989 yılında geliştirilen dışsal kırılma noktası yaklaşımını eleştirmiştir. Kırılma noktasını içsel olarak tahmin eden yeni bir birim kök test ortaya koymuştur (Yılcı, 2009:327).

Zivot Andrews (ZA) birim kök testi 3 farklı modeli ele alarak model A, model B ve model C ile kırılmaları farklı açılardan ele almıştır. Model A, düzeyde tek kırılmaya izin veren ve Model B, eğimde tek kırılmaya izin vermektedir. Model C ise eğimde ve düzeyde tek kırılmayı birleştirmiştir. Aşağıda modelin teorik gösterimi gösterilmiştir (Zivot ve Andrews, 1992: 254-255):

$$\text{Model A: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + Q_1 DU(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

$$\text{Model B: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

$$\text{Model C: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_t + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

Modelde bulunan DU düzeyde, DT ise eğimdeki kırılmayı gösteren kukla değişkendir.

$$DU(\lambda) = \begin{cases} 1 & t > Tb \\ 0 & t \leq Tb \end{cases} \quad (3.8) \quad , \quad DT(\lambda) = \begin{cases} t - T\lambda & t > T\lambda \\ 0 & t \leq T\lambda \end{cases} \quad (3.9)$$

Denklem (3.8), (3.9)' da , $t=(1,2,\dots)T$ zamanı, DU düzeydeki, DT eğilimde meydana gelen yapısal değişimi göstermektedir. Tb kırılma tarihini ifade etmek üzere, $\lambda = Tb/T$ kırılma noktasını göstermektedir. Her bir seride, $j= 2/T$ ve $j= (T-1)/ T$ aralığında yer alan $\lambda = Tb/T$ kırılma noktası ile (3.5), (3.6) ve (3.7) denklemleri EKK yöntemi kullanarak tahmin edilmektedir. Her kırılma noktası için (λ), ilave değişkenlerin sayısı k ile gösterilmektedir.

Perron testinde yapılan prosedür ile aynısı yapılarak belirlenmektedir. δ 'in katsayısının test edilmesi için ise t-istatistik hesaplanmaktadır. Kırılma tarihi t-istatistik değerinde bakılarak en düşük t-istatistik değeri seçilmektedir. Tespit edilen kırılma tarihi için t-hesaplanan mutlak değer içinde %1, %5 ve %10 kritik değerlerden mutlak değerce büyük olduğunda yapısal kırılma tespit edilmeden birim kökün olduğunu belirten hipotez kabul edilmemektedir.

ZA testi analiz edilirken ilk olarak Model C'nin tahmini yapılmaktadır. DU ve DT gölge değişkenlerinin ikisinde anlamlı çıkar ise Model C referans alınmaktadır. Yalnızca DU anlamlı ise Model A seçilmekte, sadece DT anlamlı ise Model B referans alınmaktadır. Bu modeller arasında hangisinin daha üstün olduğu arasında ortak fikir bulunmamaktadır. Uygulamalarda çoğunlukla Model A ve Model C kullanılmaktadır (Yavuz, 2006: 166-167).

3.3.2. Lee ve Strazicich 2003 birim kök testi

Lee Strazicich 2003 testi temel olarak içsel ve iki kırılmalı yapısal birim kök analizidir. Analizde Boş hipotez seride yapısal kırılmanın varlığını belirtirken, Alternatif hipotez ise serinin durağan olduğunu belirtmektedir. Model A sabitte kırılmayı, Model C sabitte ve trendde iki kırılma olduğunu belirtmek için kullanılmaktadır. Modelde T_B sembolü kırılma tarihini, Z_t dışsal değişkenler vektörünü ve $\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$ ise kalıntıları belirtmektedir. Model aşağıdaki gibidir (Adıgüzel, 2014:47):

$$Y_t = \delta Z_t + e_t \quad (3.10)$$

$$e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.11)$$

$$Z_t = [1, t, D_t, DT_T] \quad (3.12)$$

Denklem 3.12'de düzey değerinde iki kırılmalı modelde, Model A'da D_{jt} 'e göre $t \geq T_{Bj}$ olduğunda 1, farklı olduğu durumda ise 0 olarak belirtilmektedir. $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]'$ ise Model C için DT_{jt}' e göre $t \geq T_{Bj} + 1$ olduğunda 1, farklı olduğu durumda ise 0 olmaktadır. Boş hipotezde yapısal kırılmalar $\beta = 1$, Alternatif hipotezinde $\beta < 1$ olduğunda gerçekleşmektedir.

3.3.3. Lee ve Strazicich 2013 birim kök testi

Lee ve Strazicich, belirlenen serilerde yapısal kırılmaları oluşmasını tek kırılmalı ve içsel bir şekilde bulunabileceğini geliştirerek bu testi yapmışlardır. İki farklı model ile açıklamaktadırlar. Sabit ve trend olarak iki şekilde belirlenmiştir. Sabitli modelde (Model A), trendli model için (Model C) kullanılmıştır. Aşağıda sırası ile modelin oluşum süreci gösterilmiştir (Ünlü ve Bozdağ 2016: 94-95):

$$Y_t = \delta' Z_t + X_t, \quad X_t = \beta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

Oluşturulan denklem 3.13'te değişkenler; Z_t dışsal değişkenler vektörünü, ε_t ise hata terimini belirtmektedir. Model A alternatif hipotezde düzeyde yapısal bir kırılmaya izin vermektedir. Model A, $t > T_B + 1$ için $D_t = 1$ olarak diğer durumlarda ise $D_t = 0$ olan kukla değişkeni belirtmek için $Z_t = [1, t, D_t]$ ile gösterilmektedir. Modelde T_{Bj} , kırılmanın olduğu zaman periyodunu belirtmektedir ve $\delta' = (S_1, S_2, S_3)$ olmaktadır. Model C, alternatif hipotez kabul edildiğinde düzeyde ve eğimde bir kırılmaya izin vermektedir. Lee Strazicich birim kök testi LM kuralına göre regresyon modeli oluşturularak gösterilmiştir;

$$\Delta Y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \check{S}_{t-1} + u_t \quad (3.14)$$

Lee ve Strazicich (2013) birim kök temel hipotezi ise $\phi = 0$ ile ifade edilmektedir ve LM test istatistiği,

$$\check{t}: \phi = 0 \quad (3.15)$$

Temel hipotezi test eden t istatistiği belirtmektedir. T_B kırılma zamanını belirtmek için en düşük birim kök t-istatistik değeri belirlenmelidir;

$$\text{Inf}\check{t}(\check{\lambda}) = \inf_{\check{\lambda}} \check{t}(\lambda) \quad (3.16)$$

Denklem 3.16'da $\lambda = T_B/T$ ve $\lambda \in [0, 1]$ ile hesaplanmaktadır. LM birim kök testinin kritik değerleri, Lee Strazicich (2013) çalışmasında tablo şeklinde bulunmaktadır.

3.3.4. Narayan ve Popp 2010 birim kök testi

Narayan ve Popp (2010) tarafından literatüre eklenen birim kök testi, iki kırılmayı açıklamaya çalışan ADF tipi testtir. Hem temel hemde alternatif hipotezde yapısal kırılmaya izin vermektedir. Düzeyde meydana gelebilecek iki kırılmayı Model A ile ifade ederken, düzeyde ve trendde iki kırılmayı gösteren Model C olarak belirtmişlerdir. Bu iki model için deterministik bileşen (d_t) ile gösterilmektedir. Deterministik bileşenin belirlenmiş şekline göre farklılık içermektedir. Modelin denklemleri aşağıda sırasıyla gösterilmiştir (Esenyel, 2017:48):

$$d_t^{M1} = a + \beta t + \Psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t}) \quad (3.17)$$

$$d_t^{M2} = a + \beta t + \Psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t} + \gamma_1 DT'_{1,t} + \gamma_2 DT'_{2,t}) \quad (3.18)$$

$$DU'_{i,t} = 1(t > TU'_{B,i}) \quad (3.19)$$

$$DT'_{i,t} = 1(t > T'_{B,i})(t - T'_{B,i}) \quad (3.20)$$

$$i = 1,2. \quad (3.21)$$

$T'_{B,i}$ ($i = 1,2$), mevcut kırılma tarihlerini,

θ_i , düzeyde gerçekleşen kırılmaları,

γ_i ; eğimde gerçekleşen kırılmayı göstermektedir.

Model A için denklem ise;

$$Y_t^{M1} = py_{t-1}a_1 + \beta^*t + \theta_1 D(T'_B)_{1,t} + \theta_2 D(T'_B)_{2,t} + \delta_1 DU'_{1,t-1} + \delta_2 DU'_{2,t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (3.22)$$

Burada $\Psi^*(1)^{-1}$ ortalama gecikme olmak üzere, $a_1 = \Psi^*(1)^{-1}[(1-p)a + p\beta] + \Psi^*(1)^{-1}(1-p)\beta$, $\beta^* = \Psi^*(1)^{-1}(1-p)\beta$, $\phi = p - 1$, $\delta = -\phi\theta_i$, $D(T'_B)_{i,t} = 1(t = T'_{B,i} + 1)$, $DU'_{1,t} = (t > T'_{B,i})$, $DT'_{1,t} = (t > T'_{B,i})(t - T'_{B,i})$, $i=1,2$ şeklindedir.

Model C için denklem ise;

$$Y_t^{M2} = py_{t-1}a^*\beta^*t + K_1 D(T'_B)_{1,t} + K_2 D(T'_B)_{2,t} + \delta_1^* DU'_{1,t-1} + \delta_2^* DU'_{2,t-1} + y_1^* DT'_{1,t-1} + y_2^* DT'_{2,t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (3.23)$$

Burada $K_i = (\theta_i + \gamma_i)$, $\delta_i^* = (\gamma_i - \phi\theta_i)$ ve $y_i^* = -\phi\gamma_i$, $i=1,2$ şeklindedir. Narayan Popp birim kök testinin hipotezleri ise aşağıdaki gibidir.

$$H_0 = \rho = 1 \quad (3.24)$$

$$H_1 = \rho < 1 \quad (3.25)$$

Temel hipotez ret edildiğinde modelde iki yapısal kırılmanın ve durağan olduğunu ifade etmektedir.

3.4. En Küçük Kareler Yöntemi (EKK)

En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) yöntemi ile β_0 ve β_1 parametrelerinin tahmini oluşturulurken kullanılan yaygın yöntemlerden biridir. Regresyon denkleminde bulunan β_0 ve β_1 parametreleri örneklemden elde edilen $\hat{\beta}_0$ ve $\hat{\beta}_1$ olarak bakıldığında, tek değişkenli regresyon denklemi (Alma ve Vupa, 2008:221-222):

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i}, \quad i= 1,2,3,\dots,n \quad (3.26)$$

Denklem 3.26'da olduğu gibidir. Mevcut denklemdeki $\hat{\beta}_0$ ve $\hat{\beta}_1$ 'in değerlerini bulmak için uygulanan EKK yönteminin temelini, toplam sapmaların karelerinin toplamını en küçük yapacak değerlerin bulunmasıyla oluşmaktadır. Hata terimlerini ise gözlem değeri (Y_i) ile beklenen değer (\hat{Y}_i) arasındaki farklardan oluşmaktadır (Ryan, 1997).

$$\hat{\epsilon}_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad (3.27)$$

Denklem 3.27'de elde edilecek hesaplanan hata terimleri pozitif, negatif veya sıfır değerine sahip olurken bu farkların toplamı ise sıfırdır.

$$\sum_{i=1}^n \hat{\epsilon}_i = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i) = 0 \quad (3.28)$$

Denklem 3.28'deki gibi olur. EKK yöntemi, β_0 ve β_1 parametrelerinin tahmini olan $\hat{\beta}_0$ ve $\hat{\beta}_1$ 'in farkını en düşük yapacak şekilde belirlemektedir. Denklem;

$$\text{en küçük } \sum_{i=1}^n \hat{\epsilon}_i^2 = \text{en küçük } \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (3.29)$$

Regresyon katsayılarının EKK tahmini saptamak için denklem 3.30'da $\hat{\beta}_0$ ve $\hat{\beta}_1$ 'e göre ayrı ayrı kısmi türevler alınıp sıfıra eşitlendiğinde (3.31) ve (3.32) şeklinde eşitlikler elde edilir. Bu eşitlikler üzerinde gerekli işlemler yapıldıktan sonra β_0 ve β_1 parametrelerinin kestirimleri olan $\hat{\beta}_0$ ve $\hat{\beta}_1$ değerlerinin eşitlikleri (3.33) ve (3.34)'daki gibi elde edilir.

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i}))^2 = L \quad (3.30)$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i = \hat{\beta}_0 n + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_i \quad (3.31)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i = \hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n X_{1i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 \quad (3.32)$$

$\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ ve regresyon belirtme katsayısının hesaplanması ise şu şekildedir.

$$\hat{\beta}_1 = \frac{n[\sum_{i=1}^n X_{1i}Y_i] - (\sum_{i=1}^n X_{1i})(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n(\sum_{i=1}^n X_{1i}^2) - (\sum_{i=1}^n X_{1i})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X})^2} \quad (3.33)$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i}}{n} = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X} \quad (3.34)$$

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (3.35)$$

3.5. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi

Ertek (2000), C.A. Sims tarafından 1980 yılında geliştirilen VAR modelinin temeli Granger nedensellik analizine dayanmaktadır. VAR analizi, kısıtlamalar olmadan içsel değişkenler arasındaki dinamik ilişkiyi ölçmektedir. Bir değişkende ortaya çıkan değişimlerin etkisini ölçmektedir. Analizde iki içsel değişken mevcut ise bu değişkenler belirli bir dönem aralığında hem kendi hem de diğer değişken ile ilişkilendirilmeye çalışılmaktadır. İki değişkenli VAR modeli örneği aşağıdaki gibidir (Akyüz, 2018:185):

$$Y_t = a + \sum_{j=1}^m \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (3.36)$$

$$X_t = a + \sum_{j=1}^m \theta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_j X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3.37)$$

Yukarıdaki denklemlerde ε_{1t} ve ε_{2t} hata terimlerini ifade etmektedir. X' değişkeninin gecikmeli değerleri Y' değişkenini etkilemektedir. Diğer değişken içinde aynı durum söz konusudur.

3.5.1. Etki-Tepki Analizi

VAR analizinde gecikme uzunlukları tespit edildikten sonra etki-tepki fonksiyonlarının tahmini yapılmaktadır. Etki-tepki meydana gelen şoklar karşısında değişkenlerin verdiği tepkiyi tablolar ya da grafik yardımıyla göstermektedir. Değişkenlerin 10 dönem içindeki süreçte tepkilerin seyrini göstermektedir (Akyüz 2018:185).

Etki-tepki analizi, değişkenler arasındaki dinamik etkileşimin belirlenmesinde karşılıklı etkileşimin tespiti için önemlidir. Eğer analiz sonucunda değişken etkili bulunmuş ise politika aracı olarak kullanılıp kullanılamayacağı bu analiz sonucunda belirlenir (Yamak, 2009:62).

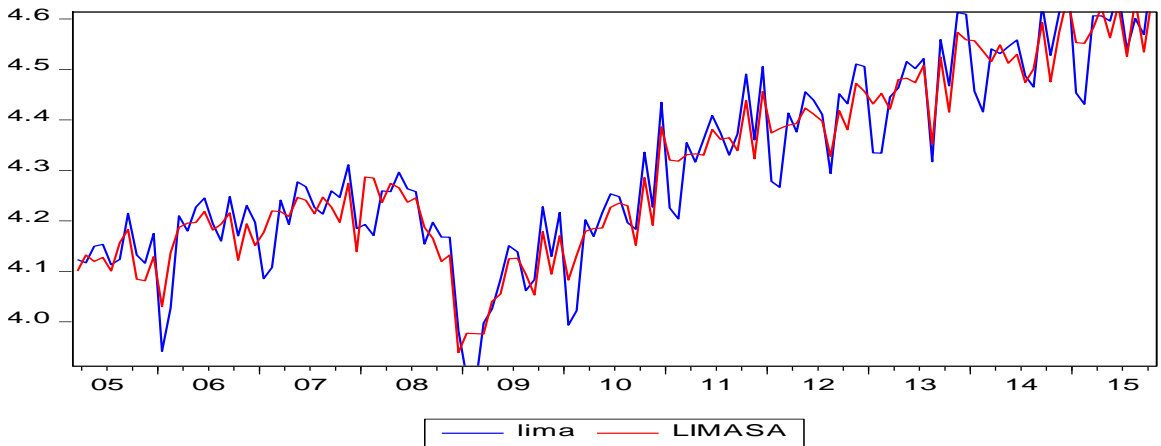
3.5.2. Varyans Ayırıştırması Analizi

Varyans ayırıştırması incelemesinde, modeldeki içsel değişkenlerden birinde meydana gelen değişimler karşısında tüm değişkenleri dönemlere ayırarak etkinin gücünü ayırıştırılmaktadır. Bu analizde, sistemin dinamik yapısını açıklanmaya çalışılır. Varyans ayırıştırmasının temel amacı, meydana gelen herhangi bir şokun gelecek dönemlerde yapılan tahminin hata varyansında oluşan etkiyi göstermektedir. Makroekonomik büyüklüğün hangi değişken tarafından daha çok etkilendiğini varyans ayırıştırması aracılığıyla tespit edilebilmektedir (Yamak, 2009:64).

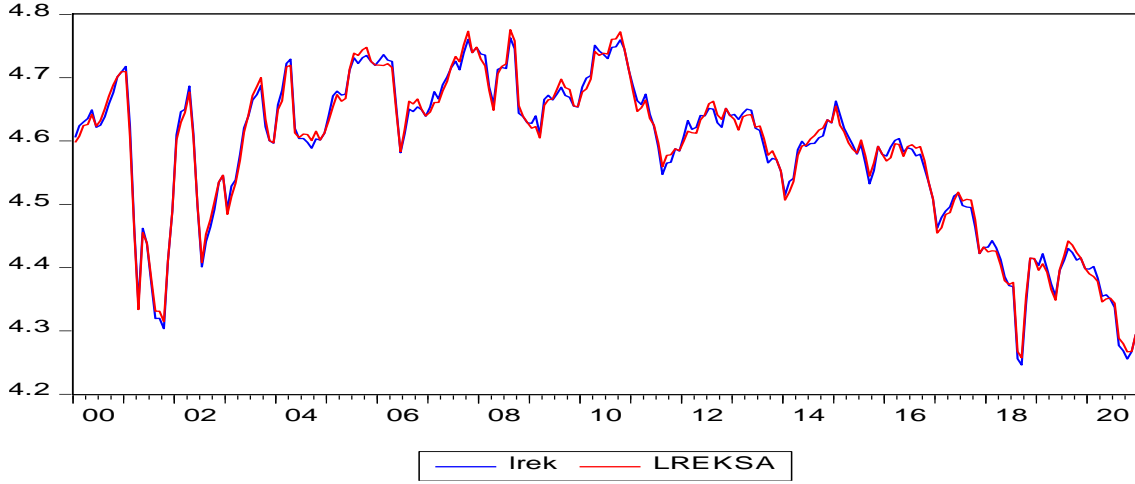
Varyans ayırıştırması, her bir değişkende meydana gelen değişimin ne kadarını kendisi, ne kadarını diğer değişkenlerden kaynaklandığını yüzdesel olarak belirtmektedir (Tarı, 2006:452-453). Varyans ayırıştırılmaları değişkenler arasındaki nedenselliğin derecesinin belirlenmesinde bilgi sağlar. Varyans ayırıştırmasına göre bir değişken diğerini etkilemiyor ise dışsal olarak kabul edilmektedir. Çünkü değişkenler bağımsız hareket ettiği sonucuna varılır. Varyans ayırıştırmasında bir değişken diğerini etkiliyor ise o değişken içsel kabul edilmektedir. Modele seçilen değişkenlerin sırası sonuçlara etki etmektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004:98).

3.6. Ekonometrik Bulgular

Çalışmada logaritması alınmış aylık veriler kullanıldığı için mevsimsel etkilerden arındırma işlemi yapılmıştır.



Şekil 3.1. İmalat Sanayi Üretim Endeksi Mevsimsellik Analizi.



Şekil 3.2. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi Mevsimsellik Analizi.

Şekil 3.1 ve şekil.3.2’de serilerin mevsimsel etkisinin olup olmadığı gösterilmektedir. Şekillerdeki mavi çizgi mevsimsel etkiden arındırılmamış değişkeni, kırmızı ise mevsimsel etkiden arındırılmış değişkeni belirtmektedir. Şekillerden de görüldüğü üzere değişkenlerde mevsimsel etki vardır. Bu yüzden dolayı hareketli ortalamalar yöntemi ile değişkenler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

İkinci aşama olarak serilerin durağanlığı incelenmiştir. Durağanlığı tespit etmek için yapısal kırılmayı dikkate alan yöntemlerden faydalanılmıştır. Zaman serisi ile yapılan analizlerde serilerin durağan olup olmadığı kullanılacak yöntemlere karar vermede önemlidir. Çünkü seride birim kök varsa durağanlaştırılması gerekmektedir. Durağan olmayan serilerle yapılan analiz sonuçları gerçek ilişkiyi yansıtmayacaktır.

Bu sebeplerle değişkenler arasındaki ilişki, Zivot ve Andrews 1992, Lee ve Strazicich 2003, Lee ve Strazicich 2013 ve Narayan ve Popp 2010 yapısal kırılmalı birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablolarda birim kök analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 3.1. Zivot ve Andrews 1992 Birim Kök Test Sonuçları (Model A).

Değişkenler	Adf-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-4.974*	-5.34	-4.80	-4.58	2010M9
Lreksa	-5.203*	-5.34	-4.80	-4.58	2002M11

Not: * %5 kritik değerde anlamlılığı belirtmektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kritik değerler Zivot-Andrews makalesinden alınmıştır. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-tistatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. A model sabitte kırılmaları göstermektedir

Tablo 3.2. Zivot ve Andrews 1992 Birim Kök Test Sonuçları (Model C).

Değişkenler	Adf-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-5.019**	-5.57	-5.08	-4.82	2010M9
Lreksa	-5.851*	-5.57	-5.08	-4.82	2010M8

Not: * ve ** sırasıyla %10 ve %5 kritik değerlerde anlamlılığı ifade etmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. C model sabit ve trend modellerinde kırılmaları göstermektedir

Tablo 3.3. Lee ve Strazicich 2003 Birim Kök Test Sonuçları (Model A).

Değişkenler	LM-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-5.456*	-4.545	-3.842	-3.504	2008M10, 2018M4
Lreksa	-4.403**	-4.545	-3.842	-3.504	2004M1, 2018M6

Not: *, ** sırasıyla %1 ve %5 kritik değerinde anlamlılığı ifade etmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. A model sabitte kırılmaları göstermektedir

Tablo 3.4. Lee ve Strazicich 2003 Birim Kök Test Sonuçları (Model C).

Değişkenler	LM-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-9.114*	-6.42	-5.65	-5.32	2008M10, 2018M4
Lreksa	-6.374**	-6.42	-5.65	-5.32	2002M12, 2009M3

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 kritik değerlerde anlamlılığı ifade etmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. C model sabit ve trend modellerinde kırılmaları göstermektedir

Tablo 3.5. Lee ve Strazicich 2013 Birim Kök Testi (Model A).

Değişkenler	LM-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-4.959*	-4.239	-3.566	-3.211	2008M10
Lreksa	-3.993**	-4.239	-3.566	-3.211	2018M6

Not: * ve ** %1 ve %5 kritik değerlerde anlamlılığı belirtmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. A model sabitte kırılmaları göstermektedir. Kritik değerler Lee ve Strazicich makalesinden alınmıştır

Tablo 3.6. Lee ve Strazicich 2013 Birim Kök Testi (Model C).

Değişkenler	LM-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-4.925**	-5.15	-4.45	-4.18	2008M10
Lreksa	-5.612*	-5.15	-4.45	-4.18	2007M6

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 kritik değerlerde anlamlılığı ifade etmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. C model sabit ve trend modellerinde kırılmaları göstermektedir

Tablo 3.7. Narayan ve Popp 2010 Birim Kök Testi (Model A).

Değişkenler	Adf-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-6.205*	-4.958	-4.316	-3.980	2008M5, 2018M3
Lreksa	-6.444*	-4.958	-4.316	-3.980	2002M11, 2017M7

Not: * %1 kritik değerde anlamlılığı belirtmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum bir gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. A model sabitte kırılmaları göstermektedir. Kritik değerler Narayan & Popp makalesinden alınmıştır

Tablo 3.8. Narayan ve Popp 2010 Birim Kök Testi (Model C).

Değişkenler	Adf-İstatistik	Kritik Değerler			Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
Limsa	-6.364*	-5.576	-4.937	-4.596	2008M5, 2018M3
Lreksa	-6.824*	-5.576	-4.937	-4.596	2002M11, 2016M7

Not: * %1 kritik değerde anlamlılığı ifade etmektedir. “L” logartimayı, “sa” mevsimsel etkilerden arındırılmış olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri model tarafından içsel olarak belirlenmiştir. Maksimum 1 gecikme uzunluğu kullanılmış olup, “t-istatistik” bilgi ölçütüne göre belirlenmiştir. C model sabit ve trend modellerinde kırılmaları göstermektedir

Zivot ve Andrews (1992) yapısal tek kırılmalı birim kök testleri Model A (sabit) ve Model C (sabit ve trendli) sonuçlarına göre hesaplanan ADF test istatistliği her iki modelde de kritik düzey değerlerde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Lee ve Strazicich (2003) yapısal çift kırılmalı birim kök testleri Model A (sabit) ve Model C (sabit ve trendli) sonuçlarına göre hesaplanan LM test istatistliği her iki modelde de kritik düzey değerlerde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Lee ve Strazicich (2013) yapısal tek kırılmalı birim kök testleri Model A (sabit) ve Model C (sabit ve trendli) sonuçlarına göre hesaplanan LM test istatistliği her iki modelde de kritik düzey değerlerde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Narayan ve Popp (2010) yapısal çift kırılmalı birim kök testleri Model A (sabit) ve Model C (sabit ve trendli) sonuçlarına göre hesaplanan ADF test istatistikleri her iki modelde de kritik düzey değerlerde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Birim kök testleri tarafından içsel olarak belirlenen kırılma tarihlerinin açıklaması şu şekildedir; 2002:M₁₁,M₁₂ dönemlerinde 2001 krizi sonrasında yaşanan ekonomik sorunlar ve 2002 yerel seçiminin yarattığı belirsizliği açıklamaktadır. 2004:M₁ döneminde TL'den altı sifir atılmasının kanunun onaylanmasının yarattığı etki açıklanmaktadır. 2007:M₆ döneminde Türkiye'deki genel seçimin yarattığı belirsizlik açıklanmaktadır. 2008:M₅,M₁₀ dönemlerinde 2008 küresel krizinin yarattığı etki açıklanmaktadır. 2009:M₃ döneminde 2008 krizi sonrasında Türkiye ekonomisinde oluşan toparlanma beklentileri açıklanmaktadır. 2010:M₈,M₉ dönemlerinde Euro bölgesi ekonomilerindeki toparlanmanın yavaş seyretmesinin, Türkiye'nin dış talebi üzerinde yarattığı etki açıklanmaktadır. 2016:M₇ döneminde 15 Temmuz darbe girişiminin yarattığı etki açıklanmaktadır. 2017:M₇ döneminde Türkiye'de yapılan kabine değişikliğinin yarattığı etki açıklanmaktadır. Son olarak 2018: M₃,M₄,M₆ dönemlerinde Türk Silahlı Kuvvetleri'nin Suriye'de Afrin'e askeri hareket başlatması ve Türkiye'de ilk kez gerçekleştirilen seçimli Cumhurbaşkanlığı sistemine geçilmesinin yarattığı etki açıklanmaktadır.

Analizde incelenen değişkenler düzey değerlerde durağan olduğundan dolayı değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi incelenmemiştir. Eş-bütünleşme ilişkisinin incelenmesi için değişkenlerin farkının alındığında durağan olması gerekmektedir. Bu yüzden birim kök testinden sonra model katsayı tahmini EKK yöntemi ile incelenmiştir.

Tablo 3.9. En Küçük Kareler Yöntemi.

	LREKSA	K2002	K2008	K2009	C	R²
Model	-0.835* (0.0000) [-9.494]	0.363* (0.0000) [10.779]	0.033 (0.5195) [0.645]	0.284* (0.0000) [5.565]	7.643* (0.0000) [19.061]	0.76

Not: * %1 de anlamlılığı belirtmektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık, köşeli parantez içerisindeki değerler t-istatistik değerlerini belirtmektedir.

$$\text{Regresyon modeli; } Limsa_t = \beta_0 + \beta_1 Lreksa_t + \beta_2 K_{2002t} + \beta_3 K_{2008t} + \beta_4 K_{2009t} + e_t$$

Tablo.3.9'da modelin katsayı tahmini oluşturulmuştur. Buna göre; Diğer değişkenler sabit iken reel efektif döviz kuru endeksi serisinde meydana gelecek %1'lik artış imalat sanayi üretim endeksini %0.835'lik bir düşüşe neden olmaktadır. 2002 Kriz kuklasına göre 2001

yılında meydana gelen ekonomik krizin etkisiyle imalat sanayi üretim endeksini %0.363 arttırmıştır. 2008 Kriz kuklasına göre imalat sanayi üretim endeksi %0.033 arttırmıştır. Bu sonuç prob değerinin katsayısı 2008 kriz kuklasının katsayısından daha yüksek olduğundan dolayı istatistiki olarak anlamsızdır. Ayrıca 2008 küresel krizin etkileri bir sonraki yılda görüleceği için 2008 yılında etkileri tam olarak tespit edilememiştir. 2009 kriz kuklasına göre 2008 yılında patlak veren küresel ekonomik krizin etkisiyle imalat sanayi üretim endeksi %0.284 arttırmıştır. Değişkenlerin modeli açıklama gücüne bakıldığında (R^2) = 0.76 olarak gerçekleşmiştir. Bu sebeple modeldeki bağımsız değişken ile kukla değişkenlerin, bağımlı değişkeni %76 oranında açıklamaktadır. Reel efektif döviz kuru ile imalat sanayi üretim endeksi arasında negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Son aşama olarak Vektör otoregresyon (VAR) analizi yapılmıştır. Var analizinde sırasıyla gecikme uzunluğu tablosu, ters birim kök analizi, etki tepki analizi ve varyans ayrıştırması sonuçları verilmiştir.

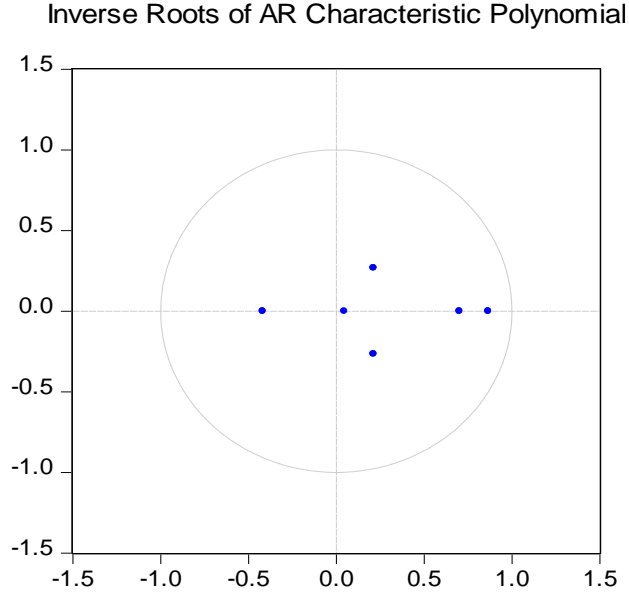
Tablo 3.10. Gecikme Uzunluğu Sınama Sonuçları.

lag	LRist	Prob
1	3.772560	0.4377
2	0.490642	0.9744
3*	0.712517	0.9498
4	3.405081	0.4925
5	6.190710	0.1854
6	3.579441	0.4659
7	4.222559	0.3767
8	4.664756	0.3235
9	4.627239	0.3277
10	6.632006	0.1567

Not: Tablodaki kısaltmalar lag: gecikme uzunluklarını, LRist: LM test istatistiğini, Prob: tahmini değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.10'da Akaike bilgi kriterine göre hesaplanan sınama sonuçlarına göre 3 gecikme uzunluğunda otokolerasyon sorunu olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre yapılan var analizi sonucunda kullanılacak gecikme uzunluğu üç olarak belirlenmiştir.

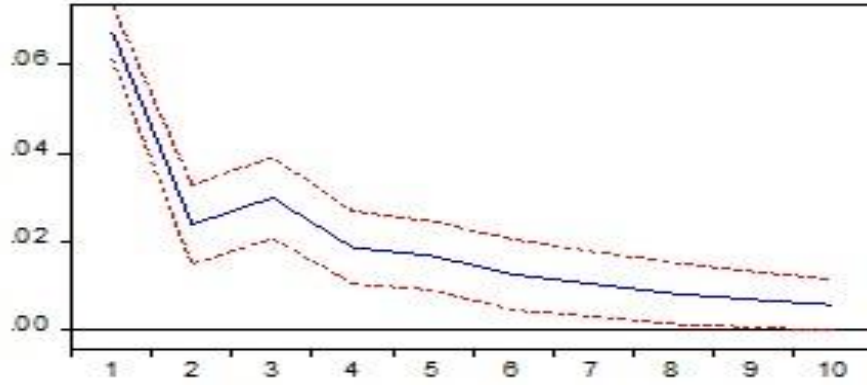
İktisadi olarak Var analizinde gecikme tablosu mevcut değişkenlerin her birinin bağımlı değişken olduğu var sayıldığından tek başına tablo bir anlam ifade etmemektedir. Ancak var analizinin sonraki aşamaları için önem teşkil etmektedir.



Şekil 3.3. AR Karakteristik Polinomun Ters Kökleri.

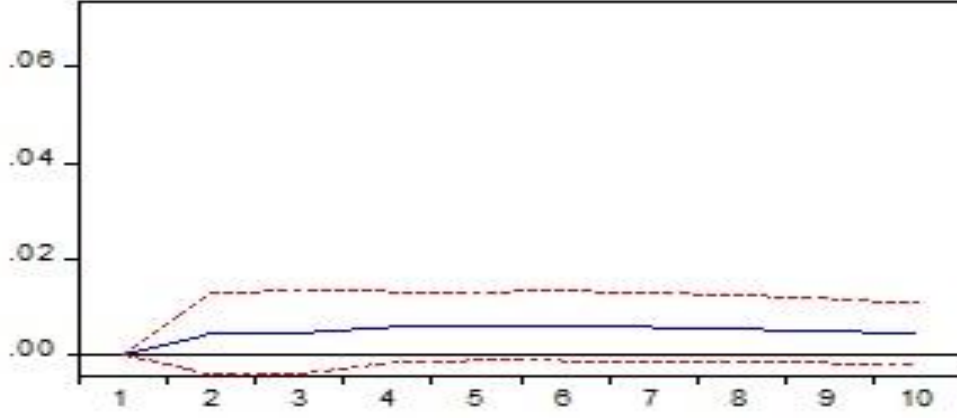
Şekil 3.3’de AR karakteristik polinomunun ters köklerine bakıldığında değerlerin çemberin içinde olduğu görülmektedir. Referans değerinde aralığın dışında olmaması Var modelindeki değişkenlerin istikrarlı ve durağan olduğunu açıklamaktadır.

Diğer bir aşama ise etki-tepki analizlerinin grafikleri ve yorumları yapılmıştır.



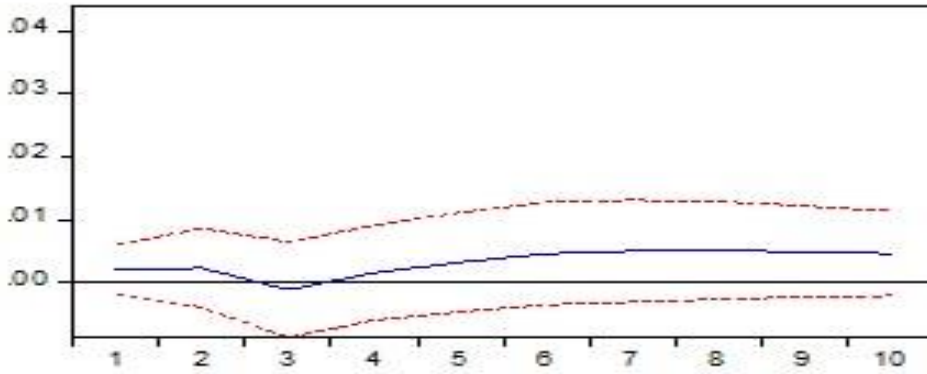
Şekil 3.4. İmalat Sanayi Üretim Endeksindeki Sapmaların Kendisine Etkisi.

Şekil 3.4’te İmalat sanayi üretim endeksinde yaşanan bir şokun kendisine ilk tepkisi negatif olarak gerçekleşmiştir. İkinci tepkinin pozitif ve sonraki tepkilerin alçalan bir trend ile azaldığı görülmektedir. Onuncu döneme gelindiğinde etkinin en düşük seviyede olduğu görülmektedir.



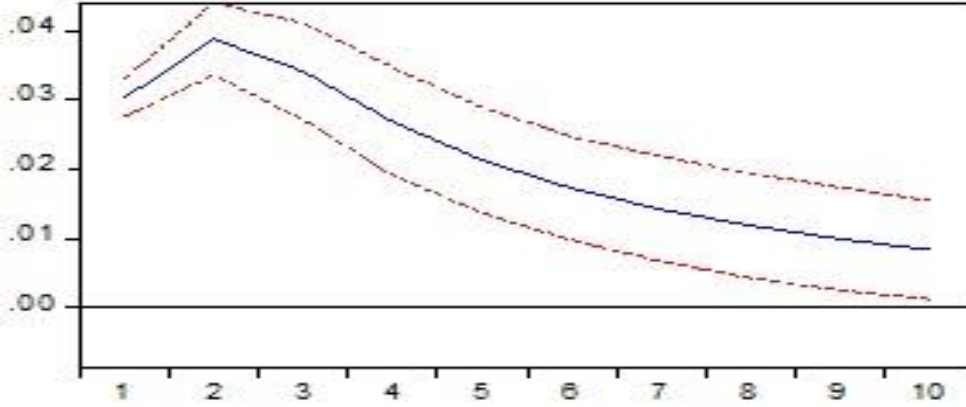
Şekil 3.5. İmalat Sanayi Üretim Endeksindeki Sapmaların Reel Efektif Döviz Kuru Endeksine Etkisi.

Şekil 3.5'te İmalat sanayi üretim endeksinde meydana gelen bir şokun reel efektif döviz kuru endeksindeki ilk etkisi pozitif sonrasında yatay ve onuncu dönemde etkisinin azaldığı görülmüştür.



Şekil 3.6. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksindeki Sapmaların İmalat Sanayi Üretim Endeksine Etkisi.

Şekil 3.6'da Reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen bir şok imalat sanayi üretim endeksine ilk etkisi nötr gerçekleşmiştir. İkinci dönemde negatif bir etki yarattıktan sonra beş periyodluk dönemde pozitif bir etki yarattığı görülmektedir. Reel efektif döviz kuru endeksi bağımsız değişken olduğu düşünüldüğünde yaşanan bir şokun imalat sanayine etkisinin pozitif görünüme yakın olduğu dikkat çekmektedir.



Şekil 3.7. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksindeki Sapmaların Kendisine Etkisi.

Şekil 3.7’de reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen bir şok kendisine ilk etkisi yüksek ve pozitif gerçekleşmiştir. Sonraki etkileri ise dönem geçtikçe azaldığı görülmektedir.

Var analizinin son aşamasında ise varyans ayrıştırma testi uygulanmıştır. Varyans ayrışması ile değişkenlerden birinde meydana gelen değişimin o modelde diğer değişkenler tarafından yüzdesel olarak açıklamaya çalışmaktadır.

Tablo 3.11. Varyans Ayrıştırması LIMS A.

LIMS A			
Dönem	Standart Hata	LIMS A	LREKSA
1	0.067458	100.0000	0.000000
2	0.071649	99.62386	0.376139
3	0.077746	99.34211	0.657890
4	0.080137	98.87417	1.125827
5	0.082065	98.41060	1.589405
6	0.083212	97.93923	2.060773
7	0.084043	97.51958	2.480422
8	0.084611	97.15498	2.845021
9	0.085024	96.85185	3.148154
10	0.085321	96.60442	3.395578

Tablo 3.11’de değişkenlerin on dönem için varyans ayrıştırma sonuçları verilmiştir. Birinci dönemde imalat sanayi üretim endeksi meydana gelecek herhangi bir değişimin %100 kendisinden kaynaklandığı ve reel efektif kur endeksinin hiçbir etkisinin olmadığı

görülmektedir. Reel efektif döviz kuru endeksinin, imalat sanayi üretim endeksini en fazla etkisinin olduğu dönem onuncu dönem (%3.39) olmuştur. Sonuçlara bakıldığında imalat sanayinde meydana gelen değişimin yüksek oranla kendisi tarafından gerçekleştiği görülmektedir. Dönemler ilerledikçe standart hata oranının arttığı görülmektedir.

Tablo 3.12. Varyans Ayrıştırması LREKSA

LREKSA			
Dönem	Standart Hata	LIMSA	LREKSA
1	0.030455	0.488341	99.51166
2	0.049365	0.411742	99.58826
3	0.059996	0.312020	99.68798
4	0.065758	0.318146	99.68185
5	0.069191	0.509641	99.49036
6	0.071456	0.896693	99.10331
7	0.073036	1.336490	98.66351
8	0.074171	1.774535	98.22547
9	0.074999	2.169593	97.83041
10	0.075609	2.511433	97.48857

Tablo 3.12’de reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen bir değişimin birinci dönemde %99.51166’lık kısmı kendi etkisinden, %0.488341’lik etki ise imalat sanayi üretim endeksinden kaynaklandığı görülmektedir. On dönemlik süreçte imalat sanayi üretim endeksinin en fazla etkisi onuncu dönemde %2.511433 olmuştur.

Tablo 3.11 ve Tablo 3.12 için karşılaştırma yapmak gerekirse iki değişkenin birbirlerini etkileme yüzdesinin oldukça düşük olduğu gözlemlenirken onuncu dönemler kıyaslandığında reel efektif döviz kuru endeksi imalat sanayi üretim endeksini %0.884145 daha fazla etkilediği saptanmıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde dünya ticaret hacmi incelendiğinde imalat sanayi ürünlerinin ticareti %80'den fazla paya sahip olduğu görülmektedir. Bu da imalat sanayi sektörünün önemini açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca K.Kaldor'un büyüme yasaları doğrultusunda imalat sanayinin büyümesi ve imalat sanayindeki verimlilik artışının ekonomide GSYH büyümesi üzerinde doğru yönlü ilişki dikkate alındığında uygulanacak doğru politikalar ile imalat sanayindeki gelişimin ekonomilerin büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir etken olacağı görülmektedir.

Gelişmiş ekonomiler, sanayileşmesini tamamlamış ve imalat sanayide yüksek teknoloji kullanarak üretim yapmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan ve sanayileşmesini henüz tamamlayamayan Türkiye'nin sanayi sektöründe gelişmiş ekonomilerin gerisinde kalmasının sebeplerinden biri düşük katma değerli ürünlerin üretilmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca imalat sanayinde üretiminde çok düşük ve orta düşük teknolojiye sahip olması ülkenin bu alanda rekabet gücünü etkileyen diğer önemli faktörlerdendir. Düşük katma değerli ürünler sebebiyle cari açık, istihdam sorunu ve ekonomik büyüme açısından makroekonomik problemleri beraberinde getirmektedir. Diğer bir sebebi ise imalat sanayi ithalatında Türkiye'nin yatırım ve ara malı ithal etmesinden kaynaklanmaktadır. Son yıllarda döviz kurlarında meydana gelen yükselişler, Türk lirasının değerinin düşmesi ihracat arttırıcı bir seyir oluştursa da artan üretim maliyetleri iç piyasa açısından sorun oluşturmaktadır.

Döviz kurlarında meydana gelen değişimlerin imalat sanayi sektörünü nasıl etkilediği bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda reel efektif döviz kuru dikkate alınmıştır.

Literatürde, Balaylar (2011), Dhasmana (2013), Surjaningsih vd. (2014), Kılıç ve Yıldırım (2015), Hunegnaw (2017) yaptıkları çalışmalarda döviz kuru veya reel döviz kurunu kullanarak imalat sanayi ilişkisinin incelemiştir. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farklı yönü ise reel efektif döviz kuru endeksinin imalat sanayi üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Petek vd., (2020) yaptıkları çalışmada reel efektif döviz kuru ile imalat sanayi üretimi arasında güçlü ve negatif ilişki tespit etmişlerdir. Bu sonuçlar ile yapılan araştırmanın sonuçları benzerlik göstermektedir.

Yapılan analizler sonucunda REK ile imalat sanayi üretim endeksi arasındaki negatif ilişki açıkça görülmektedir. Özellikle 2010 yılı sonrası itibariyle REK azalırken imalat sanayi üretim endeksinin yani imalat sanayi üretiminin arttığı ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda REK'in azaldığı bu dönemde imalat sanayi istihdam oranı artarken istihdam piyasası da olumlu şekilde etkilenmiştir. Diğer taraftan REK ile dış ticaret ilişkisi dikkate alındığında 2010 sonrası yani REK'in azaldığı dönemde imalat sanayinin ihracat ve ithalat oranlarının arttığı buna bağlı olarak dış ticaret hacminin genişlediği açıkça ifade edilebilir. Ayrıca REK ile imalat sanayinin GSYH'den aldığı pay dikkate alındığında yine aynı dönemde imalat sanayinin GSYH içerisindeki payı artmıştır. REK'in azalması imalat sanayi üretimini ve sektördeki istihdamı arttırırken imalat sanayindeki dış ticaret hacmini genişletip GSYH'den aldığı payın artmasına neden olmuştur.

Ekonometrik analizlerin sonucunda yapısal kırılmalı birim kök testlerinde içsel kırılmaların olduğu saptanmıştır. Kırılmalar bir dönemde başlayan ve belirli bir süre devam eden değişimler olarak bilinmektedir. Analizde tespit edilen kırılmaların, ekonomik krizlerle doğrudan bağlantılı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda Türkiye'de 2001 krizi ve sonrasında gelişmeler ayrıca 2008 Mortgage ekonomik krizi ve küresel piyasaya etkileri Türkiye'de REK üzerinde etkili olmuştur. Diğer taraftan 2010 sonrası Türkiye ekonomisindeki konjonktürel değişimler, Euro Bölgesi ekonomilerinde ekonomik toparlanmanın yavaş seyretmesi, 2016 yılı sonrası Türkiye'deki siyasi, jeopolitik ve ekonomik risklerdeki artışlar REK üzerinde doğrudan etkili olmuştur. En küçük kareler yöntemine göre imalat sanayi üretim endeksi ile reel efektif döviz kuru endeksi arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Var analizine göre imalat sanayi üretim endeksi ile REK arasında istikrarlı bir ilişki vardır. REK'te meydana gelen bir şok karşısında imalat sanayi üretim endeksinin ilk tepkisi nötr, ikinci ve üçüncü dönemde negatif olmuştur. Üçüncü dönemden sonra pozitif tepkiler oluşmuştur. Şokun etkileri dönemler geçtikçe ortadan kalkmıştır. Varyans ayrıştırmasına göre imalat sanayi üretim endeksinde meydana gelen bir değişim karşısında dönemler artıkça REK etkisi artmaktadır. Sonuçlara göre reel efektif kuru endeksinde meydana gelen düşüşler imalat sanayi üretimini arttırdığı ve iki değişkenin birbirlerini etkilemelerinin uzun dönemde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

İmalat sanayi üretim endeksi ile reel efektif döviz kuru endeksi değişkenleri arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Bu ilişkiden yola çıkarak reel efektif döviz kuru endeksi dikkate alındığında 100 baz değerinden fazla olduğunda, Türk mallarının yabancı mallara göre daha

pahalı hale gelmesi imalat sanayi üretim endeksini düşürdüğü görülmektedir. Varılan sonuç teorik beklenti ile uyumlu olmaktadır. Türk lirasının aşırı değerlenmesi imalat sanayi üretimini azaltırken, düşmesi ise imalat sanayi üretimini arttırmaktadır.

Türkiye’de yaşanan 2001 krizi, 2008 küresel krizi 2018 Rahip Bronson olayı ve covid-19 salgın hastalığı gibi nedenler ekonomide negatif bir seyir izlemesine sebep olmuştur. Salgının devam etmesi sebebiyle 2019-2021 yılları arasındaki etkiyi salgın bittikten sonra araştırmak sonuçların güvenilirliğini arttıracaktır.

Kurlarda meydana gelen şoklara karşı ve sanayi sektörünü olumsuz etkileyecek problemlerden korumak için güçlü bir imalat sanayi yapısı ve politikalara ihtiyaç vardır. Politika önerisi olarak, Türkiye’nin yatırım ve aramalı ithalatında dışa bağımlılığın azaltılması için ikame politikaların geliştirilmesi önemlidir. İthal edilen ürünlerin dışa bağımlılığından kurtulmak için yerli üreticiye üretimde teşvik, sübvansiyonlar ve vergi indirimleri gibi destek sağlaması gerekmektedir.

Türkiye’de imalat sanayinin yapısını güçlendirebilecek öneriler; yüksek teknoloji kullanarak ürünleri üretebilmek, katma değeri yüksek ürünleri üreten sektörlere destek vermek, ihracata yönelik büyüme hedeflemek ve ithal edilen üretim girdilerinin iç piyasadan karşılanması imalat sanayiye geliştirecektir.

5. KAYNAKLAR

- Adıgüzel, U. (2014). Türkiye’de Kamu Harcamaları Dış Ticaret Açıkları Üzerinde Etkili Mi? *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(10), 39-55.
- Ağcaer, A. (2003). *Dalgalı Kur Rejimi Altında Merkez Bankası Müdahalelerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Bir Çalışma*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Akçacı, T. (2006). *Reel Döviz Kuru – Cari İşlemler İlişkisi, Türkiye Ekonomisi Açısından Bir Analiz: (1991-2005)*. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Akçay, Ö. A., ve Erataş, F. (2015). Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliği G7 Örneği. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 81-100.
- Akyüz, H. E. (2018). Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ile İklimsel Değişkenlerin İstatistiksel Analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10(2), 183-192.
- Alma, G. Ö., ve Vupa, Ö. (2008). Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Medyan Kareler Yönteminin Karşılaştırılması. *STÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 3(2), 221-222.
- Arat, K. (2003). *Türkiye’de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara. <http://www3.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/kursadarat.pdf> adresinden alınmıştır.
- Arısoy, İ. (2005). Türkiye’de Sanayileşme ve Temel Göstergeler Açısından Sanayinin Gelişimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1):45-68.
- Arslan, C. (2005). *Döviz Kuru Riski ve Yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara.
- Aşık, S. (2015). *Türkiye’de Reel Döviz Kurunun Uzun Dönem Denge Değeri*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

- Ay, A., Şaylan, Ş., ve Koçak, İ. (2008). Reel Döviz Kuru Ve Çıktı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği (1990-2006). *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 361-374.
- Bağış, B. (2016). Döviz Kuru Sistemleri, Uluslararası Ticaret ve Parite İlişkileri. Eroğlu, N., Dinçer, H., ve Hacıoğlu Ü., (Editörler), *Uluslararası Finans: Teori ve Politika*. İçinde (361-403). Ankara: Orion Kitabevi.
- Balaylar, N. A. (2011). Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği. *Sosyoekonomi*, 16(16), 137-160.
- Barışık, S., ve Yayar, R. (2012). Sanayi Üretim Endeksini Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi. *Iktisat İşletme ve Finans*, 27(316), 53-70.
- Basarac, S., M., Vučković, V., & Škrabić Perić, B. (2015). Determinants of Manufacturing Industry Exports in European Union Member States: a Panel Data Analysis. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 28(1), 384-397.
- Bilgin, C. (2018). Uluslararası Ticarete Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliği Sorunu: Türkiye İçin Zaman Serisi Analizi. *Academic Review of Humanities and Social Sciences*, 1(1), 17-30.
- Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2005). Exchange Rate Pass-Through Into Import Prices. *Review of Economics and Statistics*, 87(4), 679-690.
- Cengiz, Ç. (2018). Döviz Kurunun Belirlenmesine Yönelik Teorik Yaklaşımlar. *Sakarya İktisat Dergisi*, 7(4), 1-17.
- Cesur, F. (2020). İmalat Sanayisine Kısa Bir Bakış¹. *Social Sciences Research Journal (SSRJ)*, 9(3), 170-179.
- Darıcı, B. (2006) Makroekonomik İstikrarın Sağlanması Açısından Dalgalı Döviz Kuru Sistemi, *Mevzuat Dergisi*, Yıl 9, Sayı 104, <http://www.mevzuatdergisi.com/2006/08a/03.htm>
- Dhasmana, A. (2013). Real effective exchange rate and manufacturing sector performance: evidence from Indian firms. *IIM Bangalore Research Paper*, (412).

- Dinler, Z.(2011). *İktisada Giriş*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Doğan, M. (2013). Türkiye Sanayileşme Sürecine Genel Bir Bakış. *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı 28, 211-231.
- Dündar, Ö. (2010). *Türkiye’de Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticarete Etkileri* Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Eğilmez, M. (2012a). Bir Sayfada GSYH Dersi. 18 Şubat 2021 tarihi saat 12.46’da <https://www.mahfiegilmez.com/2012/01/bir-sayfada-gsyh-dersi.html> adresinden alınmıştır.
- Eğilmez, M. (2012b). Kapasite Kullanımı Nedir, Nasıl Ölçülür, Ne İşe Yarar? 22 Şubat 2021 tarihi saat 14.35’de <https://www.mahfiegilmez.com/2012/03/kapasite-kullanm-nedir-nasl-olculur-ne.html> adresinden alınmıştır.
- Eğilmez, M. (2012c). Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi Nedir? 08 Aralık 2020 tarihi saat 18.22’de <https://www.mahfiegilmez.com/2012/11/reel-efektif-doviz-kuru-endeksi-nedir.html> adresinden alınmıştır.
- Eğilmez, M. (2012d). Sanayi Üretimi ve Kapasite Kullanımı Nasıl Ölçülür?. 20 Şubat 2021 tarihi saat 16.40’da <https://www.mahfiegilmez.com/2012/03/sanayi-uretimi-ve-kapasite-kullanm-nasl.html#:~:text=Sanayi%20%20C3%9Cretim%20Endeksi%20%20sanayi%20sekt%20%20C3%B6r%20%20C3%BCnde,Anketiyle%20derlenen%20verilere%20dayan%20%20C4%B1arak%20hesaplanmaktad%20%20C4%B1r.> adresinden alınmıştır.
- Ergin, A., ve Berkman, A. N., (2016). Para-Banka ve Finans. Eroğlu, N., Aydın, İ. H., ve Kesbiç, C. Y., (Editörler), *Para-Banka ve Finans* içinde 105-119. Ankara: Orion Kitapevi.
- Ertek, T. (2000). *Ekonometriye Giriş* (İkinci Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Ertin, G. (1998). Türkiye’de Sanayi., N. Serter. (Editör), *Türkiye Coğrafyası*, içinde (163-183). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Esenyel, N. M. (2017). Türkiye’de Enerji Yakınsama Hipotezinin Sınanması: Yapısal Kırılmalı Birim Kök Analizi. *Social Sciences Research Journal*, 6(3), 42-52.

- Gök, A. (2006). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 21(1), 131-145.
- Greenaway, D., Kneller, R., & Zhang, X. (2007). Exchange Rates and Exports: Evidence from Manufacturing Firms in the UK.
- Güneş, S. Togay, A. ve Güneş, Ç. (2015). Katma Değer ve Kalkınma Bağlamında Ürün Tasarımı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (16), 97-112.
- Hunegnaw, F. B. (2017). Real Exchange Rate and Manufacturing Export Competitiveness in Eastern Africa. *Journal of Economic Integration*, 891-912.
- İnan, E. A. (2002). Kur Rejimi Tercihi ve Türkiye. *Bankacılık Dergisi, Şubat*, 1-10.
- Kalkınma Bakanlığı (2018). İmalat Sanayii Politikaları. Özel İhtisas Komisyon Raporu, 02 Mart 2021 tarihi saat 15.45'de <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/ImalatSanayiiPolitikalar%C4%B1OzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf> adresinden alınmıştır.
- Karluk, S. R. (2007). *Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisi'nde Yapısal Dönüşüm* (On Birinci Baskı). Beta Basım, İstanbul.
- Karluk, S., R. (2019). Temel Sektörde Gelişmeler II: Sanayi Sektörü. Toprak, M. ve Çatalbaş, N. (Editörler), *Türkiye Ekonomisi içinde* (135-153). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını NO: 3860.
- Kasman, A., ve Kasman, S. (2005). Reel Efektif Döviz Kurunun İhracat Arzı Üzerine Etkisi. *Öneri Dergisi*, 6(23), 197-203.
- Kasman, S. ve Ayhan, D. (2006). Macroeconomic Volatility Under Alternative Exchange Rate Regimes in Turkey. *T.C.M.B Araştırma Dergisi*, 6(2), 37-58.
- Kaya, H. (2018). 2001 Krizi Sonrası Türkiye'de Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi: Döviz Kuru Geçiş Etkisinin VAR Analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 73(3), 841-865.
- Kaya, H., ve Belke, M. (2017). M. Türkiye'de Para Politikalarının Kredi Kanalı Aktarımı: Var Yaklaşımı. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 185-208.

- Kılıç, A. (2017). *Usta İktisat*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Kılıç, E., ve Yıldırım, K. (2015). Sektörel Reel Döviz Kuru Volatilitésinin Türk İmalat Sanayi İhracatı Üzerine Etkileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 13-25.
- Kiptui, M., Ndolo, D., & Kaminchia, S. (2005). Exchange Rate Pass-Through: to What Extent Do Exchange Rate Fluctuations Affect Import Prices and Inflation in Kenya?. *Central Bank of Kenya Working Papers, 1. Nairobi: Central Bank of Kenya*.
- Koç, E., Şenel, C. M., ve Kaya, K. (2018). Dünyada ve Türkiye’de Sanayileşme I - Strateji ve Temel Sanayileşme Sorunlar. *Mühendis ve Makina* 59(690), 1-26.
- Kundak, S., ve Aydoğuş, İ. (2018). Türkiye’de İmalat Sanayinin İthalata Bağımlılığının Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(1), 252-266.
- Narayan, P. K., & Popp, S. (2010). A New Unit Root Test With Two Structural Breaks In Level and Slope At Unknown Time. *Journal Of Applied Statistics*, 37(9), 1425–1438.
- Özçam, M. (2004). Döviz Politikaları ve Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Etkileşimleri. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu. s 1-38. Erişim Tarihi: 18.11.2020 <https://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/943>
- Özdemir K. A., Şahinbeyoğlu G. (2000, Eylül). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliği, 1-10. Erişim Tarihi: 06.11.2020 <https://core.ac.uk/download/pdf/7061456.pdf>
- Özen, A. E. (2015). Seçilmiş Göstergelerle Türkiye İmalat Sanayiinin Analizi. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 5(1), 140-162.
- Özgen, F. B., ve Güloğlu, B. (2004). Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi. *METU Studies in Development*, 31 (Haziran), 93-114.
- Öztürk, N. ve Bayraktar, Y. (2010). Döviz Kurunu Açıklamaya Yönelik Yeni Yaklaşımlar. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 157-191.

- Parasız, İ., ve Ekren, N. (2013). *Uluslararası İktisat ve Yeni Yönelimler*. Bursa: Ezgi Yayınevi.
- Parasız, M.İ. (2004). *İktisadın A B C'si* (Altıncı Baskı). Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Petek, A., Altun, C., ve Petek, F.F. (2020). Türkiye’de Reel Efektif Döviz Kuru ve İmalat Sanayi Üretimini Karşılaştırılmalı Analizi (2008 -2020 DÖNEMİ). *Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1) 39-48.
- Petek, A., ve Şanlı, O. (2018). Makro Ekonomik Değişkenler Açısından Türkiye’de Sanayi Sektörünün Gelişimi ve İmalat Sanayinin Teknolojik Yapısı. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 185-203.
- Ryan, T. P. (1997). *Modern Regression Method*, John Willey & Sons. Inc. New York.
- Saraçoğlu, B., ve Suiçmez, H. (2008). Türkiye İmalat Sanayiinde Büyüme, İstihdam ve Verimlilik Sorunları. *TISK Academy/TISK Akademi*, 3(6). 88-127.
- Saygılı, H., Saygılı, M., ve Yılmaz, G. (2010). Türkiye için Yeni Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Çalışma Tebliği No.10-12. 1-34. Erişim Tarihi: 19.01.2021 <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/20dcf589-763b-4a24-9c30-7b72d4fac317/WP1012.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-20dcf589-763b-4a24-9c30-7b72d4fac317-m3fw5Sc> adresinden alınmıştır.
- Sevim, C., ve Doğan, T. T. (2016). Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi. *Ege Academic Review*, 16(2), 283-298.
- Seyidoğlu, H. (1975). *Uluslararası İktisat Teori ve Politika*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Seyidoğlu, H. (1999). *Uluslararası İktisat* (Birinci Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Söderling, L. (2000). Dynamics of Export Performance, Productivity and Real Effective Exchange Rate in Manufacturing: the case of Cameroon. *Journal of African Economies*, 9(4), 411-429.

- Surjaningsih, N., Maryaningsih, N., & Savitri, M. (2014). Threshold of Real Exchange Rate and the Performance of Manufacturing Industry in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 16(4), 347-368.
- Szirmai, A. (2011). Manufacturing and Economic Development. (2011/75) *Research Paper, UNU-WIDER, United Nations University (UNU) Research Paper, UNUWIDER, United Nations University*.
- Şahin, H. (2006). *Türkiye Ekonomisi* (Sekizinci Baskı). Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Şit, M., ve Karadağ, H. (2019). Döviz Kurunu Belirleyen Ekonomik Faktörler: Türkiye Ekonomisi İçin ARDL Sınır Testi Uygulaması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23):151-168.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2021). Aylık Ekonomik Göstergeler 06 Mart 2021 tarihi saat 15.50'de <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/08/aylikekonomikgosterge11082021.pdf> adresinden alınmıştır.
- T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2021). İmalat Sanayi Göstergeleri. 08 Temmuz 2020 tarihi saat 20.17'de <https://www.sbb.gov.tr/imalat-sanayii-gostergeleri> adresinden alınmıştır.
- Tarı, R. (2006). *Ekonometri* (Dördüncü Baskı). İstanbul: Avcı Ofset,.
- TCMB (2021) Reel Efektif Döviz Kuru Endekslerine İlişkin Yöntemsel Açıklama 09.02.2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/02713545-8428-49ab-a9d9-0f770895d513/REERMetaveri.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-02713545-8428-49ab-a9d9-0f770895d513-nrijWpb> adresinden alınmıştır.
- TCMB (T.Y.). Döviz Kuru Politikası. 09.02.2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Doviz+Efektif> adresinden alınmıştır.
- 11.04.2021 tarihinde https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_21/6007/DataGroup/turkish/bie_kko2/ adresinden alınmıştır.

- TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (2021). Kurlar-Reel Efektif Döviz Kuru Yi-ÜFE Bazlı (2003:100). 16.04.2021 tarihinde https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket/collapse_2/5868/DataGroup/turkish/bie_rktufey/ adresinden alınmıştır.
- Tekeli, İlhan. (2010). *Sanayi Toplumu İçin Sanayi Yazıları*. İstanbul: Tarih vakfı Yurt Yayınları.
- TÜİK (2019). Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Cari Fiyatlarla (değer, pay, değişim oranı), 10.03.2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Annual-Gross-Domestic-Product-2019-33671> adresinden alınmıştır.
- TÜİK (2021). Sanayi Üretim Endeksi, 15.03.2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sanayi-Uretim-Endeksi-Subat-2015-18794> adresinden alınmıştır.
- Ülgener, S. F. (1980). *Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme* (Altıncı Baskı). İstanbul: Der Yayınevi.
- Ünlü, H., ve Bozdağ, H. (2016). Yapısal Kırılma Durumunda İmalat Sanayi İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(1). 92-102.
- Ünsal, E.M. (2005). *Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Açık Ekonomi Makro İktisadı*. (Birinci Baskı). Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Ünsal, E.M. (2009). *Makro Ekonomi*. (Sekizinci Baskı). Ankara İmaj Yayıncılık.
- Yalta, Y. (2011). Döviz Kurunun Belirlenmesi. *Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Bölüm, 13*. 185-191. https://acikders.tuba.gov.tr/pluginfile.php/4404/mod_resource/content/1/bolum13-doviz-%28s1%2C1%29.pdf Erişim Tarihi: 05.10.2020
- Yamak, A. (2009). *Türkiye’de Serbest Döviz Kuru Sistemine Geçişin İmalat Sanayi İhracatı Üzerine Etkileri: Var Yaklaşımı*. Yüksekisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Ankara.

- Yavuz, N. Ç. (2006). Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2): 162-171.
- Yılcı, V. (2009). Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye için İşsizlik Histerisinin Sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 324-335.
- Yıldırım, K., ve Kahraman, D. (2001). *Makroekonomi* (İkinci Baskı). Eskişehir: Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı.
- Zivot, E. and Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the OilPrice Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.



6. EKLER

EK 1. İmalat sanayi İhracat ve İthalat Değerleri (Yıllık).

Yıllar	İhracat (Milyar \$)	İthalat (Milyar \$)
2002	33.702	41.383
2003	44.378	55.690
2004	59.579	80.447
2005	68.813	94.208
2006	80.246	110.379
2007	101.802	133.938
2008	125.188	150.252
2009	95.449	111.031
2010	105.467	145.367
2011	125.963	183.930
2012	143.194	176.235
2013	151.483	206.178
2014	156.498	196.776
2015	142.268	173.110
2016	140.346	170.959
2017	154.698	195.866
2018	167.064	184.463
2019	171.219	162.143

Not: Şekil 2.5'te bulunan verileri göstermektedir

EK 2. İmalat Sanayi Üretim Endeksi ve REK Değerleri (Yıllık, %).

Tarih	Sanayi Üretim Endeksi(imalat)	REK (%)
2005	59,1	110.12
2006	63,4	106.51
2007	67,6	111.18
2008	66,6	109.86
2009	59,1	105.38
2010	67,6	113.34
2011	78,4	101.17
2012	81,9	102.89
2013	88,1	100.44
2014	93,8	98.19
2015	100	98.87
2016	103,4	96.94
2017	102,7	88.29
2018	113,9	79.72
2019	113	81.70

Not: Şekil 2.11'de bulunan verileri göstermektedir

EK 3. İmalat Sanayi KKO ve REK Değerleri (Yıllık,%).

Tarih	İmalat Sanayi KKO (Yüzde)	REK(Yüzde)
2000	76.5	104,4
2001	71.6	85.29
2002	71.1	94.83
2003	78.4	99.99
2004	81.5	103.14
2005	80.3	110.12
2006	81	106.51
2007	81.9	111.18
2008	78.5	109.86
2009	66.9	105.38
2010	73.7	113.34
2011	76.9	101.17
2012	76.4	102.89
2013	76.7	100.44
2014	75	98.19
2015	77.4	98.87
2016	77.3	96.94
2017	78.4	88.29
2018	76.8	79.72
2019	75.9	81.70

Not: Şekil 2.13'te bulunan verileri göstermektedir

EK 4. İmalat Sanayi İhracat-İthalat ve REK Değerleri (Yıllık, \$).

Yıllar	İhracat (Milyar \$)	İthalat (Milyar \$)	REK-üfe(%)
2002	33.702	41.383	94,83
2003	44.378	55.690	99,99
2004	59.579	80.447	103,14
2005	68.813	94.208	110,12
2006	80.246	110.379	106,51
2007	101.802	133.938	111,18
2008	125.188	150.252	109,86
2009	95.449	111.031	105,38
2010	105.467	145.367	113,34
2011	125.963	183.930	101,17
2012	143.194	176.235	102,89
2013	151.483	206.178	100,44
2014	156.498	196.776	98,19
2015	142.268	173.110	98,87
2016	140.346	170.959	96,94
2017	154.698	195.866	88,29
2018	167.064	184.463	79,72
2019	171.219	162.143	81,73

Not: Şekil 2.14'te bulunan verileri göstermektedir

EK 5. Kişi başi İmalat Sanayi İhracatı ve REK Değerleri (Yıllık).

Tarih	İmalat Sanayi Kişi Başi İhracatı (Dolar)	Reel Efektif Döviz Kuru endeksi (Yüzde)
2002	497	94.83
2003	648	99.99
2004	861	103.14
2005	979	110.12
2006	1.120	106.51
2007	1.399	111.18
2008	1.679	109.86
2009	1.231	105.38
2010	1.381	113.34
2011	1.628	101.17
2012	1.673	102.89
2013	1.755	100.44
2014	1.789	98.19
2015	1.552	98.87
2016	1.508	96.94
2017	1.662	88.29
2018	1.802	79.72

Not: Şekil 2.16'da bulunan verileri göstermektedir

EK 6. REK Endeksler Bazında Ülkelerin Ağırlıkları 2006-2008 (%).

TÜFE		ÜFE		GSYİH/İHRACAT Deflatörü		BİM	
Almanya	16,36	Almanya	19,78	Almanya	22,19	Almanya	22,90
Çin	10,91	İtalya	9,72	İtalya	10,91	İtalya	11,26
İtalya	8,04	ABD	8,71	ABD	9,78	ABD	10,09
ABD	7,21	Fransa	8,41	Fransa	9,43	Fransa	9,73
Fransa	6,95	İngiltere	6,54	İngiltere	7,34	İngiltere	7,58
İngiltere	5,41	İspanya	4,96	İspanya	5,56	İspanya	5,74
İspanya	4,10	Belçika	4,48	Belçika	5,02	Belçika	5,18
Rusya	3,85	Hollanda	4,38	Hollanda	4,91	Hollanda	5,07
Belçika	3,70	Japonya	3,58	Japonya	4,02	Japonya	4,15
Hollanda	3,62	Kore	3,46	Kore	3,88	Kore	4,01
Japonya	2,96	Romanya	2,41	İsviçre	2,54	Polonya	2,40
Kore	2,86	İsviçre	2,26	Polonya	2,33	Avusturya	1,87
Romanya	1,99	Polonya	2,08	Avusturya	1,81	İsveç	1,87
İsviçre	1,87	Hindistan	1,88	İsveç	1,81	Macaristan	1,59
Polonya	1,72	Avusturya	1,62	Macaristan	1,54	Yunanistan	1,33
Hindistan	1,56	İsveç	1,62	Yunanistan	1,28	Çek Cum.	1,31
Avusturya	1,34	Macaristan	1,38	Çek Cum.	1,27	Finlandiya	1,15
İsveç	1,34	Bulgaristan	1,30	Finlandiya	1,11	Danimarka	1,01
Macaristan	1,14	Yunanistan	1,15	Danimarka	0,98	İrlanda	0,96
Bulgaristan	1,08	Çek Cum.	1,13	İrlanda	0,93	Slovakya	0,82
Tayvan	1,05	Tayland	1,05	Slovakya	0,79		
Yunanistan	0,95	İsrail	1,03	Portekiz	0,56		
Çek Cum.	0,93	Finlandiya	0,99				
Tayland	0,86	Kazakistan	0,97				
İsrail	0,85	Danimarka	0,88				
Finlandiya	0,82	İrlanda	0,83				
Kazakistan	0,80	Endonezya	0,79				
İran	0,74	Malezya	0,76				
Suudi Arabistan	0,74	Slovakya	0,71				
Danimarka	0,73	Mısır	0,66				
İrlanda	0,68	Portekiz	0,50				
Endonezya	0,66						
Malezya	0,63						
Slovakya	0,58						
Mısır	0,55						
Portekiz	0,41						
Ülke Sayısı	Toplam	Ülke Sayısı	Toplam	Ülke Sayısı	Toplam	Ülke Sayısı	Toplam
36	100	31	100	22	100	20	100

Kaynak: Saygılı vd., (2010). Türkiye İçin Yeni Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri, TCMB Çalışma Tebliği,

ss 5.