



T.C. DOĐUŐ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EKONOMİ VE FİNANS ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARET DENGESİNİN PETROL FİYAT
DEĞİŞİMLERİNE VERDİĞİ TEPKİNİN ANALİZİ: EŞİK VEKTÖR
OTOREGRESİF MODELİ UYGULAMASI

DOKTORA TEZİ

SELİN KOZAN

2014186004

DANIŐMAN:

PROF. DR. ÖZLEM TAŞSEVEN

İstanbul, 2019

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum "Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesinin Petrol Fiyat Değişimlerine Verdiği Tepkinin Analizi: Eşik Vektör Otoregresif Modeli Uygulaması" adlı çalışmamı, tarafından, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih: 31/12/2019

Selin KOZAN

İmza



ÖNSÖZ

Bu çalışmada Türkiye dış ticaret dengesinin petrol fiyat şoklarına karşı verdiği tepkinin doğrusal olmayan yöntem kullanılarak araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya sonuçlarına göre, dış ticaret dengesinin petrol fiyatı şoklarına verdiği tepkinin doğrusal olmadığı dikkate alındığında, literatürde doğrusal olmayan yöntemlerin daha yaygın kullanılmasıyla birlikte daha doğru analizlerin yapılabileceği düşünülmektedir.

Doktora tez çalışmamın her aşamasında değerli yönlendirmeleri ile bana destek olan ve sadece bilimsel değil her türlü konuda desteğini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Özlem Taşseven'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca tez izleme ve savunma komitelerimde yapıcı eleştirileri ile tezime değerli katkılar sağlayan Sayın Prof. Dr. Sadullah Çelik'e, Sayın Prof. Dr. Turgut Özkan'a, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Yıldız'a ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Turgut Ün'a teşekkürlerimi arz ederim.

Tezin teknik altyapısının sağlamasında ve uygulamaların yapılmasında yardımını ve desteğini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Abdulrahman Nazif Çatık'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak, benim başarıma dair güvenleri hep tam olan ve çalışmam için her ortamı sağlayan sevgili aileme en derin teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Petrolün arz ve talebindeki meydana gelen yapısal değişimler, finansal piyasalarda meydana gelen beklenmedik dalgalanmalar, büyük petrol fiyat şokları, uluslararası emtia piyasalarındaki spekülasyon işlemleri, makroekonomik ve bölgesel jeopolitik risklerle artan belirsizlikler gibi faktörler sebebiyle petrol fiyatlarındaki oynaklıklar artabilecektir. Petrol fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalar, ithalatçı ülkelerde başlıca arz taraflı etkilere sebep olurken, petrol ihracatçı ülkelerde ise talep taraflı etkilere sebep olmaktadır. Petrol ihracatçısı ülkelerin ekonomileri, petrol ihracatı yaparak sağladıkları gelirler kanalıyla petrol fiyat artışlarından olumlu yönde etkilenmektedirler. Petrol ithalatçısı ülkelerde ise, petrol fiyat artışları, imalat sanayi sektöründeki üretim maliyetlerini arttırarak büyüme ve verimlilikte düşüşe neden olabilmektedir. Farklı açıdan ele alındığında, yüksek petrol fiyatları, petrol ihracatçısı ülkelerin yerel para birimlerinin değerlenmesine ve mevcut üretim faktörlerinin yeni kaynağa yönelmesine ve böylece, toplam üretimlerinde azalmaya (Hollanda Hastalığı) sebep olabilmektedir. Öte yandan petrol ithalatçısı ülkelerde, artan maliyetler ve petrol ihracatçısı ülkelere olan varlık transferleri, bu ülkelerin yerel para birimlerinde değer kaybına sebep olabilmekte ve böylece bu ülkelerin ihracatlarını daha cazip hale getirebilmektedir. Bu ülkelerdeki bozulan dengelerin sağlanabilmesi için merkez bankaları tarafından izlenen karşı para politikaları büyük öneme sahiptir. Parasal otoriteler petrol fiyat oynaklıklarına karşı doğru sinyalleri alabilirlerse, ekonomik performansa olan reel etkilerin doğru ve etkin politikalar ile yönetilmesi sağlanabilecektir.

Bu tezde, petrol ithalatçısı olan Türkiye'nin ticaret dengesinin petrol fiyat değişimlerinden nasıl etkilendiği ampirik olarak analiz edilmektedir. Bu konuda yapılmış olan çalışmalardan farklı olarak, petrol fiyatları ve ticaret dengesi arasındaki ilişki, farklı rejimlere dayalı olan çoklu Eşik Vektör Regresyon yöntemi kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışmada, doğrusal VAR ve eşik TVAR modellerinden elde edilen etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizi bulguları karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, petrol fiyatları ve ticaret dengesi bileşenleri arasında doğrusal olmayan asimetrik ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Petrol fiyat oynaklıklarının yüksek olduğu rejimde, toplam ticaret dengesi, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi, ara malı ticaret dengesi ve tüketim malı ticaret dengesi, petrol fiyat

oyunaklıklarının düşük olduğu rejim ve doğrusal VAR modeline göre, petrol fiyat şoklarına karşı çok daha güçlü tepkiler verdikleri tespit edilmiştir. Yüksek rejimde gerçekleşen petrol fiyat artış şokları, toplam ticaret dengesi, petrol ve doğalgaz ticaret dengesi ve ara malı ticaret dengesini bozucu etkide bulunurken, tüketim malı ticaret dengesini pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca diğ er ticaret bileş enlerine kıyasla tüketim malı ticaret dengesinin, etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizlerine göre petrol fiyatlarından en yüksek oranda etkilendiği tespit edilmiştir. Son olarak, doğrusal VAR ve düşük rejiminden elde edilen bulguların ise genelde birbirine benzer sonuçlandı ğ ı ve ticaret dengesi bileş enlerini daha az etkiledikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ticaret dengesi, ara malı ticaret dengesi, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi, tüketim malı ticaret dengesi, yatırım malı ticaret dengesi, reel petrol fiyatları, reel döviz kuru endeksi, sanayi üretim endeksi, çoklu eş ik vektör otoregresif, VAR, TVAR, MVAR.

ABSTRACT

Structural shifts in oil supply and oil demand, sharp and unexpected fluctuations in financial markets, major oil price shocks, speculative transactions in international commodity markets and increasing uncertainties due to macroeconomic and regional geopolitical risks, and etc. might increase volatility of oil prices. Oil price fluctuations cause supply-side effects in oil-importing countries whereas demand-side effects in oil exporting countries. Oil-exporting countries are positively affected from the oil price increases through income channel. For oil-importing countries, oil price increases may inflate production costs in the manufacturing industry and cause a slowdown in growth and productivity. On the other hand, oil-exporting countries may face Dutch Disease and decreasing aggregate output due to the appreciation of domestic currency and drastic shifts in factors of production. However, increasing costs and asset transfers to oil-exporting countries will cause a depreciation of domestic currencies of the oil-importing countries, which makes their exports attractive. Thus, monetary policies pursued by central banks have great importance in order to restore the possible deterioration in these economies. In order to engineer precise and efficient policies to mitigate the negative effects of oil-market price shocks, processing accurate signals in volatile oil price environment is pivotal for monetary authorities.

This thesis empirically examines the effects of oil prices on the trade balance of Turkey, which depends heavily on oil imports. Unlike the other studies on this subject, in this thesis, the relationship between oil prices and trade balance is investigated by regime-dependent impulse response functions and forecast error decompositions based on multivariate Threshold VAR (TVAR) model comparing with linear VAR model. The findings suggest that, the relationship between oil prices and trade balances is non-linear. In the regime of higher oil price volatility, total trade balance, non-oil and non-gas trade balance, intermediate goods trade balance and consumption goods trade balance respond stronger to oil price shocks than lower regime and linear VAR model. While oil price increase in the high regime deteriorates the total trade balance, non-oil and non-gas trade balance and intermediate trade balance is positively affected from oil price increases. Moreover, consumption goods the trade balance found to be the most affected by oil price shocks according to the impulse-response functions and variance decomposition analysis.

Finally, the findings obtained from linear VAR and lowest regime are generally similar and has less effect on trade balance components.

Key Words: Trade balance, intermediary trade balance, non-oil and non-gas trade balance, consumption goods trade balance, investment goods trade balance, real oil prices, real exchange rate index, industrial production index, multivariate treshold vector autoregressive, VAR, TVAR, MTVAR.



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ	xii
ŞEKİL LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
2. ULUSLARASI DIŞ TİCARET VE TÜRKİYE’DE DIŞ TİCARETİN GELİŞİMİ	5
2.1. Uluslararası Ekonomik İlişkiler	5
2.2. Uluslararası Ticaret Teorisi.....	6
2.2.1. Merkantilizm.....	8
2.2.2. Klasik liberalizm.....	10
2.3. Uluslararası Ticaret Teorisi Analizleri.....	11
2.3.1. Mutlak üstünlük teorisi – Smith modeli	11
2.3.2. Karşılaştırmalı üstünlük teorisi - Ricardo modeli.....	12
2.3.3. Spesifik faktörler ve gelir dağılımı	15
2.3.4. Kaynaklar ve ticaret: Faktör donatımı teorisi	16
2.3.5. Standart ticaret modeli	18
2.4. Dış Ticaret ve Büyüme İlişkisi.....	21
2.5. Türkiye Ekonomisi Dış Ticaretindeki Gelişmeler Doğrultusunda Uygulanan Politikaların İncelenmesi.....	26
2.6. Enerji ve İktisadi Büyüme İlişkisi.....	33
3. KÜRESEL PETROL FİYAT KRİZLERİ	37

3.1.	Küresel Petrol Fiyat Oynaklıkları	37
3.2.	Küresel Petrol Fiyat Şokları	40
3.2.1.	1973-1974 Petrol krizi	42
3.2.2.	1979-1980 Petrol krizi	44
3.2.3.	1980-1990 Petrol krizi	44
3.2.4.	2003-2008 Petrol krizi	47
3.2.5.	2014-2016 Petrol krizi ve sonrası	48
4.	PETROL FİYAT ŞOKLARININ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN LİTERATÜRDE ARAŞTIRILMASI	49
4.1.	Literatür Araştırması	49
4.2.	Petrol Fiyatlarının Makroekonomik Faktörler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi	63
4.2.1.	Petrol fiyat şoklarının gelir transferleri ve toplam talebe etkisi.....	65
4.2.2.	Petrol fiyat dalgalanmalarının ithalatçı ve ihracatçı ülkeler üzerinde etkilerinin incelemesi.....	66
4.2.3.	Petrol fiyat dalgalanmalarının ülkelerin dış ticaret dengeleri üzerindeki etkileri	70
4.2.3.1.	Petrol fiyat şoklarında para politikasının rolü.....	74
4.2.4.	Petrol fiyat değişimleri ile ekonomik aktivite arasındaki asimetric ilişki	75
4.2.4.1.	Para politikası ve asimetri	81
4.2.5.	Bazı politika uygulamaları.....	82
4.2.6.	Döviz kuru ve petrol fiyatları ilişkisi	83
5.	TÜRKİYE’NİN DIŞ TİCARET DENGESİNİN PETROL FİYAT DEĞİŞİMLERİNE VERDİĞİ TEPKİNİN ANALİZİ: EŞİK VEKTÖR OTOREGRESİF MODELİ UYGULAMASI	86
5.1.	Teorik Yaklaşımlar.....	86
5.2.	Veri Seti	89
5.3.	Birim Kök Analiz Yöntemleri.....	91

5.3.1.	Dickey Fuller birim kök testi	93
5.3.2.	Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testi.....	93
5.3.3.	Phillips-Perron birim kök testi	94
5.3.4.	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin birim kök testi	95
5.3.5.	Zivot-Andrews birim kök testi.....	96
5.3.6.	Lagrange çarpan testi	97
5.3.7.	Birim kök testi bulguları.....	99
5.4.	Doğrusal Olmayan Ekonometrik Yöntemler	104
5.4.1.	Literatürde doğrusal olmayan yöntemlerin kullanımı	104
5.4.2.	Rejim değişimi modelleri	109
5.5.	Metodoloji	111
5.5.1.	Doğrusal Vektör Otoregresif (VAR) modeli	112
5.5.2.	Eşik Vektör Otoregresif (TVAR) modeli	113
5.5.3.	C(d) eşik doğrusal olmama testi	114
5.5.4.	Genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları	117
5.6.	Ampirik Sonuçlar	120
5.6.1.	Eşik değer tahmini	120
5.6.2.	Ticaret dengesinin reel petrol fiyat şoklarına verdiği tepkinin analizi	123
5.6.3.	Ticaret dengesinin reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi	125
5.6.4.	Ticaret dengesi için doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modellerinin varyans ayrıştırma analizleri	127
5.6.5.	Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin petrol fiyat şoklarına verdiği tepkinin analizi	129
5.6.6.	Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına verdiği tepkinin analizi.....	132
5.6.7.	Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi için doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modellerinin varyans ayrıştırma analizleri	133

5.6.8. Yatırım malları ticaretinin, ara malları ticaretinin ve tüketim malları ticaretinin toplam ticaret içerisindeki yeri.....	134
5.6.9. Ara malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi ve varyans ayrıştırması.....	139
5.6.10. Tüketim malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi ve varyans ayrıştırması.....	145
5.6.11. Yatırım malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi.....	153
6. SONUÇ	159
KAYNAKÇA.....	166
ÖZGEÇMİŞ	Error! Bookmark not defined.

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1 Ülkelerin birbirleriyle yaptıkları birim mal ithalatları.....	11
Tablo 2.2 İngiltere ve Portekiz'in Kumaş ve Şarap Üretim Miktarları	13
Tablo 5.1 Çalışmada kullanılan serilerin tanımlayıcı istatistikleri	90
Tablo 5.2 ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri	99
Tablo 5.3 Zivot ve Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri	101
Tablo 5.4 Lee ve Strazicich Yapısal İki Kırılmalı Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri	103
Tablo 5.5 Çok değişkenli eşik doğrusal olmama testi	121
Tablo 5.6 Ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi	128
Tablo 5.7 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi	134
Tablo 5.8 Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına göre ithalat (milyar dolar). 135	
Tablo 5.9 Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına göre ihracat (milyar dolar) 135	
Tablo 5.10 2018 yılında en fazla ithalat yapılan ilk on ülke (milyar dolar)	136
Tablo 5.11 2018 yılında en fazla ihracat yapılan ilk on ülke (milyar dolar)	137
Tablo 5.12 Ara malı ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi.....	142
Tablo 5.13 İthal Girdi Bağımlılık Oranları (Doğrudan ve Dolaylı)	145
Tablo 5.14 Tüketim malları ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi.....	152
Tablo 5.15 Yatırım malları ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi.....	156
Tablo 5.16 Ticaret dengesi bileşenlerinin eşik değer analizi.....	157

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 2000-2018 yılları arasında Türkiye'nin büyüme hızı ve cari işlemler dengesi	31
Şekil 2.2 2000-2018 yılları arasında Türkiye'nin büyüme hızı ve cari işlemler dengesi	32
Şekil 5.1 Kırılma noktasının belirlendiği regresyon için AIC değerleri - Model 1	122
Şekil 5.2 Kırılma noktasının belirlendiği regresyon için AIC değerleri – Model 2	122
Şekil 5.3 Reel petrol fiyatları birinci farkı, ticaret dengesi ve yüksek oynaklık dönemler	123
Şekil 5.4 Ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki grafikleri	124
Şekil 5.5 Ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki fonksiyonlarının tek grafik üzerinde gösterimi	125
Şekil 5.6 Ticaret dengesinin reel döviz kuru şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki grafikleri	126
Şekil 5.7 Ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	127
Şekil 5.8 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına verdiği tepkinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile analizi	130
Şekil 5.9 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	131
Şekil 5.10 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına verdiği tepkinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile analizi	132
Şekil 5.11 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	133
Şekil 5.12 İthalatın mal grupları itibarıyla yüzdesel dağılımı	137
Şekil 5.13 İhracatın mal grupları itibarıyla yüzdesel dağılımı	138
Şekil 5.14 Ara malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	140
Şekil 5.15 Ara malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	141

Şekil 5.16 Ara malları ithalat miktar endeksi ve reel efektif döviz kuru (1997=100)..	143
Şekil 5.17 Tüketim malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	147
Şekil 5.18 Tüketim malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi..	151
Şekil 5.19 Yatırım malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi	154
Şekil 5.20 Yatırım malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi..	155



KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADF: Augmented Dickey Fuller

AIC: Akaike Information Criteria

ARGE: Araştırma Geliştirme

CES: Constant Elasticity of Consumption

CO₂: Karbondioksit

DİR: Dâhili İşlemler Rejimi

DF: Dickey-Fuller

DSGE: Dynamic Stochastic General Equilibrium

ECB: European Central Bank

EKK: En Küçük Kareler Yöntemi

FED: Federal Reserve System

FRED: Federal Reserve Economic Data

GARCH: Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

GATT: Gümrük Tarifeleri ve Ticareti Genel Anlaşması

GIRF: Generalized Impulse Response Function

GSYİH: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla

I.D.D: identical independent distribution

IEA: International Energy Agency

IMF: International Monetary Fund

İSO: İstanbul Sanayi Odası

JODİ: Joint Organizations Data Initiative

KİT: Kamu İktisadi Teşebbüsler

KPSS: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin

LCONSXM: Tüketim Malları Ticaret Dengesi

LINTXM: Ara Malları Ticaret Dengesi

LINVXM: Yatırım Malları Ticaret Dengesi

LIP: Sanayi Üretim Endeksi

LM Test: Lagrange Multiplier Testi

LNOGXM: Petrol ve doğal gaz hariç Ticaret Dengesi

LRER: Reel Döviz Kuru Endeksi

LRPOIL: Reel Petrol Fiyatları

LXM: Toplam Ticaret Dengesi

MSVAR: Markov-Switching Vector Autoregression

MTVAR: Multivariate Threshold Vector Autoregression

OPEC: The Organization of the Petroleum Exporting Countries

PP: Philips-Perron

R&D: Research ve Development

SBC: Schwarz Bayesian Criteria

SETAR: Self-exciting Threshold Autoregressive

SITC Rev3: Standard International Trade Classification Revision 3

STAR: Smooth Transition Autoregressive

SVAR: Structural Vector Autoregression

TAR: Threshold Autoregressive

TCMB: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası

TL: Türk Lirası

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TVAR: Treshold Vector Autoregression

TVECM: Treshold Vector Error Correction Model

TVP-VAR: Time-varying Parameter Vector Autoregression

VAR: Vector Autoregression

WTI: West Texas Intermediate

WTO: World Trade Organization



1. GİRİŞ

Sanayi devriminden sonra büyüme ve dış ticaret teorisinin en önemli faktörlerinden biri, enerji olmuştur. Serbestleşen ekonomiler ve küreselleşen dünya ile birlikte enerjinin önemi giderek artmaktadır. Ülkelerin makroekonomik verimliliğinin değerlendirilmesinde enerjinin dış ticaretteki yeri önem arz eder. Özellikle Türkiye gibi enerjide büyük oranda dışa bağımlı olan ülkelerin dış ticaret dengesinin sürdürülebilirliği önemlidir.

1940 yılı sonlarından günümüze ham petrolün önemi giderek artmaktadır. İki önemli petrol şokundan sonra yeni enerji kaynakları bulmak için çalışmalar başlamış yenilenebilir enerjiye yatırımlar artmıştır. Ancak iki Körfez Savaşı'nın başlamasının ana sebebi olan petrol, diğer enerji kaynaklarının olmadığı kadar egemen konumdadır. Petrolün dünya enerji kaynaklarının en büyük payına sahip olması ve petrol arzında meydana gelen gelişmeler petrol fiyatlarında oynaklığa neden olmaktadır. Petrol fiyatlarında meydana gelen şoklar dünya ekonomisinde büyük dalgalanmalara yol açmaktadır. Çoğu ülke için ticaret, ekonomik büyümenin ana kaynağıdır ve petrol de uluslararası ticareti yapılan en yaygın emtiadır. Petrol fiyatlarındaki oynaklık, ticaret yoluyla dış dengede önemli etkiye sahiptir. Bu etkiyi araştırmak önemlidir çünkü dış ticaret açıkları ekonomik istikrarı sağlamada kritiktir. Ekonomileri istikrarsız olan ülkeler sağlıklı büyüme, istihdam ve kalkınma hedefleri sağlayamamaktadırlar (Terzi & Çelik, 2016).

Ekonomisi petrol ticaretine bağlı ülkeler ticaret açıklarının artmasıyla belirli bir büyüme bandında kalır ve genellikle orta gelir tuzağına girerler. İthalatı büyük ölçüde ihracatına dayanan tür ekonomiler düşük büyüme ile sonuçlanır. İhracata yönelik büyüme politikası izleyen ve sadece düşük değerli malları üretip ihraç eden küçük ve açık bir ekonomi düşünüldüğünde, dış ticaret açığı sadece ekonomi uzun dönem durgunluğa girdiğinde azalır. Hizmetlerin üretimden baskın geldiği ve politika yapıcılarının istikrarlı büyüme ve önceki kalkınma seviyesinden daha iyi bir kalkınma seviyesine atlamaya odaklandığı dünyada ekonomiler şoklara karşı kırılgan olurlar. Bu nedenle dışsal etkilerin makroekonomik göstergeler üzerinde etkilerini ve aralarındaki ilişkiyi doğru tespit edebilmek ülkelerin istikrarının sağlanmasında önemli rol oynar (Terzi & Çelik, 2016). Ayrıca petrol fiyatlarında dalgalanmalar neticesinde ülkeler ticari şokun etkilerini azaltmak için dışarıdan borç kullanırlar. Ancak uluslararası risk paylaşımının yeterli

değilse, birbirini izleyen dengesizlikler petrol fiyat şoklarının yurt içi etkilerini azaltmaya yetmeyebilir. Bu sebeple petrol fiyat dalgalanmalarının ticari dengeye etkilerini araştırmak önemlidir.

Literatürdeki çoğu araştırma petrol fiyatlarının ülkelerin yurt içi ekonomileri üzerindeki etkilere yoğunlaşırken, bu tezde uluslararası perspektifteki petrol fiyatlarının ticaret dengesine olan etkisi incelenmiştir. Ülkelerin ekonomik gelişimlerinde ticaretin kilit rolüne ve petrolün uluslararası ticareti yapılan en yaygın emtia olmasına rağmen bu ilişkiyi inceleyen çalışmalar az sayıdadır. Ticaret açıklarının ülkelerin ekonomik faaliyetlerine verdiği zararlar dikkate alındığında, petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların ülkelerin ticaret dengeleri üzerinde etkileri ülkeler için kritik öneme sahiptir.

Petrol fiyatları sıklıkla dalgalı bir seyir izleyebilir ancak makroekonomik veriler belirli seviyedeki dalgalanmadan etkilenirler. Normal bir ekonomik konjonktürde fiyat dalgalanmaları nispeten daha dar bir bant içerisinde seyrederken, kriz dönemlerinde volatilitenin daha geniş bir alanda seyretmektedir. Bu açıdan ele alındığında, risk açısından farklılık gösteren ekonomik koşullarda oynaklığında farklılaşması ve dolayısıyla farklı makroekonomik verilerin farklı oynaklık seviyelerinde farklı tepkiler vermeleri rasyonel bir beklentidir. Örneğin, düşük esneklik düzeyi dikkate alındığında ekonomik bireyler küçük fiyat oynaklıklarına tepki vermeyebilirler. Makroekonomik veriler ancak belirli bir seviye sonrasındaki dalgalanmalardan etkilenirler. Literatürde yer alan araştırmaların genelinde petrol fiyatlarının ele alınan değişkenlere etkileri doğrusal yöntemler kullanılarak bulunmuştur. Bu çalışmada petrol fiyatlarının doğrusal etkileri ile birlikte doğrusal olmayan etkiler de analiz edilmektedir. Bu doğrultuda çalışmada Tsay (1998) tarafından geliştirilen Çoklu Eşik Vektör Regresyon (Multivariate Threshold VAR-TVAR) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasının sebepleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Şoklara karşı tepkiler asimetric ise, doğrusal VAR modeli bu asimetriyi yakalamakta yarılabılır.
- Çoklu rejimlerin varlığının test edilmesi ve makroekonomik değişkenlerin bu rejimler arasında nasıl değiştiğinin gösterilebilmesine olanak tanır.
- Büyük ve küçük şokların birbiriyle aynı olmayan (asimetric) etkilerini eşik değere göre ölçülmesini sağlar.

Doğrusal olmayan modellerin kullanımı son yirmi yılda başlamış olup, bu alanda yapılan çalışmalar son yıllarda yaygın olmakla birlikte, bu alandaki literatür henüz yenidir. Özellikle ticaret dengesi için doğrusal olmayan modellerin kullanımı çok az sayıdadır. Diğer yandan petrol fiyatlarının Türkiye'nin ekonomik aktivitelerine etkisinin araştırılması doğrusal olmayan TVAR model kullanılarak Çatık ve Önder (2013) tarafından yapılmıştır; ancak petrol fiyatlarının Türkiye'nin ticaret dengesine etkisinin doğrusal olmayan modeller kullanılarak analizinin literatürde yer almaması sebebiyle bu alandaki açığın bu çalışma ile kapatılması amaçlanmaktadır.

Petrol fiyatlarının Türkiye'nin ticaret dengesi üzerindeki etkilerin araştırılmasının öneminin güçlü sebepleri vardır. Türkiye, dünyadaki 70% oranında petrol ve gaz rezervlerinin çıkarıldığı bir coğrafi bölgede olması dolayısıyla petrol ulaştırma ve arama yönünden avantajlı bir konumdadır. Ancak diğer yandan kendi petrol ve doğalgaz kaynaklarının yetersizliği ve hızla büyüyen enerji ihtiyacı dolayısıyla enerji kaynaklarının %90'ından fazlasını ithal etmektedir.

Türkiye'de petrol üretimi 2002 yılına kıyasla neredeyse %50 daha fazla olmasına rağmen, petrol talebindeki hızlı artış sebebiyle, üretimin rafinerilerin ham petrol talebine oranı yaklaşık %10 seviyelerinde bulunmaktadır. Diğer yandan doğalgaz üretiminin tüketimine oranı %1'in altında seyretmektedir.¹ Dolayısı ile hızla artan tüketimi karşısında yetersiz kalan doğal kaynakları sebebiyle Türkiye, önündeki uzun yıllar boyunca petrol ve doğalgaz açısından dışa bağımlı olacağı beklenmektedir. Türkiye'de petrol ve doğalgaz ithalatının büyüklüğü toplam ithalatın %10'unu oluştursa da, ithal edilen diğer ürünlerin fiyatları ve yurt içi üretim maliyeti petrol fiyatları ile yakından bağlantılıdır. Çalışmada alınan zaman dilimi önemli kriz ve dalgalanma dönemlerini kapsamakta olup, bu uzun dönem boyunca etkilerin doğrusal yöntemlerle tahmin edilmesi ile anlamlı sonuçlar elde edilemeyeceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada petrol fiyat dalgalanmalarının eşik değeri TVAR modeli ile içsel olarak tahmin edilerek, çalışmanın örnekleme yüksek ve düşük oynaklık değerlerine göre sırasıyla “yüksek rejim” ve “düşük rejim” olarak ayrılmıştır. Ayrıca doğrusal VAR yöntemi kullanılarak da tepki fonksiyonlarının karşılaştırma yapılması sağlanmıştır. VAR ve TVAR yöntemleri Türkiye'nin toplam ticaret dengesi ve Türkiye'nin petrol ve

¹ Uluslararası Enerji Ajansının kaynak olarak kullandığı JODI (jodidb.org) internet sitesinden alınan petrol ve doğalgaz üretimi verilerinden sağlanmıştır.

doğalgaz hariç ticaret dengesi ve ticaretin alt grupları için tahmin edilmiştir. Ticaret dengesinin alt grupları yatırım (sermaye) malları ticaret dengesi, hammadde (ara malı) malları ticaret dengesi ve tüketim malları ticaret dengesidir. Bu sayede farklı özellikle ürün grupları ile yapılan ticaretin petrol fiyat şokları karşısındaki tepkilerinin analizinin yapılması sağlanmıştır.

Çalışmadan elde edilen doğrusal olmayan etki-tepki fonksiyonları bulgularına göre, belirli bir eşik değerin üzerindeki petrol fiyat şokları, ticaret dengeleri üzerinde çok daha çarpıcı etkilere sahiptir. Bu bakımdan petrol fiyat oynaklığının Türkiye'nin ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin doğrusal olmadığı sonucu elde edilmiştir. Çalışma sadece tek bir petrol ithalatçısı ülke için yapılmış olsa da, gelecekteki araştırmalar için önemli bir çıkarım sağlamaktadır. Çünkü doğrusal olmayan etkiler diğer ülkeler için de geçerli olabileceği için teorik ve ampirik araştırmaların bu yapıyı dikkate almaları gerekecektir. Ayrıca Türkiye ve Türkiye gibi petrol fiyat dalgalanmalarından yüksek seviyede etkilenen ülkelerin, bu dalgalanmalara karşı oluşturacakları korunma politikaları için de çalışmadan elde edilen bulgular önem arz etmektedir.

Çalışmanın bu bölümü haricindeki bölümleri şöyle özetlenebilir. Çalışmanın ikinci bölümünde, Uluslararası Dış Ticaret bilimi hakkında teorik bilgiler yer almaktadır. Bu bölümde ayrıca Türkiye ekonomisi ve dış ticaretindeki gelişmelere yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, küresel enerji görünümü sonrasında geçmiş yıllarda gerçekleşen önemli petrol fiyat krizlerine yer verilmektedir. Dördüncü bölümde ise, önce petrol fiyatlarının makroekonomik faktörlere etkisi hakkındaki geniş literatür ve teori çalışmalarına yer verilmektedir. Beşinci bölümde ise doğrusal olmayan modellemeler ve bunlarla ilgili literatür ele alınarak Türkiye'nin ticaret dengesi üzerindeki etkilerin doğrusal olmayan model kullanılarak incelendiği ve ampirik bulguların elde edildiği çeşitli analizlere yer verilmektedir. Son bölümde ise çalışmadan elde edilen bulgulara istinaden dikkate alınması önerilen politikalara yer verilmektedir.

2. ULUSLARASI DIŞ TİCARET VE TÜRKiYE'DE DIŞ TİCARETİN GELİŞİMİ

2.1. Uluslararası Ekonomik İlişkiler

Egemen ũlkeler arasında yapılan ve ekonomik ũzellik taŐıyan her tũrlũ ilgi, olay ve gelişmelerin incelenmesi Uluslararası İktisat biliminin konusudur. Dış ticaret ise, ũlkelerin dış dũnya ile yaptığı ve yalnızca mal alım ve satımları kapsayan iŐlemlerdir.

Uluslararası ekonomik toplumların en belirgin ũzelliği ũlkelerin birbirlerine karşılıklı olarak birbirlerine bağlı (mutually independence) olmalarıdır. Ulusal ekonominin olduğu gibi uluslararası ekonomi de iş bŕlũmũ (division of labour) ve uzmanlaşma (specialization) ilkelerine dayanır. ũlkeler ihtiyaç duydukları tũm mal hizmet veya faktŕleri kendileri ũretemez, ũretebilse bile bu ekonomik aıdan doğru değildir. ũlkeler iş bŕlũmũ yaparak yalnızca etkin oldukları malların ũretimine yŕnelmesi ve bunları ihraç etmesiyle, ũlkeler kıt kaynaklarını daha iyi değerlendirerek kaynak verimliliğini arttır ve ulusal refah dũzeylerini yŕkseltebilirler. İŞ bŕlũmũ ve uzmanlaşma serbest ticareti zorunlu kılar. unkũ bu yolla ũlkeler dũŐũk maliyetle ũretebildikleri malları ihraç edebilirler ve pahalıya ũretebildikleri malları yurtdışından sağlayabilirler. Yukarıda değinildiği ũzere uluslararası uzmanlaşma veya iş bŕlũmũ ile serbest ticaret ũlke refahını belirleyen başlıca faktŕlerdir. Diğer yandan uluslararası ticaret literatũrũnde serbest ticaret ile korumacılık konuları, kŕkleri bir asırdan daha eskilere uzanan yoğun tartıŐmalara sebep olmuşlardır. Kimi zaman serbest ticaret uygulamaları, kimi zaman da korumacılığın ağır bastığı dŕnemler olmuştur. Örneğin, on dokuzuncu yũzyılın serbest ticarete dayalıyken, Birinci ve İkinci Dũnya Savaşı arasındaki yıllarda dış piyasalara karşı korumacılık hâkim olmuştur. İkinci Dũnya Savaşı sonrası dŕnemde ise ũlkeler önceleri GATT sonra da Dũnya Ticaret Őrgũtũ (WTO) kanalından yapılan gŕrũŐmelerle sanayi malları ũzerindeki tarifeleri ŕnemli ŕlũde indirdiler. 1973 Dũnya Enerji Krizi sonrasında ise, daha çok ihracat kotaları ve gŕrũnmez engellere dayalı olarak yeni korumacılık akımları yaygınlaŐmıŐ olsa da ondan sonraki yıllarda kũreselleŐme akımları ile serbest ticaret yeniden ağırlık kazanmıştır. (Seyidoğlu, 2015a)

Uluslararası Ticaret, Uluslararası Ticaret Teorisi ve Uluslararası Ticaret Politikası olarak iki ana baŐlıėa ayrılabilir. ũlkelerin hangi nedenlerle ticaret yaptıkları, dış ticaretin yararları, bileŐimi ve dış ticarettten denge sağlayan gŕreceli fiyatların (dış ticaret hadleri)

oluşumu Uluslararası Ticaret Teorisini ilgilendiren konulardır. Hükümetin dış ticarete müdahalelerinin incelenmesi ise Uluslararası Ticaret Politikası kapsamındadır. Bu kapsamda hükümetler, dış denge, yurtiçi endüstrileri koruma, hazinenin gelirlerini arttırma, iç fiyat istikrarını sağlama ve benzeri amaçlar doğrultusunda, para ve maliye politikaları, döviz kurları, gümrük tarifeleri, ithalat kotaları, teknik ve idari standartlar, vergi ve sübvansiyonlar ve benzeri araçları kullanırlar. Uluslararası Ticaret Politikasında hükümetlerin dış ticareti düzenlemedeki amaçları ve kullandıkları araçları ele alınmasının yanı sıra, bu müdahale araçları kaldırmanın yani dünya ticaretini serbestleştirmenin etkileri de incelenir. (Seyidoğlu, 2015a)

Uluslararası ticaretin bilimsel bir yöntemle incelenmesi Adam Smith'in ünlü eseri 'Ulusların Zenginliği' (1776) ile başlar. Bu kitap aynı zamanda Klasik İktisat ekolünün de doğuşu olmuştur. Uluslararası İktisat bilimi, zaman içinde yaşanan çağın özelliklerine uyum göstererek teori ve politika anlamında önemli bilimsel gelişmeler kaydetmiştir. Adam Smith haricinde bu gelişmelere katkıda bulunan bazı önemli iktisatçılar olarak, David Ricardo, John Stuart Mill, Alfred Marshall, Eli Heckscher, Bertil Ohlin, John Maynard Keynes, Jacob Viner, Milton Friedman ve Paul Samuelson sayılabilir. (Seyidoğlu, 2015a)

2.2. Uluslararası Ticaret Teorisi

Yukarıdaki açıklamalarda yer verildiği üzere Uluslararası Ticaret Teorisi, ülkeler arasında mal ve hizmet alım satımlarını ve faktör akımlarının nedenlerini incelemektedir. Dolayısıyla bu alanda yapılan çalışmalarda dış ticaret önemli bir yer tutar.

Jan Tinbergen, Newton'un "Evrensel Yerçekimi Yasası'ndan esinlenerek 1962 yılında yayınladığı "Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy" adlı kitabında Çekim Modelini (Gravity Model) literatüre kazandırmıştır.

$$T_{ij} = A x Y_i^a x Y_j^b / D_{ij}^c \quad (2.1)$$

T_{ij} = i ülkesinden j ülkesi arasındaki ticaret

A = Sabit terim

$Y_i, Y_j = i$ ve j ülkesinin GSYİH'ları

$D_{ij} =$ iki ülke arasındaki mesafe

a, b ve c modelin parametreleridir.

Yukarıda verilen (2.1) denklemine göre iki ülke arasındaki ticareti üç şey belirler: iki ülkenin GSYİH büyüklükleri, ülkeler arasındaki uzaklık ve iki ülkenin ticarete tabi ürünlerinin ve uzaklıklarının orantısal olarak dağılımıdır. Uzaklığın artması ticareti negatif etkiler. Çekim Yasası'na göre, büyük ekonomiler daha fazla gelir elde ettiklerinden daha büyük tutarlarda ithalat harcaması yaparlar. Bu ülkeler aynı zamandan geniş ürün üretimine sahip olduklarından diğer ülkelerin de büyük tutarlarda harcamalarını çekerler. Diğer konular sabit tutulduğunda iki ülke arasındaki ticaretin büyük olması, ekonominin de büyük olması anlamına gelmektedir (Krugman, et al., 2014a).

Çekim Modelini savunan ekonomistlerin neredeyse tamamı dış ticarete uzaklığın önemine vurgu yapmaktadırlar. Thomas Friedman (2006)'nın küreselleşmenin bir sonucu olarak nitelendirdiği "Dünya düzdür" önermesi tartışılmıştır. Bu önermenin temelinde, günümüzde uzaklıkları, farklı coğrafyaları aşan küresel bilgi ve iletişim platformu olduğu ve dünyanın neresinde olduğuna bakmadan iletişimin kurulabileceği yatmaktadır. Diğer yandan "Dünya düz değildir" başlığı ile 2008 yılında yayınlanan Cambridge Journal of Regions, Economy and Society dergisi, küresel dünyada konum ve yerlerin öneminin devam ettiğinin altını çizmiştir. Dergide yer alan çalışmalarda Friedman'ın "Dünya düzdür" tezine eleştiriler yapılmış, varlık oluşumu, inovasyon ve ticaretin açıkça coğrafi konum ile büyük ölçüde ilişkili olduğunu gösterilmiştir (Christopherson, et al., 2008).

Literatürde yer alan en açık ve sağlam ampirik çalışmalardan biri olduğu belirtilen Leamer ve Levinson (1994), coğrafi uzaklıklar ve ikili ticaret hacimleri arasındaki negatif korelasyonun varlığını ortaya koymuştur.

Uluslararası ticarete yer alan çekim modellerine göre, ülkeler uzak oldukları ülkelerle daha az ticaret yaparlar. Ama ticaretin az olmasına neden olacak coğrafi uzaklığın ne olduğu konusunda belirli bir görüş bulunmamaktadır. Obstfeld ve Rogoff (2000) ve bazı diğer ekonomistler, uzaklık etkisinin aslında ulaşım maliyetlerinden doğduğunu vurgulamışlardır. Diğer yandan Grossman (1996), Hummels (2001) ve bazı diğer ekonomistler ise, ulaştırma maliyetlerinin uzaklık etkisi üzerinde kayda değer

büyükte olmadığını savunmuşlardır. Özellikle de bu modelin sermaye, fikri mülkiyet, teknoloji transferi vs. gibi somut olmayan değişkenleri de kapsadığı dikkate alındığında, ulaştırma maliyetlerinin aslında modeli açıklama kabiliyetinin çok düşük olduğu savunulmuştur (Portes, et al., 2001; Portes & Rey, 2005). Grossman (1996)'e göre, iki ülke arasındaki uzaklık tartışmalarında, sadece taşınma maliyetleri değil, aynı zamanda uyumsuzluk faktörleri de (kültürel farklılıklar, iktisadi uyumsuzluklar gibi) dikkate alınmalıdır (Huang, 2007).

Alan V. Deardoff'ın 1995 yılında yayınlanan çalışmasında, Çekim Modeli ile Heckscher-Ohlin Modeli'nin örtüşükleri noktalar üzerinde durulmuştur. Bunlardan ilki engelsiz ticarettir. Buna göre homojen ürünler arasındaki ticarete engel olmaması, üretici ve tüketicileri ticaret tarafları olarak birbirinden farksız kılar. Eğer tercihler özdeş ve benzer ise veya talebin arz ile bir korelasyonu bulunmuyorsa, Çekim eşitliğinin analiz sonuçları Heckscher-Ohlin Modeli'nin sonuçları ile benzerlik göstermektedir. İkinci durumda ise ülkeler, Heckscher-Ohlin Modeli'ndeki gibi farklı ürünler üretirler. Deardoff çalışmasında Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ve sabit esnekli (CES) üretim fonksiyonu kullanmıştır. İki denklemlerle de yapılan analizin sonuçları aynı yöndedir. Çekim Modeli'nin ikinci durumun sonuçları da Heckscher-Ohlin Modeli ile uyum göstermektedir (Deardoff, 2007).

2.2.1. Merkantilizm

Adam Smith'den önce Merkantilist düşünce akımı hâkimdi. Bu akım on altıncı yüzyıldan on yedinci yüzyıla kadar dünyada etkili olmuştur. Bu yıllarda dünya ekonomisinin merkezini Batı Avrupa özellikle de İngiltere oluşturuyordu. Amerika ve Avustralya ise henüz Avrupa'dan gelen göçlerin yerleşim yeri durumundaydı. İngiltere, Fransa, İspanya, Portekiz ve Belçika gibi ülkeler Afrika, Uzak Doğu gibi bölgeleri sömürgeleri altında tutuyorlardı. Bu dönemlerde deniz aşırı ticarete yeni yaratılan coğrafi keşifler, Avrupa'da yaşanan nüfus patlaması, ticaret sınıfının gelişmesi, Rönesans'ın kültürel alandaki etkileri, keşfedilen değerli metaller, feodalitenin yerine ulusal devletin oluşumu, hükümdarların otoritelerinin artması, kar ve servet birikimi konusunda dinsel görüşlerin değişmesi gibi gelişmeler merkantilizmin dayanağını oluşturmuştur (Seyidoğlu, 2015a).

Merkantilist felsefenin temel amacı, hazinenin altın stokunu arttırmaktır. Bu da ödemeler dengesinde fazlalıklar oluşturarak sağlanabilirdi. Merkantilistlere göre, altın ve değerli madenler altın ve değerli madenler ekonomik servetin ve siyasi gücün kaynağı olarak görülmekteydi. O dönemde uzun süre yaşanan savaşların doğurduğu finansman ihtiyacı, hazinenin altın stoklarının önemini açıklamaktadır. Büyük altın stoklarına sahip ülkeler aynı zamanda yüksek savaş gücüne sahip olacaklardı. Merkantilizme göre hükümetler dış ödemeler fazlası oluşturup altın stoklarını attırabilmek için iç ve dış ekonomik faaliyetler üzerinde yoğun müdahaleler uygulamakta idiler. Bu sebeple bu doktrin, yoğun devlet müdahaleciliğine dayanmaktadır (Seyidoğlu, 2015a).

Merkantilist politikalar büyük oranda, büyük ticaret devletlerinin hükümetleri ve önde gelen tüccar sınıfları arasındaki karşılıklı yararlı işbirliğinden geliştirilmiştir. Hükümetler, yurt içi istihdamı sürdürmek ve varlıklı ulus devletlerin güvenliği için giderek daha gerekli hale gelen itibarlı, profesyonel askeri güçleri desteklemek için büyük miktarda altın ve gümüş hazinesi oluşturmakla ilgilenmişlerdir. Hükümetler bu amaçlarına ulaşabilmek için, tüccar ve üretici sınıflarına vergiler uygulamışlardır. Yerel olarak, hükümetler hem yerel hem de sömürgeci pazarlarında tekeller kuran politikalar çıkarmışlardır. Ayrıca yeni sanayileri teşvik etmek için sermaye koymuşlardır. Bu politikaların başlıca hedefi hammaddeden ziyade büyük ölçüde mamul malların üretimlerini ve ardından ihracatı arttırmak olmuştur. Bu politikalar uluslararası ticarete ithalatlara gümrük vergileri, kota gibi çeşitli sınırlandırmalar koymuşlardır (Nacol, 2010).

Merkantilizme göre dünya serveti sabit olduğundan, ülkeler arası yapılan ticarete bir taraf kazançlı çıkarken, diğer taraf zarara uğrar. Yani ticaretten aynı anda her iki taraf da kazançlı çıkamaz (Seyidoğlu, 2015a).

Merkantilist politikaların temel amacı söz konusu ulus devlet için elverişli bir ticaret dengesi sağlamaktır. Merkantilist görüşe göre bir ulusun serveti külçe arzı bakımından ölçülmektedir. Bu sebeple devletler, ticaret fazlası elde edip, ulusal stok için daha fazla döviz çekebildiği sürece ticaret karlı sayılmaktadırlar. Başta Adam Smith olmak üzere merkantilizm eleştirmenleri, merkantilizmin ileri sürdüğü külçe altının zenginlik oluşturması ve sürekli pozitif ticaret dengesinin mümkün olduğu görüşlerini eleştirmişler (Seyidoğlu, 2015a).

2.2.2. Klasik liberalizm

Sanayi devrimi sonrasında Merkantilizm'in yerini liberal görüşler almaya başlamıştır. İngiltere'de başlayan sanayi devrimi ile üretimde kas gücü yerine buhar gücünün kullanılmaya başlanmıştır. Böylece kitlesel üretim, el tezgâhlarının yerini almış ve büyük fabrika kentleri doğmuştur. Makinalar yardımı ile üretim istenilen ölçüde artırılabilirdi ancak üretilen mallara yeni pazar bulunması lazımdı. Örneğin, İngiltere'nin ürettiği malları satabilmesi için, diğer dünya ülkeleri ithalata kapılarını açmalıydılar. Ancak bunun gerçekleşmesi için Merkantilizmin koruyucu politikalarının değişmesine ihtiyaç vardı (Seyidoğlu, 2015a).

Sanayide yaşanan bu gelişmeler sebebiyle Smith'in çalışmalarıyla on sekizinci yüzyıl yarısından itibaren Klasik Liberalizm, Merkantilizm yerini almıştır. Klasik Liberalizm'in temelini oluşturan başlıca görüşler aşağıda verilmiştir. (Seyidoğlu, 2015a)

- 1) Bütün bireyler ekonomik çıkarlarına göre hareket ederler (ekonomik insan-homo economicus).
- 2) Devlet, kişilerin bireysel girişim çıkarlarını kısıtlamamalıdır ("laissezfaire, laissezpasser-bırakınız yapsınlar bırakınız geçsinler."). Çünkü bireyler kendi çıkarları peşinde koşmakla aynı zamanda toplumsal çıkarlara da hizmet etmiş olurlar.
- 3) Ekonomik hayatın düzenini sağlayan bir "görünmez el - (invisiblehand)" vardır. Burada görünmez elden kastedilen fiyat mekanizmasıdır. Ekonomik hayatta düzen, fiyat mekanizmasının işleyişi ile kendiliğinden sağlandığına göre, devletin bu amaçla ekonomiye müdahale etmesine gerek yoktur.

Smith'in "Ulusların Zenginliği (1976)" kitabı, merkantilist politikaları Smith'in deyimiyile –merkantilist ruhu- en etkili şekilde eleştiren eser olarak devam etmektedir. Fransız fizyokratlar ve arkadaşı David Hume'u takiben Smith, servetin altın ve gümüşle eşleşmemesi gerektiğini savunmuştur, çünkü külçe değeri, diğer emtialar için de geçerli olduğu gibi arz-talep yasalarına göre değişmektedir. Smith'in serbest ticaret politikası analizi, ticaretin sıfır toplamı bir oyundan ziyade her iki taraf için de pozitif bir girişim olması gerektiği görüşünü desteklemiştir. Smith'in görüşüne göre ulus devletler diğer devletler ile serbestçe ticaret yapabiliyorlarsa ve ticaretlerini uygun piyasalarda genişletebiliyorlarsa, büyük olasılıkla bunun ekonomik büyümelerini destekleyeceğini savunmuştur. Ticarete ülkelerin verimli şekilde üretebildikleri alanlarda uzmanlaşmaları,

tüm ticaret taraflarının da verimliliğini arttırıcı katkıda bulunur. Smith, ticaret engellerinin ve yerel tekellerin mantıksız olduğunu ve bu tür uygulamaların belirli çıkar guruplarına kısa vadeli ekonomik faydalar getirmesine rağmen, ulus devletlerinin genel refahını engellediğini savunmuştur. On dokuzuncu yüzyılın ortalarına gelindiğinde, merkantilist dönemi politikalarının çoğu etkili bir şekilde devrilmiştir (Nacol, 2010).

2.3. Uluslararası Ticaret Teorisi Analizleri

2.3.1. Mutlak üstünlük teorisi – Smith modeli

Adam Smith serbest ticaret ve uluslararası uzmanlaşmanın faydalarını Mutlak Üstünlükler Teorisi ile açıklamıştır. Bu teoriye göre ülkeler ucuza üretebildikleri mallar üzerinde uzmanlaşmalı pahalı ürettiklerini ise diğer ülkelere ithal etmelidirler. Burada bahsedilen maliyet kavramı yalnızca homojen bir faktör olan emeği içermektedir (Seyidoğlu, 2015a).

Aşağıdaki örnekte Amerika ve Almanya ülkeleri ile A ve B malları ele alınmıştır. Bu örnek emek-değer teorisine göre düzenlenmiştir. Buna göre, tabloda verilen emek verimi üretilebilecek miktarları yansıtır. Bu miktarlar ne kadar yüksekse emek verimliliği de o derece yüksek olur. Verimliliğin tersi ise birim üretim maliyetleridir. Dolayısıyla, emek miktarı azaldıkça maliyetler düşmüş olur (Seyidoğlu, 2015a).

Tablo 2.1 Ülkelerin birbirleriyle yaptıkları birim mal ithalatları

Ülke	A malı	B malı
Amerika	50 birim	30 birim
Almanya	20 birim	80 birim

Tablo 2.1'e göre Amerika A malını, Almanya ise B malını daha ucuza üretmektedir. Bu durumda daha ucuza ürettiği mallar üzerinde uzmanlaşmalıdırlar. Amerika ürettiği A malı karşılığında kendi üretebildiği 30 birim B malından daha fazla üretebilen 80 birim B malı ithal ederse ve Almanya da 80 birim B malı karşılığında Amerika'dan 50 birim A

malı ithal ederse, iki taraf da bu ticareten karlı çıkacaktır. Tarafların bu ticareti yapabilmek için temel koşulu birim emek başına üretim miktarlarının (mutlak maliyetler) bu ülkeler içerisinde farklılık göstermesidir (Seyidoğlu, 2015a).

Uluslararası ticaret için önemli bir bilimsel dönüm noktası olan Mutlak Üstünlükler Teorisi'nin dikkate almadığı bazı önemli noktalar mevcuttur. Örneğin bu modelde ülkelerin malları farklı maliyetlere üretebileceği konusuna yer verilmemiştir. Modeldeki ülkelere birinin ileri derecede sanayileşmiş ve diğerinin yoksul bir ülke olduğu düşünüldüğünde gelişmiş ülkelerin tüm malların üretiminde mutlak üstünlüğe sahip olduğu görünür. Bu durum diğer dünya ülkeleri ile ticaret yapılmayacağı anlamına gelir, bu da gerçek hayata uymamaktadır (Seyidoğlu, 2015a).

2.3.2. Karşılaştırmalı üstünlük teorisi - Ricardo modeli

Adam Smith'den yaklaşık kırk yıl sonra İngiliz iktisatçı David Ricardo tarafından ortaya atılmış olan Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi (Theory of Comparative Advantage) uzmanlaşma ve serbest ticarete dayanmaktadır (Seyidoğlu, 2015a).

Ricardo Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri isimli eserinde, Mutlak Üstünlükler Teorisinde ihmal edilen hususlara değinmiştir. Bir ülkenin her iki malın üretiminde de mutlak üstünlüğe sahip olmasının bile serbest ticaret yapan iki ülkenin çıkarına olacağı sonucuna ulaşmıştır. Günümüzde de Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi'nin uluslararası ticaretin temelini oluşturduğu kabul edilir (Seyidoğlu, 2015a).

Bu teoriye göre, önemli olan ülkelerin bazı malları diğer ülkelere daha ucuza üretmesi yani bu mallarda mutlak üstünlük sahibi olması değildir; tersine önemli olan mutlak üstünlüklerin derecesidir. Ülkeler hangi mallarda diğer ülkelere göre yüksek oranda bir üstünlük sahibi ise o mallarda uzmanlaşmalıdırlar. Diğer ifade ile uluslararası ticaretin temelini mutlak değil karşılaştırmalı üstünlükler oluşturur (Seyidoğlu, 2015a).

Aşağıda karşılaştırmalı üstünlükler teorisinin açıklanmasına yönelik bir örnek verilmektedir. Bu örnekte üretimin yalnızca emek kullanarak yapıldığı varsayılmaktadır. Örneğe göre, İngiltere ve Portekiz, kumaş ve şarap üreten ülkelerdir ve bir işçinin bir gün çalışarak ürettiği mal miktarları verilmektedir (Seyidoğlu, 2015a).

Tablo 2.2 İngiltere ve Portekiz'in Kumaş ve Şarap Üretim Miktarları

Ülke	İngiltere	Portekiz
Kumaş (metre)	80	10
Şarap (litre)	40	20

Tablo 2.2'ye göre İngiltere hem kumaş üretiminde hem de şarap üretiminde mutlak üstünlüğe sahiptir, çünkü kumaşı da şarabı da Portekiz'den daha ucuza üretir. Mutlak Üstünlük Teorisi'ne göre ticaret olmamalı, İngiltere iki malı da kendisi üretmelidir. Oysaki Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi'ne göre dış ticaret yaparak her iki ülke de kazanç sağlayabilir (Seyidoğlu, 2015a).

Tabloya göre İngiltere mutlak üstünlüğe sahip olmasına rağmen, her iki ülkenin de bu mallardaki üstünlük derecesi aynı değildir. Kumaş üretiminde İngiltere'nin Portekiz'den üstünlüğü sekiz kat iken, şarap üretimindeki üstünlüğü iki kattır. Bu nedenle kıt kaynakların en iyi kullanımı açısından İngiltere kumaş üretmeli, şarap üretimini Portekiz'e bırakmalıdır. Bu durum İngiltere'nin kumaş üretiminde karşılaştırmalı (görece) üstünlüğe sahip olması demektir. Portekiz ise, iki malda da mutlak olarak geri durumdadır. Ancak maliyetinin göreceli yüksekliği şarapta daha düşüktür. Bu nedenle Portekiz şarap üretiminde uzmanlaşmalı, İngiltere'den kumaş ithal etmelidir (Seyidoğlu, 2015a).

Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlük modelinin emek-değer teorisine dayanması eleştirilmiştir. Çünkü modelde maliyeti oluşturan tek etken emek olarak kabul edilmiştir. Sermaye, doğal kaynaklar ve girişimcilik faktörlerinin maliyetler dışında kullanılması, gerçekte kıt kaynakların etkin kullanımını engelleyecek olan çok önemli bir nedendir. Ayrıca bu modelde, üretim faktöründeki farklılıklar, emeğin uluslararası verimliliğindeki farklılıklar sebebiyle oluşmaktadır. Ancak bu teoride yurtiçi üretim maliyet farklılığının nedenleri konusunda durulmamıştır. O bakımdan daha sonra gelen Neo-Klasik iktisatçılar, sadece emek maliyeti yerine diğer faktörleri de kapsayan "fırsat maliyeti" (opportunity cost) kavramını koyarak Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi'nin daha gerçekçi bir nitelik kazanmasını sağlamışlardır (Seyidoğlu, 2015a).

Ricardo'nun uluslararası ticaret modeli, ticaretin ülke için potansiyel faydalarını açıklamaktadır. Bu modele göre, ticaret uluslararası uzmanlaşmayı sağlayarak, iş gücünün de daha verimli sektörlere kaymasına neden olur. Çünkü bu modele göre, iş gücü üretimdeki tek faktördür ve sektörler arasında serbestçe hareket edebildiği varsayılmaktadır. Bu sebeple Ricardo modeli sadece tüm ülkeler için değil, bireylerin de uluslararası ticaretten daha iyi etkilenmesini destekler; çünkü ticaret, gelir dağılımına etkide bulunmaz. Ancak gerçek dünyada ticaretin her ulusun gelir dağılımı üzerinde çok önemli etkileri vardır ve bu sebeple ticaretin gelir dağılımına etkisi her ülke için çok farklı olmaktadır (Krugman, et al., 2014b).

Uluslararası ticaretin ülke içindeki gelir dağılımı üzerinde güçlü etkilerinin olmasının iki temel sebebi vardır. Birincisi, kaynakların bir sektörden diğerine anında ve masrafsızca hareket edemeyeceğidir (ticaretin kısa dönem sonucu). İkincisi ise, sektörlerin, ihtiyaç duydukları üretim faktörlerine göre değiştiğidir (ticaretin uzun dönem sonucu). Bu sebeplerden ötürü uluslararası ticaret, Ricardo modelinde anlatıldığı gibi her zaman ve kesin şekilde kazançlı değildir. Ticaret, bir ulusa bütün olarak fayda kazandırırken, kısa dönemde ülke içindeki önemli bir gruba zarar verebilir ve uzun dönemde ise daha küçük bir ölçüde de olsa yine zarara sebep olabilir. (Krugman, et al., 2014b)

Örneğin Japonya'nın pirinç politikası ele alındığında, Japonya'da pirinç üretiminin ülke içinde pahalı olması (ABD'den bile daha pahalı) ve üretim arazilerinin de yeterli olmamasına karşın, her yıl çok az miktarda pirinç ithalatına izin verilmektedir. Eğer daha fazla ithalata izin verilseydi, toplamda ülke refahına katkı sağlanacak olsa da, Japon pirinç üreticileri serbest ticaretten negatif etkileneceklerdi. Pirinç üretimi üzerinde uzmanlaşan bu üreticilerin farkı sektörlerde iş bulması onlar için maliyetli ve zor olacaktır. Ayrıca pirinç fiyatlarının aşağı gelmesiyle beraber, üretim yapılan sahaların değerleri de azalacaktır. Bu sebepler dolayısıyla Japon pirinç üreticileri, pirincin serbest ticaretine karşı çıkarak ulusun potansiyel çıkarlarını göz ardı etmektedirler (Krugman, et al., 2014b).

2.3.3. Spesifik faktörler ve gelir dağılımı

Spesifik Faktörler Modeli başlangıçta Jacob Viner tarafından tartışılmış, daha sonra Paul Samuelson (1971) ve Ronald Jones (1971) tarafından geliştirilmiştir. Ricardo'nun modeli gibi bu model de ekonomide iki ürün üretmekte ve iş gücü arzını iki sektör arasında dağıtabilmektedir. Ricardo'nun modelinden farklı olarak Spesifik Faktörler Modeli'nde, emek dışındaki üretim faktörlerine de izin verilmektedir (Krugman, et al., 2014c).

Örneğin yemek ve giysi üreten bir ekonomi ele alındığında, bu ekonomide üç üretim faktörü bulunmaktadır. Bunlar işgücü, fiziki sermaye ve topraktır. Giyecek, fiziki sermaye ve işgücü kullanılarak üretilirken; yiyecek, toprak ve işgücü kullanılarak üretilmektedir. İşgücü, sektörler arasında hareket edebilen mobil bir faktör iken (yani her iki sektörde de kullanılabilir), toprak ve fiziki sermaye gibi diğer faktörler sadece belirli ürünlerin üretiminde kullanılan spesifik faktörlerdir (Krugman, et al., 2014c).

Spesifik Faktörler Modeli, uluslararası ticaretin gelir dağılımına etkilerinin gösterilmesi açısından önemlidir. Bu model, sektörler arasında hareket edebilen genel faktörler ile bu sektörler özelindeki spesifik faktörler arasındaki farklılıkları açıkça ortaya koyabilmektedir. Bu modelde kaynaklardaki farklılıklar, ülkelerin farklı arz eğrisinin ortaya çıkmasına ve dolayısıyla da uluslararası ticaretin meydana gelmesine neden olur. Modelin ortaya koyduğu sonuçlardan biri de, şüphesiz ihracatçı sektörlerin, rekabetçi ithalatçı olan sektörlerle nazaran kazanan taraf olmasıdır. Dolayısıyla da mobil faktörler bu sektörlerde var olmakla ya kazanan ya da kaybeden pozisyonda olurlar. Nitekim ticaretten dolayı kazançlı çıkan sektörlerin bu ülkenin ekonomisine genel anlamda yapacağı pozitif etkiler, ihracat yapamayan veya ithalatla rekabet içerisinde olan yurt içi diğer sektörlerin de kaybettiğini telafi edecektir. Sırf gelecekte olabilecek gelir dağılımındaki düzensizlikten dolayı ticarete girilmemesi veya kısıtlamaların uygulanması, aslında kaybeden sektörlerin durumunu daha da ağırlaştırır. Bilakis birçok ekonomist gelir dağılımındaki bu düzensizlikten dolayı ticaretin kısıtlanmasının taraftarı değildir. Bu sebeple de araştırmacılar, gelir dağılımındaki düzensizlikten yaşanan problemleri ticaret gelirlerinden ayrı bir araştırma konusu olarak değerlendirmeyi tercih ederler. Yine de gerçek dünyada ticaret politikasının nasıl geliştirileceği ve gelir dağılımı ana odak noktalarından biridir. Çünkü genellikle olası ticaretten kaybeden taraf, bu politika ile ilgili daha fazla bilgiye sahip olup organize olmaya meyillidir ve dolayısıyla

ticaretten kazanabilecek taraflara göre daha sert aksiyonlar alabilmektedir (Japonya pirinç üreticileri örneğinde olduğu gibi). Faktörlerin uluslararası hareket edebilmesi, gelir dağılımında benzer etkilere neden olur. İşçiler genelde, işçi arz fazlalığı olan ülkelere işçi kıtlığı olan yerlere doğru göç etmeye meyillidirler (İşçi kıtlığı olan ülkelerde maaşların yüksek olması ve göç kısıtlamasının olmaması dikkate alınmalıdır). Bu göçler toplam dünya üretimini arttırırken, sadece ülke içerisinde değil uluslararası gelir dağılımına etkide bulunurlar. Yukarıda bahsedilen Japonya örneğinde olduğu gibi bazı grupların bu dağılım etkisinden zarar gördükleri de unutulmamalıdır (Krugman, et al., 2014c).

2.3.4. Kaynaklar ve ticaret: Faktör donatımı teorisi

David Ricardo'dan yaklaşık bir asır sonra Faktör Donatım Teorisi (Factor Endowment Theory) ortaya atılmıştır. Bu teoriye, onu geliştiren İsviçreli iki iktisatçının isminden dolayı (Eli Heckster ve Bertil Ohlin) Heckscher-Ohlin Teorisi de denilir. Bu model, çeşitli ülkelerin ne kadar üretim faktörleri olmasını ve bu üretim faktörlerinin hangi oranda kullanıldığını araştırdığından, aynı zamanda "faktör oranları teorisi" olarak da tanımlanır (Krugman, et al., 2014d).

Faktör Donatım Teorisi, Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi'ne farklı bir yorum getirmekte ve onun ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu teoriye göre zengin üretim faktörüne sahip olan ülkeler, üretimi için o faktörü gerektiren mallarda karşılaştırmalı üstünlük elde ederler. Başka bir deyişle, bir ülkede nispeten bol bulunan mallarda uzmanlaşarak daha ucuz üretim sağlanmalıdır. Ricardo'nun modelinde olduğu gibi, işçinin tek faktör olduğu dikkate alındığında sadece işçi verimliliği uluslararası bir karşılaştırmalı üstünlük sağlayabilir. Ancak gerçek dünyada bir yandan ticaretin bir kısmı işçi verimliliği farklılıkları ile tanımlanırken, diğer yandan aynı zamanda ülkelerin kaynaklarındaki farklılıklarla da ilgilidir. Örneğin, Kanada'nın ABD'ye ihraç ettiği ağaç kütüğü hacmi, sadece Kanada'nın işçi verimliliği ile ilgili değil, Kanada topraklarının büyük bir kısmının bakir kalmış olması ve orman arazilerinin bol olması ile de ilişkilidir. Bu nedenle de ticaret sadece işçi veya işçi verimliliği ile değil, aynı zamanda toprak, sermaye ve mineral kaynaklar ile de tanımlanmalıdır (Krugman, et al., 2014d).

Heckscher-Ohlin modeli yukarıda belirtilen eksikliklerin tamamlanması adına önemlidir. Bu modele göre karşılaştırmalı üstünlükler, herhangi bir ürünün üretimi için

bu ülkelerin kaynaklarından (kaynakların bolluğundan) ve üretim teknolojilerinden (çeşitli ürünleri üretmek için gerekli olan çeşitli faktörlerin kullanım sıklığı da değişkenlik göstermektedir) bağımlı bir değişkendir. Benzer farklılıklar Spesifik Faktörler Modelinde araştırılabilir. Fakat bu model, kaynak ve teknoloji gereksinimi arasındaki ilişkiyi daha açık şekilde göstermekle beraber, ülke ekonomisindeki üretimin uzun dönemde nasıl şekilleneceğini ve tüm faktörlerin geçişkenliğini dikkate almaktadır (Krugman, et al., 2014d).

Örnek olarak iki ülke, iki ürün ve iki mobil faktörün olduğu bir model dikkate alalım. İki ülkeyi Portekiz ve İngiltere, iki ürünü kumaş ve şarap ve iki mobil faktörün de kumaş için sermaye ve şarap için toprak olduğunu varsayalım. Burada belirtilmelidir ki uzun dönemde sermaye ve toprak faktörleri geçişkenlik gösterebilir dolayısıyla eskiden şarap üretimi için kullanılan toprakta kumaş fabrikası yapılabilir veya tam aksine fabrika için gerekli olan enerji kaynakları elden çıkartılıp yerine şarap üretimi için traktör alınabilir. Tabi ki hem şarap üretimi hem de kumaş üretimi için daha başka faktörler de vardır, ancak modelimizi basit tutmak adına diğer tüm faktörleri sermaye faktörü altında toplayıp, üretim, sermaye ve işçi faktörleri ile dikkate alınacaktır (Krugman, et al., 2014d).

Heckscher-Ohlin Teorisi'nin dayandığı önemli varsayımlara göre; a) Ülkeler faktör donatımları bakımından birbirinden farklılardır. b) Mallar faktör yoğunlukları ya da üretimde kullanılan faktör oranları bakımından da birbirinden farklılık gösterirler (Seyidoğlu, 2015b). Örneğin İngiltere'nin hem kumaş hem de şarap üretimi yaptığını varsayalım. Kumaşla şarap fiyatı arasında ve bu ürünlerin üretiminde kullanılan faktörlerin fiyatı (maliyeti) arasında birebir ilişki vardır. Daha yoğunluklu olarak işçi emeğinin kullanıldığı sektördeki (şarap üretimi) fiyat artışları, gelir dağılımını bu sektörde çalışanların (şarap üretiminin emek yoğunluklu olduğu varsayılmıştır) lehine değiştirecektir ve bunun etkisi ekonomi genelinde çok güçlü olacaktır. Böylece her iki ürün için çalışan işçilerin maaşlarında yukarı doğru hareketlenme olacak ve dolayısıyla sermaye yoğun üretim yapan üreticilerin reel gelirleri azalacaktır. Faktörlerden birinin arzında bir artış olduğunda, bu faktörün kullanıldığı ürünün üretiminde tek taraflı bir genişleme meydana gelir: Üretilen her iki ürünün de fiyatlarının aynı kaldığı dikkate alınırsa, faktördeki bu artış bu faktörün daha yoğunluklu kullanıldığı sektörde üretim artışına neden olmakla beraber, diğer sektörde üretim düşüşü ile sonuçlanır.

Heckscher-Ohlin modelinin ana bulgularından biri de, ülkelerin genellikle üretimleri için gerekli olan faktörlerin en bol olduğu ürünleri ihraç ettikleridir. Bilindiği gibi, ürünlerin fiyatları onlar için kullanılan kaynakların karlılığı açısından çok önemlidir. Ülkenin faktörleri bol olduğu sektörlerden ihracat yapması, faktörlerin az olduğu sektörlerde karlılığın azalmasına neden olur. Ancak yine de, bu ticaretten kazançlı çıkacakların, kaybedenleri telafi edeceği ve her iki tarafın da ticarete kazançlı olacağı varsayımı mevcuttur. Bu bulgunun aksine olan görüşler ise, gitgide daha da sıkılaşmakta olan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ticari bağlantıların ve bu nedenle özellikle gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen sınıf farklılıkları ve yüksek oranda olan gelir dağılımı eşitsizliğini açıklama gücünde olabilirler. Fakat ticaret ve gelir eşitsizliği arasındaki direkt bağlantıyı destekleyen çok az sayıda ampirik araştırma vardır. Bunun yerine araştırmalar genelde, teknolojiadaki gelişmelerin işçilerin yetenek gelişiminde çok pozitif bir etki yarattığını ve bu etkinin gelir dağılımına yansıdığını ve ülkeleri gelir eşitsizliğine sürüklediğini savunmaktadırlar. Teoride bu modelin uluslararası ticaret faktör fiyatlarının (işçi, sermaye gibi) eşit olduğu varsayılsa da, gerçek hayatta kaynakların ülkeden ülkeye değişiklik göstermesi, teknolojik farklar ve ticaret kısıtlamaları bunu mümkün kılmamaktadır (Krugman, et al., 2014d).

2.3.5. Standart ticaret modeli

Doksanlı yıllara gelindiğinde dünya ticareti, yeni sanayileşmiş sektörlerin oluşumu ile birlikte ülkelerin ihracatlarının hızla artması sonucu yeniden şekillenmiştir. Bazı ülkelerin üretimlerinde çok hızlı şekilde verimlilik artışları olmuştur. Bu verimlilik artışı Ricardo'nun modeli ile ticaretin kısa dönem gelir dağılımına etkisi Spesifik Faktörler Modeli ile, ticaretin uzun dönem gelir dağılımına etkisi ise Heckscher-Ohlin Modeli ile açıklanabilmektedir. Model, aşağıdaki özellikleri içermektedir (Krugman, et al., 2014e).

- 1) Bir ekonominin üretim kapasitesi, o ülkenin üretim olanakları eğrisi ile özetlenebilir ve bu eğriler ticarete olanak tanırlar.
- 2) Üretim olanakları bir ülkenin arz durumunu belirler.
- 3) Dünya ticaret dengesi, dünyadaki talep ve arz ile birlikte ülkelerin arzları tarafından belirlenir.

Standart ticaret modeli dört ana ilişkiyi kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır (Krugman, et al., 2014e):

- 1) üretim olanakları eğrisi ile arz eğrisi arasındaki ilişki
- 2) fiyatlar ile talep arasındaki ilişki
- 3) dünya arz ve talebinin dünya ticaret dengesini belirlemesi
- 4) ticaret şartlarının ülkelerin refah seviyesine etkileri

Standart Ticaret Modeli, dünya arz eğrisinin üretim olanakları eğrisini temel alarak yapılandırır ve talebi insanların tercihleri doğrultusunda şekillendirir. Modelde diğer değişkenlerin sabit tutulduğu varsayılırsa, bir ülkenin toplam ihracatının toplam ithalatına oranının yükselmesi refah seviyesinin yükselmesine neden olur (Krugman, et al., 2014e).

Modele göre ekonomik büyüme, ülkenin üretim olanakları eğrisinin sağa doğru kaydırır. Bu büyüme genellikle tek taraflıdır, bazı ürünlerin üretim miktarı diğer ürünlere kıyasla daha fazla artış gösterebilir. Diğer faktörler sabit tutulduğunda bu tek yönlü büyümenin etkisi, dünya genelindeki ürün arzında yaşanacak olan artışa denk gelmektedir. Dünyanın arz eğrisinin artması, büyümekte olan bu ülkenin ticaretini arttıracak ve ticarete meydana gelen bu gelişme ülkenin başlangıçtaki büyümesini güçlendirecektir; ancak dünyada geride kalan ülkelerin büyümesine zarar verecektir. Eğer büyüyen ülkenin ticareti kötüleşirse, bu negatif durum, ülkedeki büyümeye katkıda bulunacak bir takım sonuçlar ile dengelenecek ancak diğer yandan dünya ekonomisine fayda sağlayacaktır (Krugman, et al., 2014e).

Uzun vadede ihracatın ithalata olan oranı, ticaret ile elde edilmiş büyümenin ülkenin üretim olanakları eğrisini nasıl etkileyeceği ile ilgilidir. İhracat yapılan sektörün orantısız olarak hızlı büyümesi (ithalatla rekabet içerisindeki sektöre nispeten) uzun vadede ticareti olumsuz etkileyecektir. Tam aksine ithalatla rekabet içerisindeki sektördeki üretim büyümesi uzun vadede bu oranı (ihracatın ithalata olan oranı) pozitif yönde etkileyecektir (Krugman, et al., 2014e).

Tarifeler ve sübvansiyonlar hem arz hem de talep tarafında nispi değişikliklere neden olur. Tarife uygulanması, bir ülkenin yerli piyasada ithalatla rekabet eden ürünlerine pozitif etki ederek, yurtiçi arzını arttırır. Tarife, ülkenin ithalat ile rekabet içerisindeki sektöründe canlanmaya, üretim artışına, aynı zamanda ürünün fiyatındaki yükselme nedeni ile ürünün yurtiçi talebinde azalmaya neden olur. Hem talep azalması hem de yerli üretimin artışı, bu ürünlerdeki toplam ithalatın azalmasına neden olur. Bu da toplam ticarete pozitif yansır. Diğer taraftan ülkelerin ihracatına hükümet tarafından

verilecek sübvansiyonlar, ülkeler açısından tariflerin tam aksi etkiler göstermektedir. İhracat yapılan ürüne verilen bir sübvansiyon, ülkenin bu ürüne olan ihracatını artırır, ihraç edilen ürüne olan talebi aşağıya çekerek toplam ticareti negatif etkiler. Sonuç olarak teoride, yurtiçi ekonomiler açısından tarifeler, sübvansiyonlardan daha faydalıdır (Krugman, et al., 2014e).

Standart model, çok uluslu dünyada haksız rekabet dikkate alındığında daha farklı çalışmakta ve farklı şekilde yorumlanabilmektedir. Örneğin ABD'nin ithalatçısı olduğu bir ürüne başka bir ülke tarafından ithalat tarifesi uygulandığı varsayıldığında, uygulanan bu tarife, bu ürünün dünyadaki fiyatını aşağıya çekmekle, aslında ABD dahil dünyadaki tüm bu ürünün ithalatçılarının yararına olmaktadır (tarifeyi koyan ülkenin dünya fiyatlarını etkileyebilecek büyüklükte talebe sahip olduğu varsayımı ile). Öte yandan sübvansiyonlar için ise yine benzeri bir ABD örneği kullanılırsa, Avrupa Birliği'nin tarım ürünlerinin ihracatına uyguladığı sübvansiyonlar, ABD'nin tarım ürünleri ticaretini negatif etkilemektedir (Krugman, et al., 2014e).

Politika yapımcıların tarifeler ve sübvansiyonlar hakkında çok dikkatli olmaları gerekmektedir. Yabancı ülkeler tarafından ihracata verilen sübvansiyonlar, ithalatçı yerli ekonomiler açısından pozitif bir gelişmedir. Fakat bu düşünce özellikle siyasetçiler arasında pek ünlü değildir. Bu durum genellikle haksız rekabet olarak algılanmaktadır. 2012 yılında ABD Ticaret Bakanlığı tarafından Çin'den ithal edilen güneş panellerine çok yüksek oranlarda tarife uygulaması, dikkat çeken örneklerden biridir. Uygulanan bu tarifedeki asıl amaç, Çin'den ABD'ye ihraç edilen güneş panellerine Çin hükümeti tarafından sübvansiyon verilmesi olmuştur. Standart Ticaret Modeli aslında yukarıda da belirtildiği üzere, ihracata verilen sübvansiyonların, ihracatçı ülkeleri negatif etkilediğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu sübvansiyonların aslında ABD ekonomisine uzun dönemde zarar verebileceği bazı araştırmacılar tarafından savunulmuş, kullanılan modeller haksız rekabeti temel alarak oluşturulmuştur. Tarifeden önce, ABD'li alıcılar ucuz fiyata güneş panelleri sahibi olabiliyorlardı. Fakat güneş paneli fabrikalarına yatırım yapan yatırımcılar ve o fabrikalarda çalışan işçiler, Çin sübvansiyonlarından negatif etkileniyorlardı (Krugman, et al., 2014e).

Belirtmek gerekir ki, Standart Ticaret Modeli uluslararası borçlanma ve borç verme faaliyetlerini ticaret olarak almaktadır. Fakat bu "ticaret" mal ve hizmet ticareti değil, bugünkü tüketim ile gelecekteki tüketim arasındaki ticarettir. Bir ülke borçlandığı anda

bugün için belli bir tüketim yapma hakkı kazanır; fakat gelecekte bunu faiziyle birlikte geri ödeyecektir (Krugman, et al., 2014e).

* * *

Yukarıda bölümde anlatılan teorilerin kısa özetleri aşağıda verilmektedir.

- a) *Smith Modeli (iki ülke, iki ürün, tek faktör)*: Bu modelde üretim, sektörler arasında tek bir kaynak tarafından (emek) yapılmaktadır. Modelde esas olarak mutlak üstünlük dikkate alınır, ticaretin gelir dağılımına etkileri konusuna yer verilmez.
- b) *Ricardo Modeli (iki ülke, iki ürün, tek faktör)*: Bu modelde üretim, sektörler arasında tek bir kaynak tarafından (emek) yapılmaktadır. Modelde esas olarak karşılaştırmalı üstünlük ele alınsa da, ticaretin gelir dağılımına etkileri konusuna yer verilmez.
- c) *Spesifik Faktör Modeli (iki ülke, iki ürün, biri mobil olan iki faktör)*: Bu modelde üretimin çoklu faktörlerine yer verilmektedir; ama bazıları sektörler özelinde kullanılmaktadır. Ayrıca ticaretin gelir dağılımına olan kısa süreli etkilerine yer verilmiştir.
- d) *Heckscher-Ohlin Modeli (iki ülke, iki ürün, mobil iki faktör)*: Bu modele göre üretimde kullanılan çoklu faktörler sektörler arası geçiş yapabilirler. Kaynaklardaki farklılıklar (faktörlerin ülkeler arasında kullanılabilirlikleri), ticaretin yapısını belirler. Bu modelde ayrıca ticaretin gelir dağılımı üzerindeki uzun süreli etkilerine yer verilmiştir.
- e) *Standart Ticaret Modeli (iki ülke, iki ürün, çeşitli faktörler)*: Standart Ticaret Modeli ise yukarıda bahsedilen bu modelleri de kapsayacak şekilde (onları özel durumlar olarak değerlendirir), uluslararası ticaretin yapısını dengesini ve aynı zamanda gelir dağılımına etkisini ele almaktadır.

2.4. Dış Ticaret ve Büyüme İlişkisi

Klasik büyüme teorileri, esas olarak ödemeler dengesini dikkate almaz. Bu teorilerde iç ve dış fiyatların düzenleyicisi olarak rol alan ödemeler dengesi, ekonomik büyüme için kaynak birikimi ya da kullanımından ayrı tutulmaktadır. Harrod'un kapalı ekonomi büyüme modeli (Harrod, 1939) ve neoklasik büyüme modeli (Solow 1956)

büyümenin talep tarafını tamamen ihmal etmişlerdir. “Yeni” büyüme teorisi veya içsel büyüme teorisi (Romer, 1986; Lucas, 1988), arz yönlüydü ve içsel veya dışsal bir talep sınırlandırması bulunmuyordu. “Yeni” büyüme modelleri kapalı ekonomi modelleriydi, dolayısıyla büyüme ve ticaret ya da büyüme ve ödemeler dengesi üzerinde durulmuyordu (McCombie & Thirlwall, 1999; Blume & Thomas, 2015; Solow, 1956).

Ricardo’nun klasik büyüme teorisi arz yönlüydü ve buna göre kazanç, yatırımı; yatırım da büyümeyi belirliyordu. Say’ın Kanunları’na göre de, “arz kendi talebini yaratır” yani tüm çıktının satılacağı, tüm kaynakların kullanılacağı görüşü hâkimdi. Geçmişe bakıldığında ise, döviz kurlarının ve güçlü bir ödemeler dengesinin ekonomik büyüme için önemine sadece Merkantilist görüşte yer verilmiştir. John Maynard Keynes, Genel Teori (1936)’de Merkantilizm’i savunarak, dış denge için gerekli faiz oranının, işsizliğin dayandığı tasarruf ve yatırım arasındaki iç dengeyi korumak için uygun olmadığını altını çizmiştir (McCombie & Thirlwall, 1999).

Keynes, Say Kanunu’ndaki kapalı statik ekonomiyi ele almış ve çıktının sadece arzla değil, kendi arzını yaratabilecek kadar sınırlı bir efektif talep ile de belirlendiğini savunmuştur. Daha sonraki zamanlarda Harrod (1939), ekonominin gerekli büyüme kapasitesini (doğal büyüme oranını) sağlayacak otomatik bir mekanizma olmadığını ortaya koymuştur. Tasarruf planları yatırımı için gerekli doğal oranları geçebilir ve böylece ekonomik durgunluğa sebep olur. Sadece çıktı seviyesi değil, çıktının büyümesi de arz ile değil, talep ile belirlenir. Ancak ne Keynes ne de Harrod, açık ekonomiye ve ithalat ve ihracat planlarının yaratabileceği talep dengesizliğine vermemişlerdir (McCombie & Thirlwall, 1999).

Keynesyen iktisatçıların dış talepte meydana gelen değişimlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi üzerinde durduklarından yukarıda yer alan paragrafta yer verilmişti. Keynesyen teoriden yola çıkan ve neoklasik teoriye alternatif olarak sunulan dışa açık makroekonomik modellerden birisi de, Thirlwall Kanunu olarak bilinen yaklaşımdır. Thirlwall (1979), büyüme ve ihracatın, ithalat gelir esnekliği ile sıkı bir ilişkisi olduğunu göstermiştir. Thirlwall çalışmasında, gelir seviyesinin, ihracatının ithalat gelir esnekliğine (marjinal ithalat eğilimine) bölünmesiyle çıkan orana eşit olduğunu göstermiştir. Bu teoriye göre, ekonominin büyümesi sadece, ithalata artan talep, ihracattan kaynaklanan gelirlerle sağlanan ekonomik büyüme ile ilişkili ise sürekli olur. Çalışmaya göre, ülkelerin yavaş ve hızlı büyüme oranları, ödemeler dengesinin yaratacağı yüksek ve

düşük verimlilik oranlarından kaynaklanmaktadır. Ülkeler, bütçe açıklarını kısa dönemde sermaye girişleri ile finanse edebilirler; ancak uzun dönemde sürekli artan ve GSYİH'a oranı belirli bir düzeyin üzerine çıkan açıklarının sermaye akımları ile finansmanı mümkün olmamaktadır. Uluslararası finans kuruluşları, bu gibi ülkeleri, bu tür durumlardan korunmak üzere, gerekli bazı politikalar uygulamaya iterler (Thirlwall, 2011).

Thirlwall ve Hussain (1982), uzun dönemde sermaye hareketlerinin de modele dâhil edildiği bir model geliştirmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerinde modelinin geçerliliğini göstermiştir. McCombie ve Thirlwall (1997), uzun dönem büyüme modelinin dış borçlanma ile sürdürülebilir olduğunu test etmişlerdir. Teorik bulgulara göre, ülkelerin sermaye hareketleri dolayısıyla Thirlwall'un modelinde belirlenen büyümeden daha fazla büyüemedikleri ya da sermaye hareketlerinin Thirlwall'un modelinde belirlenen sùreden fazla kalmadıkları gör÷lmektedir. Daha sonra Elliot ve Rhodd (1999), Thirlwall ve Hussain (1982) modelinden yola çıkarak, modele borç servislerini de ilave etmiş, gelişmekte olan ülkeleri belirli bir zaman diliminde test etmişlerdir (Thirlwall & Hussain, 1982; McCombie & Thirlwall, 1999; Elliott & Rhodd, 1999).

Gökçe ve Çankal (2013), Türkiye ekonomisi için ödemeler dengesi kısıtlı büyüme modeli olarak bilinen Thirlwall Yasası'nı, ithalat talebinin gelir esnekliğini tahmin ederek, 1968-2011 dönemi için test etmiştir. Türkiye için uzun dönem büyüme oranının, ihracatın büyümesi ve ithalatın gelir esnekliği ile belirlendiğini ortaya koymuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre, ithalatın gelir esnekliği arttıkça, ihracatın, GSYİH büyümesi üzerindeki pozitif etkisi azalmaktadır. Bulgulara göre alınan dönemde Türkiye için Thirlwall Yasası geçerli niteliktedir (Gökçe & Çankal, 2013).

Dış ticaretin büyümeye etkilerini açıklayan çeşitli görüşler bulunmaktadır. Klasik iktisatçıların dış ticaretin ülke refahını arttırdığı görüşü çeşitli yazarlar tarafından geliştirilerek günümüze kadar etkisini devam ettirmiştir. 19. yüzyılda David Ricardo Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi ile ekonomik liberalleşmenin (açık ticaretin) bir ülkenin kendi sınırlı kaynaklarını kullanarak, ekonomisindeki diğer sektörlerin de geliştirilebileceğini savunmuştur. Ondan sonraki dönemlerde de araştırmacılar, ticaretin desteği ile ekonominin bir bütün olarak gelişmesi konusunda hemfikir olmuşlardır. Fakat özellikle son dönemlerde ortaya atılmış olan uluslararası ticaret teorileri, ticaretin faydalarının ekonomiye sürekli olarak pozitif yansımayacağını savunmuşlardır. Bunun

nedenleri olarak, eksik rekabet ve ülkelerin birbirine uyguladığı tarifeler gösterilebilir. Bu doğrultuda neoklasik iktisatçılardan Solow (1957) tarafından geliştirilmiş model içerisinde teknolojik gelişmenin de (dışsal değişken olarak) göz önünde bulundurulması ile, ticaret politikalarının aslında ülkenin ekonomik gelişimi üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan, modern teoriler teknolojik gelişmelerin aslında içsel değişken olduğu kanaatinde dirler (Jouini, 2015; Solow, 1957).

Grossman ve Helpman (1991) küresel ekonomide inovasyon ve büyümenin ilişkisini araştıran bir çalışma yapmışlardır. Araştırmasında karşılaştırmalı üstünlüklerin içsel olarak oluştuğunu göstermiş ve uluslararası ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ticari açıklığın, yeni teknolojilerin transferini geliştirdiğini ve böylece ülkelerin teknolojik deneyimleri ve verimliliklerine katkıda bulunduğunu savunmuştur. Bu katkılar ülkelerin ticari açıklık seviyelerine bağlıdır. Grossman ve Helpman (1992)'a göre ülkeler karşılaştırmalı üstünlükleri sayesinde, yurt içi yatırımlarını artırarak ekonomilerini kalkındırabilirler. Rivera-Batiz ve Romer (1991), Avrupa ve Kuzey Amerika bölgelerindeki ekonomik büyümede ticari kısıtlama uygulamalarını ve tüketici davranışlarını incelemişlerdir. Ticari kısıtlamaların küresel çapta ekonomik büyümeyi azalttığını göstermişlerdir (Jouini, 2015; Grossman & Helpman, 1991; Grossman & Helpman, 1992; Rivera-Batiz & Romer, 1991).

Ticaret sınırlamalarını azaltmanın ülkeler üzerinde çeşitli faydaları vardır. Örneğin bu tür uygulamalar, işlem maliyetlerini düşürüp uluslararası ticareti teşvik eder ve bu da ekonominin büyüme oranlarına pozitif yansır. Benzer şekilde gelişmekte olan ekonomiler diğer ülkelere göre daha açıktırlar ve daha gelişmiş ülkelere teknoloji alabilirler. Diğer taraftan ele alındığında, bazı korumacılık uygulamaları, örneğin yeni doğan sanayi, sektörler veya bazı stratejik sektörler üzerinde uygulanacak olan ticaret politikaları da ekonomik kalkınma için faydalı olabilir (Busse & Königer, 2012).

İhracatın, ulusal gelir hesabı tanımının bir parçası olarak, GSYİH üzerinde direkt katkısı bulunmaktadır. İhracattan sağlanan döviz girdisi katkısıyla yatırımların artması ve böylece iş gücü verimliliğinin artması, ihracatın dolaylı etkileridir. İhracatın artmasıyla ülkeye giren döviz sayesinde, özellikle gelişmiş ülkelere, ithalata karşı koruma sağlanır. Dolayısıyla, bir ülkenin yatırım, tüketim ve yerel üretimi ile yakından etkileşimi olan ihracat ve büyüme ilişkisi o ülkenin ithalatından da etkilenir. Ayrıca ihracat ve ithalatın

ekonomik büyümeye olan etkisi ülkenin uluslararası ticaret derecesine bağlıdır (Jouini, 2015).

İhracat üç şekilde büyümenin lokomotifi olarak görülebilir. İlk olarak, ihracat büyümesi toplam çıktının (üretimin) bir bileşeni olarak büyümeye katalizör etkisi yapacaktır. İhraç edilen ürünlere olan dış talep artışı, üretimdeki artış yoluyla istihdamı ve ihraç edilebilir sektörlerden sağlanan geliri arttırır. İkinci olarak, ihracat büyümesi büyümeyi dolaylı olarak çeşitli yollardan etkileyebilir. Bunlar, etkin kaynak dağılımı, kapasite kullanımlarının artması, ölçek ekonomisinden faydalanma ve dış rekabetten kaynaklanan teknolojik gelişim olarak sıralanabilir (Helpman & Krugman, 1985). İhracat büyümesi, ihracat sektöründe olmayan şirketlerin de ölçek ekonomisinden faydalanmasını sağlarken tüm ekonomiye katkıda bulunur. Üçüncü olarak, artan ihracatın ülkeye döviz girdisi sağlayacağından ötürü, sermaye oluşumu artarak, ara mal ithalatı seviyesinde artış olacaktır ve bu da büyümeye katkı sağlamaktadır (Awokuse, 2008; Balassa, 1978; Esfahani, 1991).

İhracata yönelik büyüme gibi, ithalatın genişlemesi de ekonomik performansı teşvik edici rol oynar. Şüphesiz ki ithalatın büyümeye etkisi, ihracattan farklıdır. Örneğin, bazı açık ve gelişmekte olan ekonomilerde ithalat, ihracat için gerekli olan üretimin faktörüdür. Ayrıca gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere ithalat ile sağlanan teknoloji transferi ekonomik büyümeye kaynak yaratır. İçsel büyüme modellerine göre ithalat, yurt içindeki şirketlerin teknoloji ve bilgiye erişimini sağlayarak uzun dönem ekonomik büyüme kanalı yaratır (Grossman & Helpman, 1991). Yurtdışından sağlanan Araştırma ve Geliştirme (R&D) bilgisi üretim büyümesi için önemli bir kaynak olabilir. Bilgisayar, hassas mekanik makine ve donanımı gibi ithal edilen ara mallarının son teknolojileri üretim verimliliğini arttırır. Bu sebeple yurtdışından yapılan ithalat aynı zamanda teknoloji yoğun üretimin de kaynağıdır (Lawrence & Weinstein, 1999; Mazumdar, 2001). Bir bakımdan ele alındığında ithalat teknoloji transferi sağladığından ekonomik büyümeye ihracattan daha büyük katkı sağlar (Awokuse, 2008).

Literatürde, cari işlemler açığının belirleyicileri konusunda farklı görüşler yer almaktadır. Keynesyen görüşe göre (Mundell-Fleming Model), bütçe açıklarında meydana gelen bir artış, kamu kesiminin borçlanma talebinin artmasına ve böylece faiz oranlarının yükselmesine yol açmaktadır. Bu görüş Mundell-Fleming Model'e göre şöyle açıklanabilir. Vergi kısıntıları veya mali büyümeden kaynaklı oluşan kamu

borçlanmaları, harcanabilir geliri ve böylece özel tüketimi arttırarak ulusal tasarrufu azaltıcı etki yapacaktır. Tasarruflardaki bu azalışın seviyesi, o ülkenin dışa açıklık seviyesi ve dışarı ile yaptığı sermaye işlemleri ile yakından ilişkilidir. Çünkü dışa kapalı bir ekonomide, dış borçlanma olamayacağından tasarrufların azalması, yatırımların da azalmasına sebep olacaktır. Bu nedenle de mali genişlemeler yurtiçi yatırımları engelleyerek (crowd-out) faiz oranlarını arttırır. Böylece bu senaryoya göre, ulusal tasarruflarda meydana gelecek bir azalma, cari işlemler açığının artmasına, böylece hem mali hem cari olarak, ikiz açıkların (twin deficits) oluşmasına sebep olur. Farklı bir açıdan ele alınan Ricardo'nun Denklik Hipotezi'ne göre, vergi indirimlerinden kaynaklanan bütçe açıkları, ulusal tasarruf seviyesini etkilemez. Bunun sebebi vergi indirimlerinden kaynaklı bütçe açıklarının, gelecekte finansmanı ihtiyacı ile vergi artışlarını zorunlu hale getireceği görüşüdür. Bu nedenle iktisadi birimler vergi indirimlerinden kaynaklanan nakitleri tasarruf etmeyi tercih edeceklerdir (Bartolini & Lahiri, 2006).

2.5. Türkiye Ekonomisi Dış Ticaretindeki Gelişmeler Doğrultusunda Uygulanan Politikaların İncelenmesi

Türkiye, 1980 yılına kadar ithal ikameci bir sanayileşme politikası izlemiştir. Türkiye neredeyse hiç uluslararası rezerve sahip olmadan ve kayıt dışı ekonominin baskın olduğu zamanlarda ithal ikamesi politikası izledikten sonra, finansal liberalleşme çalışmaları ile birlikte para biriminin değerini düşürerek piyasasını dünyaya açmıştır. 24 Ocak 1980 yılında alınan kararla birlikte, Türkiye dışa açık ve liberal ekonomi politikası benimsemiştir. Bu dönemde dış ticaretin serbestleşmesiyle ihracata yönelik büyüme politikası izlenmiş, mali piyasaların yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi yönünde adımlar atılmıştır. 1996 yılı başlarında Avrupa Birliği ve Gümrük Birliği'nin yürürlüğe girmesi ve sonrasında ulusal ve uluslararası alanda yaşanan gelişmelerle birlikte, Türkiye'nin başta dış ticareti olmak üzere ekonominin çeşitli alanlarında önemli dönüşümler gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomisi bu dönemlerde ayrıca çeşitli iç ve dış kaynaklı krizler ile karşı karşıya kalmıştır. 1994 ve 2001 yılında yaşanan iç krizlerin yanı sıra, 1997 yılında gerçekleşen Asya krizi, 1998 Rusya Krizi ve 1999 yılında yaşanan Marmara depremi Türkiye ekonomisini derinden etkileyen gelişmeler olmuştur. Diğer taraftan uluslararası alanda gerçekleşen gelişmelerle birlikte Çin ekonomisi, dünya ile bütünleşmiş ve dünya ticaretinin önemli belirleyicisi haline gelmiştir. 2000'li yıllar

sonrasında Çin, Güney Kore ve Hindistan gibi ülkeler başta olmak üzere ülkelerin ticaretlerinde yeni eğilimler ortaya çıkmıştır.

24 Ocak 1980 yılında uygulamaya konulan programın ana hatları şu şekilde özetlenebilir. Yerel para biriminde %32,7 oranında değer kaybı gerçekleştirilerek, günlük kur ilanı uygulamasına gidilmiş, devletin ekonomideki payını azaltıcı önlemler alınmış, KİT'lerdeki uygulamaya paralel şekilde, tarım ürünleri destekleme alanı sınırlandırılmış, gübre, enerji ve ulaştırma dışındaki sübvansiyonlar kaldırılmış, dış ticaret serbestleştirilmiş, yabancı sermaye yatırımları teşvik edilmiş, kar transferlerine kolaylık getirilmiş ve yurtdışı müteahhitlik hizmetleri desteklenmiştir. İthalat kademeli şekilde serbestleştirilmiş; ihracat ise, vergi iadesi, düşük faizli kredi, imalatçı ihracatçılara ithal girdide gümrük muafiyeti ve sektörler göre farklılaşan teşvik sistemi ile teşvik edilmiştir. Ulusal döviz piyasasında da yapılandırmaya gidilmiştir. Döviz alım satımı serbest bırakılmış, döviz piyasası üzerindeki kontroller kaldırılmış, faiz oranları serbestleşmiş, reel faiz politikası izlenmiş ve en önemlisi fiyat kontrol ve sınırlamaları kaldırılarak, etkin piyasa kurallarının geçerliliği hedeflenmiştir. (Hepaktan, 2008) Bu politikalar dâhilinde Türkiye'nin diğer dünya ekonomileri ile bütünleşmesi sağlanmış, serbestleşme sonucunda, dış ticaret hacminin milli gelir içindeki payı hızla artmıştır. Ancak diğer yandan, artan ithalat talebine bağlı olarak da ticaret açığı büyümüştür.

1985 yılında, ihracatı arttırmak amacıyla ve bölgelerdeki yerli ve yabancı yatırımları teşvik etme düşüncesiyle Serbest Bölgeler Kanunu yürürlüğe koyulmuştur. Bu yasaya göre, serbest ticaret bölgesiyle Türkiye'nin diğer bölgeleri arasındaki ticaret serbest bırakılmış; ancak serbest bölgeler ile diğer ülkeler arasındaki ticari ilişkiler dış ticaret rejimi kapsamı dışında tutulmuştur. (Hepaktan, 2008) Serbest bölgeler, gümrük bölgesi dışında kalan bölgeler olup, bu bölgelerdeki dış ticaret ve diğer ve mali ekonomik konulara ilişkin mevzuat uygulanamaz. Serbest bölgenin mal ve sınırlarını belirlenmesi Bakanlar Kurulu tarafından gerçekleştirilmektedir.

1989 yılında yürürlüğe giren Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında yürürlüğe giren 32 sayılı karar ile döviz piyasasında büyük ölçüde serbesti getirilmiştir. Bu çerçevede Türk parası ithali tamamen serbest bırakılmış, ihracı ise Bakanlık iznine bağlanmıştır. (Hepaktan, 2008) 32 sayılı kararla birlikte döviz ve efektif hareketleri üzerindeki kısıtlamaların kaldırılmasıyla açık kambiyo rejimi dönemi başlamıştır. Karar üç temel amaca yöneliktir. Bunlardan ilki, uluslararası finansal piyasalarla bütünleşmeyi

sağlayacak liberal bir kur sistemi kurmaktır. İkincisi, sermaye hareketlerini serbestleştirerek yerli yatırımcının yatırım alternatiflerini arttırmak ve piyasaları yabancı yatırımcılara açarak etkin bir piyasa yapısı oluşturmaktır. Üçüncüsü ise, sermaye hareketlerini serbestleştirerek bankaların yurtdışından kredi alabilmesini sağlamaktır (Kazgan, 1988). Ayrıca sermaye hareketlerinin serbest bırakılmasıyla özelleştirme girişimleri de hız kazanacaktır.

1990 yılından itibaren kamu kesimi borçlanma gereğinin diğer bir ifade ile kamu kesimi finansman açığının gayri safi milli hasılaya oranı %10'ları geçmiştir (Hepaktan, 2008). Bu finansman açığını finanse edebilmek adına "sıcak para politikası uygulanmaya başlanmıştır. Öngörülebilir bir döviz kuru politikası izlenmiştir, bu politikaya göre, dönem boyunca döviz kurlarının enflasyona paralel olarak arttırılması söz konusudur. Hatta zaman zaman kur artışları enflasyonun altında kalmış ve ulusal para değer kazanmıştır. Kamu açıklarının finansmanını kolaylaştırmayı amaçlayan bu politika, özel sektörü de borçlanma oyununun bir aktörü haline getirmiş, böylece hem kamu hem özel sektör dış borçlanması önemli ölçüde özendirilmiştir. Ticaret ve cari işlemler dengesinin büyük açıklar verdiği dönemlerde bile Türk lirasını değerli tutma yönündeki politikalar bilinçli olarak sürdürülmüştür. Uygulanan bu politikalar neticesinde 1989 yılını izleyen dört yıl içerisinde borç stokundaki artış oranı %61 oranında artış göstermiştir (Sarı, 2004).

1994 yılına gelindiğinde Türkiye ekonomisi önemli bir iç borç baskısı altında kalmıştır. Faiz oranlarındaki hızlı yükseliş, yurtdışından kısa süreli sıcak para gelmesini sağlamıştır. Türk lirasının yabancı paralar karşısında değer kazanması, ihracatı olumsuz etkilemiş, ithalatı ise arttırmıştır. Merkez Bankası'nın piyasaya döviz sürerek döviz kurlarında denge sağlamaya yönelik faaliyetleri başarılı olmamış, piyasalarda belirsizlik ve dalgalanmalar baş göstermiştir. Bu kriz ortamında enflasyonu düşürmeye ve ekonomide istikrarı sağlamaya yönelik olarak 5 Nisan 1994 kararları alınmıştır. Bu kararlar çerçevesinde Türk lirası %39 oranında devalüe edilmiş, kamu açıklarını daraltmak için sıkı maliye politikası uygulanmış, kamu harcamalarında önemli kısıntılar yapılmış ve bir defaya mahsus ek vergiler uygulanmıştır (Hepaktan, 2008).

Türkiye 1995 yılında Dünya Ticaret Örgütü'ne (WTO) üye olmuştur. Bu üyeliğin sonrasında ise 1 Ocak 1996 tarihinde Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği Anlaşması yapılarak yeni bir yapısal dönüşüm sürecine girilmiştir.

5 Nisan kararları olarak bilinen istikrar tedbirlerinden sonra izleyen 1995 ve 1996 yıllarında göreceli olarak bir canlanma görülse de, 1997 yılında yaşanan Uzak Doğu Asya, Rusya ve Brezilya finansal krizleri ekonomiyi olumsuz etkilemiştir. Özellikle önemli bir ticaret ortağımız olan Rusya’da yaşanan ekonomik kriz, Türkiye’nin müteahhitlik hizmetleri, turizm gelirleri ve dış ticaretini olumsuz etkilemiştir (Hepaktan, 2008). Onu takiben 1999 yılında ise, Rusya ve dünyada yaşanan krizlerin etkisi geçmemişken, Marmara ve Düzce’de yaşanan deprem felaketi ile ekonomi rekor seviyede küçülmüş, ticaret dengesi olumsuz etkilenmiştir.

1995-1999 yılları arasında yoğun makro dengeleri kurma mücadelesini sermaye ithali yoluyla mal ve hizmet ithalatını devam ettirme ve yapay refah görüntüsünü sürdürme gayreti içine girmiştir. 1999 yılı sonunda, 1980’li yıllardan başlayarak giderek büyüyen iç ve dış borçlar, enflasyon, yetersiz yabancı sermaye yatırımları gibi ekonomik problemler TCMB ve Hazine Müsteşarlığı tarafından hazırlanan “Para Programı” ile çözülmeye çalışılmıştır. Bu politika ile sürdürülebilir bir borç yönetimine ve iki yılın sonunda tek haneli bir enflasyon rakamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu amaçla döviz kuru kullanılarak, faiz ve enflasyon oranlarının düşürülmesi, düşük faiz ortamında yabancı ve yerli sermaye yatırımlarının sağlanması, böylece ekonomik canlanma sonucunda, ülkenin dış piyasalarda kredibilitésinin artırılması ve uygun koşullarda finansman sağlayabilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda Merkez Bankası döviz kurlarını önceden ilan ederek, spekülâtif dalgaların olmayacağını belirtmiştir. Ancak birinci yılın sonunda enflasyonun hedeflenen seviyelere düşürülememesi Türk Lirası’nın diğer paralar karşısında aşırı değerlenmesine sebep olmuştur. Türk Lirası’nda yaşanan aşırı değer artışı ihracatı olumsuz yönde etkilerken ithalatı teşvik etmiş, böylece dış ticaret açığı ve cari işlemler açığı yüksek seviyelere ulaşmıştır (Hepaktan, 2008). 2000 yılı içinde TL’nin değer kazanmasıyla birlikte ihracat bir önceki seneye oranla %4,4’lük bir artışla 27,7 milyar dolar seviyesine gelirken, ithalat %34’lük bir artışla 54,5 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. Dış ticaret hacmi 82,2 milyar dolara yükselmiş, ihracatın ithalatı karşılama oranı %51 oranında en düşük seviyesinde gerçekleşmiştir.

Kasım 2000’de başlayan ve Şubat 2001’de “2000 Yılı Enflasyonu Düşürme ve İstikrarı Sağlama Programı’nın sonunu getiren ekonomik kriz, Türkiye’de yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Hükümetin daha önce aldığı istikrar sağlama önlemleri devre dışı kalmış, ülke zamanla büyük bir ekonomik çöküntüye sürüklenmiştir. Şubat

2001’de gerçekleşen büyük kriz sonrasında Türk Lirası, dalgalanmaya bırakılmış ve bunun sonucunda Türk lirası aşırı değer kaybı yaşamıştır. Daha önce uygulanmakta olan kemer sıkma politikaları neticesinde birçok şirket kapanmış, işsizlik yüksek seviyelerine ulaşırken, ekonomi üzerinde yaşanan enflasyonist baskı ekonomik durgunluğa rağmen devam etmiştir. Ülkede yayılan krize çözüm bulamayan hükümet, ABD ve IMF kredisi gibi finansman arayışı içine girmiş ve Dünya Bankası bünyesinde çalışan Kemal Derviş ekonomi yönetiminin başına getirilmiştir (Ordu, 2013). Döviz kurunun dalgalanmaya bırakılması ile değer kaybı sonucunda 2001 yılında ihracat bir önceki yıla göre %13 oranında artarak 31,3 milyar dolar gerçekleşmiştir. İthalat ise bir önceki yıla göre %24 oranında gerileyerek 41,3 milyar dolar seviyesine gelmiştir. Dış ticaret hacmi 72,7 milyar dolara gerilemiş, ihracatın ithalatı karşılama oranı %76 olmuştur.

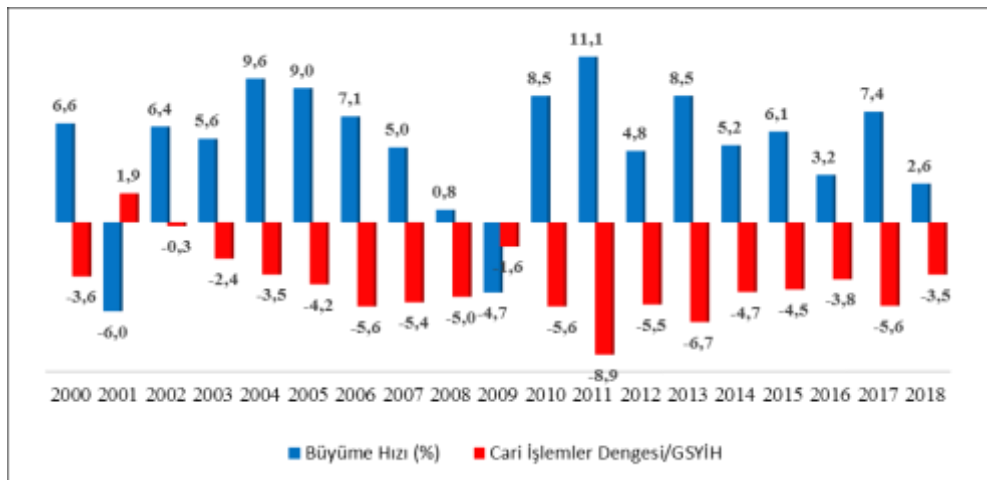
2001 krizi sonrası dönemde Türkiye’de reel sektör, ucuz döviz imkânlarından yararlanarak ucuz ara malı ithal etmiş ve bu malları dayanıklı tüketim malları haline getirerek farklı piyasalara satmıştır. Bu durum ihracatın ithalata bağımlı hale gelmesine sebep olmuştur. 2003 yılı sonrasında ülkeye giren sıcak para ve daha sonrasında tüm dünyadaki trende uygun olarak özelleştirme ve gayrimenkul satış gelirleri ile bu sistem finanse edilerek devam ettirilmiştir. Özel sektörün finansman ihtiyacı ayrıca dünyadaki finansal genişleme, bol likidite ve ucuz kredi imkânlarından yararlanılarak doğrudan borçlanmaya ile sağlanmıştır. Böylece Türkiye 2001 krizinden sonraki dönemde yüksek dış borç ve cari işlemler açığı ile karşı karşıya kalmıştır. (Ordu, 2013)

2007 yılı ikinci yarısında ABD emlak piyasasında başlayıp, 2008 yılı Eylül ayından itibaren tüm dünyayı etkisine alan krizin etkileri Türkiye ekonomisini de etkilemiştir. İhracata dayalı bir ekonomik büyüme modeli benimseyen ve ihracatının büyük bir kısmını krizin etkilerinin yoğun yaşandığı Avrupa pazarına yapıyor olması krizin etkilerini daha da ağırlaştırmıştır. Ekonomik krizin etkileri tüm dünyada yoğun hissedilmiş, bazı ülkelerde büyüme rakamları yaşanırken bazı ülkelerde negatif büyüme gerçekleşmiştir. Avrupa ülkelerinin gelir ve refah düzeylerindeki düşüş nedeniyle talep daralması, Türkiye’nin Avrupa’ya yaptığı ihracatı zora sokmuştur. Türkiye’nin iç pazarda yaşanan daralmanın etkisiyle Türkiye’nin ithalat ve ihracatında büyüme hızları azalış eğilimine geçmiştir. Dış ticaret hacminde yaşanan bu daralmanın, hem döviz kuru değişimleri ile hem de tüketim ve yatırım harcamalarında yaşanan daralmaya paralel olduğu söylenebilir. Yaşanan küresel kriz sonrasında bazı ülkelerde alınan ithalata ve

hızlı sermaye hareketlerine karşı koruma tedbirleri sonucu oluşan kur hareketlerinin etkisi ile TL'nin değeri artmıştır. Merkez Bankası, aşırı değerlenen TL karşısında döviz rezervlerini etkin kullanmak ve döviz kurlarını dengede tutmak suretiyle piyasaya anlık müdahalelerde bulunmuştur. Alınan tüm önlemlere rağmen, büyüme hızının yavaşlaması, ihracata konu olan ana malların büyük bir kısmının ithalata bağımlı olması ve bu sebeple ihracatın ithalatı karşılama oranında kaydedilen düşüş ile Türkiye dış ticaretinin açık vermesi giderek kronikleşen bir hal almıştır. (Ordu, 2013)

Türkiye ekonomisi 2000-2001 yılları sonrasında uygulanan yapısal reform ağırlıklı programlar neticesinde ekonomide temel dönüşüm ve istikrarın sağlanması ile birlikte uluslararası likidite bolluğunun da katkısıyla yüksek büyüme dönemi yaşanmıştır. Ancak diğer taraftan bu dönemde, dış ticaret ve cari işlemler açığı yükselmiştir. 2003-2013 yılları arasında TL'nin değerlenmesi, ithalatı ve cari işlemler açığını arttıran diğer bir unsur olmuştur. Bu dönemde uluslararası likidite bolluğu, enerji ve ham madde fiyatlarındaki dalgalanmalar ve gelişmiş ülkelerin uyguladıkları genişleyici politikalar ile ithal girdi kullanımını teşvik eden unsurlar olmuştur. Üreticiler de rekabet güçlerini kullanabilmek için ithal girdiye yönelmişlerdir. Türkiye'de de geçmiş kriz dönemlerine bakıldığında krizlerden önce cari işlemler açığındaki artış dikkat çekmektedir. Ayrıca cari işlemler açığı, büyümenin önemli belirleyicisi olmuştur.

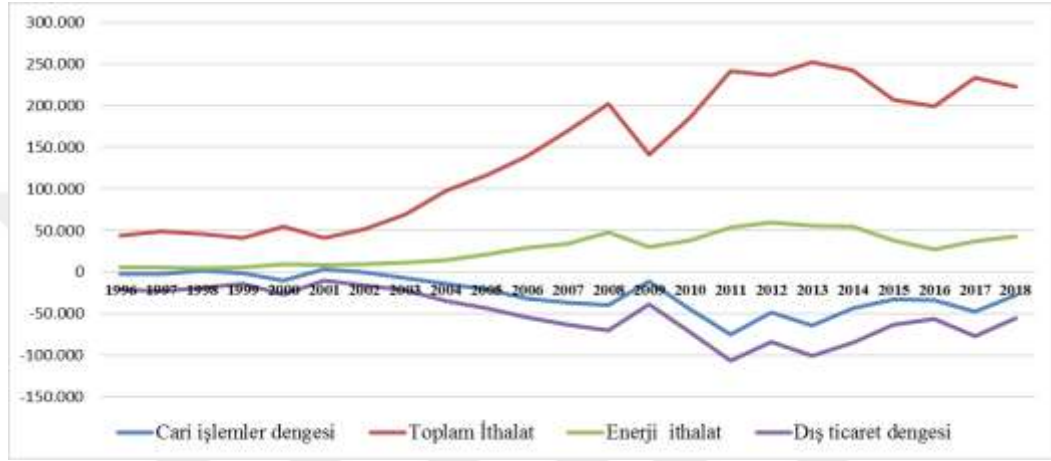
Şekil 2.1 2000-2018 yılları arasında Türkiye'nin büyüme hızı ve cari işlemler dengesi



Kaynak: TÜİK, TCMB

Şekil 2.1’ de görüldüğü üzere, cari işlemler açığı büyüme dönemlerinde artmakta, durgunluk dönemlerinde ise azalmaktadır. Türkiye’de cari açığın finansmanı genelde doğrudan sermaye girişiyle sağlanmaktadır. Bu durum ekonominin bağımlı, riskli ve kırılgan özelliğini ortaya koymaktadır.

Şekil 2.2 2000-2018 yılları arasında Türkiye’nin büyüme hızı ve cari işlemler dengesi



Kaynak: TÜİK, TCMB

Şekil 2.2 cari işlemler dengesi, dış ticaret dengesi, toplam ithalat ve enerji ithalatı verilerini içermektedir. Türkiye gibi enerji ithalatçısı olan ülkelerde enerji ithalatı cari işlemler dengesi ve dış ticaret dengesi arasında yüksek korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Türkiye’nin dış ticaret açığı, cari işlemler açığının yaklaşık iki katı büyüklüğündedir. Toplam ithalat içerisinde önemli seviyede pay alan enerji ithalatı (yaklaşık %20), dış ticaret ve cari işlemler açığının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. 2010-2018 dönemi boyunca cari işlemler açığı seyri izlediğinde, bu açığın yaklaşık %100’ünün enerji ithalatından kaynaklandığı söylenebilir. Yani enerji ithalatının olmadığı varsayıldığında bu açığın neredeyse kapatılacağı varsayılabilir. Yine aynı dönem boyunca enerji ithalatının dış ticaret dengesi içindeki payı %60 seviyesindedir.

2.6. Enerji ve İktisadi Büyüme İlişkisi

İktisadi büyüme ile enerji tüketimi ilişkisinin ekonomiye arz ve talep yönünden önemli etkileri bulunmaktadır. Enerji kaynakları hem hane halkı tarafından nihai tüketim malı olarak kullanılmakta, hem de emek ve sermayenin yanında üretimin temel girdisini oluşturmaktadır. İktisat literatüründe enerjinin ekonomi üzerindeki arz yönlü etkisi konusunda iki zıt görüşe yer verilmektedir. Odum ve Odum (1976), Cleveland ve diğerleri (1984) ve Stern (1997,1999)'e göre enerji, üretim ve iktisadi faaliyetlerde kilit rol oynar (Odum & Odum, 1976; Cleveland, et al., 1984; Stern, 1997; Stern, 1999). Stern (1997)'e göre enerji, hem ana üretim faktörü hem de emek ve sermaye gibi diğer üretim faktörlerinin işlevlerini yerine getirebilmeleri için gerekli bir kaynaktır (Stern, 1997). Ancak neoklasik yaklaşıma göre, enerji maliyetleri GSYİH'nın çok küçük bir bölümünü oluşturur ve bu sebeple neoklasik iktisadi büyüme modellerine göre enerji ve üretim fonksiyonu arasında bir ilişki bulunmamaktadır (Ghali & El-Sakka, 2004; Yaşar, 2016).

Stern (2011)'e göre genel olarak iktisatçılar esas üretim faktörlerini emek, sermaye ve toprak olarak görmekte, enerjiyi üretim sürecinde temel girdi olarak değil, ara mal olarak dikkate almaktadırlar (Stern, 2011). Bu yaklaşım, büyüme sürecinde enerjinin üretim faktörlerinden geri plana atılmasına sebep olmuştur. Solow (1956) tarafından ortaya atılmış neoklasik iktisadi büyüme yaklaşımına göre, enerjinin birtakım kısıtlara (biofiziksel kısıtlar; örneğin petrol rezervuarındaki basınç gibi ve ekonomik kısıtlar; örneğin, petrol çıkartma, rafine etme, kapasite yatırımı ve bu işlemlerin verimliliği) rağmen içsel olduğu varsayılmaktadır. Enerjinin üretim sürecinde atfedilen önemsiz rolü dolayısıyla, üretim fonksiyonunda enerji faktörüne yer verilmemiştir. Üretim fonksiyonu $Y=f(K,L)$ olarak ifade edilmektedir (Solow, 1956).

Potrovski'ye göre ise enerji, üretime farklı yollardan katılır. Örneğin enerji bazı durumlarda ara ürün olarak kullanılırken bazı durumlarda nihai ürün olarak üretim sürecine katılır. Teknolojik süreçte enerji, emeği ikame edebilir. Enerji yoğun ekipmanın el emeği yerine geçtiği düşünüldüğünde enerji, üretim faktörü olarak kabul edilebilir. Tüketilen enerjinin bir bölümü, sadece kendi maliyetini fiyata ekleyerek üretilen ürünlerin değerine katkı sağlayan bir ara mal değildir. Bu enerji aynı zamanda değer üreten faktör konumundadır. Neoklasik yaklaşıma göre enerji, bir üretim faktörü olarak sermaye ve emeğe eş değer olmalıdır. Üretken olan enerji "S" olarak nitelendirildiğinde üretim fonksiyonu $Y = f(K,L,S)$ şeklinde gösterilmelidir (Pokrovski, 2003).

Neoklasik büyüme teorisi, çeşitli konulardan dolayı bazı iktisatçılar tarafından eleştirilmiştir. Örneğin, sermaye, emek ve hatta uzun vadede doğal kaynaklar bile üretimin yenilenebilir faktörlerini oluştururken, enerji yenilenebilir olarak değerlendirilmemektedir (Stern, 1999). Ockwell (2008), ekonominin, neoklasik görüşün savunduğu kapalı bir sistemden ziyade açık bir sistemden oluştuğunu savunmuş ve bunu termodinamiğin iki temel prensibi çerçevesinde açıklamıştır. Kitle denklığı prensibine (mass-balance principle) göre dünyanın yarı kapalı küresel ekosistemi için kullanıma hazır tek enerji, güneş enerjisidir. Bu bazen doğrudan bazen de fosil yakıtlar cinsinden dolaylı olarak kullanılmaktadır. Bu fosil yakıtların kullanımından oluşan karbondioksit emisyonları çevreye atık olarak geri dönmektedir. Bu atıklar ekonomik sistemde çevreye maliyet yüklese de neoklasik görüşte bu durum göz ardı edilmiştir. İkinci olarak entropi yasasına (entropy law) göre, enerji yeniden kullanılabilir olsa bile giderek daha az kullanışlı olacak yani entropi artacaktır. Bu durumda üretim sürecinde kullanılan girdilerle enerjinin ikamesi sınırlıdır. İktisadi işlemlerin tümü için gerekli olan enerjinin ikame kısıtının bulunması ekonomik faaliyetleri zorlaştırmaktadır (Ockwell, 2008).

Enerji, neoklasik iktisadi üretim sürecinde sadece görel maliyet kapsamında ele alınmaktadır, oysa enerji çevre iktisatçılarına göre iktisadi üretimin temel faktörü olarak nitelendirilir. Yani enerjinin sadece üretim sürecindeki bir faktör görevini üstlenmesi, iktisadi büyümeden ayrıştırılması, onun hafife alındığı eleştirilerine maruz kalmaktadır (Ockwell, 2008).

Enerji tüketiminin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi, ülkelerin iktisadi yapısı ve büyüme süreci ile ilişkili olarak farklılık göstermektedir. Enerji kullanımı ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü ile ilgili kesin bir görüş olmamakla birlikte, bu ilişkinin tanımlanmasında dört hipotez belirlenebilir: büyüme hipotezi, korunma hipotezi, etkileşme hipotezi ve tarafsızlık hipotezi. Büyüme hipotezi ekonomik büyüme için kullanılan enerjiye dayalıdır. Büyüme hipotezine göre, enerji kullanımında meydana gelen azalış, GSYİH'ı da azaltır, dolayısıyla ekonomi büyümesi enerjiye bağımlıdır. Korunma hipotezinin altında ekonomik büyümeden enerji kullanımına tek taraflı bir nedensellik vardır. Bu sebeple, enerji talebini azaltmak için uygulanacak bir politikanın ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Etkileşme hipotezi iki yönlü bir nedensellik ilişkisidir. Enerji ve büyüme birbirlerini karşılıklı olarak etkilerler.

Son olarak da tarafsızlık hipotezinde, düşük enerji kullanımının ekonomik büyümeyi etkilemediği gibi ekonomik büyüme de enerji kullanımını etkilemez (Belke, et al., 2011).

İhracat ile enerji kullanımı arasındaki ilişki çeşitli nedenlerde ötürü önemli bir konu olmuştur. Eğer enerji kullanımından ihracata doğru bir Granger nedenselliği varsa veya aralarında anlamlı bir ilişki bulunuyorsa, enerji koruma politikaları ihracatı azaltacak, bunun da ekonomik büyümeye yansımaları negatif olacaktır. Eğer nedenselliğin yönü sadece ihracattan enerjiye doğru ise ya da hiçbir yönde bir Granger nedenselliği bulunmuyorsa, bu durumda enerji koruma politikaları ihracatı etkilemeden uygulanabilir. Teorik olarak enerjinin ihracattan nasıl etkileneceği konusunda çeşitli sebepler vardır. İhracatın hız kazanması ile ihracat ürünlerinin liman veya havalimanlarına ulaştırılmasında makine ve ekipmanlar kullanılmak durumundadır. Üretim sürecinde ve ulaştırmada kullanılan makine ve ekipmanların faaliyetleri için enerji kullanılmaktadır. İhracattaki artış, ekonomik büyümeyi ve enerji talebini artıracaktır. Aynı zamanda enerjinin de ihracatı etkilemesi mümkündür, çünkü enerji ihracat edilecek malların üretimi ve ulaştırılması için önemli bir girdidir. Ayrıca ihracat malları veya ham maddelerin ulaştırılmasında yakıt kullanılmaktadır. Yeterli miktarda yakıt sağlanamaz ise ihracat da duraksar. Sonuç olarak enerji, ihracat için önemli bir girdidir ve ihracatın genişlemesi için yeterli enerji kaynağı olmalıdır. Enerji kullanımında ani bir düşüş olduğunda ve örneğin enerji koruma programı uygulandığında, ihracat mallarının üretimi ve ulaştırılması etkilenecektir. İhracata dayalı enerji hipotezine göre, ihracattaki değişim, enerjide de değişime neden olacaktır (Sadorsky, 2011a).

Literatürde geniş çapta araştırılan enerji ve büyüme ilişkisi yanında, uluslararası ticaret ile enerji kullanımı arasındaki ilişki de birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Örneğin, Narayan ve Smyth (2009), Orta Doğu ülkelerinin enerji, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisini çok değişkenli Granger nedensellik yaklaşımı ile araştırmış ve enerji kullanımı ve ihracat arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Diğer yandan ithalat ile enerji kullanımı arasında çift yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır (Narayan & Smyth, 2009). Doğan ve Gürbüz (2017), Türkiye için enerji giderleri ve dış ticaret arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptamışlardır (Doğan & Gürbüz, 2017).

Enerjinin ülkelere etkilerinin incelenmesinde üzerinde durulan önemli konulardan biri de ülkelerin finansal gelişmişlik seviyeleridir. Yapılan çalışmalara göre, ülkelerin finansal gelişmişlik seviyeleri ile enerji kullanımları arasında sıkı bir bağ olduğu

saptanmıştır. Finansal gelişme ve bununla birlikte ülkeye yurtdışı doğrudan yatırımların artması, o ülkede hisse senedi ve bankacılık piyasasını ve reformları geliştirir. Gelişmiş finansal altyapı da ekonomik büyümeyi hızlandırır ve enerji talebini tetikler. (Sadorsky, 2010; Sadorsky, 2011b; Sadorsky, 2011a; Shahbaz & Lean, 2012). Yüksek finansal gelişme seviyesine sahip olan ülkelerin finansal kaynaklara erişimi daha kolaydır. Bu ülkelerin ekonomik büyümelerine doğrudan katkısı olan enerji talepleri artmaktadır. Ayrıca yüksek finansal gelişme seviyesi, tasarruf, borçlanma ve yatırımı kolaylaştırır. Tüketiciler düşük borçlanma maliyetleri ile daha fazla dayanıklı mal yatırımı yapmaya meyillidirler. Dayanıklı yatırım mallarına olan talebin artması enerji talebini artırıcı etki yapar. (Sadorsky, 2011b). Ayrıca, ülkelerin finansal gelişme seviyeleri arttıkça CO2 emisyonunun düştüğü gözlemlenmektedir (Tamazian, et al., 2009).

3. KÜRESEL PETROL FİYAT KRİZLERİ

3.1. Küresel Petrol Fiyat Oynaklıkları

Petrol fiyatları yıllar boyu aşağı ve yukarı yönlü büyük dalgalanmalar yaşamıştır. Petrol fiyatları oynaklığı (volatility), petrol fiyatlarının gelecek gidişatı ile ilgili belirsizlik ve risk teşkil eder bu da ekonomik aktörlerin yatırım ve tüketim harcamalarını geciktirmelerine sebep olur. Bu sebeple petrol fiyat oynaklıkları ve petrol fiyat şokları ile ilgili yapılan çalışmalar literatürde geniş yer bulmaktadır.

Petrol fiyat oynaklıklarının açıklanması öncesinde reel petrol fiyatlarında meydana gelen arz ve talep şoklarının kavramsal olarak açıklanması faydalı olacaktır. Petrol arz şoku, petrolün mevcut arz dengesinde meydana gelen şoklardır. Petrolün arz dengesi, petrolün küresel üretimi ile ölçülür. Bu akımda meydana gelen beklenmedik bir değişim, örneğin arz eğrisinin sola kayması, petrol fiyatlarında artışa sebep olacaktır. İkinci olarak mevcut petrol talebine olan şoklardan bahsedilebilir. Petrole olan talep hareketi, küresel ekonomide beklenmeyen dalgalanmalardan etkilenir. Küresel aktivitede meydana gelen beklenmedik bir artış (talep eğrisinin sağa kayması) reel petrol fiyatını arttırarak küresel petrol üretimi faaliyetlerini uyarıcı etkide bulunur. Literatürde de varılan ortak görüşe göre, petrol arzının kısa dönem fiyat esnekliği sifıra yakın olduğundan, bu uyarının etkisi kısıtlı olacaktır (Hamilton, 2009; Kilian, 2009; Kilian, 2010).

Petrol arz ve talep şoklarından sonra, petrol fiyatları oynaklığı (volatilitesi) olgusuna yer verilmesi faydalı olacaktır. Petrol fiyatlarındaki oynaklık, petrol fiyat seviyesinin değişmesinden bağımsız olarak, kendi başına ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilir (Jo, 2014). Bu açıdan ele alındığında fiyat oynaklıklarının iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Literatürde yüksek seyreden petrol fiyat oynaklıklarının ekonomik etkileri konusunda yapılmış olan çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Elder & Serletis, 2010; Brendin, et al., 2011; Ferderer, 1996; Plante & Traum, 2012; Jo, 2014).

Petrol fiyat oynaklıkları zamanla sabit değildir. Tarihsel olarak bakıldığında, senelerce düşük seyreden petrol fiyat dalgalanmaları, finansal kriz ve Avrupa borç krizini kuşatan dönemde zirve noktasına ulaşmıştır. Ayrıca kısa zaman öncesine kadar petrol arz ve talebinde sınırlı değişimler olmasına rağmen, fiyatlarda önemli ölçüde düşüş yaşanmıştır. Petrol fiyatlarında yaşanan güçlü dalgalanma dönemleri, araştırmacıları bu durumun nedenleri üzerinde araştırmaya itmiş ve araştırmacılar arasında yoğun

tartışmalar başlamıştır (Hamilton, 2009; Kilian & Murphy, 2014; Singleton, 2014). Petrol fiyat oynaklıklarındaki bu değişimler yeni bir olgu değildir. 1970'lerin başlarından beri petrol fiyat oynaklıklarında çok sayıda dalgalanma yaşanmıştır.

Petrol fiyatlarındaki oynaklığın zamanla değişkenlik göstermesinin iki genel açıklaması bulunmaktadır. Bunlardan ilki, petrol fiyat oynaklıklarının büyük petrol şoklarından kaynaklandığıdır. Örneğin, 1970'lerde petrol arzında gerçekleşen büyük şok, bu dönemde gerçekleşen fiyat oynaklıklarının büyük bir bölümünü açıklamaktadır (Hamilton, 2009). Ayrıca bazı araştırmacılar, 80'li ve 90'lı yıllarda gerçekleşen fiyat şoklarının da, sonraki yıllarda yaşanan fiyat dalgalanmalarının sebebi olduğunu savunmuşlardır (Rasche & Tatom, 1981; Darby, 1982; Hamilton, 1983; Burbidge & Harrison, 1984; Gisser & Goodwin, 1986; Mork, 1989; Carruth, et al., 1998).

Sonraki dönemlerde yapılan çalışmalar incelendiğinde, petrol fiyat değişikliklerinin açıklanmasında talep ve arz faktörlerin önemli bir yer tuttuğuna ve petrol fiyat şoklarının ekonomik sonuçlarının kritik şekilde ya arz ya da talep yönlü faktörlerden kaynaklandığına yer verilmektedir (Kilian, 2009; Peersman & Robays, 2009; Lippi & Nobili, 2012). Ancak diğer yandan, fiyat oynaklığının sadece petrol talep ve arz şoklarına dayanan finansal krizlere dayandırılarak açıklanmasında yaşanan zorluklar sebebiyle, literatürde spekülasyon gibi temel olmayan faktörlerin rolü de araştırılmaya başlanmıştır (Hamilton, 2009; Lombardi & Robays, 2011; Juvenal & Petrella, 2014; Kilian & Murphy, 2014; Singleton, 2014).

Yüksek fiyat oynaklıklarının diğer bir açıklaması ise, petrol fiyatlarının petrol talep ve arz değişimlerine daha duyarlı hale gelmesidir. Petrol arzında veya talebinde gerçekleşen aynı orandaki bir değişim, petrol fiyatlarının tepkisini daha da güçlendirmektedir. Bu durum, petrol arz veya talebine olan fiyat esnekliğinin daha düşük, yani petrol arz ve talebinin petrol fiyat değişimine duyarlılığının az olması ile ilişkilidir. Örneğin, eğer petrol talebi, petrol arz şoku karşısında daha az tepki veriyorsa, talep tarafında gerekli ayarlamalar yapılamayacağından, fiyat tepkisi şiddetli olacaktır. Aynı şekilde petrol talebine olan düşük fiyat esnekliği, petrol fiyat oynaklığını arttırıcı etki yapar. Petrol fiyat oynaklıklarının açıklanmasında petrol arz ve talep esnekliklerinin önemi gösterilmiştir. Örneğin Baumeister ve Peersman (2013a), 1980'lerin ortalarından beri petrol arz ve talebine olan fiyat esnekliklerinin düşmesiyle petrol fiyat oynaklıklarında sistematik olarak artan bir oynaklık olgusunu göstermişlerdir. O

zamanlardan beri petrol arz ve talebinde gerçekleşen benzer değişiklikler önceki yıllara kıyasla daha büyük tepkiler yaratmışlardır. Ayrıca küresel finansal kriz yıllarında gerçekleşen güçlü fiyat dalgalanmalarını açıklanmasında da düşük fiyat esnekliklerinin önemi vurgulanmıştır (Robays, 2016; Hamilton, 2009; Lipsky, 2009; Smith, 2009).

Petrol arz ve talep şoklarının ülkelere olan etkisinde, söz konusu ülkelerin şokların geldiği andaki içinde bulunduğu koşullar önem arz eder. Örneğin makroekonomik belirsizlik, petrol fiyatlarının petrol arz ve talep şoklarına olan duyarlılığını önemli ölçüde değiştirerek, petrol talep ve arz şoklarının, fiyat etkisinin güçlendirildiği yeni bir iletim kanalı oluşturur. Belirsizliğin olduğu zamanlarda petrol talebi ve arzının esnekliğinin düşük olması demek, meydana gelebilecek bir şokun fiyatlarda büyük tepkiler yaratırken, miktar bazında küçük tepkiler verilmesi demektir. (Robays, 2016)

Belirsizliğin, neden yüksek fiyat oynaklığına sebep olduğu konusunda çok çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde geniş yer bulan araştırmalardan biri, belirsizliğin ekonomi yapıcılarının karar verme davranışlarını değiştirmesidir (Bernanke, 1983; Pindyck, 1991; Lizenberger & Rabinowitz, 1995; Bloom, et al., 2007). Belirsizliğin yüksek olduğu ve şokların ekonomiyi sarstığı zamanlarda, üretimin gecikmesi ve tüketici kararları sebebiyle ekonomi, eski haline geri dönebilmek için gerekli ayarlamaları yapamayacaktır. Bu nedenle, fiyat oynaklıkları, belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde daha yüksek seyrederek. Bu kanalın petrol piyasası için de geçerliliği çok sayıda araştırmacı tarafından ele alınmıştır (Bernanke, 1983; Favero, et al., 1994; Brendin, et al., 2011; Elder & Serletis, 2010; Kellogg, 2014). Ayrıca daha spekülatif olmasına rağmen finansal riskten korunma araçlarının (hedging) kullanımı, belirsizliğin artmasına sebep olacaktır (Baumeister & Peersman, 2013a).

Karar verilecek eylemin geri dönüşü olmaması koşulu altında, yatırımcılar gelecekte daha fazla bilgi edinebilmek ve kazanç sağlamak amacıyla beklemeye, kazanabilecekleri mevcut kazançlardan vazgeçmeye meyillidirler. Bu durumun petrol piyasası için de önemli olduğu gösterilmiştir. Örneğin Bernanke (1983), yüksek petrol fiyat oynaklıkları ile karşı karşıya kalan petrol şirketlerinin, petrol fiyatlarındaki gelecek gidişatındaki belirsizliğin bir kısmı çözülene kadar, üretim ve yatırım kararlarını ertelediklerini göstermiştir. Bu gibi ertelemeler, petrol arzının fiyat esnekliğini azaltıcı etkide bulunur. Bazı araştırmacılar belirsizlik ile petrol şirketlerin üretim ve yatırım kararları arasında bir bağ kurarak bu bulguyu onaylamışlardır (Favero, et al., 1994;

Brendin, et al., 2011; Elder & Serletis, 2010; Kellogg, 2014). Guiso ve Parigi (1999)'ye göre talep belirsizliğinin yatırımlar üzerindeki etkisi ne kadar yüksekse, firmanın yatırım kararlarını tersine çevirmek o kadar zordur (Guiso & Parigi, 1999). Benzer şekilde, petrol talebinin esnekliği ile ilgili olarak, petrol tüketicileri arz şoklarının yol açtığı yüksek petrol fiyatları karşısında, tüketimlerini bekleyerek ayarlamayı tercih edeceklerinden, belirsizlik altında petrol talebi duyarlılığı azalır (Robays, 2016).

Belirsizliğin petrol fiyatlarının tepkisini güçlendireceği diğer bir kanal yukarıda bahsedildiği üzere, spekülative vadeli piyasalardır. Petrol vadeli işlemlerin kullanılması, petrol talep ve arzının fiyata daha az duyarlı olmasına neden olarak, şokların ardından petrol fiyat oynaklığını artırır. Hubbard (1986), spekülative piyasa bazlı petrol ticaretinin daha büyük petrol fiyat oynaklığının kaynağı olduğunu savunmuştur. Bu görüşe paralel olarak Baumeister ve Peersman (2013), vadeli işlem piyasalarının, petrol arz ve talebi için fiyat esnekliğini azalabileceğini, tüketici ve üreticilerin fiziksel alım ve satımlarının korunmasından dolayı, petrol fiyatındaki değişikliklere daha az duyarlı hale getirebileceğini vurgulamıştır. Belirsizliğin yüksek olması, eğer vadeli işlem kontrat (futures) kullanımını arttırıyorsa, vadeli işlem piyasalarının riskleri transferi etmek için kullanıldığı dikkate alındığında, bu durum petrol talebi ve arzının fiyat esnekliğinde bir düşüşe sebep olacaktır. WTI vadeli işlem piyasasında açık faiz değişimlerinin basit bir regresyonu yapıldığında, belirsizliğin vadeli işlem kontratlarının kullanımını önemli şekilde etkilediği ilişki istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Böylece bu kanal iletimi ile belirsizliğin petrol fiyatlarında oynaklığa neden olduğu görüşü doğrulanmıştır (Baumeister & Peersman, 2013a).

3.2. Küresel Petrol Fiyat Şokları

Bu bölümün başında belirtilen petrol arz ve talep şoklarını yanı sıra, petrol şokları literatürde üç farklı sınıflandırmada incelenmiştir. Bunlar, petrol arz şokları, ekonomik faaliyetlere dayalı petrol talep şokları ve petrol piyasası özelinde talep şoklarıdır (Peersman & Robays, 2009; Peersman & Robays, 2012; Baumeister & Peersman, 2013a; Robays, 2016).

Petrol arz şoku, petrol arz eğrisinde egzogen (dışsal) bir kayma neticesinde oluşur. Bu nedenle petrol fiyatları ile üretim birbirlerine ters hareket ederler. Petrol arz şoku neticesinde, petrol fiyatları yükseldikçe küresel sanayi üretimi artmayacaktır. Buna karşın

ekonomik faaliyetlere dayalı talep yönlü bir şok gerçekleştiğinde ise, petrol fiyatları ile üretim aynı yönde hareket edeceklerdir. Ekonomik faaliyetlere dayalı petrol fiyat şoku olduğunda, makroekonomik faaliyetlerin artması, petrole olan talebi endojen (içsel) olarak artıracaktır. Diğer yandan petrol talebi, ekonomik faaliyetler ile ilgisi olmayan, petrol piyasası özelindeki sebepler neticesinde değişebilir ve bu tür şoklar ise petrol özelinde talep şokları olarak adlandırılır. Örneğin, petrol talebinde yaşanan şoklar karşısında piyasa yapımcılarının ihtiyatlı davranmaları neticesinde petrol stoklarının artması, petrol piyasası özelinde bir talep şokudur. Ekonomik aktiviteden kaynaklan talep şoklarının tersine, petrol piyasası özelindeki talep şoku neticesinde petrol fiyatlarının artması, küresel ekonomik aktiviteye pozitif bir etki yaratmayacaktır (Robays, 2016).

Literatürde yer alan eski çalışmalar, petrol fiyatındaki pozitif değişimleri egzojen (dışsal) petrol arz kısıntılarının bir ölçüsü olarak değerlendiriyorlardı. Özellikle 1973'den günümüze olan petrol fiyatları ile ilgili çalışmalar, fiyatlardaki oynaklığın egzojen (dışsal) faktörlerden (örneğin, politik çatışmaların sebep olduğu arz kısıntıları) kaynaklanmadığını savunmuşlardır. Bu çalışmalara göre, fiyat şokları endojen (içsel) faktörlerden (küresel makroekonomik göstergeler örneğin; ekonomik genişleme, enflasyon, kurlardaki dalgalanmalar ve faiz değişimleri) kaynaklanmaktadır (Barsky & Kilian, 2001; Barsky & Kilian, 2004; Kilian, 2008a; Kilian, 2008b; Rotemberg & Woodford, 1996; Hamilton, 2003).

Yukarıdaki paragrafta da yer verildiği üzere, bazı araştırmacılar, 1970 ve 1980'lerde yaşanan büyük petrol dalgalanmalarının, büyük olasılıkla Orta Doğu'da gerçekleşen dışsal politik olaylardan kaynaklandığını savunmuşlardır (Shapiro & Watson, 1988). Hamilton (1996, 2003), net petrol fiyat artışlarının dışsal politik olaylardan kaynaklandığı önermesini istatistiksel olarak göstermiştir. Bu önerme ayrıca, bazı araştırmacılar tarafından doğrusal olmayan metotlar kullanarak doğrulanmaya çalışılmıştır (Lee, et al., 1995; Hamilton, 2003).

1970'lerden beri yaşanan üç büyük fiyat yükselişi de, petrol üretiminde yaşanan büyük dışsal şoklara yakın zamanlarda gerçekleşmiş olsalar da, gerçekleşen tüm dışsal arz şoklarının petrol fiyat yükselişleri ile ilişkilendirilmesi doğru değildir. Örneğin, Venezuela ve Irak Savaşı ile ilişkilendirilen 2002-2003 ikiz şokları, reel bir petrol fiyat artışı ile sonuçlanmamıştır. Bunun yanı sıra, Orta Doğu'da herhangi dışsal bir şok yaşanmasa bile, sanayi emtialarına olan yüksek talep neticesinde petrol fiyatlarında artış

görülebilmektedir. Bu yüzden, dışsal fiyat arz şokları, petrol fiyat artışları için her zaman uygun bir ölçüm değildir (Kilian, 2008c).

Bazı araştırmalar, petrol fiyat artışlarının özellikle son yıllarda ekonomik dalgalanmalarının önemli bir kaynağı olmadığını belirtmişlerdir. Blanchard ve Gali (2007), 1970'ler ile 2000'li yıllarda yaşanan petrol fiyat şoklarını karşılaştırdıkları çalışmada, son on yılda gerçekleşen farklılıkları şöyle açıklamışlardır: 1) Eş zamanlı olarak negatif şokların görülmemesi 2) Üretimde petrolün payının daha düşük olması 3) Daha esnek iş gücü piyasaları 4) Para politikasında yaşanan gelişmeler (Blanchard & Gali, 2007). Segal (2007), petrol fiyat etkilerinin 1970'lerden daha küçük yaşandığı konusundaki görüşlerini şöyle açıklamıştır. Petrol fiyatlarının çekirdek enflasyonu o yıllardaki gibi etkilememektedir ve bu nedenle de yüksek fiyatları düşürmek için sıkı para politikasına o yıllardaki kadar gerek kalmamaktadır. Petrol fiyatlarının çekirdek enflasyonu eskisi kadar etkilememesini de maaşlardaki esnekliklerin artışına ve daha güvenilir sağlam bir para politikasının olmasına bağlamıştır. Ayrıca Segal (2007), 1970'lerdeki yüksek petrol fiyat dalgalanmalarının arz tarafı, 2000'li yıllardakinin ise talep yönlü olduğunu belirtmiştir (Segal, 2007). Diğer yandan Jimenez-Rodriguez ve Sanchez, (2009), sadece 1970'lerin ortaları ve 1980'lerin başlarında yaşanan petrol fiyat yükselişlerinin değil, 1990'lar sırasında yaşanan yükselişlerin de birçok ekonomide enflasyonist etkilere yol açtığını göstermektedir (Jimenez-Rodriguez & Sanchez, 2009).

Bu bölümde bahsedildiği üzere geçmiş yıllarda yaşanan büyük petrol krizlerinin nedenleri aşağıdaki alt başlıklarda incelenmiştir.

3.2.1. 1973-1974 Petrol krizi

İlk bakışta 1973/74 yaşanan petrol krizinin, petrol arzında meydana gelen bir şok olduğu düşünülür. Bunun sebebi, 1973 son çeyreğinde üretilen petrol miktarının azalması ve fiyatların artmasıdır. Hamilton (2003), çalışmasında bu durumu savunmuştur. Ancak Killian (2016)'a göre savaşta Arap ülkelerinin petrol sahalarının zarar gördüğü iddia edilse de petrol üretim sahaları zarar görmemiştir. Çünkü savaş, petrol üreten Arap ülkelerinde değil, İsrail, Mısır ve Suriye'de süregelmiştir. Bu ülkeler ana petrol üreticileri veya OPEC üyesi değildirler. Yani 1973'ün son çeyreğinde üretimde gerçekleşen dalgalanma, savaşın direkt etkilerinden kaynaklanmamaktadır.

Ekim 1973’de İsrail ve Arap ülkeleri arasında savaş başlamıştır. OPEC üyesi Arap ülkeleri, İsrail’i destekleyen Amerika ve Hollanda’yı protesto etmek için bu ülkelere olan petrol sevkiyatına ambargo koymuşlardır. Ambargonun süreceği endişesiyle alıcılar stoklarını arttırmaya başlamışlar ve bu durum fiyatların artmasına sebep olmuştur. Yani 1973 yılında gerçekleşen petrol fiyat oynaklıkları, petrol talebindeki kayma ile açıklanmıştır. Talep eğrisini kaydıran en önemli etken, küresel büyüme ile artan tüketim artışıdır. Küresel talep arttıkça, sanayi hammaddelerine talep artar, bu da petrol fiyatlarında yukarı yönlü baskı yaratır. Petrol fiyatının artması ve fiyat beklentileri değişiklikleri ile petrol stok taleplerinde de kaymalar olur. Çünkü stoklardaki alımlar sadece mevcut rafineri ürünleri üretimi için değil, gelecekte olabilecek açıklar sebebiyle de yapılır (Kilian, et al., 2009).

Hamilton (2003) çalışmasında, Ekim ve Kasım 1973’de gerçekleşen Arap petrol üretim kısıntısını, Ekim 1973’den Mart 1974’de bazı Batı Ülkeleri’ne karşı yapılmış Arap petrol ambargosu olarak nitelendirir. Bu ambargo ekonomik koşullara cevap olan içsel bir şoktan ziyade, asgari çatışmaların uzanımıdır. Ancak diğer yandan bu durumu savaşa dayandırmayan açıklamalar da vardır. Barsky ve Kilian (2002) bu durumu, 1971’de petrol üreticileri ve Orta Doğulu petrol üretici devletlerin arasında yapılan Tehran/Tripoli sözleşmelerine dayandırır.

1972-1973 yıllarında küresel petrol talebi ekonomik genişleme ile ivmelendiğinde, çoğu Orta Doğu ülkesi tam kapasitelerinde üretim yapmaktaydı ve üretimi daha fazla artıramazlardı. Öte yandan Suudi Arabistan ve Kuveyt’in daha çok üretim yapmak için kapasiteleri vardı ama üretimi artırmak istemiyorlardı. Bu gönülsüzlüğe, doların değer kaybı ve Amerika’nın enflasyonun yükseltmesi eklendi. Bu durum Araplar’ın Tripoli Tehran anlaşmalarına muhalefetliğini artırdı. Arap ülkeleri üretimi azaltıp ve yüksek fiyatlar uygulayarak 10 Ekim 1973’deki anlaşmaları reddetmiş oldular. Arap petrol üretiminin önemli bir bölümünün azalması, 1973 sonlarında tersine döndü ve Suudi Arabistan ve Kuveyt Tahran Tripoli anlaşmalarını yerine getirmek üzere üretimlerini artırdılar. Dolayısıyla petrol fiyat değişimi, doların değer kaybı, beklenmeyen enflasyon ve güçlü ekonomik büyümeden kaynaklanan petrol talep artışından kaynaklanmıştı. Bu durum, petrol fiyat artışının küresel makroekonomik etkenlerden kaynaklanan içsel etkisini göstermiştir (Kilian, et al., 2009).

3.2.2. 1979-1980 Petrol krizi

1973/74 krizini, ikinci 1979/80 krizi izlemiştir. Eylül 1978'de \$15 seviyesinde olan petrol fiyatı Nisan 1980'de \$40 dolara çıkmış, bu artışa tepki olarak devlet, gazolin tüketiminde sınırlama ve fiyat kontrolüne gitmiştir. Geleneksel görüş olarak Hamilton (2003) petrol fiyatının, İran Devrimi'ni izleyen İran'ın üretimi azaltmasından etkilendiğini savunmuştur. Barsky ve Killian (2002)'a göre de bu yorum zamanlama açısından şüphelidir. Killan (2009)'a göre İran Devrimi 1980'lerin sonunda başlamış, üretimde kısıntılar Ocak ve Şubat 1979 tarihlerinde meydana gelmiştir. Mart'ta petrol üretimi yenilenmeye girmiştir. İran Devrim'ine karşılık olarak Suudi Arabistan üretimini arttırmış, 1978 Eylül ve 1979 Ocak arası üretimde %8 azalma gerçekleşmiştir. Nisan 1979 itibarıyla da üretim farkı sıfırlanmıştır. Petrol fiyatında Mayıs 1979'dan önce önemli bir artış olmamıştır. Nisan 1979 da petrol fiyatı \$16' idi (İran Devrim'inden önce \$14.85). WTI fiyatları bir yıl içinde, Nisan 1980'de en yüksek seviyesi olan \$40'a ulaşmıştır. Dolayısıyla petrol arz şokunun bu kadar uzun süre sonrasında fiyatlara yansımaları açıklanabilir bir sonuç değildir (Baumeister & Kilian, 2016a).

Killian ve Murphy (2014)'a göre fiyat değişimlerinin asıl nedeni İran Devrim'i nedeniyle üretimdeki değişimleri değildir. Ancak bu devrimle birlikte fiyat beklentileri değişmiştir. Killian ve Murphy (2014) çalışmasına göre arz şokları 1979 krizinin üçte birini açıklarken, belirsizlikten kaynaklanan talep şokları üçte iki oranda açıklamaktadır.

3.2.3. 1980-1990 Petrol krizi

Hamilton (2003) büyük dışsal arz şoklarının, 1980-1988 tarihleri arasında patlak veren İran-İrak Savaşı ile birleştiğini vurgulamıştır. Eylül 1980 sonlarında, Irak İran'a saldırmış, İran petrol sahaları zarar görmüş ve İran ile Irak'ın petrol ihracı kesilmiştir. Bu olayın etkisi tamamen arz kaynaklı değişim olan Eylül'de \$36 olan petrol fiyatlarının Ocak 1981'de \$38 olmasıdır. Dolayısıyla arzdan kaynaklanan bir şok, talep tarafında önemli bir değişiklik yaratmamıştır (Baumeister & Kilian, 2016a).

Petrol fiyatları Nisan 1980'de en yüksek noktasına ulaştıktan sonra fiyatlarda düşüş olmuştur. Bunun bir nedeni Paul Volcker'ın Amerika faiz oranlarını yükselterek daraltıcı politika uygulamasıdır. Bu durum küresel durgunluk ile sonuçlanmış ve talebi daraltmıştır; böylece petrol fiyatları da düşmüştür. Buna ek olarak, yüksek faiz oranı ile

ekonomik büyümeye ilişkin beklentilerin azalması, 1979'da elde tutulan tüm petrol stoklarının satılmasına sebep olmuştur. Sonunda birçok OPEC üyesi olmayan Meksika, Norveç ve Birleşik Krallık üretimlerini artırarak yüksek fiyatlara tepki vermişlerdir. Üretim artışlarının fiyatlara yansması ancak 1980 başlarında olabilmıştır. Bu arz artışının fiyatlara etkisi önemli olmuştur. Bunun sebebi 1973'lerde %53 olan OPEC payı 1980'de 43'e 1985'de 28'e düşmesidir. OPEC üyesi olmayan ülkelerin üretim artışları petrol fiyatlarına aşağı yönde bir baskı yaratmıştır (Baumeister & Kilian, 2016a).

OPEC, 1980 yılı başlarında düşük fiyatları yok etmek için tepki göstermiştir. Tarihinde ilk ve tek kez fiyatları etkilemek için etkisini kullanmış ve OPEC sözleşmelerini çiğnemiştir. Suudi Arabistan, üretimini azaltarak petrol fiyatını sabitlemiştir. Ancak petrol fiyatları 1980'lerin başında düşmeye devam etmiştir. Düşük fiyatlar, 1985'lerin sonuna kadar Suudi Arabistan'ın petrol gelirlerini büyük ölçüde düşürmüştür. Bu durum Suudi Arabistan'ı uyguladığı kısıtlama politikasının tersini uygulamaya itmiştir. Ancak uygulanan bu politikanın sonucu olarak, 1986 yılında fiyatlar şiddetli bir düşüş kaydetmiştir. Üretim artışı ve devamı, petrol stoklarında azalışa sebep olmuştur. Buradan OPEC'in tek başına yüksek fiyatları sürdüremediği sonucu çıkartılmıştır (Kilian & Murphy, 2014).

OPEC'in fiyatların oluşmasındaki etkinliği konusunda çeşitli görüşler mevcuttur. Enerji ekonomistleri, Orta Doğu'da meydana gelen petrol arzı kargaşası ve kısıntılarına rağmen, hükümetlerin siyasetlerinde, petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar sonucunda, bir değişikliğe gideceği konusunda mutabık kalmamışlardır. Üstelik bu durum, petrol ithal eden ülkelerde bile aynı şekilde gözlemlenmiştir. Dolayısıyla petrol fiyat şokları, en azından kısa dönem için ülke ekonomilerinde politik açıdan radikal süreçlere girilmesine neden olmaz. OPEC, tekeli fiyatları korumak için petrol üretimini yapay olarak kısıtabilir, ancak bu noktada bile enerji ekonomistleri aynı fikirde değillerdir. Bohi ve Toman (1993, 1996), OPEC'in genel olarak petrol fiyatlarını değiştirebilmek için piyasa kontrolüne sahip olmadığını savunmuştur (Bohi & Toman, 1993; Bohi & Toman, 1996). İthalatçı ülkelerdeki politika yapıcıları için, mevcut fiyat seviyelerin marjinal maliyetlerine göre çok yüksek olup olmamasından ziyade, kesintiler sırasında gelecekteki petrol fiyatlarındaki artışın hızı ve belirsizliği konusunun daha fazla endişe verebileceği görülmektedir. Kısacası politika yapıcıları için, LaCasse ve Plourde (1995)'in adlandırdığı, asgari ve politik çatışmaların sebep olduğu "rastgele (random)" şoklar,

OPEC üyeleri tarafından ekonomik kazanç için manipüle edilen “stratejik” şoklardan daha kritik öneme sahiptir (Huntington, 2003; LaCasse & Plourde, 1995).

Petrol talebiyle zenginleşen petrol üretiminin olduğu bir dünyada, 1980’lerde baş gösteren İran-İrak savaşının her ne kadar önemli hasar vermiş olsa da, petrol fiyatlarına düşük bir kalıcı etkisi olmuştur. Petrol fiyatlarında yükseliş olması amacıyla 1990 Ağustos ayında Kuveyt istilaya uğramış, onu Saddam Hüseyin’i Kuveyt’ten kovmak talimatıyla Körfez savaşı takip etmiştir. Bu savaş sonucunda İran ve Kuveyt’in petrol üretimlerinin kesilmesi, petrol fiyat değişimlerinde önemli rol oynamıştır; ancak diğer önemli konu, Suudi Arabistan’ın petrol sahalarına olabilecek saldırı beklentisiyle petrol stoklarına artan taleptir (Kilian & Murphy, 2014). 1990’ların sonlarına doğru ABD, Suudi Arabistan’a olabilecek saldırıların önlenmesi için yeterli askeri birlik göndermiştir. Böylece ve beklenen korkuların durulması ile petrol fiyatları ani şekilde düşüş göstermiştir. Kuveyt ve İran’daki yavaş toparlanma dikkate alındığında, beklentilerin pozitif yönde değişmesi dışında, 1991’deki fiyat düşüşünü açıklamak mümkün değildir (Baumeister & Kilian, 2016a).

1990’ların sonlarına doğru, petrol fiyatları giderek güçsüzleşmiştir. Aralık 1998’de WTI fiyatları tarihinin en düşük seviyesi olan \$11’a ulaşmıştır. Bu düşüş büyük ölçüde, 1997 ortalarında Asya’da yaşanan finansal kriz ve daha sonra Rusya, Brezilya ve Arjantin’de yaşanan ekonomik kriz sebebi ile petrole olan talebin azalması sonucu gerçekleşmiştir. Yenilenen küresel ekonomi sonucu talebin artması ve petrol piyasasının daralması beklentileriyle artan stok talebi ile 1999 yılında petrol fiyatlarında toparlanma gerçekleşmiştir (Kilian & Murphy, 2014).

Bu toparlanmayı, 2002 sonu ve 2003 başlarında oluşan iki dışsal petrol arz kesintisi izlemiştir. Biri, Venezuela’da sivil isyandan kaynaklı petrol üretimindeki ani düşüştür. İkincisi ise, 2003’de Irak Savaşı’ndan kaynaklanan petrol üretim kesintisidir. Ancak Venezuela ve Irak’ta yaşanan bu kısıntılar, diğer petrol üretim artışları ile dengelenmiştir. Ayrıca, 1990 ile karşılaştırıldığında Suudi Arabistan petrol sahalarının Amerika tarafından başarılı şekilde korunması ile oluşan kaygılar azalmıştır. Böylece talep tarafında kayma küçük olmuştur. Bu dönemde yaşanan dalgalanmalar, petrol fiyatlarının coğrafi gelişmelere karşı esnek olduğunun göstergesidir. Yaşanan gelişmelere karşı petrol fiyatı sadece \$6 artarak tepki göstermiştir (Baumeister & Kilian, 2016a).

3.2.4. 2003-2008 Petrol krizi

1979'dan beri petrol fiyatlarındaki en büyük dalgalanma, 2003 ortaları ile 2008 ortaları arasındaki dönemde gerçekleşmiştir. 2003 ortalarında \$28 civarı olan petrol fiyatı 2008 ortalarında \$134 seviyesine yükselmiştir. Literatürde bu krizin arz nedenli değil, yıllar içinde artan talepten kaynaklandığına dair ortak bir görüş vardır. Bazı araştırmacılar bu durumu küresel ekonominin beklenmedik büyümesine ve büyüyen Asya'nın talebi güçlendirmesine bağlamaktadırlar (Hamilton, 2009; Kilian & Hicks, 2013). Çünkü petrol üreticileri artan bu talebi karşılayamamış, fiyatlar artmak zorunda kalmıştır. Bu görüş, küresel petrol piyasasında, petrol fiyatlarındaki artışların büyük bölümünün talepten kaynaklandığını gösteren modellerle örtüşmektedir (Kilian, 2009; Baumeister & Peersman, 2013b; Kilian & Murphy, 2014).

Başka bir takım gözlemcilere göre ise, fiyatlardaki bu büyük dalgalanmaya daha önce rastlanmamıştır. Bu sebeple bu büyük artış, finansal spekülasyonların petrol vadeli piyasasında yaptıkları spekülasyon hareketlerinden kaynaklanmaktadır. Literatürde Fattouh, Killian ve Mahadeva bu konuda derin araştırmalar yapsalar da, bu hipotezi doğrulayacak bir sonuç bulunmamaktadır (Baumeister & Kilian, 2016a; Fattouh, et al., 2013).

2008 krizi, dünyada sanayi emtialarına olan talebin fiyatlar sebebiyle ani düşüşünü açıklar. Tahmin edileceği gibi 2008'in ikinci yarısında sanayi emtiaları üretimi, gelecekte olabilecek küresel bir durgunluk beklentisiyle kısılmıştır. Bu dönemde petrol ve emtia talebi gerilemiş, bunun sonucunda fiyatlar düşmüştür. Haziran 2008'de \$134 olan petrol fiyatı Şubat 2009'da \$39'a gerilemiştir. Petrol gibi sanayi emtialarına olan talebin gerilemesi, küresel reel büyümenin değişikliğinden daha önemlidir. Çünkü küresel büyüme, artan tüketimle birlikte hareket etmiştir ve kriz boyunca durağan kalmıştır. Buna istinaden 2009'a gelindiğinde petrol talebi 2007'lerdeki seviyelerine dönmüş ve fiyat \$100 civarında sabitlemiştir (Baumeister & Kilian, 2016a).

2010 ile 2014 arasında küçük çaplı arz ve talep şokları olmuştur. Örneğin 2011 yılında Libya'daki olaylar petrol fiyatını arttırmıştır. Yine 2012'de yaşanan İran'daki gerilim fiyatların artmasına sebep olmuştur.

3.2.5. 2014-2016 Petrol krizi ve sonrası

2014 Haziran ayı başında, nominal Brent petrol fiyatları ani bir düşüşle, Haziran'da \$112'dan Aralık ayında \$62'a gerilemiştir. Fiyat düşüşü, 2015 ve 2016 yıllarında da devam etmiş, 2016 Ocak'ta toplam değer kaybı %70'i geçerek, Ocak 2016'da en düşük seviyesi olan 31\$'a gerilemiştir.

Baumeister ve Kilian (2016), 2014'ün ikinci yarısında küresel ekonominin gücü hakkındaki endişelerin arttığının altını çizmiştir (Baumeister & Kilian, 2016c).

Prest (2018), 2014 yılında küresel ekonominin sarsıntılı durumuna dikkat çekmiştir. Yunanistan'ın kötüleşen ekonomisi ile birlikte Yunanistan euro'dan çıkmaya yakınlaşmıştı. Avrupa Merkez Bankası başkanı Mario Draghi, ekonomik durgunluğu önlemek amacıyla, ECB'nin özel sektör bonoları almak için başvurması gerekebileceğini söylemişti. Çin'in ekonomik büyümesi yavaşlıyordu. Japonya ekonomisi beklenmedik bir şekilde ardı ardına iki çeyrek küçülmüştü ve teknik olarak kısa bir durgunluğa girmişti. Tüm bunlar, zayıflayan ekonominin ve emtia talebinin azalmasına neden olacak işaretlerdi. Bu gelişmeler ayrıca Kilian ve Zhou (2018) çalışmasında gösterilen, 2010 yılından sonra, küresel emtia piyasasındaki ekonomik faaliyetlerin zayıflaması ile örtüşmektedir (Prest, 2018; Kilian & Zhou, 2018).

Araştırmacılar 2014-2016 yıllarında yaşanan petrol fiyat çöküşünün arz ya da talep taraflı olduğu konusunda çeşitli teorik ve ampirik çalışmalar yapmışlardır. Örneğin, Baumeister ve Kilian (2016b), net petrol ithalatındaki değişmelere dikkat çekmişlerdir. Buna göre ABD'nin petrol olmayan ihracatının azalması, küresel ekonominin yavaşladığının göstergesi olduğunu vurgulamışlardır. Bu durum, yaşanan petrol fiyatı çöküşünün talep taraflı olduğunu göstermektedir (Baumeister & Kilian, 2016b). Yine aynı yazarlar farklı bir çalışmada, fiyat şokunun arz tarafına değinmişlerdir. VAR hata ayrıştırma yöntemi ile arz tarafının fiyat şokunun yaklaşık %30'u kadarı açıkladığını göstermiş olsalar da, arz taraflı şokun etkisinin Haziran 2014 tarihinden önce olması gerektiğinin altını çizmişlerdir (Baumeister & Kilian, 2016c). Ayrıca 2014'de yaşanan fiyat çöküşü üzerinde kaya gazı devriminin etkisi ile ilgili çalışmalar yer almaktadır. Kaya gazının direkt etkisinin araştırılmasında Brent-WTI fiyatları arasındaki farkı dikkate almışlardır. Örneğin Killan (2017)'a göre kaya gazı devriminin petrol fiyat değişimleri üzerindeki etkileri sınırlıdır (Kilian, 2017).

4. PETROL FİYAT ŞOKLARININ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN LİTERATÜRDE ARAŞTIRILMASI

4.1. Literatür Araştırması

Literatürde enerji alanındaki bir takım araştırmalar, petrol fiyatlarının bazı ekonomik faktörler üzerine etkilerini araştırırken (petrol fiyatlarının döviz kuru, enflasyon veya işsizlik üzerindeki etkileri gibi), diğer bir takım araştırmalar, içsel ve dışsal veriler arasındaki etkileşimleri ekonometri teknikleri ve yenilikçi yaklaşımlar kullanarak araştırmışlardır. Bazı çalışmalar ise, petrol fiyatları ile ekonomik faktörler arasındaki asimetrik ilişkinin varlığını araştırmaktadırlar.

Petrol fiyat şoklarının makroekonomik etkilerini, ülkelerin büyüme ve enflasyon etkilerine odaklanarak araştıran ve literatürdeki diğer çalışmaların referansları olan bir takım önemli araştırmalara aşağıda yer verilmektedir.

Hamilton 1983’de “Oil and the Macroeconomy since World War II” isimli çalışmasında, II. Dünya savaşı sonrasında meydana gelen sekiz resesyondan yedisinin petrol fiyatlarındaki ani yükselişten önce meydana geldiğini, yani sadece bir tanesinin petrol krizinden sonra gerçekleştiğini ortaya koyulmuştur. 1949-1980 yılları arası üç aylık veri seti ile incelenen çalışmada kullanılan değişkenler, reel GSMH, işsizlik, M1 para arzı ve petrol fiyat değişkenidir. VAR modeli kullanarak, Granger Nedensellik testi uygulanan çalışmanın sonucuna göre, petrol fiyatları ile GSMH arasında negatif korelasyon ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir (Hamilton, 1983).

Hamilton (1983)’u takiben 1970 krizi ve öncesinde petrol fiyatları ile çıktı arasındaki negatif korelasyonun varlığını gösteren diğer araştırmacılar, Gisser ve Goodwin (1986), Darby (1981), Burbidge ve Harrison (1984) ve Bruno ve Sachs (1979)’dır. Yapılan çalışmalarda petrol fiyatları ile makroekonomik değişkenlere etkisi doğrusal olduğu varsayıldığından, tahminler genelde standart doğrusal VAR kullanılarak ve koentegrasyon çerçevesinde yapılmıştır. Bahsi geçen çalışmalarda doğrusal fonksiyonlar üzerinde durulmuş, doğrusal olmayan asimetrik etkiler göz ardı edilmiştir (Gisser & Goodwin, 1986; Darby, 1982; Burbidge & Harrison, 1984; Bruno & Sachs, 1979).

Burbidge ve Harrison (1984), 1962-82 arası aylık veri seti ile VAR modeli kullanarak, petrol fiyat şoklarının çeşitli OECD ülkeleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Petrol fiyat şoklarının, ele alınan dönemde, en çok ABD ve Birleşik Krallık ülkelerinin sanayi üretimlerini etkilediğini göstermişlerdir (Burbidge & Harrison, 1984).

Barsky ve Killian (2004), 1970 sonrasında petrol fiyat değişimlerinin makro iktisadi etkilerini incelemiştir. Çalışmalarında petrol fiyat artışlarının büyük stagflasyonu açıklamada yeterli olmadığını, stagflasyonun FED'in parasal politikasından kaynaklandığını savunmuşlardır. Ancak petrol fiyat artışları dolaylı olarak, üretim maliyetlerini artırarak, düşük çıktı seviyelerine neden olmaktadır (Barsky & Killian, 2004).

1970'lerden sonra 1985-86 yılları arasında yaşanan fiyat çöküşü ve dalgalanmaları inceleyen bir takım çalışmalarda petrol fiyat artışlarının, petrol ithalatçı ülkelere petrol ihracatçı ülkelere varlık transferine sebep olması ve iş gücü ve sermaye talebi üzerindeki negatif etkileri araştırılmıştır. Hamilton (1996), Hooker (1996), Hamilton ve Herrera (2004), Lardic ve Mignon (2008) ve Katircioğlu ve diğerleri (2015) gibi çalışmalarında ekonomik aktivite ve petrol fiyatları ilişkisini incelemişler, petrol fiyat artışlarının, petrol ithalatçısı ülkelere resesyona tetiklediği ve yüksek enflasyona neden olduğunu ortaya koymuşlardır (Hamilton, 1996; Hooker, 1996; Hamilton & Herrera, 2004; Lardic & Mignon, 2008; Katircioglu, et al., 2015).

Diğer taraftan bazı araştırmacılar, 1980'lerin sonlarından itibaren yaşanan petrol fiyatlarındaki artışlarının reel ekonomik faaliyetler üzerinde sınırlı etkilerinin olduğunu savunmuşlar, bu etkilerin sınırlı olmasında petrol ithal eden sanayileşmiş ülkelere enerji politikalarının devlet tarafından kontrol edilmesi ve teknolojik yeniliklerinin etkili olduğunu vurgulamışlardır (Hooker, 1996; Hooker, 2002; Doroodian & Boyd, 2003). 1973'te petrol fiyatlarının ekonomiye olan olumsuz etkilerin aksine, 1986'da, öncesinde yaşanan petrol fazlalığı ve Orta Doğu'daki istikrarsız durumun etkisiyle gerçekleşen petrol fiyatlarının ani düşüşüyle birlikte ekonomide bir toparlanma yakalanamamıştır.

Chen (2009), bugün ampirik olarak da ispatlanan, petrol fiyatları düşüşünün enflasyona yansımaları araştırmaktadır. Çalışmada 19 sanayileşmiş ülkenin verileri kullanılarak, Philips eğrisi modeli oluşturulmuştur. Yazar ayrıca, Andrews (1993)'in tek kırılmalı yapısal kırılmalı testini uygulayarak kısa dönem katsayıların durağanlığını test

etmiştir. Sonraki adımda, belirlenen kırılma tarihine göre, kukla değişkenleri ana eşitliğe eklenerek kırılma öncesi ve sonrası olmak üzere iki dilime ayrılmıştır. Bu şekilde oluşturulan modelin sonuçlarına göre, kısa dönem katsayıları kırılma sonrası dönemde çok düşük gerçekleşmektedir. Bu çalışmanın sonuçlandığı temel görüş, etki sürecinde belirli sayıda yapısal kırılmayı varsaymak yerine, zaman içindeki yumuşak değişimi, yani bir rassal yürüyüş sonrasında rastgele bir değişken olarak görülmesini sağlamaktır. Yazara göre, etki derecesini önemli ölçüde değiştiren ani bir inovasyon veya şokun olacağına inanmak zordur. Ayrıca ülke verilerinin çoğunluğu Hansen testi ile bu sonucu desteklenmektedir. Ampirik sonuca göre, ele alınan dönemdeki petrol fiyat değişiminin enflasyona etkisinin yavaş yavaş azaldığı görülmektedir. Bu olguyu açıklayan ana faktörler, ekonomide enerji tüketimindeki düşüş, olumlu döviz kuru hareketleri, ülkenin diğer ülkelerle yaptığı ticaret açıklığının yüksek olması ve uzlaşmacı para politikası olarak belirlenmiştir (Chen, 2009; Andrews, 1993).

Cogni and Manera (2008), petrol fiyatlarının ekonomik etkilerini G7 ülkeleri için yapısal eş bütünleşik VAR yöntemi kullanarak modellemişlerdir. Modelde kullanılan çoğunluk ülkenin sonuçlarına göre, petrol fiyatlarında meydana gelen şokun, enflasyon seviyesinin yükselmesine neden olduğunu gösterilmektedir. Ayrıca ülkelerin toplam çıktıları da, petrol fiyat yükselişlerinden negatif etkilenmektedir. Parasal faiz oranı değişimi temelde enflasyonist ve reel (çıktı) şok türlerinden kaynaklanmaktadır ve meydana gelen bu şoklar, para politikasında gerçekleşecek sıkılaştırmanın bir göstergesidir. Ayrıca ampirik sonuçlar, petrol fiyatlarındaki bir şokun döviz kuru üzerinde eş zamanlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, 1990 petrol fiyat şokunun etkileri, bazı ülkelerde (örneğin ABD) parasal politikanın tepki fonksiyonundan kaynaklanmaktadır. Bazı diğer ülkelerde ise (Kanada, Fransa ve İtalya), toplam etkinin bir kısmı parasal gevşeme politikası koşulları ile dengelenmiştir. (Cogni & Manera, 2008).

1986'da gerçekleşen petrol fiyatları çöküşü ile birlikte simetrik ilişki olgusu zayıflamıştır. Mork'un 1989'da ortaya koyduğu çalışmasıyla birlikte petrol fiyatları ile toplam ekonomik aktivite arasındaki asimetrik ilişki önem kazanmıştır. Petrol fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Mork, 1989; Mory, 1993; Mork & Olsen, 1994; Lee, et al., 1995; Ferderer, 1996; Hamilton, 1996; Hamilton, 2003; Brown & Yücel, 2002; Mehrara,

2008; Kilian, 2008b). Sıralanan bu çalışmalar yüksek petrol fiyatların yarattığı negatif etkilerin, düşük petrol fiyatların yarattığı pozitif etkilerden daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Killian ve Vigfusson (2011) ve Karaki (2017) VAR modeli kullanarak ulaştıkları sonuçlarda, Amerikan ekonomisi için asimetrik hipotezini reddetmişlerdir (Kilian & Vigfusson, 2011a; Karaki, 2017).

Mork (1989), asimetrik ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Hamilton (1983)'un altı değişkenli denkleminde reel petrol fiyatlarının eklenmesi ve 1949-1988 yıllarını kapsamasıyla birlikte Mork'un çalışması, Hamilton'un çalışmasının genişletilmiş hali olarak düşünülebilir. Bu çalışmada, Hamilton'un çalışması 1988:2'ye uzatılarak petrol fiyatları ile GSMH arasında anlamlı negatif bir korelasyon bulunmuş ve asimetrik etkiler gösterilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, GSMH büyümesi, petrol fiyat artışı ile sonsuz negatif bir korelasyona sahiptir, ancak petrol fiyat düşüşü ile GSMH büyümesi korelasyonu istatistiksel olarak anlamsızdır; yani fiyat düşüşlerinin GSMH büyümesi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır (Mork, 1989).

Mory (1993), petrol fiyat değişimlerinin Birleşik Devletler ekonomisi üzerindeki etkilerini 1951-1990 yılları arasında incelemiştir. Dolayısıyla bu çalışma, 1985-1986 yılları arasında yaşanan petrol fiyat düşüşlerini de kapsamaktadır. Çalışmaya göre, Hamilton (1983)'un ABD için göstermiş olduğu gibi, petrol fiyatları ile GSYİH arasındaki negatif korelasyonunun varlığı güçlü şekilde doğrulanmıştır. Ancak petrol fiyat artışları, ekonomiyi negatif şekilde etkilerken, fiyat azalışlarının ekonomiyeye etkisi önemli oranda bulunmamaktadır. Böylece, petrol fiyat değişimleri ile ekonomik aktivitenin simetrik olmadığı bulgusu doğrulanmıştır (Mory, 1993).

Mork ve Olsen (1994), Birleşmiş Devletler, Kanada, Japonya, Almanya, Fransa, Birleşik Krallık ve Norveç ülkelerini ele alarak, petrol fiyat değişimlerinin ve GSYİH dalgalanmaları arasındaki ilişkiyi asimetrik etkileri görece şekilde incelemişlerdir. Çoğu ülke için petrol fiyat artışları ile büyüme korelasyonu negatif ve önemli sonuçlanırken, net petrol ihracatçısı olan Norveç için pozitif sonuçlanmıştır. Petrol üretim sektörünün, Norveç ekonomisinin büyük kısmını oluşturduğu düşünüldüğünde elde edilen sonuç beklentiyi doğrulamaktadır. Petrol fiyat artışlarından en çok etkilenen ülkelerden biri de, diğer ülkelere (Almanya, Fransa ve Japonya'ya) oranla daha az petrole bağımlı olmasına rağmen Birleşmiş Devletler olmuştur. Çalışmada asimetrik etki, en açık şekilde Birleşmiş

Devletler 'de görülmekle birlikte, diğer ülkeler için de geçerli olduğu gösterilmiştir (Mork & Olsen, 1994).

Araştırmacılar, asimetri konusunda çeşitli sonuçlara varmışlardır. Örneğin Lee ve diğerleri (1995), Mork (1989)'u takiben petrol fiyat şoklarının doğrusal olmayan etkilerini incelemişlerdir. Lee ve diğerleri (1995), petrol fiyat dalgalanmalarının az olduğu ve fiyatların daha istikrarlı olduğu zamanlarda, petrol fiyatlarındaki değişimin GSMH üzerinde daha büyük bir etkisi olabileceğini iddia etmişlerdir. Yazarlar yaklaşımlarının gerekçesini şöyle açıklamışlardır. Daha düşük oynaklık ortamında gerçekleşen petrol fiyat artışı, kaynakların yeniden tahsisine ve toplam üretimin düşmesine neden olacaktır; ancak yüksek oynaklık ortamında gerçekleşen petrol fiyat artışları, ekonomik bireyler için geleceğe dair belirsizlik yaratacağından, bireyler kaynakları yeniden tahsis etmede isteksiz olacaklar bu sebeple toplam üretim değişmeyecektir. Ayrıca pozitif ve negatif fiyat şokları etkilerine bakıldığında, pozitif fiyat şoklarının katsayıları her zaman negatif ve anlamlı, negatif fiyat şoklarının katsayıları farklı işaretle ve anlamsız çıkmaktadır. Dolayısıyla ABD ekonomisi için, pozitif şoklar, negatif şoklardan daha büyük makroekonomik etkilere sebep olmaktadır (Lee, et al., 1995).

Asimetri konusu, teorik tartışmaların yanı sıra, daha ileri ekonometri tekniklerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Huang ve diğerleri (2005), Tsay (1998) tarafından geliştirilen iki rejimli eşik modelini kullanarak, petrol fiyat değişimini ve onun oynaklığını (GARCH(1,1) ile tahmin edilmiştir) ve ekonomik aktivitenin göstergeleri olarak sanayi üretim seviyesi ve reel hisse karlılıkları kullanarak bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmada ABD, Kanada ve Japonya'nın 1970-2002 yılları arası aylık verileri kullanılmaktadır. Çalışmada her ülkenin petrol fiyatı için farklı eşik değerlere sahip olabileceğini dikkate almayan Sadorsky (1999)'nin çalışması eleştirilmektedir. Çalışmada ele alınan ülkelerden net petrol ithalatçısı olanların, ABD ve Japonya, eşik değerlerinin (2,58%), net petrol ihracatçısı Kanada'ya göre (%2,7) daha düşük olması beklenmektedir. İlk aşamada Bai ve diğerleri (1998) yaklaşımı kullanılarak yapısal kırılma tarihi belirlenmiştir. Çok değişkenli eşik değer vektör otoregresif modeli (MTVAR) kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, değişkenler arasındaki asimetric ilişkinin varlığı, "ekonomik faaliyetin tepkilerinin, eşik seviyesinin altında kalan rejim I'de oldukça sınırlı kaldığı, ancak petrol fiyatlarındaki değişimin eşik seviyesini aştığı,

rejim II'de çok daha belirgin hale geldiği” tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır: (i) optimal eşik seviyesi, ekonominin ithal edilen petrole ne kadar bağımlı olduğuna ve enerji tasarruflu teknolojiyi kullanma tutumuna göre değişkenlik gösterir. (ii) belirlenen eşik değerin altında gerçekleşen petrol fiyat değişimi ve oynaklığının ekonomiye etkileri sınırlı kalmaktadır. (iii) belirlenen eşik değerin üzerinde gerçekleşen petrol fiyat değişimleri, makroekonomik değişkenleri, petrol fiyat oynaklığından daha iyi açıklamaktadır. (iv) eşik değerin üzerindeki rejimde, petrol fiyatındaki ve volatilitedeki değişim modeli, reel faiz oranından daha iyi açıklamaktadır (Huang, et al., 2005).

Geçmiş teorik literatürde petrol fiyat değişimlerinin makroekonomik etkilerini araştıran fazla sayıda çalışma olmasının yanında, dış ticaret dengesine etkilerini araştıran çalışma sayısı görece daha az sayıdadır (Bruno & Sachs, 1982; Ostry & Reinhart, 1992; Gavin, 1991; Gavin, 1990). Petrol fiyat değişimlerinin dış ticarete etkilerini araştıran ampirik çalışmalar son yıllarda önem kazanmıştır (Backus & Crucini, 2000; Kilian, et al., 2009; Bodenstein, et al., 2011; Le & Chang, 2013; Jibril, 2016). Ticaret dengesi ile ilgili olan bu odaklanma sadece makroekonomik performansın önemi ile ilgili değil, ayrıca son yirmi yılda ülkelerin cari işlemler hesaplarında meydana gelen dengesizliklerden de kaynaklanmaktadır. Bu dengesizliklerin bir kısmının açıklanmasında, petrol fiyat hareketlerinin etkilerinin olduğu açıktır (Kilian, et al., 2009; Rebucci & Spatafora, 2006).

Petrol fiyatlarının petrol ihracatçıları ve ithalatçıları üzerinde çeşitli etkileri olması beklenirken, az sayıda çalışma petrol şoklarının petrol ithalatçısı ve petrol ithalatçısı üzerindeki farklı etkilerini karşılaştırmaktadır. Killian ve diğerleri (2009) petrol fiyatlarının petrol ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin dış ticaret dengesine farklı etkilerini gösteren öncü çalışmalardandır. Bu çalışma, çeşitli özelliklerdeki petrol ihracatçısı ve petrol ithalatçısı ülkelerin dış dengelerini incelemiştir; ancak asimetri ve doğrusal olmayan model kavramını göz ardı edip, sadece doğrusal etki tepki fonksiyon tahminlerini yapmıştır.

Killian ve diğerleri (2009) ve Bodenstein ve diğerleri (2010), petrol gelirlerinin küresel ekonomide petrol arz ve talep şoklarına göre hareketini incelemiştir. Bu çalışmalarda varılan ortak sonuca göre, petrol fiyatının artması petrol ithalatçı ülkelerin dış ticaret dengelerini negatif etkilerken, petrol ihracatçı ülkelerin dış ticaret dengelerinde pozitif etki yaratmaktadır. Bu çalışmalara göre, petrol fiyat şokları dış ticareti iki kanal yoluyla etkiler. Bunlardan ilki ticaret kanalı, diğeri ise değerlendirme kanalıdır. Yapılan bazı

çalışmalar, ihraç edilen ve ithal edilen malların ticari hesaba olan etkisini araştırırken, bazı çalışmalar da gelir hareketlerinin ve dış borçlanma pozisyonlarının, uluslararası portföy yapısına olan etkilerini incelemişlerdir. Allegret ve diğerleri (2015), 1980-2011 tarihleri arasında 30 ithalatçı ve ihracatçı ülkenin petrol talep ve arz şoklarına verdikleri tepkileri ve küresel dengeyi incelemişlerdir. Küresel dengenin şok türleri ile ilişkisi olduğunu, örneğin talep yönlü şokların, ülkelerin cari işlemler dengesinde zayıf etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bu durum, küresel ekonomik faaliyetlerin artmasıyla gelen fiyat artışlarında ticaret kanalının önemli rolünden kaynaklanmaktadır. Genel denge modellerinin aksine, küresel ayarlama mekanizmasında reel döviz kurunun etkisi bulunmamaktadır. Çalışmada, petrol fiyat şoklarının iletiminde değerlendirme kanalının sadece kısa dönemde etkili olduğu, asıl olarak ticaret kanalının etkili olduğu gösterilmiştir (Allegret, et al., 2015).

Backus ve Cricuni (2000), 1955-1990 tarihleri arasında sekiz gelişmiş ülkeyi inceleyen bir dinamik genel denge modeli kurmuşlardır. Çalışmaya göre, 1972-1987 yılları arasında petrol ticaret dengesi çok dalgalı hareket etmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, tamamlanmış piyasalarda petrol hariç ticaret dengesi petrol şokları karşısında değişmezken, tamamlanmamış piyasalarda petrol şokları nedeniyle oluşan açık kapatılincaya kadar, ülke yerel para biriminin değer kaybı devam edecektir (Backus & Crucini, 2000).

2000'li yıllarda petrol fiyatları dalgalı seyir göstermiş olsa da, ABD'nin reel GSYİH'ın, petrol fiyat değişimlerine karşı geçmiş senelere göre daha küçük tepkiler verdiği gözlemlenmiştir. Bazı yazarlar bu durumu sıralanan şu nedenler ile açıklamışlardır: küresel entegrasyonun artması, ABD ekonomisindeki esnekliklerin artması (özellikle işçi ve finansal piyasasında), petrolün ABD ekonomisindeki gücünün azalması, petrol şoklarına karşı tecrübenin artmasıyla daha iyi para politikalarının geliştirilmesi ve artık daha küçük ve az sıklıkta şoklarla karşılaşılmasıdır (Huntington, 2003; Nakov & Pescatori, 2010; Herrera & Pesavento, 2009; Kilian & Lewis, 2011).

Kilian ve diğerleri (2009), petrol talep ve arz şoklarının, petrol ithalat ve ihracatçı ülkelerin petrol ticareti, petrol hariç ticareti, cari işlemler dengesi, sermaye kazanımları ve net dış varlık değişimleri üzerinde etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada 1970-2005 yılları arası birçok ithalatçı ve ihracatçı ülke incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, dış ticaret dengesini belirlemede, küresel konjunktürden kaynaklı talep şokunun ve petrol

piyasası özelinde arz ve talep şoklarının büyük önemi bulunmaktadır. Petrol ihracatçısı ülkelerdeki petrol talebinde bir artış yaşanması (örneğin küresel talepte bir inovasyon gerçekleşmesi) durumunda, petrol ihracatçısı ülkeler net dış varlık alımlarını önemli derecede arttırmaktadırlar. Ters durumda ise, petrol ihracatçısı ülkelerin net dış varlık alımları önemli derecede azalacaktır. Çalışmadan elde edilen diğer bulgu, petrol fiyat şoklarının ülkelerin ticaret dengesi ve cari işlemler dengesine etkisinin, petrol hariç ticaretin bu şoklara karşı verdiği tepkiye bağlı olduğudur. Petrol hariç ticaretin dış şoklardan ne derece etkilendiği, ülkenin uluslararası finansal bütünleşme seviyesini belirler. Uluslararası finansal bütünleşme seviyesi arttıkça, petrol arz ve talepten kaynaklanan şokların, net dış varlık pozisyonları üzerinde yarattığı etkilerin azaldığı gözlemlenmektedir. Petrol arz ve talep şoklarının dış ticaret dengesi üzerine etkileri tahmin edilirken sadece ekonominin uluslararası finansal bütünleşmesi değil, dış portföy yapısı da dikkate alınmalıdır. Ticaret dengesi ve cari işlemler hesabına değerlendirme etkisi yaratan diğer bir kanal, dış varlık ve borçlar üzerindeki sermaye karları ve zararlarıdır (Kilian, et al., 2009).

Bodenstein ve diğerleri (2011), petrol fiyatlarının ABD'nin dış ticaret dengesine ve petrol hariç ticaretine etkisini araştırmışlardır. İçsel faktörlerden kaynaklanan petrol fiyat değişikliklerinin etkilerini iki ülkeli dinamik skolastik genel denge modeli (DSGE) ile incelemişlerdir. Modele göre, iki ülke ABD ve dünyanın geri kalanı olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmada teknoloji şokları, ithalattan kaynaklanan şoklar, petrol arz şokları ve petrol talep şokları olarak dört ayrı sınıflandırma yapılmıştır. Çalışmada, petrol fiyat şoklarının, petrol hariç ticaret dengesinde, toplam ticaret dengesine göre daha büyük değişimler yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Tamamlanmamış piyasalarda meydana gelen ve petrol fiyatlarının artışına sebep olan petrol arz ve talep şokları, petrol ithalatçı ülkelerin ticaret dengelerinin bozulmasına sebep olmaktadır. Çalışmada ele alınan önemli konulardan biri de varlık etkisidir. Petrol fiyat esnekliği düşük petrol ithalatçısı ülkelerden, petrol ihracatı yapan ülkelere artan transferler, ithalatçı ülkelerin varlıklarında güçlü bir sürüklenme yaratır. Varlık etkisi prensipte, tüketimin düşmesinden, döviz kuru değer kaybından ve petrol hariç ticaret fazlalığından kaynaklanır. Petrol ithalatçısı ülkenin petrol ticaret dengesinde bozulma görünmesine rağmen, petrol hariç ticaret dengesinde meydana gelen pozitif gelişme, toplam ticaret dengesindeki etkileri önemli oranda hafifletmektedir. Ülkeler arası varlık transferi etkisi bazı konulara bağlıdır. Bunlar petrol ve diğer üretim faktörleri arasındaki ikame edilebilirlik, ilişkili petrol gelirleri ve

uluslararası risk paylaşımı derecesidir. Talebin petrol fiyat esnekliği düşük olan petrol ithalatçı bir ülkede, daha büyük bir petrol ticaret açığı oluşur. Daha büyük bir petrol ticareti açığı, daha büyük bir petrol hariç ticaret fazlasına ve petrol hariç ticaretin daha fazla bozulmasına neden olur (Bodenstein, et al., 2011).

Asimetri olgusu ve doğrusal olmayan modellemeler, pozitif ve negatif petrol şoklarının makroekonomik değişkenlere etkileri işaret ve boyutunu dikkate alınarak, çeşitli akademisyenler ve politika yapımcıları tarafından araştırılmıştır (Narayan & Sharma, 2011; Narayan & Gupta , 2015). Lee ve Chang (2013)'in petrol ithalatçısı ve ihracatçısı ülkelerin dış ticaretlerinin pozitif ve negatif petrol fiyat şoklarına karşı etkilerini inceleyen çalışması, ülkelerin doğrusal olmayan asimetric bağlarını araştıran öncü çalışmalardan olmuştur.

Lee ve Chang (2013), ticaret dengesinin ve onu oluşturan petrol hariç ticaretin, petrol fiyat dalgalanmalarından kaynaklı değişimlerini incelemektedir. 1999:1 ve 2011:11 yılları arası aylık verilerin incelendiği çalışmada, üç farklı karakteristik özelliğe sahip Asya ekonomileri ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan veri seti üç ayrı zaman dilimi için incelenmiştir. İncelenen tüm dilimler, pozitif petrol fiyatı şoklarına denk gelmektedir. Bu ülkeler, petrol ihracatçısı olan Malezya, petrol rafineri bakımından zengin ve rafineri ürünleri ihracatı yapan Singapur ve petrol ithalatçısı olan Japonya'dır. Dünyada en çok petrol ithalatı yapan ülkelerden biri olarak Japonya'nın petrol fiyat artışlarından negatif etkilenmesi beklenir ve beklenildiği üzere, petrol fiyat artışları, Japonya'nın petrol ürünleri ticaret dengesinde negatif yönlü hareketlere sebep olmuştur. Hâlbuki bu zaman diliminde toplam ticaret dengesi petrol fiyat yükselişlerinde negatif etkilenmemekle beraber, petrol hariç ve toplam ticaret dengesinde pozitif sonuçlara ulaşılmıştır. Dikkat etmek gerekir ki bu durumun başlıca nedeni, Killan (2009) ve Hamilton (2009,2011) çalışmalarında savunulduğu üzere, 2002'den beri petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar, politik konular ve arz tarafındaki eksikliklerden ziyade, dünya ekonomisinin yeniden büyüme rotasına girmiş olması ve özellikle Asya'daki büyük ekonomilerinin Çin, Japonya ve Güney Kore başta olmak üzere sanayi mallarına (petrol de dahil) olan talep artışıyla büyük ölçüde bağlantılıdır. 2002-2003 krizinden sonra Japonya'nın reel büyümesi, dünya ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Bu durum 2003-2008 yılları arasında petrol fiyat yükselişinin nedenlerini açıklamaktadır. Killian (2008) çalışmasında bahsettiği üzere, dünya ekonomisinin hızlı büyümesi ve

sanayi mallarına olan toplam talep şokunun genişletici etkileri, bir yandan petrol fiyatlarının artması yönünde etki gösterirken, diğer yandan yüksek petrol fiyatlarının negatif sonuçlarının etkilerini gidermektedir. Dolayısıyla Japonya'nın ticaret dengesi üzerinde gözlemlenen pozitif etki, Japonya'daki üretimin, yükselen petrol fiyatlarından kaynaklan negatif etkileri ile dengelenmiştir. Malezya için petrol şokları toplam ticaret dengesi ve petrol ticaret dengesi için pozitif etki yaratır ve uzun dönemde ticari fazlası oluşmasına sebep olur. Yerel petrol kaynağı olmasa da Asya'nın ana petrol ticaret merkezi konumunda olan Singapur'un üç ayrı ticaret sınıflaması için de nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Çünkü petrol fiyatlarının ülkenin petrol ithalatına olan negatif etkisi, ülke gelirlerine olan pozitif etkinin uzun dönemde birbirini yok etmesiyle sonuçlanır. Ancak Singapur'un kısa dönem ilişkisi incelendiğinde, ithalata bağımlı ve ihracata dayalı petrol sanayisinin piyasa değişimlerine daha hassas olduğu gözlemlenmiştir (Le & Chang, 2013).

Korhonen ve Ledyeva (2010), Rusya ve dokuz ticaret komşusu ülke ile yaptığı çalışmada, petrol fiyatlarının etkilerini VAR model kullanarak incelemişlerdir. Petrol fiyat etkilerini direkt ve direkt olmayan olarak ikiye ayırmıştır: direkt etki ikili ticaret, direkt olmayan etki ise çıktı çarpanlarıdır (GSYİH büyümesi). Çalışmalarında, petrol fiyat şoku etkilerinin karşı ülkeye geçişkenliğini incelemişlerdir. Petrol ithalatı gerçekleştiren ülkeler negatif arz şokuyla karşı karşıya kaldıklarında, büyümeleri negatif yönde etkilenmektedir. Düşük büyüme, ithalat talebini azaltarak, ülkenin toplam üretimi için gerekli olan hammadde üretiminin kısıtlanmasıyla sonuçlanır. Pozitif bir petrol fiyat şoku, Rusya ekonomisine beklendiği üzere direkt olarak pozitif ve büyük bir etki yaratır. Direkt olmayan etkisi ise negatif ama önemsiz boyuttadır. Bu sebeple Rusya için net etki hep pozitifdir. Diğer yandan petrol fiyat şoklarının ithalatçı ülkelere etkileri çok daha çeşitlidir. Petrol fiyat şokları, bazı ithalatçı ülkelerin büyümesini yavaşlatırken, bazı ülkeler fiyat değişimlerine karşı bağımsızlık kazanmışlardır. Petrol ihracatçısı ülkelerle ticaret yapan petrol ithalatçısı ülkeler, bu ülkelerdeki talep artışından dolaylı olarak katkı sağlayabilirler. Japonya, Amerika, Çin, Finlandiya, Almanya, İsviçre ve Birleşik Krallık petrol ithalatçısı ülkelerde direkt etki negatiftir. Direkt olmayan yani dolaylı etkinin negatif olduğu ülkeler ise Rusya, Finlandiya, Almanya ve Hollanda'dır (Korhonen & Ledyeva, 2010).

Gnimassoun ve diğeri (2017), 1964:Q1 ile 2013Q1 yılları arasında çeyrek dönemlik petrol fiyatları ile Kanada'nın cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Kanada, en büyük on petrol ihracatçısı ülkeden biri olmasının yanında, aynı zamanda başlıca petrol tüketicilerinden biridir. Ayrıca petrol ihrac pozisyonunun %20'den azı petrol ihracatı olmak üzere, ihracat portföyü çeşitlidir. Çalışmada çok değişkenli doğrusal olmayan zamanla değişen parametreler-VAR modeli (TVP-VAR) kullanılmıştır. Modeldeki içsel değişkenler; küresel petrol üretimi, reel petrol fiyatları, reel döviz kuru ayarlamaları ve cari işlemler açığının büyümeye oranıdır. Çalışmanın bulguları şöyledir: i) Petrol fiyat artışının petrol ihracatçı ülkelerde cari işlemler fazlası verilmesine sebep olduğu olgusu ispatlanmıştır. ii) Petrol arz şokları, cari işlemler dengesi üzerinde kısa süreli ve önemli olmayan etkiye sahiptir. iii) Fiziksel veya ihtiyati talep şokunun cari işlemler dengesi üzerinde etkisi gecikmeli gerçekleşir ancak bu etki sürekli artan önemli ve kalıcı etkiye sahiptir. iv) Başlangıçta cari işlemler fazlasına sahip olan bir ülkede, beklenmeyen talep şokları nedeni fiyat artışları, cari işlemler dengesine kısmen etki edebilir. Petrolden elde edilen gelirlerin ithalatta kullanılma eğiliminde, talep kaynaklı petrol fiyat şokları negatif etkiye sahipken; yurtiçi finansal piyasanın gelişmişlik düzeyi ve yurtdışı döviz kurları rezervlerinin yönetimi önemli pozitif etkiye sahiptir (Gnimassoun, et al., 2017).

Rafiq ve diğeri (2016), "petrol ithalatçı ülkelerin her zaman petrol fiyat yükselişlerinden pozitif etkilendiği, petrol ithalatçı ülkelerin ise negatif etkilendiği" ortak görüşüne, beklenenden farklı bir yaklaşım ve yorum getirmişlerdir. Bu çalışmanın diğer bir özelliği de, çalışmada doğrusal olmayan ve asimetric etkileri araştıran modelleme yöntemi kullanmış olmasıdır. Çalışmada, petrol fiyat şoklarının toplam ticaret dengesi, reel petrol ticaret dengesi ve reel olmayan petrol ticaret dengesi üzerindeki etkileri, başlıca 28 petrol ihracatçısı ve 40 petrol ithalatçısı ülke üzerinde test edilmiştir. Çalışmada doğrusal olmayan kısıt metodu kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, petrol fiyatlarının artması, gelir etkisinden ötürü, petrol ihracatçıların reel petrol ticaret dengesini pozitif yönde destekler; ancak yüksek fiyat ve harcama etkisi ile toplam ticaret ve reel olmayan petrol ticaretini azaltır. Fiyatlarda azalma durumunda ise, ihracatçı ülkelerin toplam ve reel petrol ticareti gelirlerini artırır. Bu olumlu sonucun sebebi, petrol ithalatçı ülkelerdeki talep etkisinden kaynaklanır. Fiyat düşüşlerinde petrol ithalatının arttığı, petrol ihracatçıların büyüdüğü gözlemlenir. Fiyatlardaki herhangi yönde olan değişikliğin petrol ihracatçısı ülkelere pozitif gelir sağladığı gibi, petrol hariç ticaret

dengesi ise pozitif ve negatif şoklardan negatif etkilenmektedir. Öte yandan petrol ithalatçı ülkeler ise, pozitif petrol şoklarına karşı kendilerine şoklara karşı bir koruma oluşturdukları gözlemlenmektedir. Bunlar finansallarındaki esneklik, operasyonlarındaki verimlilik veya petrolün diğer enerji alternatifleri olabilmektedir. Petrol fiyatlarında yaşanan düşüş, toplam ticaret ve reel petrol ticaret dengesinde önemli rol oynar. Petrol fiyat düşüşü ihracatı destekleyeceğinden, negatif petrol şoku boyunca reel olmayan petrol ticaret dengesi artar. Petrol ithalatçısı ülkeler petrol fiyat düşüşlerinden de korkmalıdırlar; çünkü fiyattaki bu düşüşler talep etkisi dolayısıyla petrol ithalatını artırırken, toplam ve reel petrol ticaret dengesi üzerinde baskı oluşturacaktır (Rafiq, et al., 2016).

Türkiye için de petrol fiyatlarının makroekonomik verilere etkileri yanı sıra, cari işlemler hesabı ve ticaret dengesine etkilerini araştıran çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar çoğunlukla, enerji ithalatı bağımlılığı, ticaretin katma değer seviyesinin düşük olması, rekabetin yetersizliği gibi yapısal problemler üzerinde durmuşlardır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda açıklanmaktadır.

Özlale ve Pekkurnaz (2010), Türkiye ekonomisi için petrol fiyatlarının cari işlemler dengesi üzerinde etkisini yapısal VAR (SVAR) modeli kullanarak incelemiştir. Çalışmada 1999:07 ve 2008:07 arasındaki zaman diliminde aylık veriler kullanılmıştır. Petrol fiyatları ile cari işlemler dengesi arasındaki yapısal ilişkinin ölçülmesi doğrultusunda kullanılan değişkenler; ekonomik büyüme veya talebin göstergesi olarak kapasite kullanım oranı, döviz kuru denge düzeyi için ihracat rakamları ve cari işlemler açığının büyümeye oranıdır. Çalışmanın sonuçlarına göre, cari işlemler oranı petrol fiyat şoklarına karşı ilk üç ay artan tepki gösterip sonra azalmaya başlamaktadır. Beklenmeyen fiyat değişimleri, cari oranda azalmaya sebep olur. Petrol fiyat değişimi ile cari işlemler değişiminin bire bir olmadığı ve bu ilişkinin ülkenin uluslararası finansal bütünleşmesi gibi politikalar ile ilgili olduğu vurgulanmıştır (Özlale & Pekkurnaz, 2010).

Çulha ve diğerleri (2015) çalışmasında, 2003-2013 yılları arası yıllık verileri kullanılmıştır. Türkiye ihracat pazarının yaklaşık %90'ını oluşturan 67 ülkeye yapılan ihracat üç kategoriye ayrılmıştır: Petrol ihraç eden ülkeler, petrol ithal eden gelişmekte olan ülkeler, petrol ithal eden gelişmiş ülkeler. Türkiye'nin petrol ihracatçı ülkelere yaptığı ihracat toplamı, ihracatın üçte birini; petrol ithalatçısı ülkelere yapılan ihracat ise toplam ihracatın üçte ikisini oluşturmaktadır. İlk adımda, Türkiye'nin ticaret ortaklarını petrol ihracatlarına göre gruplandırarak, petrol fiyatlarının ekonomik büyümelerine

etkisini analiz etmişlerdir. Petrol fiyatlarının farklı ülke guruplarının büyümesi için asimetrik etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Petrol fiyat değişimlerinin petrol ihracatçı ülkelerin büyümelerine olan direkt etkisi, petrol ithalatçısı olan ülkelerin büyümelerine olan etkisinden mutlak olarak daha büyük bulunmuştur. İkinci aşamada, iki grup ülke için Türkiye'nin ihracat talep fonksiyonu üzerinden ihracat-büyüme esnekliği tahmini yapmışlardır. Petrol fiyatının yol açtığı farklı gelir etkilerini dikkate alarak, petrol fiyatlarının farklı ülke gurupları üzerinde net etkilerini hesaplamışlardır. Buna göre petrol ithalatçısı ülkelerin büyüme etkilerinin Türkiye'nin ihracatına etkisi, petrol ihracatçısı ülkelerin büyüme etkisinden daha büyük sonuçlanmıştır. (Çulha, et al., 2015).

Bayat ve diğerleri (2013), 1992:01-2012:04 dönemi boyunca aylık verileri kullanarak reel petrol fiyatları ile Türkiye'nin dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi Hansen ve Seo (2002) doğrusal olmayan eş bütünleşme (TVECM) testi, doğrusal olmayan ve frekans alanı Granger tipi nedensellik analizleri kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada, reel petrol fiyatından dış ticaret açığına doğru orta vadede geçerli olan tek yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Yani, petrol fiyatlarındaki artış kısa vadede dış ticaretin bozulmasına neden olacaktır; fakat uzun vadede dış ticaret dengesindeki bozulmaların nedeni petrol fiyatları olmamaktadır (Bayat, et al., 2013).

Lebe ve Akbaş (2013), 1991:12-2012:11 dönemini kapsayan çalışmasının sonuçlarına göre, reel ham petrol fiyatları ile döviz kurunun cari açık üzerinde önemli etkiye sahip olduğu bulunmuştur. VAR modeli kullanarak yapılan çalışmada varılan bir diğer önemli sonuç ise, ham petrol fiyat değişimlerinin, ilk aylardan itibaren reel döviz kuru üzerinde önemli etkisi olduğudur. Ayrıca cari açığa meydana gelen değişimlerin temel kaynağının ham petrol ithalatı olmakla birlikte, döviz kurunun etkisinin de önemli bir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte cari açığın sürdürülebilirliğini değerlendirmede sadece petrol fiyatı ve döviz kurunu ele almak yeterli olamayabilir. Doğrudan sermaye girişi, portföy yatırımları, reel faiz oranı, siyasi istikrar, istikrarlı kur politikası ve benzeri bir çok faktör cari açığın değerlendirilmesinde dikkate alınmalıdır (Lebe & Akbaş, 2013).

Özsüzler ve İpek (2011), 1987:1-2010:9 dönemi arasında petrol fiyatlarının Türkiye'deki enflasyon ve ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini VAR modeli kullanılarak hem nedensellik hem de etki tepki fonksiyonları ile araştırmışlardır. Çalışmada, petrol fiyatlarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik

bulunurken, petrol fiyatları ile enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Ayrıca VAR modelinden elde edilen etki tepki fonksiyonlarına göre petrol fiyatında meydana gelecek pozitif bir şok Türkiye’de büyümeyi engelleyecek şekilde negatif bir arz şoku etkisi yapmamıştır ama enflasyonu beklenildiği üzere attırmıştır (Öksüzler & Evren, 2011).

Demirbaş ve diğerleri (2009) çalışması, 1984-2008 dönemi boyunca, petrol fiyatlarındaki artışın cari açığı arttırıcı etki yaptığını göstermektedir. Hata Düzeltme Modeli ile yaptıkları çalışmada tahmin edilen hata düzeltme modelinde ECM değişkeninin katsayısı negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, Türkiye’nin cari açığı ile ham petrol fiyatları arasındaki sapmaların tekrar dengeye geleceğini göstermektedir (Demirbaş, et al., 2009).

Öztürk (2015)’ün 1990:1-2011:4 dönemi boyunca, VAR modeli kullanarak yaptığı çalışmaya göre, simetrik pozitif petrol fiyat şokları sanayi üretimini, para arzını ve ithalatı azaltırken, negatif fiyat şokları ithalatı arttırmaktadır (Öztürk, 2015).

Torul ve Alper (2008), petrol fiyat değişimlerinin Türkiye’nin ekonomisini nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Türkiye, küçük ve açık bir ekonomi olarak, dünya petrol arz ve talebine ve fiyat oluşumuna etkisi yoktur. 1990’ların sonunda Türkiye’nin finansal liberalleşme nedeniyle finansal ve uluslararası likidite koşulları modele eklenmiştir. Uluslararası likidite koşulları dışarıda tutulduğunda, 2000 yılı sonrasında petrol fiyat değişiklerinin reel büyüme üzerinde etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Ancak uluslararası koşullar dikkate alındığında petrol fiyat şokları negatif ve anlamlı etki gösterir. FED faiz oranları ve Türkiye günlük faiz oranı petrol fiyat artışlarına karşı pozitif etki göstermektedir (Alper & Torul , 2008).

Gülay ve Pazarlıoğlu (2016), 1984:1 ve 2010:4 dönemleri arasında ekonomik büyüme ile reel ham petrol fiyatları ve ekonomik büyüme ile reel döviz fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında yapısal kırılmaya izin veren Gregory ve Hansen Eş bütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, hem ekonomik büyüme ve reel ham petrol fiyatları arasında hem de ekonomik büyüme ve reel döviz kuru arasında negatif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. (Gülay & Pazarlıoğlu, 2016).

4.2. Petrol Fiyatlarının Makroekonomik Faktörler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi

Petrol fiyat şoklarının makroekonomik verilere etkisi geçmişten günümüze birçok araştırmacının ilgi noktası olmuştur. Bu ilgi, 1970’lerde meydana gelen iki büyük fiyat şoku ile başlamıştır. Amerika’nın ekonomisi petrol ithalatına dayalıyken yapılan çalışmalarda, petrol fiyat artışları ile Amerika’nın makroekonomik performansı arasında ilişki incelenmiştir. Petrol fiyat değişimlerinin ekonomik performansı hangi kanallar yoluyla etkilediği birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Bir takım araştırmacılara göre petrol fiyatlarının ekonomiye etkileri çeşitli kanallar yoluyla gerçekleşir: Arz yönlü kanal (Rasche & Tatom, 1977); varlık transferi kanalı (Barsky & Kilian, 2004), reel denge kanalı (Brown & Yücel, 2002) ve para politikası kanalı (Bernanke, et al., 1997). (Khan, et al., 2018)

Petrol, üretim fonksiyonunun vazgeçilmez bir girdi maddesi olarak ekonomik büyümenin lokomotif konumunda olan bir enerji kaynağıdır. Ekonomiler geliştikçe tüketim seviyeleri ve dolayısı ile de petrol tüketim seviyeleri giderek artmaktadır (Basher & Sadorsky, 2006). Friedman (1977)’a göre, petrol fiyat yükselişlerinden kaynaklanan yüksek enflasyon, gelecekteki fiyat değişimleri konusunda büyük bir belirsizlik yaratır ve ekonominin verimliliğini azaltır (Friedman, 1977).

Tahmin edileceği üzere, petrol fiyat dalgalanmaları petrol ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin makroekonomik değişkenlerine etkileri aynı olmayacaktır. Genel kanı olarak fiyat yükselişleri ihracatçı ülkeleri avantajlı konuma getirirken, ithalatçı ülkeleri dezavantajlı bir konuma sokmaktadır. Petrol, üretimin temel ham maddesi olduğundan, Türkiye gibi ithalatçı bir ülkede petrol fiyatlarının artması, üretim maliyetini arttırarak buna bağlantılı olarak şirketlerin üretimlerinde azalmaya sebep olabilir. Diğer yandan fiyatların artması tüketimi azaltacak ve yatırımları erteleyecektir. Zincirleme olarak da petrol fiyatlarının sürekli ve yüksek seviyelerde dalgalanması döviz piyasası, enflasyon ve işsizlik üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır.

Killian (2010)’a göre, petrol ithalatı yapan bir ekonomi için petrol fiyatlarında meydana gelen bir şok, ticaret haddi şokudur. Böylesi bir ticaret şoku ekonominin üretimi için gerekli olan hammadde ve ara mal maliyetlerini de arttıracığından üretim kararlarını etkileyerek, büyümeyi negatif etkileyecektir. Diğer yandan bazı araştırmacılar, enerji fiyat şoklarının tüketici ve firmaların harcamalarını etkileyerek ekonomiyi talep kanalıyla

etkilediğini ele almışlardır. Edelstein ve Killian (2009), enerji fiyat değişimlerinin tüketici harcamalarını direkt olarak etkilediği dört mekanizmaya değinmişlerdir. İlki, tüketicilerin yüksek enerji fiyatları dolayısıyla, enerjiye ödedikleri payları artacağından, ihtiyari gelirlerinin azalacağıdır. Bu, enerji talebinin fiyat esnekliği ile alakalı bir durumdur. Enerji talebinin fiyat esnekliğinin düşük olması, enerjideki her bir birim değişimin daha büyük bir ihtiyari gelir etkisine sebep olması demektir. Ancak bu kanal, enerji şokları sonrasında GSYİH'daki değişimin tamamını tek başına açıklayamaz. İkinci olarak, petrol fiyat değişimleri belirsizlik yaratarak özellikle de enerji gerektiren yatırımların ertelenmesine sebep olmaktadır (Bernanke, 1983; Pindyck, 1991). Üçüncü olarak, tüketicilerin satın alma kararlarını değiştirebilir olsa bile, enerji fiyat şoklarına karşı tüketicilerin ihtiyati tasarrufları artacağından tüketimleri azalacaktır. Son olarak, enerji kullanan dayanıklı tüketim mallarının kullanımının giderek azalacağı belirtilmektedir. (Kilian, 2010; Edelstein & Kilian, 2009)

Petrol ithal eden gelişmekte olan ülkeler, petrol ithal eden gelişmiş ülkelere kıyasla, enerjiye daha fazla bağımlı olması ve enerjinin etkin kullanıldığı enerji-yoğun (energy-intensive) sektörlerle sahip olmasından dolayı petrol fiyat artışlarından daha olumsuz şekilde etkilenmektedirler. Petrol fiyat artışları sebebiyle firmaların azalan enerji talebi, sermaye ve emek verimliliğinin azalmasına yol açmakta, bu da milli gelirin düşmesine neden olmaktadır. Faktör verimliliğinde meydana gelen bu azalma, reel ücretlerin gerilemesine sebep olacaktır. İşgücü arzının gönüllü olarak iş gücünden ayrıldığı durumda, potansiyel üretimde azalma görülecektir. Ayrıca petrol fiyatlarındaki artışlar, belirsizlik sebebiyle yatırımların ertelenmesine ya da kaynakların sektörel dağılımlarının yeniden düzenlenmesine sebep olarak ekonomik faaliyetler üzerinde doğrusal olmayan bir etkiye sahip olabilmektedir (Ferderer, 1996).

Donayre ve Wilmot (2016) asimetric etkilerin ele alınmasında petrol ithalatçı ve petrol ihracatçı ülkelere olan etkilerin önemine yer vermiştir. Petrol fiyatlarında yaşanan yukarı yönlü bir fiyat şoku, ithalatçı ülkeler için negatif talep etkisi yaratırken, ihracatçı ülkeler için olumlu bir arz etkisi yaratır. Bu durumda ülkeleri petrol fiyat şoklarına karşı farklı yönde verdikleri tepkiler birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır (Donayre & Wilmot, 2016).

4.2.1. Petrol fiyat şoklarının gelir transferleri ve toplam talebe etkisi

Petrol fiyatlarının artmasıyla satın alma gücü, petrol ithalatçı ülkelerden petrol ihracatçı ülkelere doğru kaymaktadır. Satın alma gücündeki bu kayma petrol ithalatçısı ülkelerde tüketici talebini azaltırken, ihracatçısı ülkelerde tüketici talebini artırır; fakat ihracatçı ülkelerin tüketici talebinde meydana gelen bu artış, ithalatçı ülkelerin tüketici talebinde meydana gelen azalıştan daha az etkili olacaktır. Nette, petrol ithalatçı ülkelerde üretilen mallara olan uluslararası talep azalırken, uluslararası tasarruf arzı artacaktır. Tasarruf arzındaki talep artışı reel faiz oranlarında aşağı yönde bir baskı yaratacaktır. Faiz oranları üzerinde yaratılan aşağı yönlü bu baskı, petrol ithalatçı ülkelerin tüketimlerini ayarlamaları için faiz oranları üzerinde yaptıkları yukarı yönlü baskıdan daha baskın olacaktır. Dünya faiz oranlarında gerçekleşen bu aşağı yönlü baskı yatırımları teşvik edecek, bu da petrol ithalatçı ülkelerdeki tüketim azalışını dengeleyecek ve bu ülkelerdeki toplam talebi başlangıç konumuna geri getirecektir (Brown & Yücel, 2002).

Eğer fiyatlar aşağı yönlü yapışkansa, petrol ithalatçısı ülkelerde üretilen mallara olan talebin azalması sonrasında büyümeyi zayıflatacaktır. Tüketim harcamalarının azalması, düşük fiyat seviyesinde yeni bir dengenin kurulmasını sağlayacaktır. Fiyatların düşmediği göz önüne alındığında tüketim harcamalarındaki düşüş, yatırımlardaki artıştan daha etkili olacaktır (Brown & Yücel, 2002).

Küresel bağlamda petrol fiyatlarında meydana gelen bir artış, petrol ihraç eden ülkeler lehine ticaret şartlarını değiştirmektedir. Petrol ihracatçı ülkelerin satın alma güçlerinde meydana gelebilecek bir artış, petrol ithalatçı ülkelerin satın alma gücünün azalmasından daha düşük seviyede gerçekleştiği durumda, küresel talep azalacaktır. Küresel talebin düşmesi reel faiz oranlarını düşürerek yatırımları canlandıracaktır. Fiyatların aşağı yönlü yapışkan olmadığı varsayımı altında, küresel talepte meydana gelen bir yavaşlama, yatırımların artması ile dengelenebilecek ve böylece toplam talep etkilenmeyecektir. Ancak küresel tüketimdeki azalma, yatırımlarda meydana gelen artıştan üstün gelerek toplam talep eğrisini aşağı yönlü hareket ettirecektir. (Fried ve Schultze, 1975; Dohner, 1981).

4.2.2. Petrol fiyat dalgalanmalarının ithalatçı ve ihracatçı ülkeler üzerindeki etkilerinin incelemesi

Petrol fiyat şoklarının petrol ithalatçısı ve petrol ihracatçısı ülkeler üzerindeki teorik ve ampirik etkilerinin incelenmesine literatürde geniş yer verilmiştir. Tahmin edileceği üzere petrol fiyatı değişimleri, petrol ithalatçısı ve ihracatçısı ülkelerde farklı etkilere sahip olacaktır. Yapılan çalışmalara göre, petrol fiyat şokları ithalatçısı ülkelerde başlıca arz taraflı etkilere, petrol ihracatçısı ülkelerde ise talep taraflı etkilere sebep olmaktadır. Çalışmaların yapıldığı zamanlarda petrol ithalatçısı ülkelerden biri olan ABD'nin büyük petrol fiyat artışlarından sonra yaşadığı durgunluklar, literatürde arz yönlü etkiler olarak değerlendirilmiştir (Hamilton , 1996; Brown & Yücel, 2002; Jones, et al., 2004; Kilian, 2008b; Karaki, 2017). Petrol fiyat artışı şoklarının ABD ekonomisi üzerinde yarattığı bazı olumsuz arz yönlü etkiler, imalat sektöründeki üretim maliyetlerinin artmasıyla, fiyat seviyesinin yükselmesi, büyümenin ve verimliliğin azalması olmaktadır. Diğer taraftan örneğin, petrol ihracatçısı olan Kanada'nın petrol ihracat bölgeleri, petrol fiyat şoklarının başlıca talep taraflı etkilerine maruz kalmıştır. 2000'lerde küresel petrol piyasalarda yaşanan patlama ile Kanada'nın petrol ihracatçısı bölgeleri, konvansiyonel ve konvansiyonel olmayan rezervlerdeki petrol üretimi yüksek ölçüde artmıştır. Petrol ithalatçı ve petrol ihracatçı bölgeler arasındaki ticaret önemli ölçüde gelişmiş, petrol ithalatçısı bölgelerden iş gücü göçü artmış ve 1990'ların sonlarına doğru petrol ihracatçısı bölgeler kalkınmışlardır. Diğer taraftan petrol fiyatlarının ortalama yaklaşık \$40 seviyelerinden daha az gerçekleşmesi, petrol üreticilerinin yatırımlarının ve petrol üretimlerinin kesilmesi ile sonuçlanmaktadır. Petrol sektörü yanında, inşaat ve finans sektörleri de petrol fiyatlarındaki düşüşten en fazla etkilenen sektörlerden olmaktadır (Moshiri & Moghaddam, 2018).

Petrol ihraç eden bir ülkede, petrol gelirlerindeki artış, fiziksel ve beşeri sermaye ve teknolojiye yapılan yatırımları artırarak yaşam standardını iyileştirebilir. Ancak çoğu çalışma bulguları bunun tersini savunur (Smith, 2004; Frankel, 2010). Geleneksel açıklamaya göre, yüksek petrol fiyatlarının petrol ihracatçı ülkelerin üzerindeki olumsuz etkileri, Hollanda Hastalığı modeli ile açıklanmaktadır (Corden & Neary, 1982). Petrol fiyatlarında yaşanan bir artış şoku, ihracatçı ülkelerde döviz kurlarının değer kazanması ve kaynak hareketliliği yoluyla sanayileşmeyi olumsuz yönde etkileyecektir. Bazı araştırmalar petrol ihracatçı ülkelerin zayıf performansını açıklamalarında politik sistem,

kurumlar gibi ekonomik olmayan faktörlerin rolünü de dikkate almışlardır (Smith, 2004; Mehlum, et al., 2006; Moshiri & Moghaddam, 2018). Ayrıca petrol fiyat yükselişleri küresel piyasalarda varlık balonu etkisi yaratarak ülkeler için sistematik bir risk haline gelebilmektedir.

Huang ve Guo (2007), petrol fiyat yükselişlerinin makroekonomik değişkenlere olan aktarım mekanizmasını şöyle açıklamışlardır: Petrol fiyat artışları enflasyonist baskıları arttırarak, hane halkı gelirini azaltmakta ve tüketim harcamalarını baskılamaktadır. Toplam üretim yurt içi talebin azalması ve şirket karlılıklarının düşmesi dolayısıyla olumsuz etkilenebilecektir. Aynı zamanda petrol fiyat artışları, petrol ithalatçı ülkelere petrol ihracatçı ülkelere varlık transferine öncülük eder (Krugman, 1980).

Chaudhuri ve Daniel (1998), petrol fiyat yükselişlerinin, petrol ihraç eden ülkelerdeki mal fiyatlarını, petrol ithal eden ülkelere oranla, nispi olarak daha fazla yükselteceğini vurgulamışlardır. Bu durum petrol ihracatçısı ülkelerin yerel para birimlerinin değer kaybetmesi ile sonuçlanacaktır. Ancak bu etkinin büyüklüğü ithalatçı ülkeler için petrol ithalatının dağılımına ve hem petrol ithalatçısı hem de ihracatçısı olan ülkeler için ise portföy yapılarına bağlı olarak farklılık göstermektedir (Chaudhuri & Daniel, 1998).

Petrol ihracatçı ülkelerde petrol fiyatlarının yükselmesiyle, hükümetler sıklıkla sosyal programlar ve kamu fonlu projeler üzerindeki harcamaları arttırırlar. Ancak çoğu durumda bu büyük ölçekli yatırım projeleri, rant arayışı ve yolsuzluğu teşvik eden yatırımlar olması nedeniyle olumlu sonuçlar üretememektedir. Petrol fiyatları düştüğünde ise, tamamlanmamış projelerin çoğu finansman eksikliğinden dolayı duraklar ve işsizlik artar (Eifert, et al., 2002; Farzanegan, 2011). Sabit döviz kuru politikaları, petrol fiyatlarındaki düşüş sırasında petrol hariç ürünlerin ihracatını olumsuz yönde etkiler. Petrol fiyatı değişimlerinden kaynaklanan ekonomik faaliyetlerde oynaklığı önlemek için kullanılabilen petrol rezervleri ve uluslararası borçlanmalar da sıklıkla etkin bir şekilde kullanılmamaktadır ve borçlanma yapılması dış borç biriktirerek durumu daha da kötüleştirebilmektedir (Moshiri & Moghaddam, 2018).

Petrol ithalatçısı ülkelerde mekanizma daha farklı çalışmaktadır. Çünkü petrol ihraç eden ülkelerin tersine, petrol ithal eden ülkeler öncelikli olarak petrol fiyat şoklarının arz yönlü etkilerine maruz kalmaktadırlar. Petrol fiyatlarının yükselişi imalat sanayi sektöründeki üretim maliyetlerini arttırarak büyüme ve verimlilikte düşüşe neden

olmaktadır (Hamilton, 2003; Yucel, 2002). Para politikası, petrol fiyatlarının ithalatçı ülkelerin ekonomisi üzerindeki etkileri üzerinde rol oynar. Petrol fiyatlarındaki artışın petrol ithalatçı ülkelerin büyüme ve enflasyonunu nasıl etkilediği parasal otoriterlerin politika duruşlarına bağlıdır. Örneğin, Bohi (1991) ve Bernanke et al. (1997), petrol fiyat yükselişi sonrasında uygulanan daraltıcı para politikasının petrol ithalatçı ülkelerdeki ekonomik yavaşlamanın ana kaynağı olduğunu savunmaktadır (Bohi, 1991; Bernanke, et al., 1997). Ayrıca petrol fiyatlarındaki oynaklık, parasal otoritelere belirsiz sinyaller gönderebilir ve bu sinyaller petrol şoklarının petrol ithalatçısı ülkelerin ekonomik performansına olan reel etkisini zayıflatan ya da kuvvetlendiren etkiler göstererek yanlış bir para politikası durumu yaratabilir (Brown & Yücel, 2002).

Petrol fiyatlarını yukarı yönlü hareketi, petrol ithalatçı ülkelerde üretim maliyetlerini, ithalat faturalarını, petrol ürünlerinin fiyatlarını ve enflasyonu arttıracaktır. Böylelikle bu ülkelerin ekonomik aktiviteleri ve ticaret dengesi hasar görecektir (Cavalcanti & Jalles, 2013). Bu durum tüketim, yatırım harcamalarının azalışına sebep olarak büyümeyi bozucu etkiye eder (Loungani, 1986).

Petrol ithalatçısı bir ülke için dışsal bir şok olarak nitelendirilen ithal petrol fiyatlarının artması, ülkenin üretim kararlarını etkileyerek negatif ticari bir şok yaratır (Backus & Crucini, 2000; Kim & Loungani, 1992). İthal edilen petrol, yurt içi üretim için ara mal olduğundan, petrol fiyatlarındaki artış, ülkenin girdi maliyetlerinde artış yaratır ve sonuç olarak ülkenin GSYİH'sinde azalmaya sebep olur. Ekonomideki likidite sorunu doğmasıyla birlikte firmalar ve hane halkı harcamalarını kısar, yatırım harcamalarını erteler. Yerel üretim yavaşlar ve dolayısıyla ihracat yavaşlar benzer şekilde ithal üretime olan talep negatif etkilenir (Le & Chang, 2013).

Petrol fiyat şoklarının petrol ithalat ve ihracatçı ülkelere direkt ve dolaylı etkileri vardır. Dolaylı etki, şokun uluslararası ticaret yoluyla iletilmesidir. Fiyatların artması, enflasyonist baskıları arttırarak ticaret komşusu ülkelerin de fiyatlarını artırıcı etki yapar. Fiyatlardaki bu yükselme petrol ithalatçı ve ihracatçı ülkelerdeki ihracat fiyatlarını yukarı çeker. İhracat komşuları olan ekonomilerin parasal otoriterleri enflasyonu frenlemek için faiz oranlarını yükseltirler. Bu durum komşu ülkelerdeki tüketim, yatırım ve büyümede düşüşe sebep olur. Bu döngü ile ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin yurtiçi ihracat emtialarına olan talebini azaltır (Le & Chang, 2013).

Net ihracatçı bir ülke için petrol fiyatlarının artmasının direkt etkisi daha fazla ihracat geliri elde etmesidir. Ancak dolaylı etkisinin negatif olacağı beklenir. İlk olarak, önceki paragrafta belirtildiği üzere petrol fiyatlarının artması ihracatçı ve ithalatçı ülkede yerel ithalat fiyat seviyesini yukarı çeker. İkinci olarak, petrol fiyatlarında meydana gelen dışsal bir artış, petrol ithalatçı ülkeler için negatif arz şoku yaratır ve bu ülkelerin yurt içi büyümelerini yavaşlatır. Bu döngü bu ülkelerin petrol ithalat ve petrol ithalatçı ülkelere ithal ettikleri diğer ürünlere olan talebini azaltır. Bu sebeple petrol ihracatçı ülkelerin kazançları zannedilen kadar fazla olamaz. Petrol fiyat şoklarının petrol ihracatçı ülkelere net etkisi, ülkelere gelen kazançlar ile komşu ülkelerin fiyat değişimlerinin büyüklüğüne bağlıdır. Yani petrol fiyatlarındaki büyük dalgalanmalar sadece petrol ithalatçı ülkeleri değil, petrol ihracatçı ülkeleri de olumsuz etkileyebilir (Le & Chang, 2013).

Petrol ihracatçı ülkeler için petrol gelirlerinden elde edilen gelirler aynı zamanda ülke bütçesi için riskler arz etmektedir. Nitekim bu para genelde yurt dışından gelmekte, dalgalanmalara çok hızlı tepki vermektedir ve ilaveten petrol kendisi de tükenen bir kaynaktır. Petrol fiyatındaki yükselmeler kırılgan ekonomisi olan ülkeler (özellikle gelişmekte olan ülkeler) için belirsizliği arttırmakta ve tehlike arz etmektedir. Bu durum sermaye dengesinde bozulmaya yol açmakla birlikte ülke içinde yabancı portföyün küçülmesine ve gelen yabancı yatırımların hacminin daralmasına ve hatta hızlı para çıkışına neden olabilir. Bu nedenle de yükselen petrol fiyatları, petrol satan ülkeler için pozitif bir faktör, petrol ithal eden ülkeler için ise negatif bir faktör olarak görünse de, aslında bu etkiler kolayca açıklanabilen cinsten değildir. Unutulmamalıdır ki, yükselen petrol fiyatlarının ihracatçı ülkeler üzerindeki etkisi genel olarak pozitif değerlendirilmiştir. Zira bu ülkeler getirilerindeki bu yükselmeyi hem yurt içi yatırım hem de tüketim taraflarına rahatlıkla aktarılabilirler (Korhonen & Ledyeva, 2010; Le & Chang, 2013).

Yukarıdaki paragrafa ilaveten, petrol fiyatlarındaki artışın petrol ihracatçısı ülkelerin büyümelerindeki etkileri dikkatlice irdelenmesi gereken bir konudur. Çünkü bu ülkelerin ihracatlarına olan talepte meydana gelebilecek bir daralma, bu ülkelerin ihracat gelirlerinin azalmasına neden olacak ve bu da ekonomik büyümelerini baskılayacaktır. Yani yükselen petrol fiyatlarındaki artışın net etkisini petrol ihracatçı ülkeler için pozitif

olacağı beklense de, ticari ilişkiler dikkate alındığında, ihracatçı ülkelerin durumları konusunda kesin bir sonuca varılmamalıdır (Korhonen & Ledyeva, 2010).

Petrol ihracatçısı ülkelerde artan petrol fiyatlarından kaynaklanan beklenmedik bir düşüşte ve uzun vadede görülen zayıf ekonomik performansın sebebi Hollanda Hastalığı ve Kaynak Laneti gibi olgularla açıklanmıştır (Corden & Neary, 1982; Sachs & Andrew, 2001). Son yapılan çalışmalarda, kurumsal nitelikler ve politik yapılar gibi ekonomik olmayan faktörlerin petrol ihracatçı ülkelerde yarattığı çeşitli etkiler de araştırmalara konu olmuştur (Husain, et al., 2008; Mehlum, et al., 2006; Moshiri, 2015).

Yapılan çalışmaların büyük bir kısmı, petrol piyasasında benzer pozisyonda olan tek bir ülke ve ülke gurupları üzerinde odaklanmaktadır. Petrol fiyat şokları hem petrol ithalatçı ve hem de ihracatçı ülkelerde ekonomik faaliyetleri etkiler ama ülkeler arasındaki etkiler homojen olmayabilir. Bunun yanında petrol fiyat şoklarının etkileri ülkeler arasında ticaret ve iş gücü hareketliliği sayesinde yayılabilir. Bu yayılma etkilerini dikkate almadan yapılacak analizler petrol fiyat şoklarının ekonomi üzerinde yarattığı etkilerde yanıltıcı sonuçlarına yol açabilir. Fiyat değişimleri ve makroekonomik performans arasındaki ilişkiye dair zengin literatüre rağmen, hem petrol ihraç eden hem de petrol ithal eden ülkeleri kapsayan ve petrol fiyatlarındaki şokların yayılma etkilerini dikkate alan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Abeysinghe (2001) ve Korhonen ve Ledyeva (2008) hem petrol ithalatçısı hem de petrol ihraç eden ülkeleri dikkate alarak petrol fiyat şoklarının küresel etkilerini incelemişlerdir (Abeysinghe, 2001; Korhonen & Ledyeva, 2010)

4.2.3. Petrol fiyat dalgalanmalarının ülkelerin dış ticaret dengeleri üzerindeki etkileri

Petrol fiyatlarının ticaret dengesi üzerindeki etkileri konusundaki literatür araştırmaları nispeten daha yenidir. Başlangıçta petrol fiyat değişimlerinin ticaret dengesine etkilerini araştıran teorik modeller, ticaret dengesini tasarruflar ve yatırımlar arasındaki fark olarak belirlendiği ve bu etkilerin ticaret bozulmasına neden olduğunu göstermişlerdir. Bu bozulma etkileri ilk olarak petrol ithalatçı ülkeler için, Harberger (1950) ve Laursen ve Metzler (1950) tarafından araştırılmıştır. Harberger-Laursen-Metzler sonuçları ticari bozulmanın petrol ithalatçısı ülkelerin reel gelirlerinde azalmaya sebep olduğunu göstermiştir. Bu durum tasarrufları azaltarak ticaret dengesinin

bozulmasına neden olmaktadır. Schmid (1976), iki ölkeli açık ekonomik modele göre, negatif petrol arz şokunun petrol ithalatçısı ölkelerin ticaret dengesini kötüleştirdiği, petrol ihracatçısı ölkelerin ticaretlerini geliştirdiğini göstermiştir. Diğer yandan Obstfeld (1982), ticaretin bozulmasına sebep olan petrol fiyatlarındaki yükselişleri karşısında tüketicilerin, belirli fayda seviyelerini korumak isteyeceklerinden tasarruflarını arttıracaklarını, bunun da ticaret fazlasına neden olacağını bulmuştur. Svensson ve Razin (1983) ve Svensson (1984), petrol fiyat artışlarının etkilerinin şokların geçici ya da kalıcı olmasına bağlı olduğunu savunmuşlardır. Eğer petrol fiyat artışları geçici ise, gelecekteki tüketimi dengelemek için tasarrufları arttırmaya gerek olmayacaktır. Aksine şimdiki tüketimi dengelemek için şimdiki tasarruflar düşecektir, yatırımlar etkilenmeyecektir ve böylece ticaret dengesinde bir bozulma yaratacaktır. Eğer petrol fiyatlarının yakın gelecekte artacağı bekleniyorsa, o zaman tasarruflar yakın gelecekteki tüketim ve yatırım düşüşünü dengelemek için artacaktır, bu da ticari dengede gelişme sağlayacaktır. Diğer yandan, petrol fiyat artışlarının kalıcı olması durumunda belirsiz etkileri olduğu gösterilmiştir. Benzer bir yaklaşımla Matsuyama (1987)'e göre, petrol fiyat artışları neticesinde gelirdeki azalma (wealth effect), yatırımcıların petrolü ikame etme eğiliminden (substitution effect) ağır basarsa, bu durumunun tasarrufları azalttığı ve ticaret dengesini bozduğunu göstermiştir. İkame etkisinin ağır basması durumunda ise, düşük petrol kullanımının yatırımları azaltması sonucunda, ticaret dengesi olumlu yönde etkilenmektedir (Jibril, 2016).

Yukarıdaki paragrafta yer verilen eski teorik çalışmalarda petrol fiyat artışlarının petrol ihracatçı ölkeler üzerinde pozitif, petrol ithalatçısı ölkeler üzerindeki etkileri genel olarak negatif bulunmuştur. Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışması, bu alanda yapılan öncü çalışmalardan olmuştur. Petrol fiyat değişimlerinin ölkelerin ticaret dengesine etkisinin DSGE modeli kullanılarak araştırıldığı çalışmada, petrol fiyatları içsel değişken olmakta ve piyasanın rekabetçi olmadığı varsayılmaktadır. Petrol üretim sürecinde ve tüketim ürünü olarak kullanılmaktadır. Çalışmaya göre petrol fiyatları değişimleri, değişimin kaynağı, petrol talebinin fiyat esnekliği ve uluslararası finansal piyasaların tamamlanmamış rekabet ortamında olup olmamasına bağlı olmaktadır. Petrol fiyat yükselişlerinin petrol ithalatçısı ölkelerin ticaret dengelerini direkt olarak bozduğu, petrol ihracatçısı ölkelerin ticaret dengelerini iyileştirdiği gösterilmiştir. Bunun sebebi, petrol talebinin fiyat esnekliğinin düşük olması, petrol ithalatçı ölkelerin petrolü ikame etseler bile petrol ithalat faturasının artışıdır. Petrol ithalat faturasının yüksek olması petrol

ithalatçısı ülkelerden petrol ihracatçısı ülkelere olan varlık transferini gösterir. Petrol ithalatçısı ülkeler için varlıklarının düşmesi ticaretlerini ve reel döviz kurlarını bozucu etki yapacaktır. Bu bozulma ülkenin ithalatının azalmasına ve ihracatının daha cazip hale gelmesini sağlayarak, ülkenin petrol olmayan ticaret dengesinin gelişmesine yardımcı olacaktır. Diğer yandan, petrol ihracatçısı ülkelerin varlıklarının yükselmesi, reel döviz kurlarının fazla değer kazanması petrol hariç ticaretlerini bozucu etki yapacaktır. Petrol olmayan ticaret dengesindeki bozulma ile birlikte petrol fiyatlarına verilen tepki dengelenecektir. Dolayısıyla reel döviz kuru etkisi, petrol ithalatçısı ve petrol ihracatçısı ülkeler için, petrol fiyatlarına verilen tepkileri sınırlandırıcı rol oynayarak toplam dengedeki sonucu değiştirecektir. Ampirik olarak reel döviz kurunun bu rolü, petrol hariç ticaret ürünlerine olan talebin esnekliğine bağlı olacaktır. Bu da, yerel ürünler ile ithal ürünler arasındaki ikame etkisinin esnekliğine bağlıdır. Bodenstein ve diğerleri (2011) ayrıca, düşük uluslararası risk paylaşımının petrol olmayan ticaret dengesi ayarlaması ihtiyacını arttırdığı, yani toplam ticaret dengesi tepkisinin azaldığını göstermiştir. Petrol talebinin yüksek fiyat esnekliği de aynı şekilde ticaret dengesi tepkisini azaltıcı etkide bulunmaktadır. Benzer şekilde, Rebucci ve Spatafora (2006), petrol ihracatçısı ülkelerin petrol fiyat yükselişlerinden kaynaklanan ticaret fazlasının, büyüme ve reel döviz kuru değerlendirilmesi ile dengeleneceği yani etkisinin azalacağını göstermiştir. Aynı durumun tersi petrol ithalatçısı ülkeler için geçerli olacak, reel döviz kuru değerlendirilmesi ve varlık azalması ile bu ülkelerin ticaret dengesi açığı dengelenecektir (Jibril, 2016).

Enerji fiyatları değişiminin, petrol ihracatçı ülkelerden petrol ithalatçı ülkelere olan varlık transferi etkisi göz önüne alındığında, dünya çapında cari işlemler açığı dengesizliklerine ve bu sebeple de ülkelerin net dış varlık pozisyonlarına etkisi vardır. Petrol fiyatının, cari işlemler açığı dengesi dikkate alındığında, iki aktarım mekanizması vardır. Bunlardan ilki ticaret kanalı, enerji ihracatçı ve ithalatçı ülkeler için enerji ithalat ve ihracatına odaklanır. Ticaret kanalı ile artan gelirler ve uluslararası ticaretlerinin coğrafi dağılımı sebebiyle enerji ithalatçısı ülkelerin ithalata eğilimlerinin arttırmaktadır. Diğer, enerji fiyatlarının artmasıyla ilişkili olarak uluslararası sermaye hareketlerinin artmasıdır. Birçok üretici ülkenin ithalat eğilimi sınırlı olduğundan bu hareketler önemli role sahiptir (Kilian, 2009).

Petrol ithalatçısı ülkeler petrol fiyat şoklarının direkt etkisini, ödemeler dengesinde cari işlemler hesabında görürler. Yükselen petrol fiyatları, daha yüksek ithalat faturası,

petrole dayalı mal ve hizmetlerden düşük ihracat geliri ile birleşerek cari işlemler hesabını negatif etkiler. Zamanla baştaki ticaret açığı kapanacaktır ve petrol hariç ticaret dengesi artacaktır. Aynı zamanda politika yapıcıları beklenmedik ve ani yaşanan bu şokun etkilerini azaltmaya çalışacaklardır (Kilian, 2009). Bu süreçte petrol ithalatçıları eğer daha fazla ihracat yapıp net ihracatlarını arttırabilirlerse, yüksek petrol fiyatlarından fayda bile sağlayabileceklerdir.

Petrol hariç ticaret dengesinin tepkisi, uluslararası finansal piyasa entegrasyonu ve dış döviz kur rezervleri yönetimi hakkında ışık tutar. Uluslararası finansal entegrasyona göre dış ticaret dengesi, ülkenin tamamlanmışlık seviyesine göre belirlenir. Literatüre göre uluslararası finansal piyasalar, tamamlanmış piyasa, kendine yeterli piyasa ve tamamlanmamış piyasa olarak üçe ayrılır. Tamamlanmış piyasalarda geçici fiyat yükselişleri petrol ihracatçı ülkelerin petrol gelirlerinden sağladıkları fonları diğer ülkelere borç vermelerine sebep olur. Petrol ithal eden ülkeler ise cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini sağlamak için ihracatçı ülkelere borç kullanırlar. Uluslararası risk paylaşımı ve tamamlanmışlık derecesi yüksek olan petrol ithalatçısı ülkeler ise, yüksek cari işlemler açığını sürdürebilir ve petrol fiyatlarının negatif etkilerini fazla hissetmezler. Ülkelerin dış borçlanma kaynaklarına erişimi, ülkenin petrol fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalara karşı etkilenme derecesinde önemlidir. Tamamlanmış ve kendine yeten piyasalarda pozitif petrol şokları cari işlemler dengesizliklerine yol açmaz. Ancak tamamlanmamış piyasalarda petrol olmayan ticaret, petrol ticaret dengesizlikleri etkisini azaltmalıdır. Bu ayarlama ticaret kanalından ve/veya reel döviz kuru değer kaybı değer kazanımı üzerinden olabilmektedir (Kilian, 2009).

Petrol fiyatlarının sürekli olarak artmasının tüm ve petrol hariç ticari denge üzerine etkileri (bu durum gerçek dünyada tamamlanmamış piyasalarda görülmektedir), petrol ithalatçı ve ihracatçı ülke blokları arasında varlık etkisinin nasıl ayrıştığına bağlıdır (Bodenstein, et al., 2011). Net ithalatçı ülkenin ticaret dengesinde kalıcı ve ağır bozulma gerçekleşmişse, izleyebileceği tek yol petrol hariç ticaretini yeterli miktarda geliştirmek olacaktır. Bu durum petrol hariç ticaret dengesinde (veya reel döviz kurunda) bozulmaya sebep olabilir. Ancak aynı durum tamamlanmış piyasalarda meydana gelseydi, sonuçlar tamamen farklı olacaktı. Tamamlanmış piyasadaki petrol ithalatçısı, petrol fiyat yükselişleri karşısında ülke sigorta transferi alacaktı ve böylece ticaret dengesini belirli seviyede sürdürebilmek için çeşitli ayarlamalar yapmaya ihtiyacı olmayacaktı. Böylece

petrol fiyat yükselişlerinin petrol hariç ticaret dengesine etkisi önemsiz olacaktı (Le & Chang, 2013).

4.2.3.1. Petrol fiyat şoklarında para politikasının rolü

Petrol fiyat değişiminin ekonomik aktivite üzerindeki etkileri başlangıçta para politikası üzerinden kolayca açıklanıyor olsa da, zamanla onun yerini reel konjonktür teorisi almıştır. 1980'ler ve 1990'lar boyunca petrol fiyatları ve ekonomi arasındaki ilişkide bariz bir bozulma gözlemlenmiş, bu durum araştırmacıları arz şoku modellerini sorgulamaya ve petrolün ekonomiyi etkileyebileceği ilave kanalları araştırmaya yönlendirmiştir. Petrol fiyat şoklarının reel çıktı üzerindeki etkilerinin görülebileceği diğer bir kanal, merkez bankasının petrol fiyat şoklarına karşı uyguladığı para politikası uygulamalarıdır.

Para politikası, petrol şokunun etkilerinin ne olacağı konusunda bir noktaya kadar belirleyici olabilir. Para otoriterleri GSYİH'deki nominal büyümeyi sabit bırakma yönünde hareket ederlerse, enflasyon da reel GSYİH'deki yavaşlama kadar artacaktır. Parasal yanılısma ve diğer piyasa kusurları olduğu dikkate alındığında, uyumlu (kısıtlayıcı) bir para politikası, reel GSYİH'deki kayıpları kısmen telafi edecek (tersi durumda şiddetlendirecek) ve enflasyonist baskıyı arttıracaktır (tersi durumda azaltacaktır). Öte yandan parasal yanılısma ve diğer piyasa kusurlarının olmadığı düşünüldüğünde, para politikası diğer reel etkileri dikkate almadan enflasyondaki değişimlerden direkt olarak beslenecektir (Brown & Yücel, 2002).

Yukarıda yer verildiği üzere, petrol fiyatlarının reel faiz oranlarını yukarı yönde baskıladığı durumlarda dolaşımdaki para artacaktır. Bu sebeple para otoriterleri nominal GSYİH büyümesinin sabit kalması için faiz oranlarını arttırarak parasal büyüme oranını azaltmak zorunda kalacaklardır. Çünkü eğer parasal otoriterler dolaşımdaki para artarken parasal büyümeye etki etmeselerdi, nominal GSYİH büyümesi hızlanacak ve enflasyon, GSYİH büyümesinin yavaşlamasıyla daha da artacaktı. Diğer yandan eğer para otoriterleri reel faiz oranlarını sabit bıraksalardı, parasal büyüme hızlanacak ve enflasyon oranı artacaktı (Brown & Yücel, 2002).

Petrol fiyat şoklarının para politikası kanalı ile ekonomiye etkilerini araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bernanke, Gertler ve Watson (1997), Amerika Merkez

Bankası'nın petrol fiyat şoku ile tetiklenen enflasyonist baskılarla karşı karşıya kalındığında faiz oranını yükselterek karşılık vereceği, böylece de petrol fiyat şoklarının reel çıktıyı azaltıcı etkide bulunacağını savunmuştur (Bernanke, et al., 1997). Hamilton (1996) ve Hooker (2002)'ye göre ise, petrol fiyatındaki artış, üretimi ve yurtiçi fiyat düzeyini etkilerken, buna karşı merkez bankaları para politikası yoluyla azalan talebi dengelemektedir. (Hamilton , 1996; Hooker, 2002).

Diğer yandan petrol şoklarının makroekonomik etkilerinde para politikasının rolünün önemli seviyede olmadığını savunan karşı görüşler de bulunmaktadır. Örneğin Kilian ve Lewis (2011), petrol şoklarının iletiminde arz kanalının talep kanalından daha zayıf olduğu varsayımı altında, dışsal gerçekleşen bir petrol şoku, ekonomiyi resesyon ve deflasyona götürecektir ve bu durumda da faiz oranlarının artırılmasına gerek olmayacağını savunmuştur (Kilian & Lewis, 2011). Hatta Merkez Bankası resesyonu önlemek ve ekonomiyi canlandırmak için faiz indirimi uygulayabilir. Arz ve talep eğrilerinin sola doğru hareketi ile yurtiçi fiyat seviyesinin net etkisi küçük kalacağından merkez bankasının müdahalesine gerek kalmayabilir (Kilian, 2010).

4.2.4. Petrol fiyat değişimleri ile ekonomik aktivite arasındaki asimetrik ilişki

1980'ler ve 1990'lar boyunca ABD ekonomisinin petrol fiyat şoklarına verdiği tepkiler asimetrik olmuştur. Yani, petrol fiyat yükselişlerinin ABD ekonomisine verdiği hasar, petrol fiyat düşüşlerinin yarattığı olumlu etkiden daha etkili olmuştur. İkinci dünya savaşı sonrası yaşanan resesyonların biri haricinde hepsi, petrol fiyatlarından meydana gelen keskin yükselişi izlemişlerdir. Diğer yandan, ABD'nin ekonomik faaliyetlerinin hız kazandığı dönemler, son yirmi yılda gerçekleşen petrol fiyatlarındaki düşüşü takip etmemiştir.

1979 yılında ani yükselen enerji fiyatlarını takip eden resesyon ve 1986 yılında ise ani fiyat düşüşü sonrasında ekonomik bir genişleme yaşanmaması, doğrusal ve simetrik modellerin sorgulanmasına neden olmuştur. Böylece 1990'lı yıllardan itibaren asimetri olgusu modele aktarmış ve ampirik olarak çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Mork, 1989; Mory, 1993; Lee, et al., 1995; Hamilton , 1996; Hamilton, 2003; Jimenez-Rodriguez & Sancez, 2005)

Literatürde genel görüşe göre, petrol fiyat şoklarının etkileri asimetriktir ve petrol ithalatçısı bir ülkede petrol fiyat artışlarının ekonomik gelişme üzerinde olan pozitif etkileri, petrol fiyat azalışlarına göre daha güçlüdür (Hamilton, 2003; Elder & Serletis, 2010; Elder & Serletis, 2011; Lee, et al., 1995; Huang, et al., 2005; Jimenez-Rodriguez & Sancez, 2005).

Literatürdeki iktisatçılar asimetrinin kaynağını çeşitli nedenlerle açıklamışlardır. Ferderer (1996)'e göre finansal piyasalara yönelik baskı ve belirsizlik asimetriye sebep olurken; Bohi (1991), Tatom (1993), Bernanke ve diğerleri (1997), Balke ve diğerleri (2002), Brown ve Yücel (2002) asimetrinin nedeninin para politikasının tepkisine; Hamilton (1988) ise ayarlama maliyetlerine bağlı olarak açıklamışlardır. Örneğin Hamilton (1988), petrol fiyatları değişimi ile gerçekleşen ayarlama maliyetlerinin asimetrinin kaynağı olduğunu savunmuştur. Değişen petrol fiyatları ile uygulanan yeni maliyetler, ekonomik faaliyetleri geciktirir. Petrol fiyatlarının düşmesi ekonomik faaliyetlerin hızlanmasını teşvik ederken, fiyat artışları ekonomiyi olumsuz etkiler. Petrol fiyat değişimlerinin para politikası yoluyla asimetri yaratması şöyle açıklanmaktadır. Petrol fiyat artışları sonucu uygulanan daraltıcı para politikası ekonomiyi, petrol fiyat artışları sonucu uygulanacak politikalardan daha kötü etkiler. Balke ve diğerleri (2002), doğrusal olmayan dinamik ilişkileri kullanarak para politikası ve ayarlama maliyetlerinin asimetrik sonuçlarını göstermişlerdir (Ferderer, 1996; Bohi, 1991; Tatom, 1993; Bernanke, et al., 1997; Balke, et al., 2002; Brown & Yücel, 2002; Hamilton, 1988).

Ampirik literatürde asimetri konusundaki farklı bulgular yer almaktadır. Yukarıda da değinilen bazı teorik çalışmalar asimetriyi açıklasalar da, ampirik literatürde yer alan bir takım çalışmalarda asimetrinin varlığını rastlanamamıştır. Örneğin, Jimenez-Rodriguez ve Sancez (2005) çalışmasında petrol fiyat değişimlerinin G7 ülkelerinin (Norveç ve Avrupa Bölgesi) GSYİH ve enflasyonlarında güçlü şekilde asimetrik etkisi olduğunu bulmuşlardır. Ancak öte yandan Kilian ve Vigfusson (2011) ve Herrera ve diğerleri (2015) çalışmaları, asimetrinin varlığı konusunda güçlü sonuçlara ulaşamamışlardır (Jimenez-Rodriguez & Sancez, 2005; Kilian & Vigfusson, 2011a; Herrera, et al., 2015).

Killian (2010)'a göre, enerji fiyat şoklarının makroekonomik verilere iletimini modelleyen standart modellerde, reel çıktının pozitif fiyat şoklarına ve negatif fiyat şoklarına verdikleri tepkiler simetriktir. Ancak yukarıdaki bölümlerde yer verilen ihtiyari

gelir etkisi, belirsizlik etkisi ve yeniden tahsis etkisi gibi etkiler, fiyat değişimlerinin makroekonomik veriler üzerinde asimetric etkiler oluşturmasına sebep olurlar. Bu etkiler petrol fiyat yükselişlerinin etkisini güçlendirirken, fiyat azalışlarının etkisini önemsizleştirirler. Bu nedenle asimetriyi modelleyebilen teorik modellemeler, pozitif fiyat şokları etkisiyle daha büyük resesyon oluşumlarını açıklayabilirler (Kilian, 2010).

Morry (1993) petrol fiyat değişimleri ile ekonomik aktivite arasındaki ilişkinin simetric olmadığını savunmuştur. Petrol fiyat artışları ekonomiyi negatif ve önemli ölçüde etkilerken, petrol fiyat azalışlarının ekonomiyi kısa dönemde etkisi önemli ve zarar verici düzeyde değildir. Bu durumun çeşitli sebepleri olabilir. Örneğin, petrol ithalatçısı ülkeler için petrol fiyat azalışları harcanabilir geliri artırabilir. Ancak diğer yandan petrol üretim bölgelerinde ise, işsizliğe neden olarak talep ve uluslararası ticaretin bozulmasına sebep olur. Net etkinin her zaman negatif olduğu göz önüne alındığında, fiyat düşüşleri önceki fiyat yükselişlerinden oluşan zararı gideremeyecektir (Mory, 1993).

Bazı araştırmacılar, pozitif ve negatif petrol fiyat şoklarında işgücü ve sermayenin genişleyen sektörlere kaydığını, enerjiye bağımlı sektörlerden uzaklaştıklarını savunmuşlardır (Davis, 1987a; Davis, 1987b; Bresnahan & Ramey, 1993; Davis & Haltiwanger, 2001). İşgücü ve sermayede meydana gelen bu maliyetli yer değiştirme, petrol ithalatçısı ülkelerde daraltıcı etkiler yaratırken, petrol ihracatçısı ülkelerde genişleyici etkileri tetikleyecektir. Hamilton (1988)'ın yer verdiği üzere, pozitif bir petrol fiyat şoku sonrasında iyileşme olasılığı olan sektörlerde çalışan işçilerin, diğer sektörlere geçmek istememesi dolayısıyla asimetri oluşmaktadır (Hamilton, 1988).

Edelstein ve Killan (2009) asimetricin ihtiyati tasarruflar sebebiyle oluşumunu açıklayan bir model tasarlamışlardır. Petrol ithalatçısı bir ülke için pozitif bir petrol fiyat şoku, gelecekteki gelir ve işsizlik konusundaki kaygıları arttırarak, ihtiyati tasarrufları arttıracaktır. Bu durum, üretimde talep taraflı bir azalışa sebep olacaktır. Ancak diğer yandan petrol fiyat düşüşü gelecek ile ilgili böyle bir belirsizlik yaratmayacağından, üretim seviyesi pozitif ve negatif fiyat şoklarına asimetric tepkiler verecektir. Benzer durumun tersi, yani petrol fiyat düşüşlerinin etkisi petrol ihracatçı ülkeler için geçerli olmaktadır. Burada bahsi geçen ihtiyati tasarruflar kanalına ek olarak, hane halkının petrol fiyat artış ve azalışlarıyla ilgili algılarının simetric olduğunun altı çizilmiştir. Yani petrol fiyatlarındaki yükseliş ihtiyati tasarrufun artması ve tüketimin azalmasına neden

olurken, fiyatlardaki düşüş de tam tersi etkilere neden olacaktır (Edelstein & Kilian, 2009).

Asimetriye sebep olan nedenlerden bir diğeri de yatırımların geri döndürülemez özelliğidir. Bernanke (1983) ve Pindyck (1991), petrol fiyat artışlarının bireyseller ve firmalar üzerinde belirsizliği arttırıp ve yatırımların ertelenmesine sebep olduğunu göstermişlerdir. Bu sebeple petrol ithalatçısı bir ülkede petrol fiyat artışlarının yarattığı daraltıcı etki, belirsizliği büyük ölçüde arttıracaktır (Pindyck, 1991; Donayre & Wilmot, 2016).

Petrol fiyatının asimetric etkilerini açıklayan bir diğerkanal da, düzeltilmiş maliyetlerinin dolaylı bir etkisidir (Hamilton, 1988). Yükselen petrol fiyatları ekonomiyi doğrudan yavaşlatmakta ve düşen petrol fiyatları ekonomiyi doğrudan canlandırmakla beraber, değişen petrol fiyatlarına getirilen maliyetler ekonomiyi ayrıca olumsuz etkilemektedir. Yani, fiyat yükselişlerinin ekonomik aktivite üzerinde iki ayrı negatif etkisi olacaktır. Fiyat düşüşleri ise birbirlerinin etkilerini sıfırlayacak negatif ve pozitif etkiler yaratır. Düzeltme maliyetleri, sektörel dengesizliklere veya firmalar arasında koordinasyon problemlerine sebep olabilir (Brown & Yücel, 2002).

Düzeltme maliyetleri, çeşitli şirketler arasındaki sektörel kaynak tahsisi ve koordinasyon sorunlarından kaynaklanabilir ve petrol fiyatlarının düşmesi ya da artması ile ekonomik faaliyetler üzerinde dolaylı olarak olumsuz bir etkiye sahip olabilir. Bu nedenle, petrol fiyatlarının artmasının ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına sebebiyet veren iki doğrudan ve bir dolaylı negatif etkiler sayılabilir. Öte yandan, petrol fiyatları düştüğünde, doğrudan olumlu etki dolaylı olumsuz etki ile dengelenmekte ve dolayısıyla petrol fiyatlarındaki şokların asimetric etkilerine yol açmaktadır (Moshiri & Moghaddam, 2018).

Herrera ve diğerkleri (2015) asimetri ile ilgili teorik modelleri iki grup halinde özetlemişlerdir (Herrera, et al., 2015):

- Simetric modeller, doğrudan iletim kanallarına odaklanır, fiyatlandırma yoluyla dolaylı aktarımı veya sermaye kullanımındaki değişimleri dikkate alır ve ihtiyati tasarrufları, hane halkının petrol fiyat artış ve azalışlarına karşı verdiği tepkinin simetric olduğu varsayımı ile analiz eder.

- Asimetrik modeller, sektörel ve iş gücü yer değiştirmelerin önemine dikkat çekmektedir. İhtiyati tasarrufların petrol fiyatının gelecekteki belirsizliği ve eş zamanlı olarak gelecekteki işsizlik seviyesindeki belirsizlikten kaynaklandığını vurgulamışlardır.

Yukarıda belirtilenlere ek olarak, petrol fiyatlarındaki değişikliklerin ekonomik aktivite üzerindeki simetrik veya simetrik olmayan etkileri de bazı çalışmalar için ana odak noktası olmuştur. Bahsedildiği üzere petrol fiyatlarındaki hızlı artışlar ekonomiye belirli bir düzeyde küçülme baskısı yaratsa da, ana soru petrol fiyatındaki bir düşüşün ekonomide ne denli değişikliğe sebep olmasıdır. Eğer petrol fiyatının etkisinin simetrik olduğu düşünülürse, ekonominin büyüme ve küçülmesi sırasında, GSYİH/Petrol fiyatı esnekliği sabit kalmalıdır. Nitekim petrol fiyatındaki düşüşlerin ekonomik büyümeye ciddi manada bir etkisi olduğu görüşü açık değildir. Bu görüşün sebepleri aşağıdaki nedenlerle savunulabilir (Mory, 1993):

- 1) Keynezyen bakış açısına göre, tam istihdam kısa dönemde ekonomide belirli kısıtlamalara neden olabilir. 7. Enerji Forumu'nda petrol fiyatındaki azalmanın ekonomide büyümeye destek olduğu konusunda mutabakat sağlanmıştır. Bu büyüme özellikle belirli bir işsizlik seviyesi bulunan ekonomilerde daha da belirginleşmektedir. Özellikle işsizlik oranları yüksek seyreden ülkelerde çeşitli modeller kullanılarak yapılan araştırmalar da bu bulguları onaylamaktadır. Bulgular sonuç olarak, GSYİH'deki büyüme ve küçülmenin, petrol fiyatında meydana gelen azalma ve artışa orantısız olarak aynı olduğu yani simetrik olduğu kanaatindedir. Fakat benzer araştırmalar tam istihdam olan ekonomilerde yapılmamıştır.
- 2) Talebin farklı yönleri hareketi ekonomik sisteme zarar vermektedir. Örneğin Loungani (1986) ve Hamilton (1988) modellerinde petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar ve azalışlar, ürün ve hizmetlerin maliyetini ve dolayısıyla sermaye ve iş gücünü etkileyerek işsizliğe neden olur. Petrol fiyatları arttığında bireyler enerji etkinliği yüksek ve petrol gerektirmeyen ürün ve yöntemlere yönelirler. Fiyatlar azaldığında ise bu durumun tersi yönde talep oluşacaktır. Her iki durumda da ürün ve hizmetlerin talep değişiminden ötürü her zaman bir işsizlik oluşacaktır. Buna ek olarak, talebin petrol fiyat dalgalanmalarına karşı esnek olmadığı göz önüne alındığında, fiyat dalgalanmaları, varlıkların bireyler, bölgeler ve ülkeler

arası transferine sebep olur. Fiyat düşüşlerinde petrol üretimi yapan bölgeler ve bireyler gelirlerinde ve ekonomik durumlarında yavaşlama yaşarlarken diğer yandan petrol ithalatçı bölgeler ve tüketiciler için harcanabilir gelirin daha fazla olduğu bir ortam doğmuş olur. Varlık transferleri etkisi fiyat etkisi ile birleşerek talebin kaymasına sebep olacaktır. Bu durumda petrol sağlayan ülkeler ekonomik seviyelerini koruyabilmek için ürün ve hizmetlerini yeni talep edilen ürün ve hizmetlere doğru değiştirmek durumunda kalacaktır. Tahmin edileceği üzere bu değişim kısa süre içerisinde gerçekleşmez. Yatırımcıların yatırım kararlarının zaman aldığı dikkate alındığında, gelirdeki beklenmeyen transferler geçici bir talep daralmasına sebep olabilir. Ayrıca geleceğe yönelik belirsizlikler de yeni yapılacak harcamaların ertelenmesine sebep olabilir. Stern (1984)'e göre bireyler olumsuz gelişmelere olumlu gelişmelerden daha çok dikkat ve tepki göstermektedirler. Bu sebeple de belirsizlik etkileri simetrik olmayan bir etki gösterir. (Mory, 1993)

Petrol fiyatlarının ekonomiyi doğrudan etkilediği kanalların öngördüğünden daha büyük etkilerin de hesaba katılması amacıyla araştırmacılar, dolaylı aktarım mekanizmasını içeren modeller geliştirmişlerdir. Bu aktarım mekanizmaları petrol fiyat şokunun etkisini artırır ve asimetriye yol açabilir (Herrera, et al., 2015).

Son yıllarda yapılan çalışmalar artan belirsizliğin genel denge modeli altında asimetri yaratabileceğini ortaya koymuştur. Başkaya, Hülagü ve Küçül (2013) çalışmalarında hane halkı ve firmaların dışsal olarak belirlenmiş bir fiyattan ithal petrol talep ettiği, tamamlanmamış piyasaya sahip, küçük açık bir ekonomi modeli kurmuşlardır. Çalışmada, yüksek petrol fiyatı oynaklığı ve fiyat seviyesinin yükselmesi ile üretim çıktısı üzerinde, normalde bu seviyedeki oynaklıklara göre daha çok tepkiye sebep olan negatif etkileri incelemişlerdir. Ayrıca fiyat şokunun belirsizlikle birlikte ortaya çıktığı durumlarda, şokun etkisinin önemli ölçüde arttığını göstermişlerdir. Bu çalışmada açıkça asimetri konusunu ele alınmasa da, yüksek oynaklığın olduğu bir durumda düşük petrol fiyatlarının aynı etkide iyileşme sağlamayacağı, tahmin edilen kuvvetli bir varsayım olacaktır (Başkaya, et al., 2013). Diğer yandan bu konuda sonuçlar üreten ama asimetriye sebep olmayan genel denge modelleri ile çalışan araştırmalar da bulunmaktadır (Rotemberg & Woodford, 1996; Finn, 2000; Leduc & Sill, 2004). Rotemberg ve Woodford (1996)'a göre, tamamlanmamış piyasada kar fiyatlaması olduğu

sürece, petrol fiyat şokları karşısında emek kullanımını şokun sonuçlarını açıklamaktadır. Finn (2000), sermaye kullanımını ve sermaye hareketlerinin enerji fiyat şokları ile içsel olarak değişime uğradığı bir model geliştirmiştir. Leduc ve Sill (2004) ise, Finn (2000)'in modeline, fiyat katılığını getirerek geliştirmiştir.

4.2.4.1. Para politikası ve asimetri

Ekonominin petrol fiyat şoklarına karşı gösterdiği asimetrik tepki, para politikası yardımıyla açıklanabilir. Ücretlerin aşağı yönlü yapışkan ancak yukarı yönlü yapışkan olmadığı göz önüne alındığında, para politikaları asimetrik etki gösterebilir. Nominal ücretlerin aşağı yönlü yapışkanlığı varsayıldığında petrol fiyatlarındaki düşüş ve sonrasında gerçekleşen verimlilik ve ekonomik faaliyetlerdeki yükseliş ile beraberinde yaşanacak olan reel ücretlerdeki artış ile piyasa canlanacaktır. Nominal ücretlerin yukarı yönlü yükselişi sınırlı olmadığından, parasal otoriteler piyasaya müdahalede bulunmazlar. Ancak petrol fiyatları yükselişlerinde parasal otoriteler genelde deflasyonist bir para politikası uygulamaktadırlar. Nominal ücretlerin aşağı doğru yapışkanlığı dikkate alındığında reel ücretler, ülkedeki deflasyonist bir konjonktür sebebiyle üretim ve verimliliğin düşmesi sebebi ile düşmemektedir. Bu durumda işsizlik artacak, toplam tüketim düşecek ve ekonomik faaliyetler doğrudan arz şokundan kaynaklanan seviyenin ötesinde bir gerileme yaşayacaktır (Brown & Yücel, 2002).

Bohi (1989), Bernanke vd. (1997), Barsky ve Kilian (2004) gibi yazarlar petrol fiyat şoklarında para politikasının rolüne dikkat çekmişlerdir. Onlara göre resesyona açıklanmasında tek faktör petrol fiyatlarındaki artış olmayıp, para politikasının etkisi de önemlidir. Ayrıca bu yazarlar çalışmalarında asimetrik etkinin varlığını da göstermişlerdir. Bu etkiye göre, petrol fiyatındaki bir artış büyümeyi azaltıcı etki yaparken, fiyatlardaki düşme ekonomik faaliyetleri canlandıramamaktadır. Örnek vermek gerekirse, ABD için merkez bankasının petrol fiyatlarındaki yükselişlerinde düşümlere göre daha sert tepkiler uyguladığı görülmektedir (Bernanke, et al., 1997; Barsky & Kilian, 2004).

Para politikasının petrol fiyat şoklarının asimetrik etkilerini açıklamadaki rolü konusunda yapılan ampirik çalışmaların sonuçları karmaşıktır (Tatom, 1993; Ferderer, 1996; Bernanke, et al., 1997). Yapılan ampirik çalışmalar, pozitif petrol fiyat şoklarının ekonomik aktiviteyi azalttığı ancak diğer taraftan negatif petrol şoklarının fazla bir etkisi

olmadığını göstermektedir (Mork, 1989; Hooker, 1996; Hamilton , 1996; Hamilton, 2003). Asimetrik bulgular, petrol fiyatlarının ekonomiyi nasıl etkileyeceği konusunda farklı diğer açıklamalarla uyusmaktadır. Eğer pozitif ve negatif enerji fiyat şokları, kısa dönemde işsizlik yaratıyor ve bu durum sektörel kaymalara sebep oluyor ise, sektörler arasındaki bu kaymalar petrol fiyat düşüşlerinde pozitif etkilerin etkisini azaltacak ve hatta ortadan kaldıracaktır. Aynı şekilde eğer paranın reel denge etkisi önemli ise, yüksek enerji fiyatları, fiyatlar genel seviyesini yükseltecek ve maaşlar ve diğer fiyatlar aşağı yönlü yapışkan olduklarından bu durum reel para arzını düşürücü etkide bulunacaktır. Ancak enerji fiyatları düştüğünde bu durumun tersi gerçekleşmeyecektir. Yani maaşlar ve fiyatlar, düşük enerji fiyatlarının etkilerinin giderilmesinde rol alamazlar (Huntington, 2003).

4.2.5. Bazı politika uygulamaları

Nötr bir ekonomi politikası, petrol fiyat şoklarının ekonomik etkilerini daha da kötüleştirmez veya yok edemez. Yapılan araştırmalara göre, nötr para politikası petrol fiyat şoklarına karşı nominal GSYİH büyümesinin sabit tutulmasıyla elde edilebilir. Dolayısıyla bu politika petrol fiyatlarındaki dalgalanmalardan bağımsız bir sabit GSYİH büyümesini sağlamaya yöneliktir (Brown & Yücel, 2002)..

Nötr para nominal dengelemeye yönelik yapıldığından, reel tarafta GSYİH'yi düşürücü etkisi olabilir. Bu durumda yaşanacak bir arz şoku, işçi verimliliğini azaltıcı etki yapar. İşçi verimliliğinin azalmasının nedeni, girdi maliyetlerindeki artışın üretimi etkilemesi dolayısıyla daha az üretim yapılmasıyla ilişkilidir. Reel ücretler işçi verimliliğindeki düşüş kadar azalmadığı takdirde firmalar işten çıkarmalara başlayacaktır. Dolayısıyla da ekonomideki toplam işsizlik yükselecek ve GSYİH üzerinde küçültücü hareketlenmeleri tetikleyecektir. Öte yandan ücretlerin aşağı yönlü yapışkan olduğu göz önüne alındığında, ücretlerdeki azalma mekanizması sadece beklenmedik enflasyon dalgasının en az GSYİH büyümesindeki düşüş kadar olması ön görülmüştür (Brown & Yücel, 2002).

Nötr duruş sergilemeden önce para politikası kuruluşları petrol fiyatı dalgalanmalarının ekonomiyi ne tür etkisi olacağını öngörebilirler. Ücretlerin aşağı yönlü yapışkan olduğu dikkate alınırsa, parasal otoritelerinin enflasyonu önlemek için yaptıkları politikalar, işsizlik ve reel GSYİH büyümesinde daha büyük bir olumsuz etki

yaratacaktır. Nitekim bunun tam tersi reel GSYİH'yi büyötmeye yönelik genişletici para politikası izlenirse, enflasyonda yukarı doğru hareketlenme olacak ve bu politikadan dolayı GSYİH'da elde edilmiş olan büyüme geçici olacaktır (Brown & Yücel, 2002).

Politika yapıcılarını ekonominin refahını arttıracak politikalar geliştirmeden önce petrol fiyat şoklarının ekonominin hangi kanallarına etki edeceğini ön görebilmelidirler. Eğer petrol fiyat şokları ekonomiyi esas olarak doğrudan arz yönlü etkiliyor veya özel sektör bu şoklardan doğabilecek olumsuz sonuçlarından kendini muhafaza edebiliyorsa, politika yapıcılarının nötr politikanın sürdürölmesi için daha küçük bir aksiyon alması yeterli olabilir. Ancak eğer politika yapıcılarını düzenli olarak petrol fiyatının ekonomideki negatif etkilerini izole etmekte sıkıntı yaşıyor ve ellerinde olan veya olmayan nedenlerden dolayı bu konuda yeterli önemler alamıyorlarsa, o zaman daha uzun süreli ve yapısal değişikliklere gitmeleri ve toplam ekonominin petrol fiyatlarına karşı olan hassasiyetini en düşük seviyelere çekmeleri gerekmektedir. Bu ise, bir anlamda uzun süreli yapısal reform planını gerektirmektedir (Brown & Yücel, 2002).

Petrol ürünlerine uygulanan vergiler, bu ürünlerin fiyatlarının piyasadaki fiyat dalgalanmalarından arındırılmasına yardımcı olabilir. Bu uygulama ile birlikte tüketiciler fiyat dalgalanmalarını daha az hissedecekleri için bu durum esnek olmayan talep olarak değerlendirilebilir. Öte yandan, petrol ithalatçısı ülkelerin uygulayacakları bu tür vergilendirme mekanizmaları, dünyadaki ham petrol fiyatlarında daha büyük dalgalanmaları tetikleyebilir. Koordinasyon sorunları ve para politikası ilkeleri daha iyi bir şekilde geliştirilebilirse, yukarıda belirtilen nitelikteki petrol fiyatı dalgalanmalarına karşı çok daha az ve bir o kadar da etkin politikalar uygulanabilir. Ancak belirtmek gerekir ki, arz taraflı şokların etkilerinin kısıtlanması veya petrol ile ekonomi ilişkisinde doğabilecek negatif unsurları bertaraf edebilecek şekilde verimliliğin artması yukarıda belirtilen para politika aksiyonları kadar efektif olmayabilir (Brown & Yücel, 2002).

4.2.6. Döviz kuru ve petrol fiyatları ilişkisi

Petrol fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran literatür çok geniştir. Birçok çalışmada petrol fiyat yükselişleri etkisiyle, petrol ihracatçı ülkelerin döviz kurlarının ABD doları karşısında değer kazandığı gösterilmiştir (Dauvin, 2014). Diğer taraftan petrol ithalatçısı ülkelerin döviz kurlarında değer kaybı gözlenmiştir. Teorik çerçevede, ülkenin reel döviz kuru, petrol fiyatı değişimlerinden ticaret yolu ile

etkilenebilir. Ticaret ise, harcama etkisi ve kaynakların değişimi etkisi yolları ile etkilenmektedir (Jibril, 2016).

Harcama etkisi, bir ülkenin ihraç ettiği malların değerinde bir artış olmasıyla birlikte, petrol ithalatçısı ülkelerden petrol ihracatçısı ülkelere olacak varlık transferini ifade etmektedir. Bu durum, ülkenin enerji sektöründe yüksek karlılık ve yüksek maaş sağlamakta ve toplam talebi yükseltici etki yapmaktadır. Bu yüksek talebin bir kısmı, yurt içi piyasada etkisini gösterir. Petrol gelirin artmasıyla birlikte hükümet harcamaları da artış gösterecektir (Korhonen & Juurikkala , 2009). Uluslararası piyasada belirlenen ithal fiyatların artması sonucunda yerel fiyatlar da artacaktır. Böylece ticaret gelişecek ve reel döviz kuru değerlenecektir. Aynı şekilde bu mekanizmada, petrol ithalatçısı ülkelerin ticareti bozulacak ve yerel para birimleri değer kaybedecektir (Jibril, 2016).

Kaynakların değişimi etkisi ise şöyle açıklanmaktadır. Petrol fiyatları artışı ile petrol ihracatçı ülkelerdeki enerji sektörü için iş gücü ve sermayeye olan talep artacaktır. Kaynakların enerji sektörüne doğru kayması, diğer sektörlerdeki arzı azaltarak bu sektörlerdeki fiyatların yükselmesine sebep olacaktır. Yurt içi fiyatlardaki artış, ticareti geliştirecek ve buna bağlı olarak reel döviz kurunun değer kazanmasına sebep olacaktır. Petrol ithalatçısı ülkeler için ise, döviz kuru değer kaybı yaşanacaktır (Jibril, 2016).

İthalatçı ülkelerin para birimlerinin ABD doları karşısında değer artışı, bu ülkelerin satın alma gücünü yükseltmekle beraber, ihracatçı ülkeler için ise negatif etkiler göstermektedir. Tersine şekilde ithalatçı ülkelerin para biriminde gerçekleşen değer kaybı, ithalatçı ülkelerde petrol talebini düşürmekle beraber uzun vadede uluslararası piyasada talep şokuna neden olur ve petrol fiyatını aşağı çekerek petrol satan ülkeleri negatif etkiler. Yukarıdaki nedenlerden dolayı da petrol fiyatlarının tarihsel olarak döviz kuru üzerindeki oynamalarda payı olduğu algısı oluşmuştur (Le & Chang, 2013).

Petrol ihraç eden ülkeler için petrol fiyatının yükselmesi, ülkenin yerel para biriminin değerini arttırırken, petrol ithal eden ülkeler için ise petrol fiyatının düşmesi ülkenin yerel para birimini değerini arttırmaktadır. Son on yılda petrol fiyatları düşük seviyelerdeyken, ABD dolarının sürekli değerinin arttığı, petrol fiyatları yüksek seviyelerdeyken ise, döviz kuru esnekliği sayesinde petrol ihracatçı ülkelere ulusal petrol fiyatı dalgalanmalarından etkilenebilecek ihracat ve devlet gelirlerini yönetebilmesine olanak tanımakta olduğu tespit edilmiştir (Setser, 2007, Lee ve Chang 2013).

Döviz kurunun petrol fiyatları üzerindeki potansiyel etkisi, bazı araştırmacılar tarafından tek fiyat kuralı ile izah edilmeye çalışılmıştır. Petrol, homojen ve dünya çapında alınıp satılan bir emtia olduğundan ve ticareti dolar bazında yapıldığından dolar kurundaki zayıflama petrol fiyatlarının yabancı alıcılar için daha elverişli duruma sokmakla beraber, alım gücünü ve talebi artırmakta, sonuç olarak da fiyatları yukarı çekmektedir. ABD doları uluslararası petrol ticaretinde başlıca ödeme ve hesaplama para birimi olduğundan, petrol fiyatındaki dalgalanmaların herhangi bir ekonomide etkisini en hızlı gösterdiği nokta döviz kurunda meydana gelen değişikliklerdir. Bu değişiklikler petrol ithalatçısı ve ithalatçısı olan ülkelerde farklılıklar göstermektedir (Le & Chang, 2013; Reboredo, 2012).



5. TÜRKİYE’NİN DIŞ TİCARET DENGESİNİN PETROL FİYAT DEĞİŞİMLERİNE VERDİĞİ TEPKİNİN ANALİZİ: EŞİK VEKTÖR OTOREGRESİF MODELİ UYGULAMASI

5.1. Teorik Yaklaşımlar

Uluslararası iktisatta kısa dönem fiyat esnekliklerinin uzun döneme göre daha düşük olduğu kabul edilmektedir. Kısa dönem fiyat esnekliklerin düşük olmasının hem arz hem de talep kaynaklı nedenleri vardır. Bunlar üç başlıkta sınıflandırılabilir: 1) Psikolojik nedenler: İnsanların, fiyat ve gelirlerde meydana gelen değişimlerin kalıcı olup olmadığına karar vererek tüketim alışkanlıklarını değiştirmeleri zaman alır. 2) Teknolojik nedenler: Sermayenin emeğe göre fiyatının düşük olduğu durumlarda, sermaye yatırımcısı fiyat düşüşlerinin kalıcı veya geçici olacağı beklentisine göre karar verecek ve yatırımlarını bir süre erteleyecektir (Kuluçka dönemi). Örneğin, sermaye fiyat düşüşünün geçici olacağını bekleyen yatırımcı yatırım yapmaktan çekinecek, sürekli olmasını bekleyen yatırımcı ise yatırım yapma kararı alacaktır. 3) Kurumsal nedenler: Sözleşmelerden doğan yükümlülükler kısa dönemde esnekliklerin düşük olmasına neden olur (Gujarati & Porter, 2009).

Bu gecikmeler dış ticareti etkileyen döviz kurları, petrol fiyatları gibi faktörlerin dış ticaretle ilişkisinde önemli yere sahiptir. Reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi ilişkisi çok açıktır. Dış ticaret akımlarına dayalı kur teorisine göre, bir ülkenin dışarı ile yaptığı ithalat ve ihracatı o ülkenin parasının değerini belirler. İhracatın ithalattan fazla olması yani dış ticaret bilançosu fazlası olduğunda ülkenin para birimi değeri yükselirken, ithalatın ithalattan fazla olması yani dış ödeme açığı olduğu durumlarda ülkenin para birimi değeri düşecektir. Bu teori kapsamında ülkenin dış ticaretini etkileyen tüm faktörler paranın değerini etkileyecektir (Seyidoğlu, 2015b).

Dış ticaret dengesinin reel döviz kuru değişimlerinden nasıl etkileneceğini araştıran iki yaklaşım vardır. Bunlar ilki Bickerdike (1920), Robinson (1947) ve Metzler (1948)’in Bickerdike-Robinson-Metzler modeli, ikincisi Marshall (1923) ve Lerner (1944) koşuludur. Bickerdike-Robinson-Metzler modelinde arz ve talep esneklikleri üzerinden gidilmekte, Marshall-Lerner koşulunda ise, ithalat ve ihracat mallarının yurt içi talep esnekliklerinin toplamı dikkate alınmaktadır. Her iki görüş de kur artışlarının dış ticaret fazlalığını giderici, düşüşlerin dış ticaret açığını düşürücü etkide bulunduğunu savunur.

Magee (1973) çalışmasında, iktisadi gecikmeler sebebiyle kurdaki düşüşlerin, başlangıçta dış ticaret açığını arttırdığını, belli bir dönem sonunda dış ticaret açığının azalacağını şöyle açıklamıştır. Dış ticarete ithalat ve ihracat anlaşmaları genelde birkaç ay öncesinden yapıldığından kısa dönemde esneklikler düşüktür ve ticaret hacmi değişmez. Diğer yandan döviz kurunda meydana gelen değişiklikler fiyatlara anlık olarak yansır. Ülkenin yerel para biriminin ucuzlaması ile ithal malların fiyatı ulusal para cinsinden artarken, ihraç mallarının fiyatları ucuzlamaktadır. Bu durum başlangıçta dış ticaret açığının azalmasına neden olur. Ancak belli bir zaman sonunda paranın değer düşüklüğü sebebiyle ithal malların talebi azalır ihraç malları talebi artar. Böylece dış ticaret bilançosundaki gelişmeler adeta bir J eğrisi çizmektedir. Uluslararası İktisat’da bu durum J eğrisi etkisi olarak adlandırılır. Yani ülke ticaret dengesini tekrar iyileştirmeden öncesinde başlangıçta bir bozulma yaşamaktadır (Magee, 1973).

Devalüasyon uygulamalarının temel amacı, döviz kurlarını yükselterek dış ticaret dengesini sağlamaktır. Bir ekonomide devalüasyon uygulamalarının dış ticaret dengesini iyileştirici sonuçlar doğurması Marshall-Lerner koşuluna bağlıdır. Marshall-Lerner koşuluna göre, arz esnekliklerinin sonsuz olması varsayımı altında, ithalat ve ihracat talebinin fiyat esneklikleri toplamı birden büyükse, değer kaybının ani etkisi pozitifdir. Diğer bir ifade ile ithalat ve ihracat hacimlerinin fiyat değişimlerine tepkileri büyükse, arz ve talep kurlardaki değişmeye hızlı tepkide bulunacaktır ve paranın değer kaybı kısa dönem içinde dış ticaret dengesinde pozitif etkiye sahip olacaktır. Ancak bu koşul sağlanmadığı durumda, değer kaybının etkisi “J eğrisi” etkisi yaratacaktır. Bu görüş altında bir ülkenin para birinin değer kaybetmesi, ihracatı arttırarak ve ithalatı azaltarak uzun dönemde pozitif etki yaratacaktır. Ancak kısa dönemde bu etki negatiftir. Bu negatif etki, eğer yerel paranın değer kaybı ile ithalata ödenen para hızla artıyor ve ithalat ve ihracat hacimleri döviz kuru değişimini yakalamakta yavaş kalıyor ise yaşanır (Rose & Yellen, 1989). Bu durumda, değer düşüklüğünden kaynaklanan maliyet etkisi, başlangıçtaki miktar etkilerinden ağır basmaktadır. Bir süre sonra ticareti yapılan ürünlerin miktarları, döviz kurundaki değişime göre ayarlanır ve değer düşüklüğünün etkisi pozitif dönüşür (Jibril, 2016).

Nominal döviz kurunda meydana gelen değer kaybı veya kazanımı, reel döviz kuru üzerinde de değişikliğe neden olur, dolayısıyla ticaret dengesi üzerinde direkt etki yaratır.

Bir ülke ticaret dengesini güçlendirmek ve uluslararası rekabeti arttırmak için ülkesinin yerel para biriminin değerini düşürebilir (Bahmani-Oskooee, 2001).

Ticaret dengesi ile reel döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönem ilişki konusundaki çalışmalar, Magee (1973) ile başlayarak literatürde geniş yer bulmaktadır. J eğrisi konusunda literatürde çalışmalar ve tartışmalar devam etmekte olup, kesin bir sonuca varılamamıştır. Yapılan ampirik çalışmaların bazıları J eğrisi olgusuna ulaşamamışlarken, bazıları bu olgunun doğruluğunu göstermişlerdir (Bahmani-Oskooee & Halicioglu, 2017).

Bickerdike-Robinson-Metzler modelinde yer alan ticaret dengesi varsayımlarına göre dış ticaret dengesi, ikame olmayan malları kapsamaktadır. Petrolün yurt içinde ikamesi olmadığı gibi, modele göre yerel mallar ile yurt dışı mallar tam ikame mal değildirler. Modele göre tüketicinin bütçe kısıtına göre fayda maksimizasyonu yaptığı varsayılmaktadır. İthal ve ihraç mallarına olan talep, yerel ve yurtdışı gelirlerin seviyesine ve ticaret mallarının fiyatlarına bağlıdır. Marshallian'ın ithalat, M ve ihracat, X'e göre talep eşitliği (5.1) denkleminde verilmiştir.

$$M = M(r, Y^d); X = X(r, Y^f) \quad (5.1)$$

$$r = e * p_f / p_d$$

r = reel döviz kuru

e = nominal döviz kuru

p_f = yurt dışı mal fiyatları (ithalat fiyatı)

p_d = yurt içi mal fiyatları (ihracat fiyatları)

Y^d = yurt içi gelir seviyesi

Y^f = yurt dışı gelir seviyesi

Dış ödemeler dengesi, TB, ihracat ve ithalatın yerel para cinsinden farklarını (5.2)'de verildiği şekilde ifade etmektedir.

$$TB = X(r, Y^f) - rM(r, Y^d) \quad (5.2)$$

$$TB = TB(r, Y^d, Y^f)$$

5.2. Veri Seti

Türkiye'nin dış ticaret dengesinin petrol fiyat şokları karşısında tepkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, 1987:M5-2019:M7 tarihleri arasında aylık veri seti kullanılmıştır. Çalışmada ticaret dengesi olarak, toplam ticaret dengesi, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi, yatırım malı ticaret dengesi, ara malı ticaret dengesi ve tüketim malı ticaret dengesi verileri kullanılmaktadır. Böylelikle, petrol fiyat değişimlerinin ticaretin alt bileşenlerine etkileri de incelenmektedir.

Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışmasından yola çıkılarak, petrol fiyat değişimlerinin Türkiye'nin petrol hariç ticaret dengesine olan etkisi analiz edilmek istenmiştir. Petrol hariç ticaret dengesi, toplam ticaret dengesinden petrol ticaret dengesi düşülerek elde edilmektedir. Ancak TÜİK'in veri tabanında, yapılan petrol ihracatı ve ithalatının TL tutarını gösteren veriler bulunmamaktadır. 2001 öncesinde salt petrol ticareti verilerine ulaşılabilsede, ticari gizlilik sebebiyle 2001 yılı sonrasında, petrol ticareti verileri doğalgaz ticareti verileri ile birlikte toplam olarak verilmekte ve bu toplam veri "Gizli Veri" olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle çalışmada, petrol ve doğalgaz dışı ticaret dengesi verileri kullanılmaktadır.

Dış ticaret verileri, TÜİK resmi sitesinden, dış ticaret istatistikleri veri tabanında SITC Rev3 sınıflandırması yapılarak sağlanmıştır. Avrupa Brent ham petrol fiyatları, FRED veri tabanından alınmıştır. Türkiye'nin reel döviz kuru, için, FRED sitesinden 2015 baz yılı olan tüketici fiyatına endeksli reel efektif döviz kuru endeksi kullanılmıştır. GSYİH büyüme verileri çeyreklik bazda açıklandığı için ekonomik aktivitenin ölçümünde, gayri safi yurtiçi hasılayı temsil eden Sanayi Üretimi Endeksi verileri kullanılmıştır. Sanayi üretim endeksi verileri 2015 yılı bazlı ve mevsim etkilerinden ayrılmış şekilde, FRED'in veri tabanından sağlanmıştır.

Petrol fiyat şoklarının etkilerini analiz eden bir takım ampirik çalışmalar, dünya petrol fiyatını, çalışmayı yaptıkları ilgili ülkenin yerel para birimine dönüştürmüşler (Mork & Olsen, 1994; Abeysinghe, 2001). Bu çalışmalardan yola çıkılarak dolar cinsinden elde edilen nominal petrol fiyatları, yerel üretici fiyat endeksi ve reel efektif döviz kuru ile hesaplanarak reel hale getirilmiştir. Daha sonra tüm değişkenlerin logaritması alınarak modellemeye uygun hale getirilmiştir. Reel petrol fiyatları ($roil_t$), sanayi üretim endeksi (lip_t), ve reel efektif döviz kuru endeksi ($lrer_t$) verilerinin logaritmik değerleri aşağıda verilmektedir.

$$lrpoil_t = \ln(rpoil_t) \quad ; \quad lrer_t = \ln(rer_t) \quad ; \quad lip_t = \ln(ip_t)$$

Ticaret dengesi denildiğinde akla ilk olarak toplam ihracat ve toplam ithalatın farkı gelmektedir. Bu çalışmada ele alınan ticaret dengesi kavramı, ihracatın ithalata oranı olarak değerlendirilecektir. Ticaret dengesinin bu şekilde gösterimi literatürde birçok araştırmacı tarafından kullanılmıştır. Bahmani Oskooe (1991)'e göre bu ifade, ihracat ve ithalatın reel veya nominal olması fark etmeksizin kullanılan birim ölçümüdür. Ayrıca çalışmanın ikinci bölümünde yer verilen Krugman'ın Standart Ticaret Modeli'ne göre, bir ülkenin toplam ihracatının toplam ithalatına oranının yüksek olması, o ülkenin refah seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Türkiye'nin toplam ticareti (XM_t), petrol ve doğalgaz hariç ticareti ($NOGX_t$) değişkenleri, ihracatın ithalata oranının logaritması alınarak hesaplanmıştır:

$$LXM_t = \ln\left(\frac{X_t}{M_t}\right) \quad ; \quad NOGX_t = \ln\left(\frac{NOGX_t}{NOGM_t}\right)$$

X_t , ve $NOGX_t$ sırasıyla toplam ve petrol ve doğalgaz hariç ithalatı göstermektedir. Aynı şekilde M_t ve $NOGM_t$ sırasıyla toplam ve petrol ve doğalgaz olmayan ihracatı tanımlar. Türkiye'nin toplam ticaret dengesi açık verdiği için veri seti negatif değerlerden oluşmaktadır. Petrol ve doğalgaz olmayan ticaret dengesi ise bazı zamanlarda açık vermiş bazı zamanlarda fazla vermiş olduğundan pozitif ve negatif bulunmaktadır. Bu değişkenlerin işaretlerini kaybetmeden logaritmalarını alabilmek için ihracat ve ithalatı birbirine bölerek logaritması alınması sağlanmıştır. Ayrıca bu iki ticaret dengesi verisi dışında, ara malı ticaret dengesi ($LINTXM_t$), yatırım malı ticaret dengesi ($LINTXM_t$) ve tüketim malı ticaret dengesi ($LCONSXM_t$) verileri de aynı yöntemle oluşturularak modele dâhil edilmişlerdir.

Tablo 5.1 Çalışmada kullanılan serilerin tanımlayıcı istatistikleri

Seriler	Veri sayısı	Ortalama	Standart Hata	En düşük değer	En yüksek değer
LRPOIL	387	4.792	0.447	3.822	5.620
LRER	387	4.491	0.165	3.986	4.788
LIP	387	3.979	0.445	3.231	4.791
LXM	387	-0.431	0.155	-0.991	-0.002
LNOGX	387	-0.295	0.173	-0.891	0.191
LINTXM	387	-0.880	0.180	-1.406	-0.255
LCONSXM	387	1.093	0.412	0.381	2.449
LINVXM	387	-1.404	0.791	-3.369	-0.039

Tablo 5.1’de çalışmada kullanılan serilerin tanımlayıcı istatistikleri verilmektedir. Buna göre çalışmada alınan zaman dilimi boyunca 387 adet gözlem sayısı bulunmaktadır.

5.3. Birim Kök Analiz Yöntemleri

Bir ekonomideki yapısal değişimin incelenmesinde çeşitli ekonometrik araçlar ve yöntemler kullanılmaktadır. Son kırk yılda uygulamalı zaman serisi modellerindeki yeniliklerle beraber ekonomik araştırmalardaki ampirik çalışmalar temel gelişmeler göstermiştir. Günümüzde zaman serilerinin modellemelerinde kullanılan geçerliliği kabul edilmiş farklı birim kök testi uygulamaları vardır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) test, Philips Perron (PP) test, Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) testidir.

Nelson ve Plosser (1982), hemen hemen tüm makroekonomik zaman serilerinin birim kökleri olduğu görüşünü savunmuşlardır. Bu görüşe karşı olarak Perron (1989) bazı özel ekonomik durumların ayrılması gerektiği ve bu durumların ve zaman serilerinin seyrini ani olarak değiştirebileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca Perron (1989), Nelson ve Plosser (1982)’in ani şoklardan meydana gelebilecek olan olaylar veya yapısal kırılmalar konusunda kesin sonuçları olmadığını da eleştirmiştir. Nelson ve Plosser (1982)’a göre meydana gelebilecek rastgele şoklar, uzun dönem makroekonomi seviyesinde sürekli etkiler bırakırlar; yani dalgalanmalar geçici değildir (Nelson & Plosser, 1982; Perron, 1989). Bu görüşle birlikte literatürde kırılmalar ve kırılma tarihleri ile ilgili çalışmalar başlamıştır.

Nelson ve Plosser’in bulgularından faydalanarak Perron (1989), yapısal kırılmaların varlığı konusunda çalışmıştır. Perron’a göre, çoğu makroekonomik seri birim kök ile karakterize olmamıştır. Buna göre, sadece büyük ve seyrek şoklar kalıcı etkiler bırakır ve küçük ve sık şoklarda ekonomi deterministik trende dönmektedir. Perron’a göre dalgalanmalar deterministik trend fonksiyonu etrafında durağandırlar. Örneğin, 1929 Buhranı ve 1973 petrol fiyat şoku kalıcı etkiye sahip şoklardandır (Perron, 1989).

Perron (1989), dışsal yapısal kırılmaları belirlemek için, kukla değişkeni barındıran uyarlanmış Dickey-Fuller birim kök testi kullanmıştır. Trend fonksiyonunun kırılma noktası sabit (dışsal) ve bağımsız seçilmiştir. Perron (1989) testi sıfır ve alternatif hipotezler altında kırılmaya izin vermektedir (Perron, 1989).

Schmidt ve Phillips (1992), optimal trend parametrelerini, trendli olmayan ve asimptotik artık (residual) zaman serilerini belirleyebilmek için birim kök testleri uygulayarak Lagrange Multiplier (LM) testini geliştirmiştir. Geliştirdiği bu testler birçok durumda Dickey Fuller testlerinden daha güçlü sonuçlar vermiştir. Birim kökün varlığı için geliştirilen LM testinin asimptotik dağılımı, sıfır hipotezine göre sabit terimin değişiminde değişmez. Perron (1989) çalışmasına kadar sıfır hipotezinde kırılma varsayılmazken, ondan sonra yapılan çalışmalarda zaman serilerinin oluşturduğu içsel (endojen) bir kırılmayı dikkate alan çalışmalar yapılmıştır.

Perron (1989)'dan sonra Zivot ve Andrews (1992) tarafından, 'minimum testi', kırılma tarihinin içsel olarak belirlendiği tek kırılmalı model geliştirilmiştir. Zivot ve Andrews (1992) kırılma noktasını, t istatistiğinin H_0 'ı birim kökün en negatif olduğu yerdeki kırılmayı seçen bir model uygulamıştır (Zivot & Andrews, 2002).

Sonraki araştırmalar ise, çoğu makroekonomik zaman serilerinin birden fazla yapısal kırılmaları olduğu konusundadır. Lumsdaine ve Papell (1997), Zivot ve Andrews (1992) testindeki modelleri düzey ve trendde olacak şekilde iki kırılmalı şekilde geliştirmişlerdir. Ancak Zivot-Andrews ve Lumsdaine-Papell endojen kırılma testlerine göre, birim kökün sıfır hipotezinde kırılma yoktur ve kritik değerleri sonuçlandırır. Başka bir ifade ile, temel hipotezin reddedilmesi birim kökü reddetmeyi gerektirmemekte, sadece yapısal kırılma olmayan birim kökün varlığını reddetmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırma amacıyla, Lee ve Strazicich (2003, 2004), birim köklerin yapısal kırılmalar içerdiğini belirten alternatif hipotezi "yapısal kırılma vardır" olarak tanımlanmışlardır (Lee & Chang, 2008). İki kırılmalı ve yapısal kırılmanın içsel olarak belirlendiği Lee ve Strazicich birim kök testi, sabitte (Model AA) ve trendde (Model CC) meydana gelen kırılmalara göre iki modele dayanmaktadır. Lee ve Strazicich (2003), kırılmalarda birim kökün varlığı durumunda sonucun tek kırılma testi ile aynı olacağını savunmuştur. Sonuç olarak bu tür ADF tipi endojen kırılmalı birim kök testlerini kullanan araştırmacılar, zaman serisinin trendinin durağan olduğu sonucuna varabilirler, ancak aslında zaman serileri kırılmalarla dikkate alındığında durağan olmayabilirler (Smyth, 2003; Lee & Strazicich, 2003; Smyth & Inder, 2004).

Paseran (2015) ve Zivot (2006), birim kök testlerini, zaman serilerinin uzunluklarına bağlı olduklarından eleştirmişlerdir. ADF testinin yazarları Dickey ve Fuller da başından beri bu durumun farkındaydı. Diğer yapılan testlerde buna karşı olarak

ve ADF testinin dezavantajlarını elimine etmek için uygulanmışlardır (Arltová & Fedorová, 2016).

Philips-Perron Testi (PP), ADF testine en yaygın alternatif test olarak kabul edilmektedir. Bu testin önemli avantajı parametrik bir test olmamasıdır. Başka bir deyişle, bu test için model belirlemeye ve gecikme parametrelerine ihtiyaç duyulmamaktadır. Öte yandan PP testi asimptotik teoriye dayalı bir testtir, yani uzun zaman serilerinin birim kök testi için tasarlanmıştır. Ancak maalesef bu varsayım her zaman doğrulanmamaktadır. Pesaran (2015)'e göre PP ve ADF testleri asimptotik olarak birbirine eşitlerdir (Arltová & Fedorová, 2016). PP testinin ADF testine göre diğer bir avantajı artıklar arasındaki otokorelasyonu hesaba katmasıdır.

5.3.1. Dickey Fuller birim kök testi

Dickey – Fuller testi, birinci derece otoregresyon süreci (5.3)'de verilen Box-Jenkins denklemine bağlıdır (Dickey & Fuller, 1979):

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (5.3)$$

ρ , otoregresyon parametresini gösterir, e_t , beyaz gürültü (white noise) olduğunu göstermek için eklenmiş gecikme katsayısıdır. DF modelinin sıfır hipotezi $H_0: \rho = 1$, yani birim kök vardır ve seri durağan değildir. Alternatif hipotezi $H_1: |\rho| < 1$, süreç birim kök içermez ve durağandır. DF test istatistiğini hesaplamak için denklemin her iki tarafından Y_{t-1} çıkarıldığında aşağıdaki (5.4)'de verilen denklem elde edilir.

$$\Delta y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (5.4)$$

Test istatistiği, $\hat{\tau} = \frac{\hat{\rho} - 1}{S_{\hat{\rho}}}$ olarak tanımlanır. $\hat{\rho}$, ρ 'in EKK yöntemi ile tahminini ifade eder ve $S_{\hat{\rho}}$ onun standart hata tahminidir.

5.3.2. Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testi

Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi, Dickey ve Fuller (1979 ve 1981) çalışmalarında durağan olmayan zaman serilerini belirlemek için geliştirilmiştir. Literatürdeki birim kök çalışmalarının temel dayanağı geçici veya kalıcı şokların zaman

serilerini nasıl etkilediğidir. Bu durum, ADF modeliyle test edilmektedir. ADF modelinin sıfır hipotezi $H_0: \alpha = 0$ ve alternatif hipotezi $H_1: \alpha < 0$ iken:

$$\Delta y_t = u + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.5)$$

(5.5)'de verilen denklemde, Δ , ilk farkı gösterir; y_t , test edilen zaman serisidir; t , zaman indisidir; ε_t , saf hata terimi (beyaz gürültü); k , modeldeki hata teriminin saf hata terimi olmasını sağlayan gecikme mertebesini göstermektedir. Schwarz Bayesian Kriteri (SBC) ve Akaike Bilgi Kriteri (AIC) optimal bir k uzunluğunun belirlenmesinde kullanılırlar. Sıfır hipotezinin reddedilmemesi, serinin durağan olmadığını gösterirken, sıfır hipotezinin reddedilmesi serinin durağan olduğunu göstermektedir.

5.3.3. Phillips-Perron birim kök testi

Peron (1988)'a göre aşağıda verilen üç eşitlik birim kök için test edilmiştir. Eşitlikler üç farklı yapısal kırılmanın olduğunu baz almıştır: (5.6) crash model, serilerin düzeyinde kırılmaya izin veren “değişen büyüme” modeli; (5.7), eğimde kırılmaya izin veren, “büyümenin oranı”; ve son olarak tüm etkilerin sırasıyla gerçekleştiği, yani serilerin düzey ve eğiminde gerçekleşen bir defalık değişimi (5.8) modelinde verilmiştir.

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \beta t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.6)$$

$$x_t = \alpha_0 + \gamma DT_t^* + \beta t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.7)$$

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \beta t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.8)$$

Sabit kukla değişkeni DU_t , düzeydeki değişimi ifade eder. Eğer $(t > TB)$ ise $DU_t=1$, aksi takdirde sıfırdır. Eğim kukla değişkeni DT_t (ve DT_t^*) trend fonksiyonunun eğiminde bir değişikliği ifade eder. Eğer $(t > TB)$ ise $DT_t^* = t - TB$, aksi takdirde

sıfırdır. Crash kukla değişkeni eğer $t = TB + 1$ ise, $(DTB) = 1$, aksi takdirde sıfırdır. TB , kırılma noktasıdır. Üç model de sıfır hipotezi altında kırılmalı birim köke sahiptir.

5.3.4. Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin birim kök testi

Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (1992) durağanlığı test etmek için LM testinin kullanılmasını önermiştir. KPSS testi, deterministik trendden kaynaklanan etkinin birim kök üzerinde çıkarmış olduğu sorunu, deterministik trendin arındırılması yoluyla ortadan kaldırmak amacıyla uygulanmıştır.

KPSS testinde diğer testlerden farklı olarak boş hipotez, serinin durağan olduğunu belirtir. Bu sebeple de rassal yürüyüş hipotezinin varyansı sıfırdır.

KPSS testinde kullanılan model (5.9)'da verilmiştir:

$$y_t = \varepsilon t + r_t + \epsilon_t \quad (5.9)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t$$

t , deterministik trend, r_t , rassal yürüyüş ve ϵ_t hata terimini ifade eder. u_t ikinci eşitliğin hata terimi ifade eder. $u_t \sim (0, \sigma_u^2)$

Sıfır hipotezi $H_0 = \sigma_u^2 = 0$ veya r_t sabittir.

$u_t \sim (0, \sigma_u^2)$ hipotezi altındaki LM test istatistiği;

$$LM = \frac{\sum_{t=1}^T S_t^2}{\hat{\sigma}_e^2}$$

$\hat{\sigma}_e^2 = \sum_t \frac{e_t^2}{T}$ ve $S_t = \sum_{i=1}^t e_i$ $t = 1, 2, \dots, T$ e_t 'ler y_t regresyonundaki hata terimleridir.

$$e_t = y_t - \hat{c} - \hat{\beta}t$$

KPSS genel hata sürecini ele alır. Yani hata terimlerinin eş, bağımsız dağılımını (identical independent distribution) varsayar. $\hat{\sigma}_e^2 \xrightarrow{p} \sigma^2$.

Hata terimleri dağılımı eş, bağımsız dağılımını (i.d.d.) göstermediği durumlarda uzun dönem varyansın tanımını σ^2 aşağıdaki gibidir:

$$\sigma^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} E(S_T^2)$$

Uzun dönem varyansın tutarlı tahmini için kullanılan model (5.10)'da verilmiştir:

$$\hat{\sigma}_{Tl}^2 = \frac{1}{T} \sum_t e_t^2 + \frac{2}{T} \sum_s^l w_{sl} \sum_{t=s+l}^T e_t e_{t-s} \quad (5.10)$$

w_{sl} optimal ağırlık fonksiyonudur.

KPSS, Barlett fonksiyonunu kullanır:

$$w_{sl} = 1 - \frac{\tau}{l+1}$$

$\hat{\sigma}_{Tl}^2$ tutarlılığı için, $l \rightarrow \infty$ iken $T \rightarrow \infty$ olmalıdır.

Test istatistiği:

$$LM = \frac{\sum_{t=1}^T S_t^2}{\hat{\sigma}_{Tl}^2}$$

KPSS, motife edilmiş istatistikten asimptotik bir dağılım türetir ve kritik değerleri simülasyonla tasnif eder.

5.3.5. Zivot-Andrews birim kök testi

Zivot ve Andrews (1992) birim kökü testi sabitte, eğimde ve hem sabit hem de eğimde yapısal değişimi içeren üç model özelinde analizin gerçekleştirildiği bir yöntemdir. (5.11)'de verilen Model A, serinin düzey seviyesinde bir defalık değişime izin verir, (5.12)'de verilen Model B, trend fonksiyonun eğiminde bir defalık değişime izin verir, (5.13)'de verilen Trend fonksiyonun düzey ve eğiminde bir defalık değişime izin verir. Bu yöntemde, kırılma noktasını belirleyebilmek maksadıyla, muhtemel her bir kırılma tarihi için farklı bir kukla değişken kullanmak suretiyle EKK yöntemine dayalı olarak t-2 adet regresyon tahmin edilir. Böylece uygun kırılma noktası tespit edilerek yapısal kırılmanın varlığı altında birim kök sınaması gerçekleştirilir.

Zivot-Andrews birim kök testinde yer alan modeller aşağıdaki gibidir:

$$(Model A) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.11)$$

$$(Model B) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \phi DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.12)$$

$$(Model C) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \phi DU_t + \gamma DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.13)$$

DU_t , gösterge kukla değişkenidir, TB , kırılma zamanı, DT_t ise trendi değiştiren kukla değişkendir.

$$DU_t = \begin{cases} \text{Eğer } t > TB, & 1 \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases} \quad \text{ve} \quad DT_t = \begin{cases} \text{Eğer } t > TB, & t - TB \\ \text{Diğer durumlarda,} & 0 \end{cases}$$

$\lambda = TB/T$ ve TB olası kırılma yılını temsil etmektedir.

Üç modeldeki sıfır hipotezi $\alpha = 0$ 'dır. Bu da $\{y_{t-1}\}$ 'nin yapısal kırılmaları dışarıda bırakan birim kökü var demektir, yani $\{y_{t-1}\}$ 'in yapısal kırılmalarına bakılarak karar verilmektedir. Alternatif hipotez ise $\alpha < 0$ 'dır. Bu da serinin trendli-durağan sürecinde bilinmeyen bir noktada bir kırılması olduğunu ifade eder. Model A, alternatif hipotez altında trend fonksiyonunun kesim katsayısında bir değişim olduğunu, Model B, trend fonksiyonunun eğiminde bir değişim olduğunu, Model C, her iki değişimin aynı anda gerçekleştiğini kabul eder. Zivot ve Andrews (1992) çalışmasında A,B ve C modellerine yer verse de uygulamada A ve C modeli üzerinde çalışılmaktadır.

5.3.6. Lagrange çarpan testi

Lee ve Strazicich (2003, 2004), Narayan ve Smith (2005)'i takiben temelde minimum Lagrange çarpan (Lagrange multiplier) testi oluşumu aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır. Başlangıçta Perron (1989)'un çalışmasında yer verilen üç modelden sabit ve trendde iki değişimi içeren üçüncü denklem (5.14)'de ele alınmıştır.

$$y_t = \delta' Z_t + \vartheta_t \vartheta_t = \beta \vartheta_{t-1} + \varepsilon_t \varepsilon_t = \text{idd } N(0, \sigma^2) \quad (5.14)$$

Burada Z_t , dışsal değişkenler vektörüdür. Veri yaratma süreci (data generating process), sıfır ve alternatif hipotezlerde yapısal kırılmaya tutarlı şekilde yer verir. Narayan (2006a, 2006b)'in çalışmasında yer verilen tek kırılmalı birim kök testi, $Z_t = [1, t, D_{1t}, DT_{1t}]$ şeklinde gösterilirken, iki kırılmalı birim kök testi, $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ şeklinde ifade edilir. Burada $t \geq T_{Bj} + 1$, $j = 1, 2$ için $D_{jt} = 1$ ve diğer durumlarda ise $D_{jt} = 0$ değerini alır. $T_{Bj}: [0, 1T, 0, 9T]$, zaman aralığında içsel olarak belirlenen kırılma dönemidir.

(5.15)'de verilen Model A, düzeyde iki kırılmaya izin verirken, (5.16)'de verilen Model C, düzeyde ve trendde iki kırılma içermektedir. Model A ve Model C'de β 'nin değerine bağlı olarak aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\text{Model A} \quad H_0 = y_t = \mu_0 + d_1 B_{1t} + d_2 \beta_{2t} + y_{t-1} + \vartheta_{1t} \quad (5.15)$$

$$\text{Model C} \quad H_a = y_t = \mu_1 + \gamma_1 + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + \vartheta_{2t} \quad (5.16)$$

Burada ϑ_{1t} ve ϑ_{2t} durağan hata terimlerini; $t = T_{Bj} + 1, j = 1, 2$ için $B_{jt} = 1$ ve diğer durumlarda $B_{jt} = 0$ ve $d = d(d_1, d_2)$ değerini alır. Model C içinse aynı şekilde DT_{jt} değerleri eklenmelidir.

Lee ve Strazicich (2003, 2004) çalışmasında iki kırılmalı LM birim kök testi istatistiği (5.17)'de verilen regresyon tahmini ile yapılmaktadır.

$$y_t = \delta' Z_t + \phi \widetilde{S}_{t-1} + u_t \quad (5.17)$$

Burada $\widetilde{S}_{t=y_t} - \widetilde{\psi}_x - Z_t \widetilde{\delta}$ ve $t = 2, \dots, T$; $\delta', \Delta y_t$ 'nin ΔZ_t üzerine regresyonundan elde edilen katsayıları; y_1 ve Z_1, y_t ve Z_t 'nin ilk gözlemleridir. Otokorele hataların düzeltilmesi ADF testindeki gibi $\widetilde{\Delta S}_{t-j}, j = 1, \dots, k$ terimi ile gerçekleşir. Birim kökün sıfır hipotezi, $H_0: \phi = 0$ (birim kökün kırılmalar ile olduğunu ifade eder) ve LM test istatistikleri, sıfır hipotezini ($\phi = 0$) test eden $\tilde{\tau} = t$ istatistiği tarafından belirlenir. Buradan LM birim kök testi (5.18)'de verilen denklem yardımıyla kırılmaları içsel olarak belirleyebilir.

$$LM_{\tau} = \inf_{\lambda} \tilde{\tau}(\lambda) \quad (5.18)$$

Burada $\lambda = T_{Bj}/T$ olması durumunda T_{Bj} kırılma noktası birim kök t istatistiği minimum olduğu nokta olarak belirlenmiştir.

Lee ve Strazicich (2003, 2004) çalışmalarında verilen kritik değerler, kırılmaların yerlerine karşılık gelirler.

5.3.7. Birim kök testi bulguları

Birim kök testleri, ampirik çalışmalarda zaman serilerin durağanlığını test etmek başlıca prosedürlerden biridir. Granger ve Newbold (1974) çalışmasında durağan olmayan zaman serileri ile çalışmanın sahte regresyon problemi yaratabileceğini göstermişlerdir (Granger & Newbold, 1974). Serilerin durağanlıklarının test edilmesinde en çok kullanılan yöntemler; ADF, PP ve KPSS testleridir. 'de çalışmada kullanılan zaman serilerinin düzey ve birinci fark seviyesindeki birim kök testleri sonuçları verilmektedir.

Tablo 5.2 ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri

	ADF		PP		KPSS		
	Test istatistiği		Test istatistiği		LM Test istatistiği		
	(Trend ve sabitli)		(Trend ve sabitli)		(Trend ve sabitli)		
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	
<i>LXM</i>	-5,35 ^{***}	-30,61 ^{***}	-8,82 ^{***}	-34,39 ^{***}	0,15 [*]	0,02 ^{***}	
<i>LN0GXM</i>	-5,24 ^{***}	-30,64 ^{***}	-8,59 ^{***}	-33,75 ^{***}	0,18 [*]	0,02 ^{***}	
<i>LINTXM</i>	-5,35 ^{***}	-28,08 ^{***}	-7,39 ^{***}	-36,31 ^{***}	0,28	0,03 ^{***}	
<i>LCONSXM</i>	-3,76 ^{**}	-5,86 ^{***}	-6,80 ^{***}	-32,54 ^{***}	0,18 [*]	0,02 ^{***}	
<i>LINVXM</i>	-3,65 ^{**}	-18,90 ^{***}	-11,18 ^{***}	-59,92 ^{***}	0,35	0,09 ^{***}	
<i>LRPOIL</i>	-4,41 ^{***}	-15,57 ^{***}	-3,62 ^{**}	-15,30 ^{***}	0,15 [*]	0,04 ^{***}	
<i>LIP</i>	-3,24 [*]	-24,70 ^{***}	-3,49 ^{**}	-26,08 ^{***}	0,32	0,03 ^{***}	
<i>LRER</i>	-2,66	-13,39 ^{***}	-2,17	-13,75 ^{***}	0,27	0,06 ^{***}	
<i>Anlamlılık Düzeyi</i>	1%	-39,823	-39,824	-39,822	-39,822	0,2160	0,2160
	5%	-3,4216	-3,4216	-34,216	-34,216	0,1460	0,1460
	10%	-3,1336	-3,1336	-31,336	-31,336	0,1190	0,1190

*Birim kök testleri Eviews10 programı kullanılarak yapılmıştır. ADF testinde parantez içindeki değerler Schwarz Bilgi kriterine göre belirlenerek maksimum gecikme uzunluğu 16 olarak alınmıştır. PP ve KPSS testlerinde optimal gecikme uzunluğu, Bartlett kernel (default) spectral estimation yöntemi ve Newey-West Bandwidth (automatic selection) kriterlerinden yararlanılmıştır. ***, **, * sırasıyla % 1 , %5 ve %10 düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 5.2 'ye göre, %5 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında, tüm ticaret dengesi bileşenlerinin ADF, PP testleri sonuçlarına göre düzey seviyede durağan oldukları, yani birim kökleri olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Reel brent petrol fiyatları da ADF, PP testlerine göre düzey seviyede durağandır, ancak sanayi üretim endeksi ve reel döviz kuru endeksi serileri, bu testlere göre %5 seviyede durağan sonuçlanmamaktadırlar.

KPSS testi sonuçlarına göre ise, bazı seriler %10 anlamlılık düzeyinde durağan olsalar da, tüm serilerin %5 anlamlılık seviyesinde durağan olmadıkları sonucuna ulaşılmaktadır. Tüm seriler birinci farkları alınarak durağan hale gelmektedirler.

Çalışmada alınan zaman diliminin uzun dönemi kapsadığı ve bu dönemin içerisinde birçok kırılma noktası bulunduğu olduğu göz önüne alındığında, geleneksel birim kök testleri yapısal kırılmalar olduğunda sağlıklı sonuçlar vermeyebilirler. Doğrusal birim kök testlerinin her zaman güçlü sonuçlar vermemeleri, yani y_t 'nin y_{t-1} 'de regresyonu alındığında elde edilen eğim bire doğru yaklaştıkça birim kök hipotezi doğru değil iken, testin kabul etme durumu söz konusu olabilir. Perron (1989), yapısal kırılmaların olduğu veri setinde yapılan standart ADF testlerinin birim kök hipotezini reddetmeme eğilimi taşıdığını göstermiştir. Bu sebeple serilerin durağan olup olmadıklarına sadece standart birim kök test sonuçlarına göre karar vermek yanıltıcı olabilir. Perron (1989), birim kök testlerine kırılmanın dâhil edilmesi durumunda çoğu makroekonomik değişkenin düzey değerinde durağan olabileceğini göstermiştir.

Perron (1989), bilinen kırılma noktasının dışsal olduğu varsayımında bulunurken, Zivot ve Andrews (1992), dışsal kırılma noktası varsayımını reddetmiş ve alternatif bir hipotez altında trend fonksiyonunda tahmini bir kırılmaya imkan tanıyan bir birim kök prosedürü geliştirmiştir (Altıntaş, 2013).

Yukarıda bahsedildiği üzere, 1987:5-2019:07 döneminde yapısal kırılmaya yer veren Zivot-Andrews Birim kök testi sonuçları Tablo 5.3'de verilmiştir.

Tablo 5.3 Zivot ve Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri

	Model	Kırılma Yılları	Gecikme	Minimum t-istatistiği
<i>LXM</i>	A	1995M01	1	-5,79 ^{***}
	B	1993M04	1	-5,83 ^{***}
	C	2000M12	1	-6,12 ^{***}
<i>LNOGXM</i>	A	1992M11	1	-5,79 ^{***}
	B	1993M04	1	-5,95 ^{***}
	C	2000M12	1	-6,41 ^{***}
<i>LINTXM</i>	A	1992M06	1	-6,17 ^{***}
	B	1992M09	1	-6,44 ^{***}
	C	1993M12	1	-6,53 ^{***}
<i>LCONSXM</i>	A	1996M03	3	-4,76 [*]
	B	2013M04	3	-5,14 ^{***}
	C	2009M11	4	-5,19 ^{**}
<i>LINVXM</i>	A	1999M01	3	-5,65 ^{***}
	B	2005M02	3	-4,90 ^{***}
	C	2000M11	3	-6,22 ^{***}
<i>LRPOIL</i>	A	2014M07	4	-5,49 ^{***}
	B	2012M03	1	-4,88 ^{***}
	C	2014M09	1	-5,61 ^{***}
<i>LIP</i>	A	1994M02	4	-3,48
	B	2001M02	4	-3,34
	C	1998M06	4	-3,66
<i>LRER</i>	A	2001M11	2	-3,65
	B	2012M11	2	-4,49 ^{**}
	C	2006M07	2	-4,58

*Zivot Andrews testi Eviews10 programı kullanılarak yapılmıştır. Kritik değerler, Zivot ve Andrews (1992) çalışmasındaki değerleri göstermektedir. *** ve ** sırasıyla % 1 , %5 düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Model A sabitte kırılmaya, Model B eğimde (trendde) kırılmaya, Model C, aynı zamanda her iki kırılmanın sabit ve trendde olmasına izin veren modelleri göstermektedir. k, AIC'ye göre (4 gecikme uzunluğuna göre) belirlenen uygun gecikme sayısıdır.

Çalışmada kullanılan değişkenler, Zivot Andrews Testi başlığında belirtildiği üzere, $\{y_{t-1}\}$ katsayısının anlamlılığı t -istatistiğine göre test edilmiştir. Testin sonuçlarına göre eğer serilerin t -istatistiği değerleri (mutlak değer olarak), kritik değerlerden küçük sonuçlanıyorsa, tüm değişkenlerin yapısal kırılmayla birlikte durağan olduğunu belirten alternatif hipotez, değişkenlerin düzey seviyeleri için reddedilmektedir. Böylece yapısal kırılmayı dikkate almayan ADF, PP, KPSS birim kök testleri sonrasında, değişkenlerin durağanlıkları Zivot-Andrews testi ile de test edilmiştir.

Tablo 5.3’de verilen yapısal kırılmalı Zivot-Andrews testi sonuçlarına göre, sanayi üretim endeksi ve reel döviz kuru endeksi haricinde tüm serilerin %5 anlamlılık seviyesinde durağan sonuçlandıkları görülmektedir. Ticaret dengeleri için kırılma tarihleri 1994 ve 2000 krizleri öncesi ve sonrası dönemlerde görülmektedir. Petrol fiyatlarında yapısal kırılma tarihleri 2014 yılında yaşanan ani fiyat düşüşünü göstermektedir. Sanayi üretim endeksi ve reel döviz kuru endeksinin test sonuçları ise, anlamlı sonuçlar vermemektedir.

Zivot-Andrews birim kök testinin bulguları sonrasında, olası küresel ve yurt içi kriz dönemlerini de dikkate alarak yapısal iki kırılmanın tespitini sağlayan ve durağanlığı test eden Lee-Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Tablo 5.4’de verilen Lee-Strazicich birim kök testi sonuçları ADF, PP ve ZA test sonuçları ile tutarlı sonuçlanmaktadır. Buna göre tüm ticaret dengesi bileşenleri ve petrol fiyatları için sonuçlar güçlü şekilde (%1 anlamlılık seviyesinde) durağan olarak sonuçlanırken, reel petrol fiyatları, sanayi üretim endeksi ve reel döviz kuru endeksi için seriler $I(1)$ ’de durağanlaşmaktadır. Ticaret dengesi bileşenleri reel döviz kuru endeksi ve sanayi üretim endeksi için kırılma tarihleri 1994, 2001 ve 2009 krizi öncesi ve sonrası dönemler olarak belirlenmiştir. Reel petrol fiyatları için çeşitli yükseliş ve düşüş yıllarında kırılma dönemleri belirlenmiştir.

Tablo 5.4 Lee ve Strazicich Yapısal İki Kırılımlı Birim Kök Testi Anlamlılık Düzeyleri ve Tablo Değerleri

	Model A (sabit)				Model C (hem sabit hem trend)					
	LM-istatistiği	Gecikme	Kırılma zamanı		LM-istatistiği	Gecikme	Kırılma zamanı			
			D_{1t}	D_{2t}			D_{1t}	DT_{1t}	D_{2t}	DT_{2t}
<i>LXM</i>	-5,471***	12	1992:12 2,158	1992:12 -2,921	-6,433***	12	1993:10 -1,876	1993:10 4,956	2010:09 1,348	2010:09 -5,045
<i>LNOGXM</i>	-5,655***	12	1992:12 2,073	1992:12 -2,816	-6,438***	12	1993:10 -2,179	1993:10 5,156	2010:09 1,418	2010:09 -5,055
<i>LINTXM</i>	-5,828***	12	1992:11 3,411	1992:11 -4,021	-6,449***	12	1992:11 3,105	1992:11 -2,415	1996:01 1,048	1996:01 -2,523
<i>LCONSM</i>	-5,592***	12	2009:09 2,648	2009:09 -3,856	-6,387***	12	1999:12 2,296	1999:12 -2,945	2009:09 2,748	2009:09 -3,562
<i>LINVXM</i>	-5,251***	3	2001:02 3,368	2001:02 2,895	-8,058***	1	1998:10 -2,991	1998:10 7,331	2010:08 0,718	2010:08 -6,664
<i>LRPOIL</i>	-3,983**	11	2005:08 -0,652	2005:08 2,672	-5,780***	11	1999:04 -1,217	1999:04 5,010	2014:11 -2,048	2014:11 -3,841
<i>LIP</i>	-4,094*	8	2004:11 -0,019	2004:11 2,556	-4,7628	8	2000:10 0,865	2000:10 -2,968	2005:01 -0,901	2005:01 3,194
<i>LRER</i>	-4,348**	2	2013:04 -0,350	2013:04 -0,997	-5,954***	1	1994:02 -2,287	1994:02 -1,776	2010:06 -0,393	2010:06 0,08
ΔLXM	-8,633***	11	1994:08 3,188	1994:08 -8,533	-11,215***	11	1997:12 8,541	1997:12 -11,220	2001:03 -0,765	2001:03 10,333
$\Delta LNOGXM$	-8,818***	11	1994:08 3,302	1994:08 -8,748	-11,451***	11	1997:12 8,678	1997:12 -11,486	2001:03 -1,731	2001:03 10,896
$\Delta LINTXM$	-7,099***	11	2016:02 -3,166	2016:02 7,108	-12,834***	11	1993:05 -7,681	1993:05 12,581	1999:04 4,786	1999:04 -12,825
$\Delta LCONSM$	-8,875***	11	1996:01 4,838	1996:01 -8,728	-11,818***	12	1997:12 9,534	1997:12 -11,859	2001:01 -0,9	2001:01 11,329
$\Delta LINVXM$	-7,515***	12	1997:01 2,091	1997:01 -7,415	-29,399***	0	1991:12 7,397	1991:12 -20,538	2005:01 -2,161	2005:01 20,829
$\Delta LRPOIL$	-6,751***	9	2016:06 -1,667	2016:06 4,546	-8,825***	12	1994:03 -4,577	1994:03 7,360	1991:01 -3,977	1991:01 8,621
ΔLIP	-8,335***	4	1993:11 4,308	1993:11 -7,426	-21,895***	0	1993:11 5,921	1993:11 -14,099	2002:12 0,120	2002:12 9,469
$\Delta LRER$	-12,662***	1	2014:01 2,189	2014:01 -7,645	-13,066***	1	2001:08 1,232	2001:08 -4,734	2010:03 2,229	2010:03 -7,099

*Lee-Srazicich birim kök testi sonuçları RATS programı kullanılarak elde edilmiştir. Kritik değerler, Lee ve Strazicich (2003) çalışmasındaki değerleri göstermektedir. *** ve ** sırasıyla % 1 , %5 düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Perron (1989) testinde olduğu gibi Model A sabitte kırılmayı, $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]$, Model C hem sabit hem de trendde kırılmayı, $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ ifade eder.

5.4. Doğrusal Olmayan Ekonometrik Yöntemler

5.4.1. Literatürde doğrusal olmayan yöntemlerin kullanımı

Makroekonomideki teorik çalışmalar giderek daha fazla doğrusal olmayan modellere dayandırılmaktadır. Diğer yandan çoğu uygulamalı çalışmalar hala doğrusal zaman serilerini kullanmakta, ancak bu çalışmalarda kullanılan yöntemler belirli koşullarda gerçekleşen etkileri yakalamakta eksik kalabilmektedirler. Teorik makalelerde yer alan bazı sonuçlara, doğrusal modeller yöntemleriyle ulaşamaması, araştırmacıları doğrusal olmayan modellerin kullanılmasına yöneltmiştir. Birinci dereceden yaklaşımlarda ihmal edilecek önemli dinamiklerin hesaba katılması için daha yüksek dereceli yaklaşımlar giderek daha fazla tercih edilmektedir (Schmidt, 2013).

Finansal zaman serilerinin teorik ve ampirik modellemesi konusunda literatür düzeltmeleri ve yeni çalışmalar sıklıkla takip edilmekte ve gündemde kalmaya devam etmektedir. Son yıllarda sıklıkla yapılan çalışmaların odağında olan doğrusal olmayan zaman serilerinin tercih edilmesinin sebepleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Grynkiv & Stentoft, 2018).

- 1) Doğrusal olmayan özellikleri gösteren bir zaman serisi, genel doğrusal bir çerçevede ele alındığında, verinin doğru şekilde tanımlanması sağlanamamaktadır.
- 2) İktisat teorisi çoğu zaman çoklu dengelere ve asimetrilere sahip modellerle sonuçlanmaktadır.
- 3) Zaman serileri genellikle birbirlerine bağlı serilerdir. Bu sebeple tek değişkenli modeller genellikle verilerin karmaşık yapısını doğru şekilde tanımlamaktan mahrum kalmaktadırlar.

Doğrusal olmayan zaman serileri modelleri ile ilgili iki ana konu üzerinde durulmalıdır. İlki, şokların özelliklerindeki farklılıklardır. Bu bakımdan farklı şoklar makroekonomik değişkenleri eşit (orantısal) olmayan şekilde etkileyebilir. Şoklar, yönlerine (pozitif ve negatif şoklar) ve boyutlarına göre (küçük ve büyük şoklar) farklılık gösterebilir. İkinci olarak üzerinde durulması gerek konu ise, şokların başlangıç koşullarının aynı olmaması sebebiyle doğrusal olmayan koşulların oluşabileceğidir (rejim-bağlılıkları) (Schmidt, 2013).

Şüphesiz ki gerçekleşen şokların büyük ve küçüklüğüne bağlı olarak şokların etkileri farklılaşmaktadır. Doğrusal olmayan bir sistemde farklı büyüklükteki şoklara cevap olarak eşit olmayan tepkiler verilmesi beklenmektedir. Daha da önemlisi bu mekanizmalar şokun geldiği zamanda, ekonominin çok kırılğan olup olmamasına bağlı olarak farklı kapsamlarda çalışabilmektedirler. Bu sebeple doğrusal modellerin aksine başlangıç koşulları, şokların heterojen yayılımına yol açabilir. Başlangıç koşulları ya da rejim değişiklikleri, şok gerçekleştiği anda zaman serisinin ekonomik dalgalanmadaki yerini tanımlar. Örneğin, ekonominin kırılğan olduğu zamanlarda meydana gelen şoklar, ekonomiye daha zarar verici bir etkiye sahip olabilirler (Schmidt, 2013).

Literatürde genel olarak asimetri üç farklı yöntem kullanılarak gösterilmiştir. İlki Hamilton (2003)'un kullandığı dinamik korelasyona dayanır. Ancak bu yöntem etkiler ve nedensellik arasındaki ayrımı sağlayamaz ve petrol fiyat şoklarının sebep olduğu makroekonomik etkilere ışık tutamaz. Diğer bir geleneksel yöntem, katsayılara uygulanan Wald testidir. Ancak bu yöntem farklı büyüklükte olan şokların ayrımını göstermemektedir. Bu sebeple bu iki yöntem asimetri derecesini göstermede sınırlı sonuçlar üretebilmektedirler. Diğer en çok kullanılan yöntem ise VAR modeli yöntemi olmuştur (Lee & Ni, 2002; Jimenez-Rodriguez & Sancez, 2005; Gronwald, 2012; Köse & Baimaganbetov, 2015). Ancak Hamilton (2011)'in değindiği üzere, petrol fiyatları dalgalanmaları ile ekonomideki dalgalanmalar arasındaki potansiyel asimetric ilişkinin araştırılmasında doğrusal modeller başarılı olamamaktadır. Çünkü VAR modellerinde veri üretim sürecinin (data generating process) simetrik ya da asimetric olduğu belirlenmemektedir. Kilian ve Vigfusson (2011a) çalışmasında, doğrusal olmayan yapısal VAR ve Wald testi kullanarak ABD' nin GSYİH'sının petrol şoklarına karşı simetrik ve doğrusal tepkiler verdiğini gözlemlemiştir. Ancak Hamilton (2011), Kilian ve Vigfusson (2011a) çalışmasında elde edilen sonuçların, istikrarsız bir model spesifikasyonundan sağlanması sebebiyle eleştirmiştir. (Hamilton, 2011; Kilian & Vigfusson, 2011a).

Literatürde doğrusal olmayan modeller çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadırlar. Bunlardan eşik VAR (TVAR) modelleri genellikle çeşitli kredi, faiz oranı ve enflasyonist rejimlerdeki mali ve parasal politikaların asimetric etkisini incelemek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Weise, 1999; Balke, 2000; Shen & Chiang, 1999; Atanasova, 2003; Fazzari, et al., 2014; Ferraresi, et al., 2014). Örneğin Balke (2000) çalışmasında, “dar”

ve “normal” kredi piyasası koşullarında meydana gelecek şokların, üretim büyümesi, federal fon oranı ve enflasyon üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, şoklar “dar” kredi rejiminde olduğu koşullarda daha büyük etkiler yaratmakta ve daraltıcı para politikalarının genişletici para politikalarına göre daha etkili olduğu gösterilmektedir. Benzer bir yaklaşım olarak Calza ve Souza (2005), Avrupa Birliği için iki kredi rejiminde şokların para politikasına girişkenliğini ve Li ve St-Amant (2010) ise finansal baskı koşullarının Kanada’nın para politikasına etkisini incelemiştir (Grynkiv & Stentoft, 2018; Calza & Sousa, 2005; Li & St-Amant, 2010).

Literatürde eşik VAR modelleri ayrıca, ekonomik konjonktür ile ilgili çalışmalarda da kullanılmıştır. Örneğin Altissimo ve Violante (2001), durgunluk ve büyüme dönemlerinde ABD’nin üretim ve işsizlik dinamiklerinin değişimini incelemiştir. Çalışmaya göre doğrusal olmama sadece işsizlik için anlamlı çıkmış ancak çapraz korelasyon yoluyla üretime aktarılmıştır. ABD’nin işsizlik oranındaki asimetrik etkiyi inceleyen Koop ve Potter (1999), şokların düşük işsizlik düzeyinde yüksek işsizlik dönemine göre daha küçük etkileri olduğunu göstermişlerdir (Grynkiv & Stentoft, 2018; Altissimo & Violante, 2001; Koop & Potter, 1999).

Çoklu eşik modeller literatürde finansal piyasalar ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu modeller kapsamlı şekilde hisse fiyatı, karlılık ve oynaklıkları, enflasyon ve ekonomik faaliyetlerdeki dinamiklerin incelenmesinde kullanılmıştır. Örnek olarak, Li ve diğerleri (2015) çalışmasında Şangay ve Shenzhen borsaları arasındaki etkileşimi iki değişkenli üç rejimli TVAR modeli kullanarak incelemiştir. Modelde eşik değişken, iki piyasa arasındaki logaritmik ortalama karlılıklarının farkı olarak belirlenmiştir. Li ve diğerleri (2015) gibi çeşitli çalışmalardan elde edilen sonuçlar, piyasalar arasındaki etkileşim gücünün başlangıç rejimine bağlı olduğunu göstermiştir (Griffin, et al., 2007; Huang, et al., 2005; Li, et al., 2015; Grynkiv & Stentoft, 2018).

Lee ve diğerleri (1995)’nin çalışması, petrol fiyatlarının ekonomi üzerindeki etkilerinin, oynaklığın eşik değerine dayandığını göstermektedir. Çalışmalarında, petrol fiyat şoklarının, fiyatların durağan olduğu bir ortamda, fiyatların hareketli olduğu bir ortama göre daha büyük etkileri olacağını savunmuşlardır. Diğer bir ifade ile oynaklığın düşük olduğu yerdeki şoklar, oynaklığın yüksek olduğu yerdeki şoklara göre daha büyük önem taşımaktadır (Lee, et al., 1995). Diğer yandan Killian ve Vigfusson (2011b)’a göre, uzun dönemli büyük yatırımlar, küçük oynaklıklar yaratan küçük fiyat değişimlerinden

etkilenmezler; ancak belirli eşik değerini geçtikten sonraki yüksek volatilité ortamından etkilenirler (Kilian & Vigfusson, 2011b). Van Robays (2012)'a göre ise, yüksek belirsizliğin bulunduğu makroekonomik ortamlar, petrol arz ya da talep şoklarına güçlü tepkiler vereceklerdir. Robays çalışmasında, TVAR modeli kullanarak ekonomik aktivitenin eşik değerin üzerinde gerçekleşen fiyat dalgalanmalarından daha ağır etkilendiğini göstermiştir (Robays, 2012).

Çatık ve Martin (2012), rejimleri Türkiye'de 2003 yılında yapılan reform öncesi ve sonrası olarak ayırmışlardır. Reform öncesi rejim, yüksek enflasyon, pasif para politikası ve şoklara sürekli tepki veren bir dönem iken, reform sonrası rejim, düşük enflasyon, aktif ve güvenilir para politikası ve belirgin şekilde şoklardan daha az etkilenen bir dönem olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada TVAR modeli kullanılarak rejimler arasında reel döviz kurundan, yurtiçi kredi ve para politikası yönündeki aktarım mekanizması tahmini yapılmıştır (Çatık & Martin, 2012).

Sadorsky (1999) çalışmasında, doğrusal olmayan ilişkinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Petrol fiyatı ile ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkinin sıfır eşik değeri kullanarak iki rejim modeli ile incelendiği çalışmaya göre, petrol fiyat artışlarının ekonomik faaliyetler üzerinde daha büyük bir etkisi olduğunu ortaya koymuş ve pozitif fiyat değişimlerinin reel stok gelirlerini, negatif fiyat değişimlerinden daha iyi açıklayabildiğini göstermiştir. Çalışmada ayrıca, pozitif yönlü fiyat değişimlerinin etkisinin gecikmeli olduğu gözlemlenmiştir. Geçmişte yapılan araştırmaların sonuçlarına göre, petrol fiyat artışlarının enflasyonun temel nedeni olduğu gösterilmiş olsa da, petrol fiyat düşüşlerinin fiyat seviyesine olumlu etkisi olmamıştır. Diğer bir ifade ile petrol fiyatlarındaki değişim ya da fiyat oynaklığı ile ekonomik aktiviteler arasında (üretim, hisse senedi getirileri ve faiz oranları) doğrusal olmayan ilişkinin varlığı açıktır. İhmal edilen bu olgu, petrol fiyat değişiminin büyüklüğüne (eşik değeri) bağlı olacak şekilde modellenmelerin yapılması ile çözümlenmiştir (Sadorsky, 1999; Huang, et al., 2005).

Huang ve diğerlerinin (2005) çoklu eşik VAR (MTVAR) modeli kullandığı çalışmasında, asimetric ilişkinin nedenlerini açıkça ifade edilmektedir. Buna göre, belirsizlik ve maliyetler dolayısı ile ekonomik faaliyetlerde fiyat değişimlerine karşı bir direnç oluşmaktadır. Dolayısıyla yapılan fiyat ayarlaması ekonomik değişkenleri hemen etkileyebilir. Bu sebeple ekonomik etkilerin gerçekleşebilmesi fiyatların oynaklığı belirli bir eşik değerden geçmelidir. Petrol fiyatları üzerinde belirlenen eşik değeri, üretim

ve hisse fiyatları üzerindeki etkinin hissedilebilir olduğu fiyat artışının miktarını ifade eder. Petrol fiyatlarında meydana gelen fiyat değişimi ya da oynaklığın belirlenen eşik değerini aştığı durumda, ekonomi üzerinde etkisi çok daha olumsuz olabilir. Belirlenecek bu eşik değer, ülkelerin ekonomik faktörlerine bağlı olarak ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir. Örneğin, Kanada ekonomisi, Japonya'ya göre petrol fiyat değişimlerine karşı daha toleranslıdır (Huang, et al., 2005).

Fiyatlardaki oynaklık, asimetrinin bir nedeni olarak gösterilmektedir. Örneğin oynaklığın yüksek olduğu bir ortamda ithalatçı bir ülke ele alındığında, gerçekleşen fiyat artışının neden olacağı negatif etkiler oynaklık sebebiyle daha da kötüleşirken, fiyat düşüşlerinin neden olacağı pozitif etkiler oynaklık sebebiyle azalmaktadır (Ferderer, 1996; Elder & Serletis, 2011). Bunun sebebi, büyük ve uzun vadedeki yatırımların küçük fiyat değişimlerinden etkilenmeyeceğidir (Kilian & Vigfusson, 2011b; Huang, et al., 2005). Van Robays (2012), belirsizlik zamanlarında petrol fiyat dalgalanmalarının ekonomik aktivite üzerinde daha büyük etkileri olduğunu göstermiştir (Van Robays, 2012). Jobling ve Jamasb (2017), ülkelerin petrol fiyat yükselişlerini belirli bir seviyeye kadar tolere edebileceklerini, bu seviyenin sonrasında tüketimlerini ayarlamaya başlayacaklarını göstermiştir (Jobling & Jamasb, 2017).

Petrol fiyat şoklarının çoklu rejimlerde asimetric etkilerini doğrusal olmayan yöntemler kullanarak araştıran çalışmalar giderek önem kazanmıştır (Donayre & Wilmot, 2016; Robays, 2016; Çatık & Önder, 2013; Evgenidis, 2018). Örneğin, Donayre ve Wilmot (2006), petrol fiyat şoklarının Kanada'nın durgunluk ve genişleme zamanlarında üretim ve fiyat seviyesine etkilerini incelemiştir. TVAR modeli tahmin edilerek elde edilen sonuçlara göre, durgunluk zamanlarında pozitif petrol şokunun çıktı üzerinde, negatif petrol şokuna göre daha büyük etkileri olduğunu, ancak bu asimetrinin etkisinin genişleme zamanlarında azaldığını gözlemlemiştir (Donayre & Wilmot, 2016).

Çatık ve Önder (2013), önceki çalışmalardan farklı olarak petrol fiyatları ve makroekonomik verilerin ilişkisinin doğrusal olmadığını savunarak, petrol fiyatlarının asimetric etkilerini incelemiştir. Çalışma 1988:1 ve 2011:3 dönemini kapsamaktadır. Yöntem olarak iki rejimli kısıtlı vektör otoregresif modeli (two-regime threshold VAR-TVAR) yöntemi kullanılmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, bir ithalat ülkesi olan Türkiye'nin pozitif petrol şoklarına olan toleransı Kanada, Japonya ve Amerika gibi ülkelerinkinden daha düşüktür. Çalışmanın sonuçlarına göre, petrole dayalı

ülkelerin reel büyümelerinde gösterildiği gibi, petrole dayalı sektörlerin de sanayi üretimleri, petrol fiyat değişimlerinden toplam sanayi büyümesi değişimine kıyasla çok daha ağır şekilde etkilendikleri görülmektedir (Çatık & Önder, 2013).

5.4.2. Rejim değişimi modelleri

Rejim değişimi modelleri iki ayrı grupta incelenebilirler.

1. Rejimlerin gözlenemeyen değişkenler tarafından belirlendiği modeller: Markov rejim değişimi modelleri
2. Rejimlerin gözlemlenen değişkenler tarafından belirlendiği modeller: Eşik otoregresif (TAR), yumuşak geçişli otoregresif (STAR) modeller

Doğrusal olmayan farklı modeller arasında eşik modelleri, ampirik literatürde son dönemde yoğun şekilde kullanılmaktadır. Bu modeller doğrusal modellerin genelleştirilmiş halidir. Örneğin iki rejimli bir TAR modeli, her iki rejiminde de farklı öz bağımlı yapı oluşturur ve eşik değer rejimlerin aktivasyonunu belirler. Bu modellerde t zamanında rejimin yeri bilindiğinden, Markow modelleri gibi diğer doğrusal olmayan modellere göre daha kolay tahmin yapılabilir. Ayrıca eşik regresyon TAR modelleri, doğrusal yapının ve rejim sayısının test edilmesine olanak tanır (Grynkiv & Stentoft, 2018).

Tong (1987) tarafından geliştirilen TAR modelleri, rejim değişiminin eşik değişkenler tarafından belirlendiği doğrusal olmayan modellerdir ve asimetric ilişkinin modellenmesinde sıklıkla tercih edilmektedirler. Eşik değişkenin bağımlı değişken olması durumunda aynı model, SETAR (Self-exciting Threshold Autoregressive) modeli olarak adlandırılır. TAR modelinin tahmininde, doğrusal olmayan EKK yöntemi ya da maksimum olabilirlik (maximum likelihood) tahmin yöntemleri kullanılır. TAR modelleri rejim değişiminin sert olduğu durumlarda kullanılırken, rejim geçişleri dereceli ise, yumuşak geçişli otoregresif, STAR (Smooth Transition Autoregressive) modellerin kullanılması daha uygundur.

TAR modellerinin çoklu genelleştirilmiş vektör regresyon yapıların kullanıldığı modeller ise Çoklu Eşik Vektör Regresyon (TVAR) olarak adlandırılır (Grynkiv & Stentoft, 2018). TVAR, doğrusal olmayan modellemeleri EKK yöntemi ile tahmin edebilen çok değişkenli bir denklem sistemidir. Doğrusal olmayan veri üretme süreçleri,

birçok doğrusal rejime bağımlı veri üretme süreçlerinden oluşur. Her bir rejim, belirli eşik değerinde sınırlamalarla tanımlanır ve VAR sisteminin katsayıları her bir rejime özgüdür. Bir eşik değeri ile kısıtlanmış VAR için tahmin edilecek denklemler sistemi aşağıda verilen (5.19) ve (5.20) denklemlerindeki gibidir (Schmidt, 2013):

$$Y_t = C_1 + \phi_1(L)Y_t + (C_2 + \phi_2(L)Y_t)I(y_{t-d}^* > \gamma) + \varepsilon_t \quad (5.19)$$

I , eşik değeri olan y^* nin d gecikme uzunluğundaki gösterge fonksiyonudur. Eşik değeri y^* , eşik değerinden, γ , büyüktür; aksi takdirde sıfıra eşittir. Aynı şekilde iki rejimli denklemde heteroskedastisite varsayılabilir (Schmidt, 2013).

$$Y_t = C_1 + \phi_1(L)Y_t + \varepsilon_{1,t} + (C_2 + \phi_2(L)Y_t + \varepsilon_{2,t})I(y_{t-d}^* > \gamma) \quad (5.20)$$

Yukarıda verilen TVAR modelleri, MSVAR genel rejim değiştirme modellerinin özel bir durumu olarak sınıflandırılabilir. Rejim değiştirme modelleri genellikle dışsal (egzojen) değişimler uygular. Markov rejim değişim modelleri, Hamilton (1989) çalışmasını takiben, çoğunlukla durgunluk ve yükselen konjonktür dönemlerini ayırt etmek için uygulanmıştır. Ancak sonrasında konjonktür değişimlerinin dışsal (egzojen) olduğu varsayımının gerçekçi olmadığı ve içsel (endojen) değişimlerin rejim değişikliklerine sebep olacağı üzerinde durulmuştur. Bu sebeple içsel (endojen) değişimli modeller, özellikle de rejimler eğer ekonominin durumu ile ilgili tekrarlayan iki ayrı durum (iyi ve kötü) ile ilişkilirse, doğrusal olmayan dinamikleri göstermekte daha uygun modellerdir (Schmidt, 2013).

MSVAR'larda genellikle durum değişkeni (state variable) gözlenmez. Bu nedenle MSVAR'larda rejim geçişini sağlayan değişkenler tanımlanmadığından, rejim değiştirme süreci takip edilemez. Markov rejim değişimi modelleri, serilerde rejim farklılaşması olması durumunda modellemelerde iyi sonuçlar vermektedirler, ancak rejim değişimini belirleyen değişkenin gözlemlenememesi nedeni ile eleştirilmektedirler. Diğer taraftan TVAR'lar içsel (endojen) rejim değiştirme sürecini açıkça modellemektedirler. Bu nedenle TVAR'lar MSVAR'ların olasılık yapısının basit bir şekilde modellendiği içsel (endojen) değişimli bir çeşidi olarak değerlendirilmektedirler (Schmidt, 2013).

5.5. Metodoloji

Petrol fiyatları ile Türkiye'nin ticaret dengesinin ilişkisi öncelikle Doğrusal Vektor Otoregresif Regresyon (VAR) yöntemi, daha sonrasında (Tsay, 1989) tarafından geliştirilen Eşik Vektor Otoregresif Regresyon (TVAR) yöntemi kullanılarak incelenmektedir. Eşik VAR metodunun kullanılmasıyla, bir önceki bölümde bahsedilen sorunlar giderilerek, net petrol ithalatçısı olan Türkiye'nin dış ticaret dengesinin farklı rejimler yardımı ile petrol fiyat oynaklıklarından ne şekilde etkileyeceğinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca ticaret dengesinin petrol fiyat değişimlerine karşı tolerans gösterdiği eşik değer belirlenmektedir.

Literatür araştırması bölümünde de yer verildiği üzere, ülkelerin cari işlemler hesaplarında özellikle son yirmi yılda yaşanan dengesizlikler, araştırmacıları bu konuda çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Bu dengesizliklerde petrol fiyat dalgalanmalarının önemli etkisi bulunmaktadır. Petrol fiyatları ile ticaret dengesi ilişkisi üzerine yapılan çalışmalarda, fiyat yükselişlerinin petrol ihracatçı ülkelerin ticaret dengesini güçlendirdiği, ithalatçı ülkelerin ticaret dengesini bozduğuna dair genel bir kanı bulunmaktadır. Ancak yapılan birçok çalışma, petrol fiyatlarının ticaret dengesi üzerindeki doğrusal olmayan etkilerini ele almamaktadır. Bodenstein ve diğerleri (2011), petrol fiyat değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkilerini, petrol ithalatçısı ülkelere petrol ihracatçısı ülkelere olan varlık transferi olarak tanımlar. Ancak yazarlar da kendi modellerinde kullandıkları doğrusal çerçevenin, asimetrinin vurgulandığı literatür gelişmeleri ile çeliştiğinin altını çizmektedirler. Literatürdeki bu eksikliğin giderilmesi amacıyla, petrol fiyatlarının ticaret dengesi üzerinde doğrusal olmayan eşik etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Petrol fiyatlarının ticaret dengesi üzerinde etkilerinin doğrusal olmadığını nedenleri şöyle açıklanmaktadır. İlk olarak, talebin düşük fiyat esnekliğinden ötürü, petrol fiyatlarında meydana gelen küçük değişimlerin, ticaret miktarlarını değiştirmeyeceğidir. Kilian ve Vigfusson (2011b), uzun dönemli ve büyük yatırımların düşük seviyede oynaklıklar yaratan küçük fiyat değişimlerinden etkilenmeyeceğini göstermiştir. İkinci olarak Lee ve diğerleri (1995)'ne göre, petrol fiyat seviyesinde meydana gelen bir artış, fiyatların istikrarlı olduğu bir ortamda, fiyatların volatil olduğu bir ortama göre daha yüksek etkiye sahip olabilir. Üçüncü olarak Van Robays (2012)'nin değindiği gibi, yüksek oynaklık dönemleri riskten korunma (hedging) kontratlarının

daha çok kullanılması ile ilişkili olabilir. Bunun sebebi, petrol fiyat oynaklığının, oynaklığın hali hazırda yüksek olduğu bir ortamda artması, petrol talebinde daha düşük etkilere neden olmasıdır. Diğer taraftan geçmişte oynaklığın yüksek olduğu ve farklı risk iştahlarına sahip piyasa tacirlerinin (trader) olduğu bir piyasada, petrol fiyat oynaklıklarının artması, ancak çok yüksek seviyede bir dalgalanma gerçekleştiğinde piyasa tacirlerinin kararlarını etkileyebilir. Ayrıca ulaşım ücretleri gibi ticareti etkileyen bazı kanallar, petrol fiyatları ancak tolere edilebilir bir seviyeyi geçtikten sonra etki ederler. Bunlar, literatürde henüz yeni bir konu olarak sayılabilecek petrol fiyatlarının ticaret dengesi üzerindeki etkileri konusunda tartışma ve araştırmalardır. Bu varsayımlar altında, doğrusal olmayan ilişkinin varlığı mevcut ve güçlü ise, doğrusal modellerden elde edilen bulgu ve çıkarımlar yanıltıcı olacaktır (Jibril, 2016).

Çalışmada kullanılan TVAR modeli, eşit orantıda olmayan etkilerin farklı rejimler kullanarak gösterilmesine olanak tanımaktadır. Petrol fiyat oynaklığının eşik değeri içsel olarak tahmin edilerek, oynaklıkların eşik değerinden yüksek ve düşük olduğu rejimlere göre “yüksek rejim” ve “düşük rejim” olacak şekilde ayrılarak incelenmiştir. Toplam ticaret dengesi ile birlikte, Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışmasından yola çıkarak, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi ve sonrasında toplam ticaretin alt bileşenleri olan ara mali, yatırım ve tüketim ticaret dengeleri için aynı yöntem uygulanarak incelenmiştir.

5.5.1. Doğrusal Vektör Otoregresif (VAR) modeli

Vektör otoregresif modeli, Sims (1980)'in “Macroeconomics and Reality” çalışması ile literatüre kazandırılmıştır. Sims (1980)'e göre VAR'lar üç temel amaç için kullanılabilir: (i) ekonomik zaman serilerinin tahmin edilmesinde (ii) ekonomik modellerin tasarlanması ve değerlendirilmesinde (iii) alternatif politika eylemlerinin sonuçlarının değerlendirilmesinde (Sims, 1980).

Sims (1980) çalışmasında yer verilen iki değişkenli doğrusal (linear) VAR modeline aşağıdaki (5.21) denkleminde verilmektedir.

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q B_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5.21)$$

Y_t , t dönemindeki içsel değişkenleri içeren bir vektördür.

X_t , t dönemindeki dışsal değişkenleri içeren bir vektördür.

ε_t , t zamanındaki yapısal şoklar vektörüdür.

$$\varepsilon'_t = [\varepsilon_{oil}, \varepsilon_{er}, \varepsilon_{ind}, \varepsilon_{trade}]$$

A ve B katsayı matrisleridir.

p ve q içsel ve dışsal değişkenlerin ε_t 'de meydana gelen şoklara karşı, gecikme katsayılarıdır.

Oynaklığın etkisi, içsel değişkenlerin ε_t 'de meydana gelen şoklara verdikleri etki tepki fonksiyonları ile elde edilir. VAR modeli EKK ile tahmin edilir. İçsel ve dışsal değişken ayrımı yoktur. VAR modeli diğer karmaşık modellere göre daha iyi öngörü gücüne sahiptir. Sistemin tanımlama kısıtlamaları olmadan bir şoka verdiği dinamik tepkileri tahmin eder (Sims, 1980). Diğer yandan VAR modelinin herhangi bir teoriye dayanmaması, modelin çok sayıda parametre tahmini gerektirmesi (g adet denklem ve g sayıda değişken k gecikmeli bir modelde $(g + kg^2)$ kadar parametre tahmini) VAR modelinin dezavantajları olarak sayılabilir.

5.5.2. Eşik Vektör Otoregresif (TVAR) modeli

TVAR modeli, VAR modelinin geliştirilmiş halidir (Atanasova, 2003; Balke, 2000). TVAR, ekonominin iki rejime sahip olduğu ve eşik değişkenin değerine bağlı olarak rejimlerin birinden diğerine değiştiği bir modelledir. Bu model, doğrusal olmayan (nonlinear) şokların etkisiyle rejime bağlı bir yapıya izin verir. Rejimler, belirli bir değişkenin (eşik değişkenin) model içinde değerinin tahmin edildiği bir eşik ayırdığı dönemler olarak tanımlanır.

Tsay (1998) tarafından geliştirilen TVAR modeli, Tong (1978) tarafından geliştirilen tek eşikli otoregresif modeline (TAR) modeline dayanmaktadır. İki rejimli TVAR modeli aşağıda (5.22) denkleminde verilmiştir:

$$Y_t = I[c_{t-d} \geq \gamma] \left(\sum_{i=1}^p (A_i^1 Y_{t-i}) + \sum_{i=1}^q (B_i^1 X_{t-i}) \right) + I[c_{t-d} < \gamma] \left(\sum_{i=1}^p (A_i^2 Y_{t-i}) + \sum_{i=1}^q (B_i^2 X_{t-i}) \right) + u_t \quad (5.22)$$

c_{t-d} : d gecikmeli içsel olarak tahmin edilen eşik değişken

γ : içsel olarak tahmin edilen eşik değışkene ait optimal değer

$I[\cdot]$: Gösterge kukla fonksiyonu. Eşik değişkenin optimal eşik değeri aşması durumunda yani $c_{t-d} \geq \gamma$ olduğunda 1, diğer şartlarda 0 değerini alan kukla gösterge fonksiyonudur (Balke, 2000).

A_1^1, A_1^2, B_1^1 ve B_1^2 rejim parametreleridir.

Eşik değeri, eşik değişkene eşit olduğunda veya eşik değişkenden büyük olduğunda ekonomi rejim 1 'de (yüksek rejim), diğer şartlarda ise rejim 2' dedir (düşük rejim). TVAR modeli, eşik değer (γ) ve gecikme parametresi (d) ile birlikte rejim bağımlı parametrelerin (A_1^1, A_1^2, B_1^1 ve B_1^2) içsel olarak tahmin edilmesine izin vermektedir.

Tsay (1998), denklem (5.22)'i tahmin etmek için, başlangıç hipotezini Y_t 'nin doğrusal olduğu ve alternatif hipotezi, Y_t 'nin çok değişkenli eşik model olduğu şeklinde belirlemiştir. Bunu yapmak için yazar, (5.22)'de verilen çoklu model için, Tsay (1989) test istatistiklerini genelleştirir ve test istatistiğinin sonlu örneklem performansını incelemek için simülasyon kullanır. (5.22)'denkleminin tahmininden önce, eşitlikteki olası doğrusal olmamanın (eşik etkisi) test edilmesi gerekmektedir. Tsay (1998), test istatistiklerini oluşturabilmek için düzenlenmiş regresyon kavramının kullanılmasını önermektedir. Bu düzenlenmiş regresyonun amacı, Y_t 'nin eşik doğrusalsızlığını tespit etmektir (p, q ve d 'nin bilindiği varsayılmaktadır). Bu amaçla Tsay (1998), en küçük kareler yöntemini kullanır ve modeli bir regresyon çerçevesine yerleştirir. (5.22)(5.22) İlk olarak içsel değişkenlerin optimal gecikme sayısı, model seçme kriterine göre belirlenmektedir. Daha sonrasında çoklu vektör çerçevesinde eşik etkinin varlığı Tsay (1998)'un geliştirdiği C(d) istatistiği ile test edilmektedir. C(d) testi, Tsay (1989) çalışmasındaki doğrusal olmama testinin çoklu vektör olarak genişletilmesi ile elde edilmiştir (Tsay, 1989; Tsay, 1998).

5.5.3. C(d) eşik doğrusal olmama testi

TVAR modelinin tahmininden önce eşik etkisinin ve çoklu rejimlerin varlığı, Tsay (1998) tarafından geliştirilen C(d) eşik doğrusal olmama (threshold nonlinearity) testi ile araştırılmaktadır. C(d) testi, Tsay (1989) tarafından tek denklemlilik olarak geliştirilen sıralanmış regresyon üzerinden yapılan eşik doğrusal olmama testinin, çok değişkenli duruma göre geliştirilmiş durumudur. Denklem, maksimum gecikme sayıları p, q ve d 'nin bilindiği varsayımı altında aşağıdaki (5.23) denklemindeki gibi yeniden tanımlanır.

$$Y'_t = X'_t \Phi + \varepsilon'_t, \quad t = h + 1, \dots, n \quad (5.23)$$

Burada $h = \max(p, q, d)$, ve $X_t = (1, Y'_{t-1}, \dots, Y'_{t-q}, Z_t, \dots, Z_{t-q})$, $(pk + qv + 1)$ boyuta sahip açıklayıcı değişkenler vektörü; Φ ise, bunlara ait parametre matrisini temsil etmektedir. c_{t-d} değişkeninin $S = \{c_{h+1-d}, \dots, c_{n-d}\}$ gibi önceden belirlenmiş değerleri alması durumunda yukarıdaki denklem aşağıda verilen (5.24) denklemindeki gibi c_{t-d} 'nin artan değerine göre sıralanmış bir regresyona dönüştürülebilir.

$$Y'_{t(i)+d} = X'_{t(i)+d} \Phi + \varepsilon'_t, \quad t = 1, \dots, n - h \quad (5.24)$$

Tsay (1998) tarafından geliştirilen testte yukarıdaki modelin ardışık (recursive) EKK tahmininden elde edilen artıklar, optimal eşik değerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Y_t 'nin doğrusal olması durumunda, denklemin ardışık (recursive) EKK tahmini tutarlıdır. Bu durumda elde edilen artıklar açıklayıcı değişkenler ile $X_{t(i)+d}$ ile ilişkisiz olacaktır.

Φ 'in, denklemin $i = 1, \dots, m$ gibi farklı başlangıç noktalarında elde edilen ardışık parametreleri temsil etmesi durumunda, sıralı regresyonun eşik değerinin (c_{t-d}) en küçük değerinden elde edilen artıklar, aşağıda verilen (5.25) ve (5.26) denklemlerinden elde edilebilir.

$$\hat{\varepsilon}_{t(m+1)+d} = Y_{t(m+1)+d} - \hat{\Phi}_m X_{t(m+1)+d} \quad (5.25)$$

$$\hat{\Pi}_{t(m+1)+d} = \hat{\varepsilon}_{t(m+1)+d} / [1 + \hat{\Phi}'_m X'_{t(m+1)+d} V_m X_{t(m+1)+d}]^{1/2} \quad (5.26)$$

Burada $\hat{\Pi}_{t(m+1)+d}$ ve $V_m = [\sum_{i=m}^m X_{t(i)+d} X'_{t(i)+d}]^{-1}$ sırasıyla sıralı regresyondan elde edilen artıklar ve onun standardize edilmiş değerleridir. Daha sonra (5.27)'de verilen regresyon tahmin edilmektedir.

$$\hat{\Pi}_{t(m+1)+d} = X'_{t(l)+d} \Psi + w'_{t(l)+d} \quad l = m_0 + 1, \dots, n - h \quad (5.27)$$

m_0 , ardışık EKK tahmininin başlangıç noktasını göstermektedir.

$H_0: \Psi = 0$ boş hipotezini, $H_1: \Psi \neq 0$ alternatif hipoteze karşı test eden $C(d)$ istatistiği, (5.28)'da verilen şekilde elde edilir.

$$C(d) = [n - h - m_0 - (kp + vq + 1)] \times \{\ln[\det(S_0)] - \ln[\det(S_1)]\} \quad (5.28)$$

Buradaki det , varyans kovaryans matrislerine ait determinanı temsil etmektedir. Sıralı regresyona ait varyans kovaryans matrisi, denklem (5.30)'de verilen S_0 , sıralı artıkların açıklayıcı değişkenler ile tahmin edildiği denklemin varyans kovaryans matrisi ise denklem (5.30)'de verilen S_1 ile temsil edilmektedir.

$$S_0 = \frac{1}{n - h - m_0} \sum_{t=m_0+1}^{n-h} \eta_{t(l)+d} + \eta'_{t(l)+d} \quad (5.29)$$

$$S_1 = \frac{1}{n - h - m_0} \sum_{t=m_0+1}^{n-h} \hat{w}_{t(l)+d} + \hat{w}'_{t(l)+d} \quad (5.30)$$

Y_t 'nin doğrusal olduğu hipotezi altında $C(d)$ testi, asimptotik olarak $k(pk + qv + 1)$ serbestlik derecesi ile ki-kare χ^2 dağılımına sahiptir. Artık terimler S_0 ve S_1 arasında ilişkinin olup olmadığına bakılır. Gecikme parametre anlamlılığına göre, eşik etkinin anlamlılığına karar verilir.

Özetlemek gerekirse bu test süreci şu şekilde çalışmaktadır. Doğrusal VAR modelindeki değişkenler eşik değerin artan değerine göre sıralanır. Sonrasında VAR modeli m_0 ilk gözlemlerinden başlayarak tekrarlı olarak tahmin edilir ve VAR modelindeki tahmini artık terimleri elde edilir. Son olarak $C(d)$ testi, açıklayıcı değişkenlerdeki (explanatory variables) her bir artık terime regresyon analizi yapılarak ve açıklayıcı değişkenlerin ortak anlamlılık testi (the joint significance) yapılarak hesaplanır. Sıfır hipotezinin doğrusal olduğu varsayımı altında eğer model doğrusal bir model ise, artık terimler ile düzenlenmiş regresyondaki açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olmayacaktır. Yani, $H_0: A_1^1=A_1^2, B_1^1=B_1^2$ olmaktadır. Test istatistiği, $k(pk + qv + 1)$ serbestlik derecesi ile ki-kare χ^2 dağılımını izleyecektir. k ve v sırasıyla vektördeki içsel ve dışsal değişkenler, p ve q ise onlara denk gelen gecikme sıralarıdır.

En yüksek $C(d)$ istatistiklerine sahip gecikme parametresi, model için optimum gecikme d olarak seçilir. $C(d)$ testi ile gecikme parametresi d 'nin belirlenmesinden sonra, $C(d)$ istatistiği iki rejimin belirlenmesindeki olasılığı maksimize etmek amacıyla, eşik parametresinin kırılmış bir aralığında hesaplanır. Daha sonrasında eşik değişkenin optimal değerinin (γ) elde edilmesi için eşik değişkenin muhtemel kırılma noktasını

içeren aralık, dilimlere (grid) bölünmekte, TVAR modeli her bir dilim için tahmin edilmektedir. Burada en küçük Akaike veya belirlenecek diğer bir seçim kriterini sağlayan kırılma noktası, en iyi kırılma noktası (optimal eşik değer), γ olarak belirlenmektedir.

Eşik değişkenin gecikme sayısı ve optimal değerinin belirlenmesinden sonra TVAR modeli tahmin edilecektir. Bu modelden elde edilecek etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri de, parametrelerin farklı rejimler üzerinde olmasına olanak sağladığından, doğrusal olmayan bir yapıda olacaklardır (Caporale, et al., 2019).

5.5.4. Genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları

Genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları (GIRF), Koop ve diğerleri (1996) tarafından önerilen çok değişkenli eşik VAR modellerinde şoklara karşı verilen tepkileri değerlendirmek için kullanılan fonksiyonlardır. Şoklara karşı verilen tepkiler, şokun büyüklüğüne ve işaretine, şokun sisteme isabet ettiği tarihe ve gelecekte ekonomiyi etkileyecek şoklarlar ilgili varsayımlara dayanmaktadır. Başka bir deyişle etki-tepki fonksiyonu, dinamik sistemdeki değişkenlerin gelecek (beklenen) değerleri üzerindeki belirli bir zamanda şokların etkisinin zaman profilini göstermektedir.

Etki Tepki analizleri, dışsal (egzojen) şoklara karşı verilen dinamik tepkileri değerlendirmek amacıyla makroekonomide yaygın olarak kullanılan bir araçtır. Etki tepki analizleri, zaman kesiti arttıkça doğruluğunun azalması beklenen olgusal tahminlerdir. Çoğu Vektör Otoregresif (VAR), çok değişkenli sistemin yapısını doğrusal olarak kabul eder. Jorda (2005), doğrusal VAR'ın doğru veri üretme sürecinin uygunluğu konusuna değinmiştir. Jorda (2005)'in değindiği bu konu kritiktir, çünkü aksi takdirde yapılan hatalı bir değerlendirme, doğru olmayan tahminler üretecektir (Schmidt, 2013).

Standart doğrusal VAR'ın etki tepki fonksiyonu Y , VAR sistemindeki değişkenlerin tüm gecikmelerinin bir vektörü olarak tanımlanmakta ve y_i 'ye gelen bir şokun bir adım sonrası için yapılan tahmin, (5.31) denkleminde verilmektedir.

$$f(Y, y_i^0 + \varepsilon_i) = f(Y, y_i^0) + \varepsilon_i + \frac{\partial}{\partial y_i} f(Y, y_i^0) \quad (5.31)$$

Son terim, ilgili etki tepki fonksiyonunun şoktan sonraki ilk zaman diliminin tahmini olarak yorumlanabilir. f fonksiyonun doğrusal olduğu sistemde, şokun yönü ve büyüklüğünü ifade eden ε_t , etkisini sisteme eşit oranda yansıtır. Bu sebeple standart doğrusal VAR modellerinde şokların büyüklükleri ve yönleri arasında bir fark yoktur; yani şoklar simetriklerdir. Fonksiyonun doğrusal olmadığı durumlarda, fonksiyonun ilk türevi, y_i^0 'nin değerine bağlıdır. Bu durum, doğrusal olmayan modellerde başlangıç koşullarının, şokların yayılması için esas olduğunun göstergesidir. Çünkü şokların doğası gereği, büyüklükleri ve/veya yönleri, şokların ilk anda olduğu rejim şartlarına (y_i^0) bağlı olmaktadır. Başka bir ifade ile başlangıç koşulları, şokları kuvvetlendirme (ya da zayıflatma) mekanizması olarak çalışır ve bu sebeple de rejim bağımlılıkları birinci dereceden önemlidir. Sonuç olarak başlangıç koşulları, farklı boyut veya yöndeki şokların ne derece doğrusal olmayan koşullar yarattığını belirler. Aşağıda yer verilen ifadelerde doğrusal olmayan VAR'ların bu koşulları sağlamak için daha uygun araçlar olduğu gösterilmektedir (Schmidt, 2013).

Standart doğrusal VAR yöntemleri sadece az sayıda değişkeni kapsayabilecek kısa aralıklı bir yaklaşım izler. Öte yandan TVAR modelinde kullanılan orta boyutlu Bayesian yaklaşım, öncelikli olanları dikkate alma yoluyla parametreleri azaltarak daha büyük bir bilginin kullanılmasına olanak tanımaktadır. Böylece uzun dönemli piyasa verilerini daha iyi yansıtabilir. TVAR'ın hareketli ortalaması, şoklara karşı zaman içerisinde doğrusal VAR'da olduğu gibi doğrusal değildir.

Doğrusal bir modelde etki tepki analizleri Wold ayrıştırması (Wold decomposition) yapılarak yapılabilir. Tahmin edilen tepkiler, zamanlar sabitleşir ve işaret ve yapısal şokun büyüklüğü bakımından simetriklerdir. Sistemde yanıt süresi boyunca meydana gelecek rejim değişikliği ihmal edilemez durumda ise, doğrusal tepkiler makroekonomik etkilerini değerlendirmek için uygun değildirler. Bu sebeple Koop ve diğerleri (1996), şokların rejimler arası değişimine izin veren genelleştirilmiş etki tepki analizi geliştirmişlerdir. Bu yaklaşım, şokun ekonomiye geldiği noktada rejime bağlı olarak üretilen veri simülasyonuna dayanmaktadır. Genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonunun farklı rejimlere izin vermesi dışında, ayrıca şokun yönü ve büyüklüğünün etkileri de dikkate alınmaktadır. Genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonu (GIR), (5.32)'de verildiği gibi tanımlanmaktadır (Tsagkanos, et al., 2018).

$$GIR_y(k, \Omega_{t-1}, u_t) = E[Y_{t+k} | \Omega_{t-1}, u_t] - E[Y_{t+k} | \Omega_{t-1}] \quad (5.32)$$

Y_{t+k} , k ufkündaki değişkenlerin tepkilerini içeren vektördür.

Ω_{t-1} , şokun zamanı t 'ye kadar geçerli olan bilgiyi tanımlar.

u_t , hata vektörüdür.

(5.32)'de verilen formül, değişkenlerin şoklu ve şoksuz tahmin edilen seyirleri arasındaki farkı tanımlamaktadır. Ayrıca şokun tepkilerinin başlangıç koşullarına bağlı olduğu ve şokların simetrisinde herhangi bir kısıtlama getirilmediği görülmektedir. GIRF, farklı büyüklük ve işarettteki şoklar için simüle edilmiştir. Bu simülasyon modelin yüksek ya da düşük rejimde olduğu varsayılarak gerçekleştirilir. Simülasyonlar için kullanılan algoritma aşağıdaki gibidir (Tsagkanos, et al., 2018).

- i. İki rejimden birine düşen Ω_{t-1} geçmişine karşılık gelen, Y endojen değişkenlerin gerçek ve ardışık gecikmeli başlangıç değerleri serisi seçilir.
- ii. Tahmin edilen VAR modeli kalıntılarının varyans-kovaryans matrisine dayanan rastgele bir şok örneği e_{t+k} çizilir.
- iii. Her rejim için tahmin edilen katsayılar ve $k + 1$ dönemleri için şokun süreci kullanılarak, değişkenlerin gidişatı simüle edilir. Böylece model rejim değişimlerine izin verir. Elde edilen dizi $Y_{t+k} | e_{t-1}, \Omega_{t-1}$ gösterilir.
- iv. Sonraki adımda, aynı rastgele şok serisinde şartlı olarak, t zamanında ekstra bir standart sapma şoku u_t eklenir. Sonuçlanan dizi $Y_{t+k} | u_t, e_{t-1}, \Omega_{t-1}$ için farklı bir tahmin sağlar.

ii. ve iv. adımlar K defa tekrarlanır ve şoklar için belirli bir ortalama değere ulaşılır.

5.6.Ampirik Sonuçlar

5.6.1. Eşik değer tahmini

TVAR modelinin tahmini öncesinde çok değişkenli bir çerçevede, doğrusal olmayan eşik etkisinin olup olmadığı, yukarıda tanımlanan $C(d)$ istatistiği ile test edilmiştir. Ardışık yapılan tahmin sonuçlarına göre, başlangıç noktaları ilk $m_0 = 25$ ve $m_0=50$ gözlem ve gecikme parametreleri $d = 1,2,3,4,5$ ve 6 olarak verilen sonuçlar, Tablo 5.5’de verilmektedir. Optimal gecikme p , Akaike Bilgi Kriteri kullanılarak seçilmiştir ve $C(d)$ testi, farklı d , $d \leq p$ değerleri için uygulanmıştır. $C(d)$ istatistiğinin anlamlı olduğu noktada, doğrusallığı ifade eden sıfır hipotezi rededilmektedir ve $C(d)$ istatistiğinin en çok anlamlı olduğu noktada d , optimal değerindedir.

Model 1, ticaret dengesi, Model 2, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi verileri ile oluşturulan modelleri tanımlamaktadır. Bu modellerdeki ortak olan diğer değişkenler, reel petrol fiyatı, reel döviz kuru endeksi ve sanayi büyüme endeksidir. Çok değişkenli eşik doğrusal olmama test sonuçlarına göre, sıfır hipotez olan doğrusallığın, her iki model içinde farklı gecikme seviyelerinde %5 anlamlılık seviyesinde reddedildiği görülmektedir. Bu sonuçlar doğrusal model yerine TVAR kullanılması konusunda güçlü bulgular sunmakta ve petrol fiyatı değişiminden oluşan iki farklı rejim olgusunu desteklemektedir. Eşik testine göre, eşik değer olan petrol fiyatının $dlrpoil_{t-d}$, maksimum olduğu değerler, Model 1 için, x^2 istatistiğinin 53.74 olduğu 5. gecikme ($d = 5$), Model 2 için, x^2 istatistiğinin 57.44 olduğu 6. gecikme olarak tespit edilmiştir. Gecikme parametrelerinin tespitinden sonra olası petrol fiyat değişimlerinin eşik değerinin kırılma noktasının bulunduğu aralık, 1000 dilime (grid) bölünmüş, her bir TVAR modeli için dilimin minimum Akaike Bilgi Kriterini (AIC) göre sağlayan optimal eşik değer belirlenmiştir. Buna göre belirlenen eşik değerler Model 1 için $\tau = \%7,33$, Model 2 için $\tau = \%7,33$ ’dr. Toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin petrol fiyat oynaklıkları için belirlediği eşik değerler eşit sonuçlanmıştır. Jibril (2016), petrol ihracatçısı Nijerya için yaptığı çalışmada da tespit edilen eşik değerler, hem toplam ticaret dengesi için hem de petrol hariç ticaret dengesi için % 6,8 olarak tahmin edilmiştir. Dünyanın en büyük altıncı petrol ihracatçısı olan ve ekonomisi büyük ölçüde petrol ithalatına dayanan Nijerya’nın eşik değeri ile Türkiye’nin birbirine yakın çıkması, ülkelerin ticaret dengelerinin benzer büyüklükteki petrol fiyat değişimlerinden

etkilendiklerinin göstergesidir. Şüphesiz Nijerya'nın ticaret dengesi eşik değer üzerindeki fiyat değişimlerinden pozitif etkilenirken, Türkiye'nin ticaret dengesi negatif etkilenmektedir.

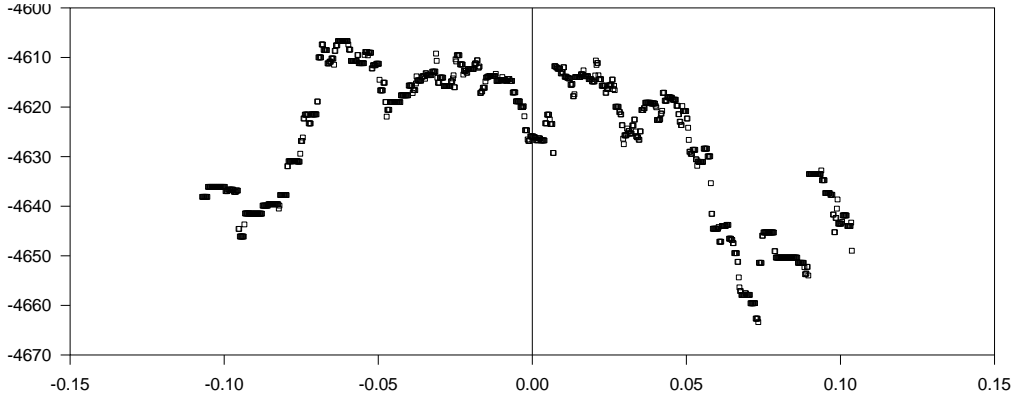
Eşik değer tahmin sonuçlarına göre, yüksek rejim, petrol fiyat değişimlerinin optimal eşik değeri aştığı dönem $dlrpoil_{t-d} > \%7,33$ olarak tanımlanırken, Düşük rejim petrol fiyat değişimlerinin optimal değerinin altında kaldığı dönem $dlrpoil_{t-d} < \%7,33$ olarak tanımlanmaktadır. Rejimlerin de belirlenmesiyle, TVAR modelinin genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları tahmini ve varyans ayırıştırma analizleri tahminleri yapılmıştır. Ayrıca doğrusal VAR modeli sonuçları elde edilmiş ve TVAR modeli sonuçları ile karşılaştırılmıştır. VAR sonucuna göre her iki modelden elde edilen, VAR gecikme uzunluğu, Hannan-Quinn kriterine göre 2 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5.5 Çok değişkenli eşik doğrusal olmama testi

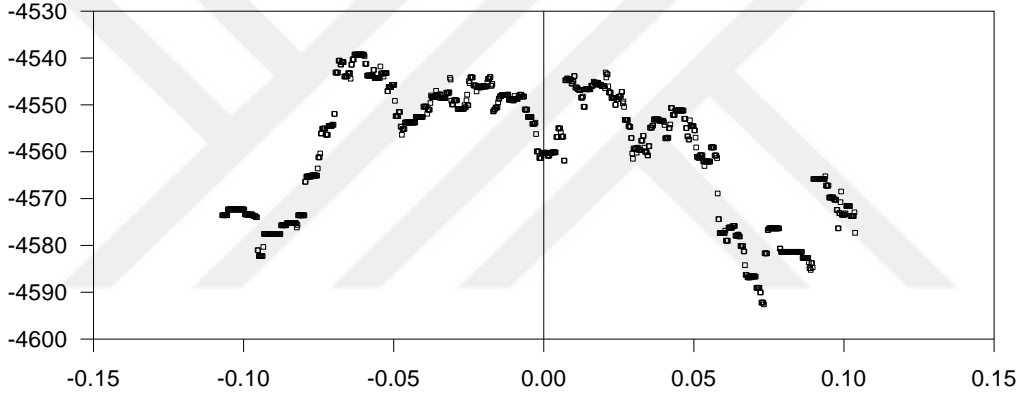
Model 1				Model 2			
d	m_0	C(d) istatistiği	Olasılık	d	m_0	C(d) istatistiği	Olasılık
1	25	38.67	0.350	1	25	44.09	0.167
1	50	38.97	0.338	1	50	44.68	0.152
2	25	41.23	0.253	2	25	40.47	0.280
2	50	41.21	0.253	2	50	40.37	0.283
3	25	45.36	0.136	3	25	44.64	0.153
3	50	49.37	0.068	3	50	46.71	0.109
4	25	37.02	0.422	4	25	38.89	0.341
4	50	41.41	0.246	4	50	43.00	0.196
5	25	53.74	0.029	5	25	52.79	0.035
5	50	48.59	0.078	5	50	46.61	0.111
6	25	53.61	0.030	6	25	57.44	0.013
6	50	46.9	0.105	6	50	51.38	0.046
α	7.33%	AIC	-4,663	α	7.33%	AIC	-4,593

*AIC, minimum Akaike Bilgi Kriteri'ni ifade etmektedir. $C(d)$ istatistiği Tsay (1998) tarafından geliştirilen düzenlenmiş regresyon modelinden elde edilmiştir. d , gecikme parametresi, m_0 , başlangıç gözlem sayısı ve α , eşik değerlerin optimalidir ($dlrpoil_{t-d}$).

Şekil 5.1 Kırılma noktasının belirlendiği regresyon için AIC değerleri - Model 1

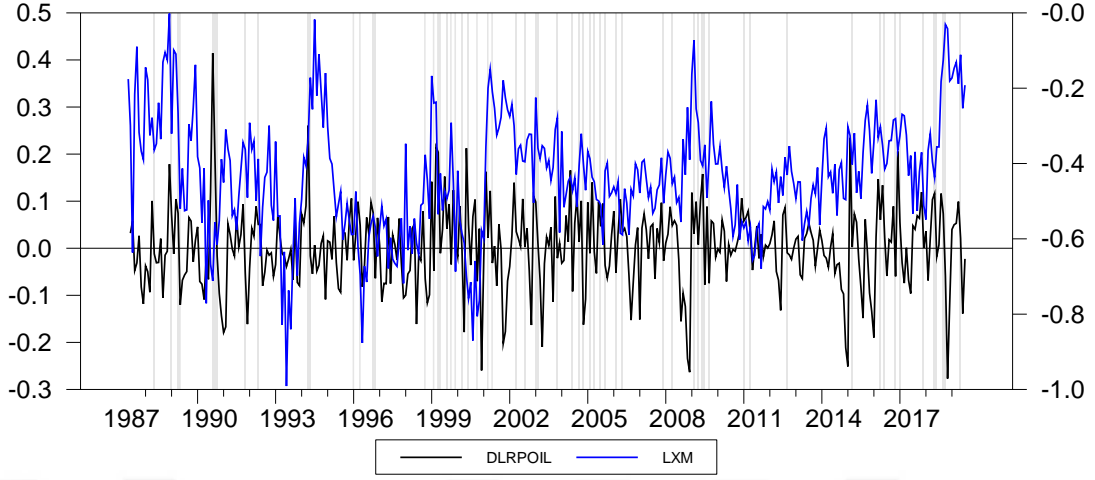


Şekil 5.2 Kırılma noktasının belirlendiği regresyon için AIC değerleri – Model 2



Şekil 5.1’de Model 1 için kırılma noktasının belirlendiği AIC değerleri, Şekil 5.2’de Model 2 için kırılma noktasının belirlendiği AIC değerleri grafik üzerinde gösterilmektedir. Grafiklerde minimum AIC değerini sağlayan değer eşik değer olarak belirlenmektedir.

Şekil 5.3 Reel petrol fiyatları birinci farkı, ticaret dengesi ve yüksek oynaklık dönemler



Şekil 5.3’de çalışma dönemi boyunca reel petrol fiyatlarının birinci farkı ve ticaret dengesinin bulunduğu grafikler verilmektedir. Buna göre gölgeli bölgeler, geçiş değişkeninin optimal değeri geçtiği ($dlrpoil_{t-d} > \%7,33$) rejimi ifade etmektedir.

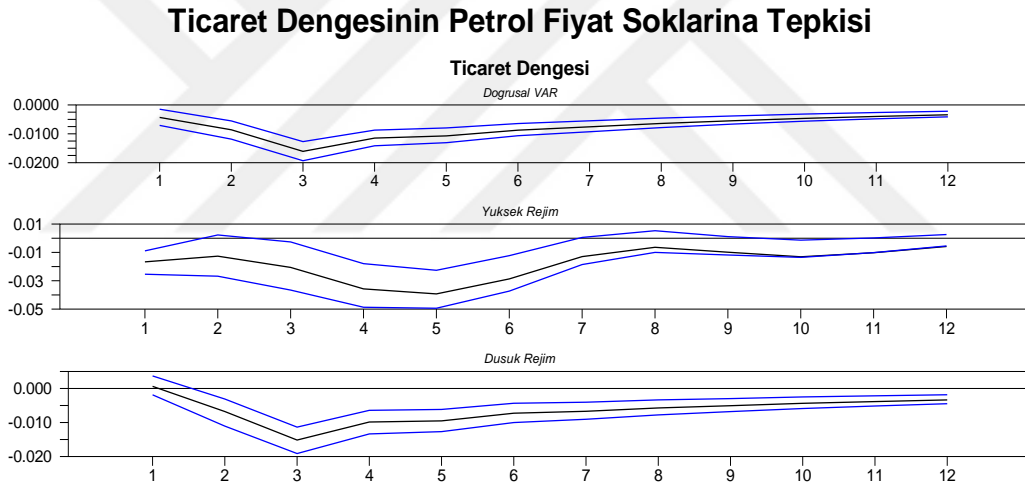
5.6.2. Ticaret dengesinin reel petrol fiyat şoklarına verdiği tepkinin analizi

Ticaret dengesinin petrol fiyat şoklarına karşı doğrusal VAR ve TVAR modeli ile farklı rejimlere verdiği tepki grafikleri karşılaştırılmalı şekilde Şekil 5.4’de verilmektedir. Doğrusal VAR’ın etki tepki fonksiyonuna göre, petrol fiyatlarında meydana gelen bir artış, ticaret dengesini bozucu etki yaratmaktadır. Ticaret dengesini kötüleştiren bu etki, üçüncü ayda en yüksek seviyesine ulaşmıştır. TVAR modelinin tahmin sonuçlarına bakıldığında ise, yüksek rejimin, düşük rejim ve doğrusal VAR modeli tahminlerine göre çok daha güçlü bir etkiye sahip olduğu açıkça görülmektedir. Tahmin edilen tepki fonksiyonlarının karşılaştırmalı olarak daha iyi incelenebilmesi amacıyla Şekil 5.5’de modellerin tepki fonksiyonları tek bir grafik üzeğinde verilmektedir.

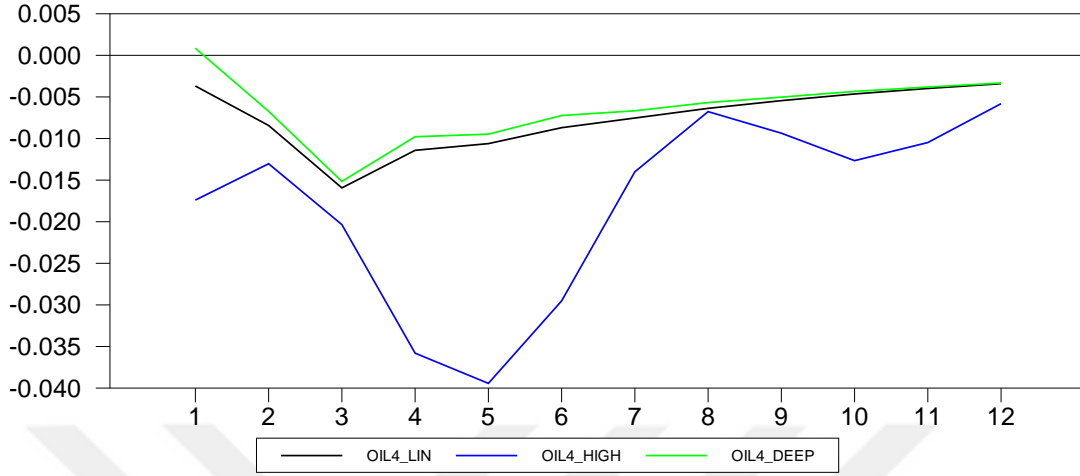
Düşük rejimdeki TVAR modeli ve doğrusal VAR tepkileri ise neredeyse aynı sonuçlanmıştır. Eşik değerin üzerindeki yüksek rejimde, ticaret dengesi petrol fiyat şoklarına karşı beşinci ayda en dip seviyesinde ulaşmış, beşinci aydan itibaren ticaret dengesinde düzelme gerçekleşmiştir. Farklı bir ifade ile petrol fiyat oynaklığının yüksek olduğu bir ortamda gerçekleşen petrol fiyat şoku, toplam ticaret dengesini, şok geldikten sonraki beşinci ayda en kötü seviyesine ulaştırmıştır. Beşinci ay ile sekinci ay arasında

hızlı bir toplanma görülse de ve şokun etkileri giderek azalsa da, bir sene süresince ticaret dengesinin başlangıç seviyesine ulaşmadığı ve ticaret dengesinde kalıcı bir bozulmanın olduğu görülmektedir. Birinci aya bakıldığında yüksek rejim ile düşük rejim arasındaki farklılık dikkat çekicidir. Çünkü oynaklığın yüksek olduğu rejimde, ilk gelen şokun etkisiyle birinci ayda ticaret dengesindeki bozulmayı azda olsa pozitif yönde dengeleyen bir etki görülmektedir. Bu olumlu etki, sonraki bölümlerde ele alınmakta olan petrol ve doğalgaz olmayan ticaret dengesi grafiğinde ve ticaret dengesi alt bileşenlerinin incelendiği grafiklerde daha ayrıntılı olarak görülmektedir.

Şekil 5.4 Ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki grafikleri



Şekil 5.5 Ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki fonksiyonlarının tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

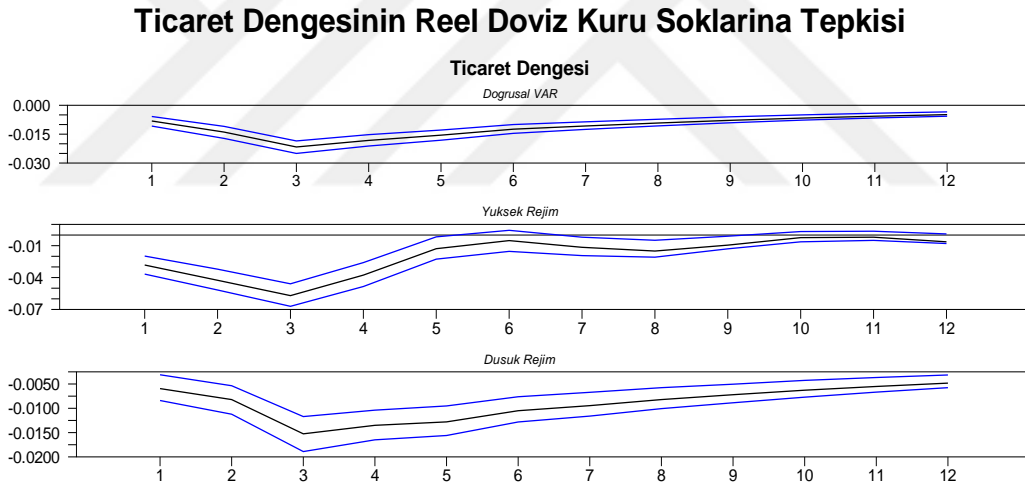
Yüksek rejim ortamının petrol fiyat şoklarının etkilerini güçlendirmesi olgusu, Huang ve diğerleri (2005), Robays (2012), Killian ve Vigfussion (2011b) ve Çatık ve Önder (2013) çalışmalarıyla tutarlı sonuçlanmıştır. Robays (2012), belirsizlik ortamının petrol arz ve talebinin fiyat esnekliğini azaltarak, bu ortamda meydana gelen petrol şoklarının ekonomiyi daha çarpıcı şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Killian ve Vigfussion (2011b), tolere edilebilir belirli bir eşik değeri sonrasında gerçekleşen petrol fiyat şoklarının etkilerinin daha yüksek olacağını vurgulamışlardır. Çatık ve Önder (2013) ise petrol fiyat oynaklığının yüksek olduğu rejimde, petrol fiyat şokunun etkilerinin Türkiye'nin büyüme, enflasyonu üzerinde daha güçlü etkileri olduğunu göstermişlerdir.

5.6.3. Ticaret dengesinin reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi

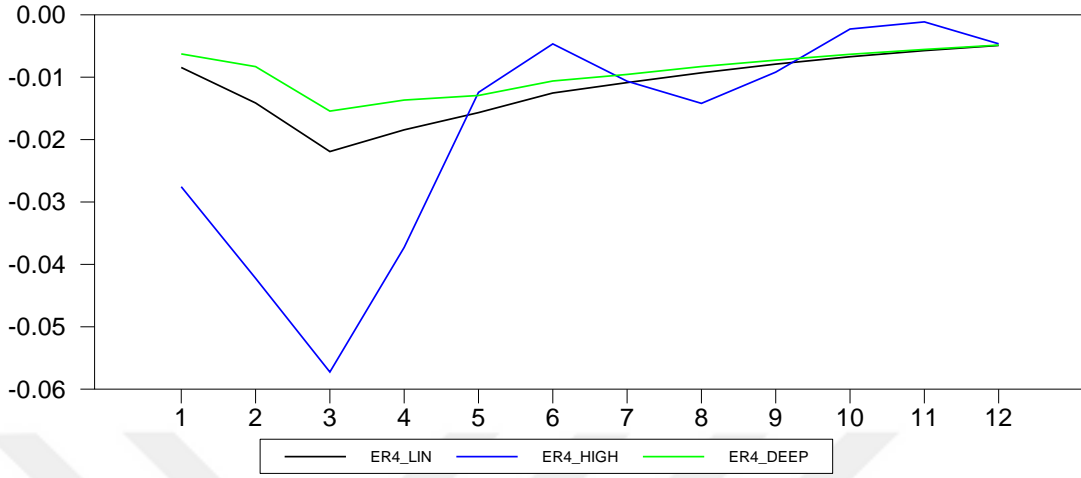
Şekil 5.6 ve Şekil 5.7'de petrol fiyat oynaklıklarının farklı olduğu rejimlerde, ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına verdiği tepki grafikleri verilmektedir. Doğrusal modelle gösterilen tepki fonksiyonuna göre, reel döviz kuru endeksinde gerçekleşen bir artış şoku, ticaret dengesini üçüncü aya kadar kötüleştirmiştir. Petrol fiyat

oyunaklıklarına göre belirlenen düşük oynaklık ortamında elde edilen tepki grafiği de, doğrusal VAR modelinden elde edilen sonuçlar ile benzer sonuçlanmaktadır. Yüksek oynaklık ortamında ise, reel döviz kurunda meydana gelen bir artışın ticaret dengesini üçüncü aya kadar hızla kötüleştirdiği sonraki aylarda ise hızlı bir toparlanma meydana geldiği görülmektedir. Bu toparlanma ile birlikte bir yılın sonunda tüm bozulma etkisinin neredeyse sıfırlandığı gözlemlenmektedir. Reel döviz kuru şokları ile karşılaştırıldığında, petrol fiyat şoklarının toplam ticaret üzerinde etkilerinin daha kalıcı olduğu söylenebilir. Reel petrol şokları, ticaret dengesinde daha büyük bir bozulmaya neden olmuş olsa da, ticaret dengesinin bir sene içerisinde başlangıç seviyesine ulaştığı gözlemlenmektedir.

Şekil 5.6 Ticaret dengesinin reel döviz kuru şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelleri ile verdiği tepki grafikleri



Şekil 5.7 Ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına, doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Şekil 5.7’de verilen grafike yüksek rejimden elde edilen tepki grafiğinin, kurda meydana gelen bir devaluasyon ile J şeklinde bir seyir izlediği ve Marshall-Lerner koşulunun geçerli olduğu söylenebilir. Yani kurlarda meydana gelen bir artış şoku, ilk üç aylık bir dönemde ticaret dengesi açığını arttırmakta, sonraki dönemlerde ise hızla azaltmaktadır.

5.6.4. Ticaret dengesi için doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modellerinin varyans ayrıştırma analizleri

Varyans ayrıştırma yaklaşımı, seçilen zaman periyodunun ötesinde, farklı bir zaman ufku boyunca bağımsız değişkenlerin her birinden gelen yeniliklerin hesaba katıldığı bir zaman serisi için öngörülen hata varyansının büyüklüğünü göstermektedir. Bu yaklaşım, bir değişkene ilişkin öngörülen hata varyansının diğer değişkenler tarafından açıklama oranını göstermektedir. Pesaran ve Shin, genelleştirilmiş varyans araştırma yönteminin, bir değişkenin diğer değişkenlerden kaynaklanan ve inovatif şoklar nedeniyle oluşan katkılarını, oransal olarak gösterdiğini vurgulamıştır. Varyans ayrıştırma yaklaşımı, ortogonal varyans ayrıştırma yaklaşımı gibi değişkenlerin

sıralanmasında duyarsızdır. Çünkü değişkenlerin sıralanması VAR sistemi tarafından benzersiz şekilde belirlenir. Bu da varyans ayrıştırma yaklaşımının en önemli avantajlarından biridir. Ayrıca genelleştirilmiş tahmin hatası ayrıştırma yaklaşımı eş zamanlı şok etkilerini tahmin eder (Shahbaz, et al., 2013).

Tablo 5.6 Ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi

Doğrusal VAR						TVAR - Yüksek Rejim						TVAR - Düşük rejim					
Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lxm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lxm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lxm
1	0.098	0.160	0.725	0.057	99.058	1	0.102	2.264	5.885	0.036	91.815	1	0.095	0.006	0.391	0.018	99.585
2	0.110	0.708	2.197	1.128	95.967	2	0.127	2.295	12.654	0.033	85.018	2	0.104	0.406	0.932	2.076	96.586
3	0.127	2.060	4.551	2.010	91.378	3	0.144	3.288	21.966	0.157	74.590	3	0.122	1.799	2.214	3.210	92.777
4	0.135	2.502	5.810	2.156	89.532	4	0.153	6.649	23.929	0.456	68.966	4	0.129	2.170	3.037	3.416	91.378
5	0.141	2.814	6.472	2.424	88.290	5	0.159	10.077	22.712	0.986	66.225	5	0.136	2.420	3.583	3.758	90.238
6	0.145	2.992	6.811	2.548	87.648	6	0.162	11.411	21.990	1.052	65.548	6	0.140	2.531	3.893	3.931	89.645
7	0.148	3.113	7.045	2.623	87.219	7	0.162	11.444	22.003	1.049	65.504	7	0.143	2.617	4.112	4.044	89.228
8	0.150	3.193	7.206	2.674	86.927	8	0.163	11.386	22.313	1.049	65.252	8	0.146	2.674	4.266	4.123	88.937
9	0.152	3.247	7.316	2.710	86.728	9	0.163	11.409	22.370	1.068	65.153	9	0.148	2.716	4.374	4.181	88.728
10	0.153	3.284	7.391	2.734	86.590	10	0.163	11.519	22.337	1.100	65.044	10	0.149	2.746	4.453	4.222	88.580
11	0.154	3.311	7.443	2.752	86.494	11	0.163	11.551	22.332	1.100	65.017	11	0.150	2.768	4.510	4.252	88.470
12	0.154	3.329	7.481	2.764	86.426	12	0.163	11.550	22.331	1.106	65.014	12	0.151	2.784	4.552	4.274	88.390

Gerçekleşen şokların içsel veriler üzerinde dinamik etkilerinin analizinin yapılması ve sayısal etkilerinin görülebilmesi için, on iki aylık tahmin ufku boyunca varyans ayrıştırması analizi yapılmıştır. Doğrusal VAR ve iki rejimli çoklu eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizleri Tablo 5.6’da verilmiştir. Buna göre verilen iki modelde ve iki farklı rejimde, ticaret dengesinin tüm varyans ayrıştırma tahminleri en fazla kendilerine verilen şoklar tarafından açıklanmaktadır. Örneğin on ikinci dönem dikkate alındığında, TVAR modeli için düşük rejimde ticaret dengesinin %88,39’ü, yüksek rejimde %65,01’ü ve doğrusal VAR modelinde %86,42’si model dışında kalan faktörlerle açıklanmaktadır. Doğrusal olmayan varyans ayrıştırma yöntemleri uygulanarak yapılan analize göre, ticaret dengesinin modeldeki içsel değişkenlerle en iyi açıklandığı model, yüksek rejimli TVAR modelidir. Yüksek rejim TVAR varyans ayrıştırma analizine göre, 12. dönemde ticaret dengesini en fazla açıklayan değişken %22,33 oran ile reel döviz kuru endeksi olurken, reel petrol fiyatının payı %11,55 olmuş ve sanayi üretiminin payı %1,10 ile sınırlı kalmıştır. Yani yüksek petrol fiyatı oynaklığının olduğu ortamda, ticaret dengesinin en büyük bileşenleri reel döviz kuru ve petrol fiyatı olarak görülmektedir. Bu durum ticaretimizin büyük oranda enerji bağımlı olduğunun

göstergesidir. Yüksek petrol fiyat oynaklığının olduğu rejimde, sanayi üretim endeksinin ticaret dengesini bu denli az açıklaması dikkat çekici bir husustur. Doğrusal VAR ve özellikle düşük rejimli TVAR modellerinin ticaret dengesini açıklamada daha yetersiz kaldığı görülmektedir. Eşik değerin altındaki düşük rejimli TVAR modelinde, sanayi üretim endeksi, modeli reel petrol fiyatına göre daha iyi açıklamaktadır. Düşük rejimli TVAR varyans ayrıştırma sonucuna göre ise reel döviz kuru endeksi, reel petrol fiyatı ve sanayi üretim endeksi oranları sırasıyla %4,55, %2,78 ve %4,27 iken, doğrusal modelden elde edilen sonuçlar sırasıyla %7,48, %3,32 ve %2,76 olmaktadır.

5.6.5. Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin petrol fiyat şoklarına verdiği tepkinin analizi

Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışmasından yola çıkılarak, petrol ve doğalgaz hariç ticaretin petrol fiyat şoklarına tepkisinin analizi incelenmiştir. Bu çalışmanın teorisine göre, petrol fiyat artışları ile birlikte petrol ihracatçısı ülkelerin petrolden sağladıkları gelirlerinin artmasıyla, ithalata olan talepleri de artacaktır. Petrol ithalatçısı ülkelerden petrol ihracatçısı ülkelere gerçekleşecek olan varlık transferi, petrol ithalatçısı ülkelerin petrol hariç ticaret dengesini olumlu etkileyebilir. Tamamlanmamış uluslararası piyasaya sahip olan ve petrol talebinin fiyat esnekliğinin düşük olduğu petrol ithalatçısı ülkelerin ticaret dengeleri, petrol fiyat artışlarından zarar görecektir. Çünkü bu durum, petrol ihracatçısı ülkelere varlık transferinin artması ve petrol ithalatçısı ülkelerin varlıklarının azalması anlamına gelir. Varlık etkisi prensipte, tüketimin düşmesinden, döviz kuru değer kaybından ve petrol hariç ticaret fazlalığından kaynaklanır. Dolayısıyla, bu varlık transferi etkisi, petrol ithalatçısı ülkelerin tüketimlerinde azalmaya sebep olarak, bu ülkelerin reel döviz kurlarında oluşacak bir değer kaybını tetikler. Böylece bu ülkelerin petrol olmayan ihracatlarına olan talep artarak, petrol hariç ticaretleri iyileşir. Bu mekanizma ile artan petrol hariç ticaretin, petrol ithalatçısı ülkenin toplam ticaret dengesinde meydana gelen bozulmanın etkilerini bir miktar azaltacağı savunulmaktadır. Bodenstein ve diğerleri (2011), ayrıca petrol hariç ticaret dengesinin tepkisinde, petrole dayalı dayanıklı mal ticaretinin önemine değinmiştir. Petrol fiyat artışları ile birlikte bu petrol yoğun dayanıklı mallara olan talebin negatif etkilendiğini göstermiştir.

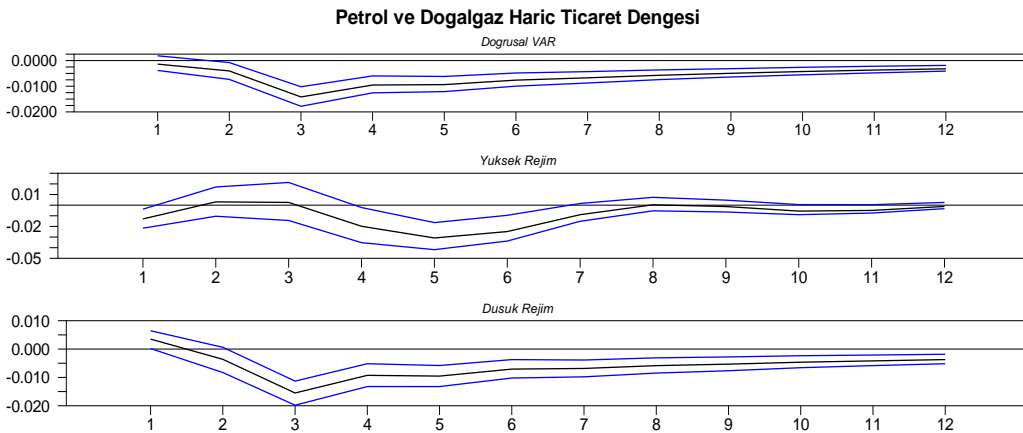
Çalışmada veri seti bölümünde yer verildiği üzere, petrol ticareti verilerine erişim sağlanamadığından, petrol ve doğalgaz ticareti verileri kullanılmıştır. Toplam ticaret

dengesinden, petrol ve doğalgaz ticaret dengesi çıkarılarak, petrol ve doğalgaz hariç ticaret verileri elde edilmiştir.

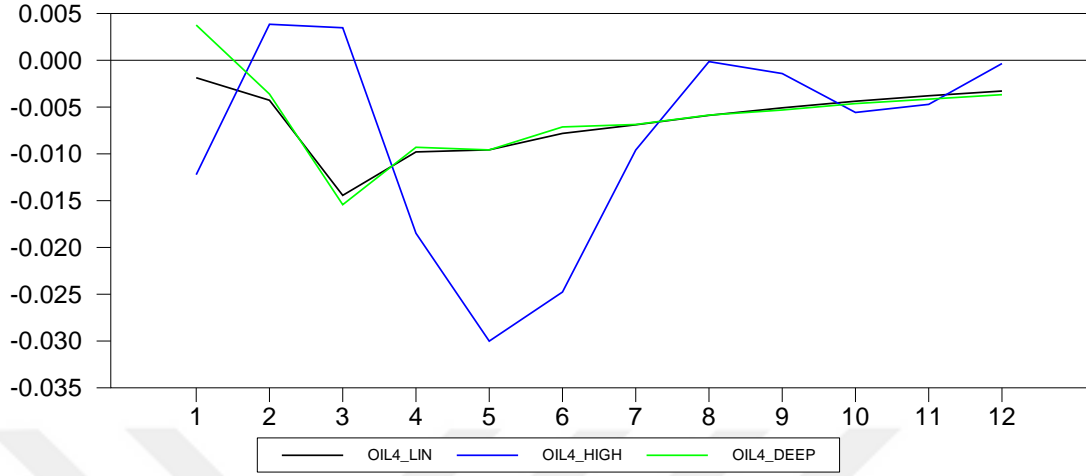
Şekil 5.8’de verilen petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin petrol fiyat değişimlerine verdiği tepki grafikleri, toplam ticaret dengesinin tepki grafiğinde olduğu gibi farklı rejimlere duyarlı sonuçlanmıştır. Şekil 5.9’da açıkça görüldüğü üzere, petrol fiyat şokları, yüksek oynaklığın olduğu rejimde, düşük rejimden daha etkili bulunmuştur. Petrol fiyatında meydana gelen şok ile başlangıçta petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesini bozmuş olsa da, bu dengenin birinci aydan itibaren hızla yükseldiği görülmektedir. Bu yükseliş yaklaşık bir ay kadar sürmüştür ve ticaret dengesinde başlangıç seviyesine göre, az da olsa iyileşme sağlamıştır. Ancak bu pozitif etki kısa sürmüştür, üçüncü aydan itibaren petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi bozulmuş beşinci ay itibarı ile en kötü seviyesine ulaşmıştır. Sonraki aylarda ticaret dengesinin dengeye geri döndüğü ve sekizinci ayda şokun etkisinin sıfırlandığı gözlemlenmektedir. Düşük rejim ve doğrusal VAR modeli sonuçlarında ise şokun geldiği ilk aydan itibaren üç ay boyunca ticaret dengesinin bozulduğu sonraki aylarda ise düzelmeye gösterdiği görülmektedir. Yüksek rejimde başlangıçta gerçekleşen pozitif etki, düşük rejim TVAR ve VAR modellerinde görülmemektedir.

Şekil 5.8 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına verdiği tepkinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile analizi

Petrol ve Dogalgaz Haric Ticaret Dengesinin Petrol Fiyat Soklarına Tepkisi



Şekil 5.9 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Petrol fiyat yükselişlerinin petrol ve doğalgaz hariç ticaret üzerinde toplam ticaret dengesinde olduğu kadar etkili ve kalıcı etkisinin olmaması, yukarıdaki paragrafta Bodenstein ve diğerleri (2011)'nin savunduğu varlık transferi etkisi ve reel döviz kuru değer kaybı sonucunda petrol ve doğalgaz olmayan ihracatın artışından kaynaklanmış olabilir. Ancak bu iyileşmenin başlangıç seviyesinden daha iyi bir seviyede ve uzun süreli olduğu söylenemez. Bu sebeple Bodenstein ve diğerleri (2011)'nin teorisinin Türkiye için geçerli olduğu söylenemez. Bunun nedeni Türkiye'nin başlıca ihracat yaptığı ülkelerin petrol ithalatçısı ülkeler olmasından kaynaklanması olabilir. Ayrıca Türkiye doğalgaz ve petrol dışında, fiyatları çok yüksek seviyede petrole bağlı olan rafineri ve petrokimya ve benzeri gibi ürünlerinin büyük bir bölümünü de, yurt içindeki yatırımların yetersizliği sebebiyle ithal etmektedir.

Ham petrol ve doğal gaz hariç ithalat, genel olarak ekonominin küçülme dönemlerinde (1999-2001 yılları) gerileme gösterirken, ekonominin büyüme dönemlerinde artış eğilimi göstermektedir. Bu dönemde ham petrol ve doğal gaz hariç ithalattaki artış ve azalışa neden olan en önemli etkenlerden biri de reel döviz kuru üzerindeki değişimlerdir. Türk lirasının reel olarak değerlendirildiği dönemlerde, ham petrol

ve doğal gaz hariç ithalattaki artış ivme kazanırken, reel değer kaybı olduğu dönemlerde ise ihracatta ivmelenme, ithalatta ise ciddi bir düşüş gözlenmektedir (Eğilmez & Kumcu, 2004).

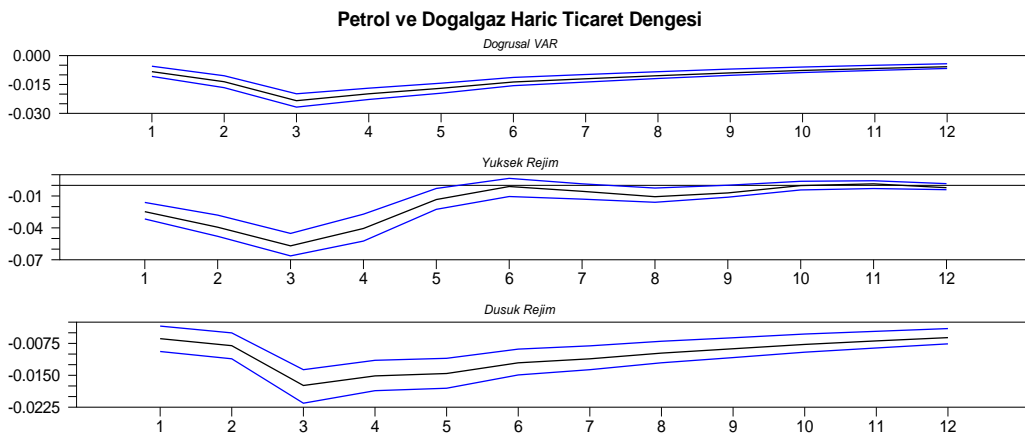
Petrol ve doğalgaz hariç ticarete meydana gelen toparlanmanın diğer bir sebebi de, Elder ve Serletis (2010), Huynh (2016) ve Jibril (2016) çalışmalarına benzer şekilde, enerji yoğun dayanıklı mal ithalatının azalması yani talebin ayarlanması olduğu söylenebilir. Bu konunun daha iyi analiz edilmesi amacıyla bir sonraki başlıkla ticaret dengesi çeşitli alt başlıklarına ayrılıp incelenecektir.

5.6.6. Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına verdiği tepkinin analizi

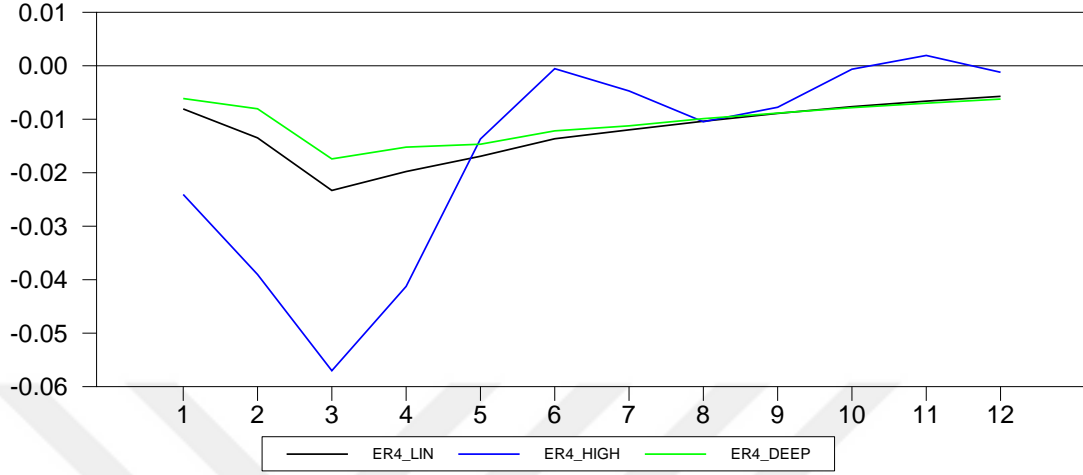
Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi değişimlerine tepkisinin analizi sonuçları, Şekil 5.10 ve Şekil 5.11’de görüldüğü gibi toplam ticaret dengesinde açıklanan etki ile benzer şekilde sonuçlanmıştır.

Şekil 5.10 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına verdiği tepkinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile analizi

Petrol ve Dogalgaz Haric Ticaret Dengesinin Reel Doviz Kuru Soklarına Tepkisi



Şekil 5.11 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Şekil 5.11’de görüldüğü üzere yüksek rejimde gerçekleşen petrol fiyat artışı petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesini üçüncü ayda en kötü seviyesine getirmektedir. Bu etki altıncı ayda sıfırlanmış ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi başlangıç seviyesine geri dönmüştür.

5.6.7. Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi için doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modellerinin varyans ayrıştırma analizleri

Tablo 5.7’de petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin varyans ayrıştırma analizleri verilmiştir. Buna göre toplam ticaret dengesinde olduğu gibi, değişkenlerin en iyi açıklandığı model, yüksek rejimli TVAR modelidir. Yüksek rejimli TVAR modelinde 12. dönem dikkate alındığında, petrol ve doğalgaz hariç ticaretinin %68,83’ü model dışı faktörlerle, %23,37’si reel döviz kuru endeksiyle, %6,08’i reel petrol fiyatı ile ve %1,71’i ise sanayi üretim endeksi ile açıklanmaktadır. Yüksek rejimde, toplam ticaret dengesindeki sonuçlara kıyasla petrol fiyatının açıklama gücünün neredeyse yarılanarak

azaldığı görülmekle birlikte, hala toplam pay içerisindeki payının sanayi üretim endeksine oranla yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 5.7 Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi

Doğrusal VAR						TVAR - Yüksek Rejim						TVAR - Düşük rejim					
Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lnog_xm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lnog_xm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	lnog_xm
1	0.108	0.019	0.563	0.151	99.268	1	0.102	1.036	4.802	0.198	93.965	1	0.106	0.094	0.324	0.083	99.498
2	0.120	0.117	1.711	0.929	97.244	2	0.129	0.738	10.647	0.167	88.447	2	0.115	0.167	0.763	1.700	97.370
3	0.139	1.067	4.050	1.604	93.279	3	0.145	0.652	20.829	0.418	78.101	3	0.135	1.387	2.181	2.415	94.017
4	0.148	1.335	5.300	1.703	91.662	4	0.153	1.685	24.512	0.784	73.019	4	0.143	1.656	3.026	2.595	92.722
5	0.155	1.553	5.965	1.925	90.557	5	0.157	4.383	23.798	1.504	70.315	5	0.151	1.870	3.594	2.861	91.675
6	0.160	1.674	6.306	2.028	89.992	6	0.159	5.890	23.202	1.673	69.234	6	0.157	1.955	3.919	3.004	91.121
7	0.164	1.759	6.547	2.089	89.605	7	0.159	5.968	23.142	1.667	69.223	7	0.161	2.028	4.158	3.095	90.719
8	0.166	1.816	6.717	2.132	89.336	8	0.159	5.988	23.318	1.674	69.019	8	0.164	2.077	4.329	3.163	90.431
9	0.168	1.855	6.834	2.163	89.148	9	0.159	5.984	23.378	1.681	68.957	9	0.167	2.114	4.453	3.214	90.218
10	0.170	1.883	6.916	2.185	89.016	10	0.159	6.041	23.362	1.708	68.889	10	0.169	2.141	4.546	3.250	90.218
11	0.171	1.903	6.975	2.200	88.922	11	0.160	6.082	23.376	1.709	68.833	11	0.170	2.162	4.615	3.278	89.945
12	0.171	1.917	7.018	2.211	88.853	12	0.160	6.082	23.374	1.714	68.830	12	0.171	2.177	4.668	3.299	89.945

Doğrusal VAR ve düşük rejimli TVAR modellerinde sanayi üretim endeksinin payı, reel petrol fiyatlarına göre daha yüksek sonuçlanmıştır. Doğrusal VAR ve düşük rejimli TVAR modellerini en iyi açıklayan değişken, etkisi yüksek rejime kıyasla küçülse de, reel döviz kuru endeksi olmuştur. Doğrusal VAR için 12. dönemde petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin %88,85'i model dışı faktörlerle, %7,01'i, reel döviz kuru endeksiyle, yüzde %2,21'i sanayi üretim endeksiyle ve %1,91'i petrol fiyatıyla açıklanmaktadır. Düşük rejimli TVAR modelinde ise, 12. dönemde, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin %89,94'ü model dışı faktörlerle açıklanırken, %4,61'i, reel döviz kuru endeksiyle, yüzde %3,29'u sanayi üretim endeksiyle ve %2,18'i ise reel petrol fiyatıyla açıklanmaktadır.

5.6.8. Yatırım malları ticaretinin, ara malları ticaretinin ve tüketim malları ticaretinin toplam ticaret içerisindeki yeri

Petrol fiyat değişimlerinin Türkiye'nin ticaret dengesine etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için ticaret dengesi, ticaret gruplarına göre üç kırılımda incelenerek, doğrusal ve TVAR modelleri tahmin edilmektedir. Elde edilen sonuçların analizi öncesinde, son yıllarda en fazla ithalat ve ihracatı yapılan ürün ve ülkeler verilmekte ve bu alt ticaret gruplarının toplam ticaretteki yeri ele alınmaktadır.

Tablo 5.8 Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına göre ithalat (milyar dolar)

En büyük pay alan 10 sanayi	2017	2018	Değişim
Kimyasal madde ve ürünler	33.1	33.4	1%
Ana metal sanayi	36.0	31.8	-12%
Ham petrol ve doğalgaz (Gizli veri)	20.7	22.9	11%
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	20.4	19.0	-7%
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	20.9	17.5	-16%
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar	12.5	15.6	25%
Tarım ve hayvancılık	8.9	9.2	3%
Atık ve hurdalar	7.7	8.6	12%
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar	8.4	8.5	1%
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları	11.7	7.1	-39%
Toplam	233.8	223.0	-5%

Kaynak: TÜİK

Tablo 5.9 Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına göre ihracat (milyar dolar)

En büyük pay alan 10 sanayi	2017	2018	Değişim
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	25.5	28.1	10%
Ana metal sanayi	18.9	19.2	2%
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	12.9	15.1	17%
Tekstil ürünleri	14.2	14.7	4%
Giyim eşyası	12.3	12.6	2%
Gıda ürünleri ve içecek	10.7	11.2	5%
Kimyasal madde ve ürünler	7.9	9.4	19%
Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç)	6.8	7.7	13%
Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler	7.1	7.7	8%
Plastik ve kauçuk ürünleri	6.8	7.5	10%
Toplam	157.0	167.9	7%

Kaynak: TÜİK

Tablo 5.8 ve Tablo 5.9’da Uluslar Standart Sanayi sınıflandırmasına göre Türkiye’nin 2017 ve 2018 yıllarında yapmış olduğu ithalat ve ihracat ürün gurupları gösterilmektedir. 2018 yılında ABD ile yaşanan siyasi gerilim sebebiyle meydana gelen kur şoku, TL’de aşırı bir değer kaybı ile sonuçlanmıştır. Bu yıl içerisinde yaşanan kur şokunun etkileri, ülkenin enflasyon, faiz oranları, dış ticaret, büyüme ve istihdam gibi verilerine yansımıştır. Yerel para biriminin değer kaybı ile ithalat maliyetleri yükselmiş, bu durum ithalat talebini negatif etkilerden, ihracat talebini desteklemiştir. Yüksek kur

artışına rağmen ithalat faturalarında düşüş yaşanan, yani yurt içindeki talebi azalan ürünlerden, ana metal sanayi %12, makine ve teçhizat %7, motorlu kara taşıtı ve römorklar %16 ve radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları %39 oranlarında azalışlar yaşamışlardır. Diğer taraftan 2018 yılında Türk lirasında yaşanan hızlı değer kaybı ile ihraç edilen ürünler, uluslararası piyasalarda daha rekabetçi bir konuma gelmiş ve bu ürünlere olan talep yükselmiştir. Tablo 5.9’da görüldüğü üzere en çok ihracatı yapılan sanayilerin ihracat tutarlarında artışlar meydana gelmiştir. Kur ve petrol fiyat şokları karşısında, ticaret dengesinde yaşanan bu tür değişimlerin daha iyi incelenebilmesi amacıyla, ticaret dengesinin alt kırılımları ele alınmakta ve böylece bu kırılımlardaki sektörlere olan etkilerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Tablo 5.10 2018 yılında en fazla ithalat yapılan ilk on ülke (milyar dolar)

Ülke	2017	2018	Değişim
Rusya Federasyonu	19.5	22.0	13%
Çin	23.4	20.7	-11%
Almanya	21.3	20.4	-4%
ABD	12.0	12.4	4%
Gizli Ülke	8.2	11.0	34%
İtalya	11.3	10.2	-10%
Hindistan	6.2	7.5	21%
Birleşik Krallık	6.5	7.4	14%
Fransa	8.1	7.4	-8%
İran	7.5	6.9	-7%

Kaynak: TÜİK

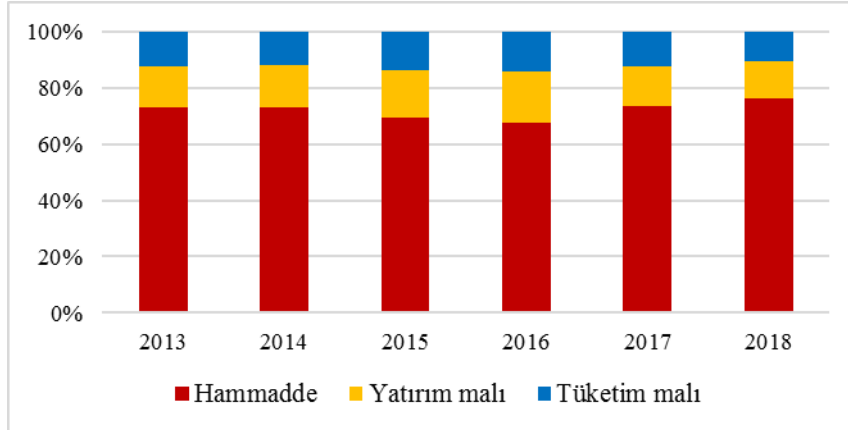
Tablo 5.11 2018 yılında en fazla ihracat yapılan ilk on ülke (milyar dolar)

Ülke	2017	2018	Değişim
Almanya	15.1	16.1	7%
Birleşik Krallık	9.6	11.1	16%
İtalya	8.5	9.6	13%
Irak	9.1	8.3	-8%
ABD	8.7	8.3	-4%
İspanya	6.3	7.7	22%
Fransa	6.6	7.3	11%
Hollanda	3.9	4.8	23%
Belçika	3.2	4.0	25%
İsrail	3.4	3.9	14%

Kaynak: TÜİK

Tablo 5.10 ve Tablo 5.11’de 2018 yılına göre en fazla ihracat ve ithalatı yapılan on ülke sıralaması verilmektedir. Özellikle en çok ihracat yapılan ülkeler içerisinde Avrupa Bölgesi’nin önemli payı bulunmaktadır.

Şekil 5.12 İthalatın mal grupları itibarıyla yüzdesel dağılımı

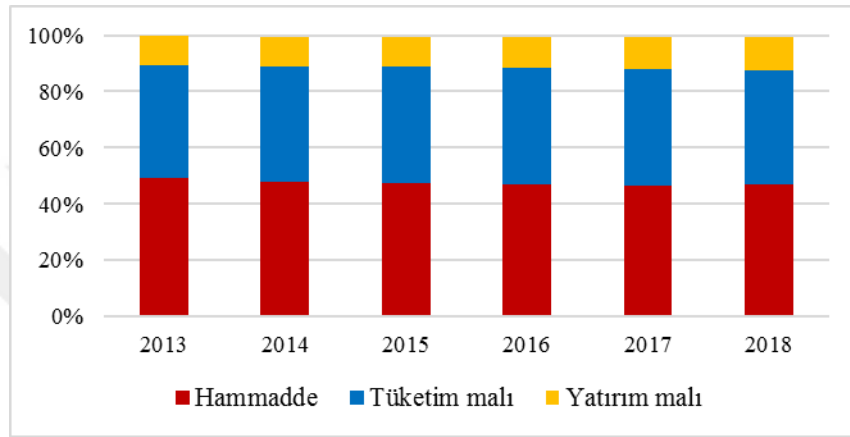


Kaynak: TÜİK

Çalışma tarihlerini kapsayan 1987:05-2019:07 yılları arasında yaklaşık 30 yıllık dönemde, toplam ticaret hacmi 26 milyar dolardan 391 milyar dolara 15 kat artış göstermiştir. Diğer taraftan ticaret hacminin alt gruplarının pay dağılımları fazla bir değişim göstermemiştir. Bu dönem arasında alt mal gruplarının ağırlıkları incelendiğinde,

toplam ticaret hacmi içerisinde, yatırım malları ticareti ortalama %14, ara malları ticareti ortalama %61 ve tüketim malları ticareti de ortalama %25 pay almaktadır. 2008-2018 yılları arası son on yıllık dönem ele alındığında ise, yatırım malları ticareti ortalama %13, ara malları ticareti ortalama %63 ve tüketim malları ticareti de ortalama %24 pay almaktadır.

Şekil 5.13 İhracatın mal grupları itibarıyla yüzdesel dağılımı



Kaynak: TÜİK

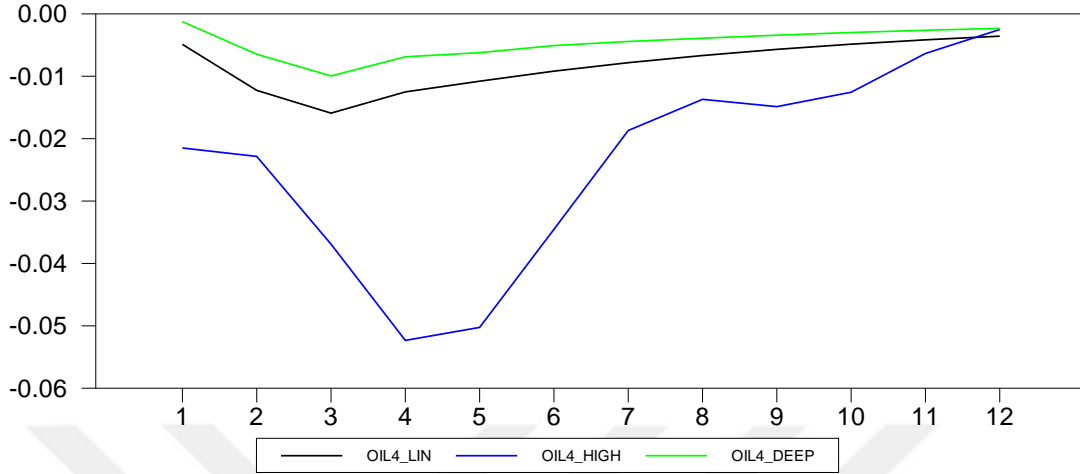
1987:05-2018:07 yılları arasında toplam ihracat kompozisyonu incelendiğinde, toplam ihracat içerisinde yatırım malları ihracatı ortalama %8, ara malları ihracatı ortalama %46, tüketim malları ihracatı ise ortalama %46 pay almıştır. Son on yıllık dönemde, yatırım malları ihracatı ortalama %11, ara malları ihracatı ortalama %49, tüketim malları ihracatı ise ortalama %40 paya sahiptir. 1987-2018 dönemi ithalat kompozisyonu incelendiğinde, yatırım malları ithalatı ortalama %18, ara malları ithalatı ortalama %71, tüketim malları ithalatı ise ortalama %11 pay almıştır. Son on yıllık dönemde, yatırım malları ithalatı ortalama %15, ara malları ithalatı ortalama %72, tüketim malları ithalatı ise ortalama %13 pay almıştır. Bu veriler ışığında ve Şekil 5.12 ve Şekil 5.13 'de görüldüğü üzere, Türkiye'nin ithalat ve ihracat kompozisyonunda yıllar itibarı ile büyük bir değişim gerçekleşmediği görülmektedir.

5.6.9. Ara malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi ve varyans ayrıştırması

2018 yılında ara malları ticaret hacmi, toplam ticaret hacminin %64 oranla en büyük bölümünü oluşturmaktadır. Ara malları ticaret hacminin önemli bir kısmı ithalattan oluşmaktadır. Ara malları ticaret dengesi, ticaret dengesi ile karşılaştırıldığında, ara malları ticaret açığının, toplam ticaret açığı üzerinde seyrettiği dikkat çekmektedir. Özellikle 2018 yılında bu fark çok açılmıştır. 2018 yılında toplam ticaret açığı 55 milyar dolar seviyesindeyken, ara malları ticaret açığı 91 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu yılda ara malları ithalatı, toplam ithalatın %76'lık kısmını oluşturmuştur. Öte yandan ara malları ihracatı, toplam ihracatın %47'si seviyesindedir. Ara malları ticareti içerisinde petrol, doğalgaz ve türevlerini içeren enerji ürünleri de yer almaktadır.

Toplam ticaret hacminde en büyük paya sahip olan ara malları ticaret dengesinin petrol fiyat değişimlerine verdiği tepkinin ölçülmesi için doğrusal VAR ve TVAR modelleri tahmin edilmiştir. Buna göre TVAR modelinden elde edilen eşik değer $\alpha = \%7,33$ olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu eşik değer, toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi için belirlenen eşik değer ile aynı sonuçlanmıştır. Ara malları ticaretinin, toplam ticarete en büyük paya sahip olduğu ele alındığında, toplam ticaret ile benzer sonuçlar ve tepkiler elde edilmesi beklenen bir durumdur. Şekil 5.14'de görüldüğü üzere, petrol fiyatlarında yaşanacak bir artış şoku, başlangıçta ara malları ticaret dengesini negatif etkilemektedir. Bu etki, doğrusal modelde ve eşik değer altında kalan düşük rejimde önemli büyüklükte olmasa da, yüksek rejimdeki etkinin ara malları ticareti üzerindeki büyüklüğü açıkça görülmektedir. Hatta bu bozulmanın büyüklüğü, toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengelerinin petrol fiyat şoku ile yaşadığı bozulmadan daha yüksek sonuçlanmıştır. Yüksek rejimde ikinci ay itibarı ile ara malları ticaret dengesinde hızla bozulma başlamış ve ara malları ticaret dengesi dördüncü ay itibarı ile en düşük seviyesine ulaşmıştır. Petrol fiyat şokunun etkileri beşinci aydan itibaren toparlanmaya başlasa da toplam etkinin giderilmesi yaklaşık bir yılın sonunda gerçekleşmiştir.

Şekil 5.14 Ara malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



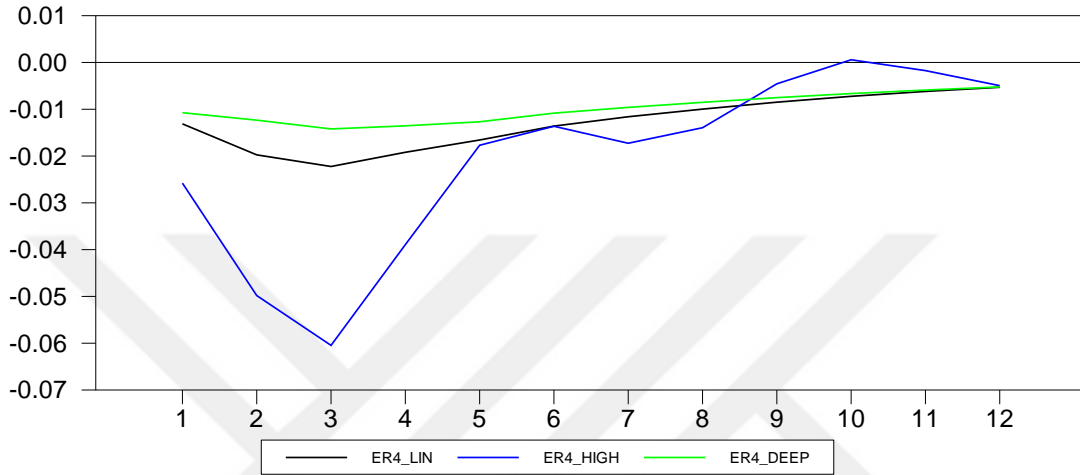
*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Şekil 5.15’de, reel döviz kuru endeksinde meydana gelen bir şokun etkisinin de, petrol fiyat oynaklığının yüksek olduğu rejimde, ara malları ticaret dengesi üzerinde daha etkili sonuçlandığı gözlemlenmektedir. Yüksek rejimde, reel döviz kuru fiyatlarında meydana gelen bir şok, ara malları ticaret dengesini üçüncü ay itibarıyla en düşük seviyesine ulaştırmış, sonrasında bir toparlanma gözlemlenmiştir. Toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi için reel kuru döviz kurunda yaşanan bir şokun etkisi altıncı ay gibi sifıra yaklaşırken, ara malları ticaret dengesindeki negatif etkinin sıfırlanması onuncu ayda gerçekleşmiştir. Yani, petrol ve reel döviz kuru şoklarının ara malları ticaret dengesi üzerindeki bozulma etkisi, diğer ticaret dengesi bileşenlerine göre daha kalıcı ve etkili sonuçlanmıştır.

Yüksek oynaklık ortamında meydana gelen petrol fiyat şoku etkisinin ilk bir ayda sabit kaldığı ve fiyat ve talep ayarlamalarının gecikmeli olduğu görülmektedir. Bu konuda Lee ve diğerleri (1995), yüksek oynaklık ortamında gerçekleşen petrol fiyat artışlarının, ekonomik bireyler için geleceğe dair belirsizlik yaratacağı ve bireylerin kaynakları yeniden tahsis etmede isteksiz olacağını, bu sebeple de toplam üretimde değişiklik olmayacağını vurgulamışlardır. Ayrıca bazı ithalat ihracat sözleşmeleri bir ya da bir kaç

öncesinden yapılabileceğinden, fiyatlarda meydana gelen ani değişikliğin etkisi gecikmeli olarak gerçekleşebilmektedir.

Şekil 5.15 Ara malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Tablo 5.12’de verilen varyans ayrıştırma analizine göre, ara malı ticaret dengesinin en iyi açıklandığı model, önceki ticaret dengesi analizlerinde olduğu gibi yüksek rejim olmaktadır. Yüksek rejimde ara malı ticaret dengesinin %57,55’i model dışı faktörlerle açıklanmaktadır. Ara malı ticaret dengesini açıklayan değişkenlerden reel döviz kuru endeksi %21,49, reel petrol fiyatı %17,96 ve sanayi üretim endeksi %2,98 pay almaktadır. Görüldüğü üzere, petrol fiyatlarının, ara malı ticaret dengesini açıklama payı, toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesine kıyasla daha yüksek seviyededir. Düşük rejimdeki TVAR modelinde ise, ara malı ticaret dengesini en çok açıklayan değişken %5.11 payla sanayi üretimi endeksi olmuştur. Reel döviz kuru endeksi %3,53 pay alırken, reel petrol fiyatları sadece %0,92 pay almıştır. Bu verilerden ara malı ticaret dengesinin petrol fiyatlarının eşik değerine olan hassasiyeti dikkat çekmektedir. Ara malı ticaret dengesi, belirlenen eşik değerinin altında petrol fiyatlarından neredeyse hiç etkilenmezken, eşik seviyenin üzerinde ciddi seviyede etkilenmektedir.

Doğrusal VAR modelinde ise, ara malı ticaret dengesini, %6,97 oranla reel döviz kuru endeksi, %3,93 oranla sanayi üretim endeksi, %2,87 oranla reel petrol fiyatı açıklamaktadır.

Tablo 5.12 Ara malı ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayırıştırma analizi

<i>Doğrusal VAR</i>						<i>TVAR - Yüksek Rejim</i>						<i>TVAR - Düşük rejim</i>					
<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>	<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>	<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>
1	0.108	0.193	1.423	0.174	98.210	1	0.100	3.323	5.290	0.283	91.104	1	0.108	0.010	0.970	0.259	98.760
2	0.125	1.046	3.457	1.289	94.207	2	0.129	4.319	15.135	0.374	80.172	2	0.123	0.266	1.714	2.029	95.991
3	0.144	1.947	4.929	2.946	90.178	3	0.152	7.299	23.297	1.243	68.162	3	0.142	0.673	2.249	4.016	93.062
4	0.155	2.305	5.752	3.176	88.767	4	0.167	12.779	23.115	2.141	61.965	4	0.152	0.778	2.702	4.187	92.333
5	0.162	2.513	6.241	3.468	87.778	5	0.176	16.607	21.444	2.857	59.092	5	0.160	0.844	3.026	4.529	91.602
6	0.167	2.640	6.491	3.644	87.225	6	0.179	17.759	20.966	2.932	58.343	6	0.166	0.873	3.207	4.734	91.185
7	0.171	2.723	6.658	3.742	86.877	7	0.180	17.781	21.322	2.906	57.991	7	0.171	0.893	3.333	4.854	90.920
8	0.173	2.778	6.774	3.812	86.636	8	0.181	17.777	21.537	2.916	57.769	8	0.174	0.907	3.424	4.945	90.725
9	0.175	2.816	6.853	3.859	86.472	9	0.181	17.888	21.494	2.965	57.654	9	0.176	0.917	3.488	5.009	90.585
10	0.177	2.842	6.907	3.892	86.358	10	0.181	17.955	21.489	2.975	57.581	10	0.178	0.925	3.535	5.056	90.484
11	0.177	2.861	6.945	3.916	86.278	11	0.181	17.954	21.488	2.977	57.581	11	0.180	0.930	3.569	5.091	90.410
12	0.178	2.874	6.973	3.932	86.221	12	0.181	17.965	21.496	2.981	57.558	12	0.181	0.934	3.595	5.117	90.354

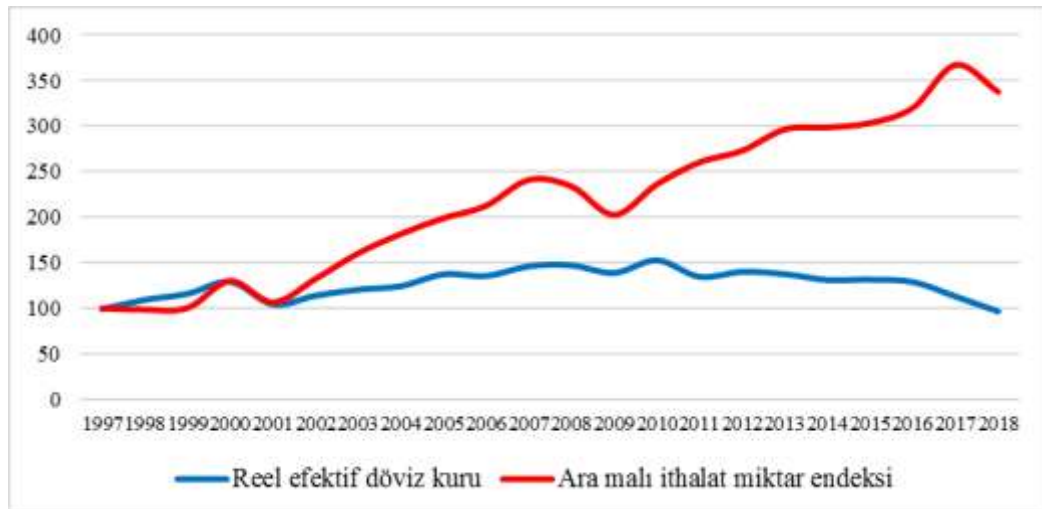
Üretimde kullanılacak olan ara malları ithalatının, toplam ithalatın en büyük kısmını oluşturması, Türkiye'nin dışa bağlı bir üretim yapısı olduğunun göstergesidir. Oluşabilecek döviz kuru şoku ya da hammadde fiyat şoku, elde edilen sonuçlardan da görüldüğü üzere özellikle eşik değerin üzerindeki rejimde, ara malı ticaret dengesini ve dolayısıyla da üretimi büyük ölçüde sarsacaktır. Bu durum, sürdürülebilir bir sanayi üretim büyümesini olanaksız kılmaktadır. Bu açılardan ele alındığında ara malları ticaret dengesi ve buna ilişkin politikaların doğru belirlenip uygulanması büyük önem arz eder.

Ara malı olarak ithal girdinin kullanılması ile ilgili çeşitli görüşler yer almaktadır. Bazı araştırmacılar ithal malı kullanımının ülkeyi dış şoklara maruz bırakarak istikrarsızlığa sürükleyeceğini ve ülkenin gelişimini engelleyeceğini savunmaktadır. Bu görüşe göre, ithal edilen ürünler için devlet teşviki olmalıdır; ya da bu ürünlerin yurt içinde üretimi devlet tarafından sağlanmalıdır. Diğer bir görüş ise, ucuz ve yüksek kalitede tedarik edilebilen ara malların ülkenin toplam verimliliğini arttıracığı yönündedir. Ülkelerin kritik öneme sahip bazı girdileri ucuz ve kaliteli bir şekilde dışarıdan elde edebilmesi, Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlük teorisine göre ülkelerin kendi üstünlüklerinin olduğu üretim süreçlerinde uzmanlaşmalarına olanak tanımaktadır. Böylece girdiyi verimsiz şekilde üreten firmaların çekilmesi ve verimli şekilde üretilen sektörlerde yoğunlaşılması, ekonomide daha etkin bir kaynak dağılımı

sağlayabilmektedir. Türkiye de bu doğrultuda ithal ucuz ve kaliteli ara mal ithalatı ile birlikte imalat sanayisini geliştirmeye çalışmaktadır. Ancak uygulanan bu stratejinin ülkeye bir takım maliyetleri de söz konusudur. İthal edilen ara malı piyasalarındaki gelişmeler, ithal sermaye ve döviz kuru piyasasında yaşanan gelişmeler ülkenin ticaret, enflasyon ve iktisadi aktivitesini olumsuz ölçüde etkileyebilmektedir. Yüksek ithal girdinin ülke için önemli etkilerinden biri de, ihracatın kur gelişmelerine duyarlılığını azaltmasıdır. Yerel paranın değer kaybettiği dönemlerde ithal girdilerin maliyetinin yüksek olması, ihracatta ucuz para birimi ile sağlanabilecek avantajı sınırlandırmaktadır. Diğer taraftan yerel paranın değer kazandığı dönemde ise, ihracatta yaşanacak kaybı dengelenmektedir. Farklı bir ifade ile ithal girdi oranının yüksek olması, ihracat tarafında yaşanacak etkilerin şiddetini azaltıcı etkide bulunmaktadır. Bu da, Bodenstein ve diğerleri (2011)'in savunduğu üzere, petrol fiyat şokları ile ihracatta yaşanacak pozitif etkilerin, Türkiye'nin toplam ticaret dengesi için geçerli olmamasını açıklayan diğer bir faktör olmaktadır.

Şekil 5.16'da ara malları ithalat endeksinin ve reel döviz kuru endeksi ile yıllar itibarı grafikleri verilmiştir. Buna göre ara malı ithalatının reel efektif döviz kuru ile karşılaştırıldığında yıldan yıla artış içinde olduğu görülmektedir. Öte yandan 2001, 2008 ve 2018 yıllarında yaşanan durgunluk dönemlerinde, ara malları ithalat endeksinin düşüş gösterdiği görülmektedir. Yıllar itibarı ile artan taleple yükseliş trendinde olan ara malı ithalatının iyi analiz edilmesi ve kontrol altında tutulması önem taşımaktadır.

Şekil 5.16 Ara malları ithalat miktar endeksi ve reel efektif döviz kuru (1997=100)



Kaynak: TÜİK, FRED

Türkiye'nin ithal girdi yoğunluğunu sektör bazında analiz etmek üzere, TÜİK'in yayınladığı girdi-çıkıtı tablosunun incelenmesi yapılmıştır. TÜİK tarafından en güncel hazırlanan girdi-çıkıtı tablosu, 2016 yılında yayınlanan 2012 yılına ait girdi çıkıtı tablosudur. Tablo 5.13'de verilen, toplam mal ve hizmet sektöründe kullanılan toplam ithal girdi oranı 1985 yılında %13,8, 1998 yılında %12,4 ve 2012 yılında %18,9 olarak gerçekleşmiştir. İmalat sanayi üretiminde kullanılan ithal girdi oranı, 1985 yılında %22,1 iken 2012 yılında %31,7 seviyesine ulaşmış, enerji sektöründe kullanılan ithal girdi oranı, 1985 yılında %13,5 iken 2012 yılında %40 seviyesine yükselmiştir. 1998-2012 yılları arasında imalat sanayi üretimindeki tüm alt sektörlerde de toplam ithal girdi oranlarında çarpıcı oranlarda yükselmeler görülmektedir. Toplam imalat sanayi genelinde kullanılan ithal girdi oranı yaklaşık 10 puan artarken, kok ve rafine petrol ürünlerinde 46,3 puan, ana metal sanayinde 8,3 puan, motorlu kara taşıtlarında 18,8 puan, kauçuk ve plastikte 10,6 puan, kimyasal ürünlerde 9,3 puan, kağıt ve kağıt ürünlerinde 16,6 puan artış meydana gelmiştir. Böylece en fazla ithal girdinin kullanıldığı sektörlerden kok ve rafine petrol ürünleri %70,4, ana metaller %44, motorlu kara taşıtları %43,3, kauçuk ve plastik %40,7, kimyasal ürünler %39,7 ve kağıt ve kağıt ürünleri %36,8 oranında ithal girdi kullanmaktadırlar. Bu sektörlerin aynı zamanda en çok ithalat ve ihracat yapılan sektörler arasında olması, bu sektörlerin önemini ortaya koymaktadır (Yükseker, 2019).

1985-2012 döneminde nihai talep unsurlarının, özellikle ihracatın ithal girdi yoğunluğunda da artış gözlenmektedir. Tablo 5.13'e göre, ihracatın ithal girdi yoğunluğu 1985 yılında %14 iken, 2012 yılında %29,2 seviyesine yükselmiştir. İmalat sanayi ihracatında ise bu oran, 1985 yılında %17,9 iken, 2012 yılında %34,7 seviyesine ulaşmıştır. İthal girdi yoğunluğunun yükselişinde özel tüketimde sınırlı bir yükseliş gözlemlenirken, kamu tüketimi ve sabit sermaye yatırımlarında belirgin bir artış gerçekleşmiştir. Özel tüketim içerisinde hizmetler sektörünün payının artmış olması, ithal girdi yoğunluğunun daha sınırlı yükselmesine neden olmuştur (Yükseker, 2019).

Tablo 5.13 İthal Girdi Bağımlılık Oranları (Doğrudan ve Dolaylı)

	1985	1998	2012
TOPLAM MAL HİZMET ÜRETİMİ	13,8	12,4	18,9
İMALAT SANAYİ ÜRETİMİ	22,1	21,9	31,7
İMALAT SANAYİ İHRACATI	17,9	23,2	34,7
TOPLAM MAL VE HİZMET İHRACATI	14,0	15,1	29,2
ENERJİ SEKTÖRÜ	13,5	15,8	40,0
İTHAL GİRDİ BAĞIMLILIĞI YÜKSEK SEKTÖRLER			
Petrol Ürünleri	51,4	24,1	70,4
Ana Metal Sanayi	26,5	35,7	44,0
Motorlu Kara Taşıtları	21,3	24,5	43,3
Kauçuk-Plastik	23,4	30,1	40,7
Kimyasal Ürünler	21,2	30,4	39,7
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	17,2	20,2	36,8
İTHAL GİRDİ BAĞIMLILIĞI DÜŞÜK SEKTÖRLER			
Gıda-İçecekler-Tütün Sanayi	8,5	11,5	18,8
Diğer Metalik Olmayan Mineraller	15,9	12,1	20,7
Tekstil-Giyim-Deri Ürünleri Sanayi	14,9	21,7	23,8
Kereste, Ağaç, Mantar Ürünleri	8,8	14,3	24,1
Basım ve Kayıt Ürünleri	12,3	18,9	27,6
Metal Ürünler, Madeni Eşya	26,0	26,0	28,3

Kaynak: Zafer Yükseler (2019)

Bayraç ve Doğan (2018) çalışmasında, Türkiye'nin ihracatında önemli paya sahip olan motorlu kara taşıtı, makine ve cihazlar, elektronik aletler ve demir çelik sektörü mal gruplarının üretimleri için gerekli olan ara malı, yatırım malı ve teknolojinin yetersizliği sebebiyle, bu mal gruplarının üretim ve ihracı için, ithal girdinin gerekliliğini tespit etmişlerdir. Dolayısıyla bu sektörlerin ihracatı ithalata bağımlı durumdadır (Bayraç & Doğan, 2018). Bu bakımdan özellikle bu sektörlerin sürdürülebilir bir sanayi üretimi için, ikamelerinin sağlanması ya da yurt içinde üretilebilmesine yönelik stratejilerin hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

5.6.10. Tüketim malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi ve varyans ayrıştırması

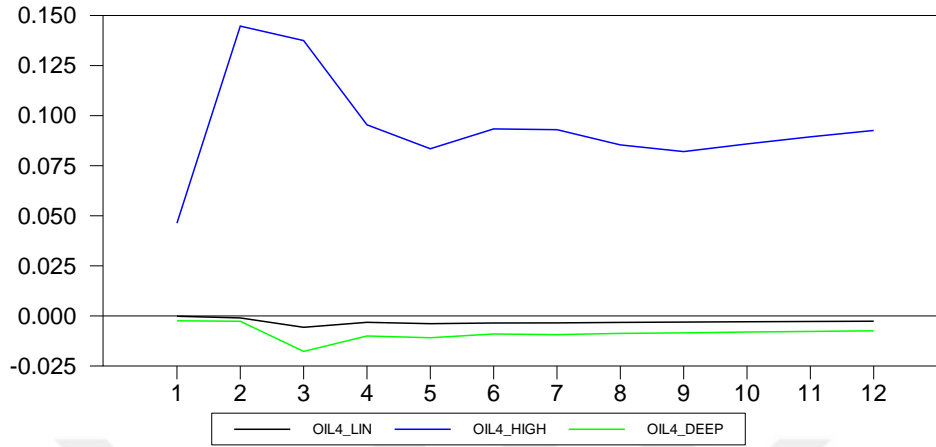
Türkiye'de tüketim malları ihracatı ithalatından fazladır. Bir başka ifade ile tüketim malları ticaret fazlası vermektedir. 2018 yılı verilerine göre tüketim malları ticareti, ara malları ticaretinden sonra, toplam ticaret hacmi içerisinde %23 pay ile ikinci sırada yer

almaktadır. Ancak son 30 yıl ele alındığında tüketim malları ithalatı yaklaşık 30 kat büyüme göstermişken, tüketim malları ihracatı sadece 10 kat büyüme göstermiştir.

Şekil 5.17’de tüketim malları ticaretinin petrol fiyat şoklarına karşı verdiği tepki grafikleri verilmektedir. Doğrusal VAR modeline göre petrol fiyatları şokunun tüketim malları ticareti üzerindeki etkisi negatif yönde ama etkinin büyüklüğü çok sınırlıdır. Tüketim ticaret dengesi için TVAR modelinden elde edilen optimal eşik değer $\alpha = \%8,89$ olarak belirlenmiştir. Bu değer diğer ticaret dengeleri için bulunan eşik değerden daha büyük sonuçlanmıştır. Dolayısıyla tüketim ticaret dengesinin petrol fiyat dalgalanmalarına karşı daha toleranslı olduğu söylenebilir. TVAR modeli ile elde edilen düşük rejimde, petrol fiyat şoku tüketim malı ticaret dengesini bozucu etkide bulunarak üçüncü ay itibarıyla en düşük seviyesine getirmiştir. Üçüncü ay sonrasında bozulmanın etkisi azalarak devam etmektedir.

Yüksek rejimde elde edilen bulgular ise dikkat çekicidir. Yüksek rejimde, düşük rejimin tersine petrol fiyat yükselişi, tüketim malları ticaretini pozitif yönde etkilemiştir. Bu rejime göre petrol fiyat şokunun geldiği andan itibaren tüketim malları ticaret dengesi bir aylık süreç içinde hızla yükselmiştir. Tüketim malları ticaretinin pozitif etkisi ikinci ay itibarı yavaşlamış ve azalmaya başlamıştır. Ancak beşinci ay ve sonrasında ise tüketim malları ticaret dengesi başlangıç seviyesine geri dönmemiş, başlangıç seviyesinin yukarısındaki bir değerde sabit kalmıştır. Diğer bir ifade ile petrol fiyat artışı şoklarının tüketim malları ticareti üzerinde pozitif kalıcı bir etkisi olmuştur. Bu pozitif etki, diğer ticaret dengelerinde gerçekleşen etkilerin büyüklüğünden çok daha büyük gerçekleşmiştir. Örneğin, tüketim malı ticaret dengesinde gerçekleşen etkinin büyüklüğü, petrol fiyat şoklarından diğer bir yüksek seviyede etkilenen ara malında gerçekleşen etkinin iki katından daha fazla olduğu görülmektedir. Ancak ara malı ticareti üzerindeki etki negatif olurken, tüketim malı ticaretindeki etki pozitif gerçekleşmiştir.

Şekil 5.17 Tüketim malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modeli ile verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Aksu ve Emşen (2018), Türkiye'nin tüketim malı ihracatının çok güçlü bir şekilde ara malları ithalatına bağlı olduğunu tespit etmişlerdir. Tüketim mallarının ara malları ithalatına bağımlı olması nedeniyle döviz kurunda meydana gelen değişimler, tüketim malları ihracatının rekabet gücünü etkilemektedir. Yabancı döviz kuru düştükçe (yerli para değerlendikçe) rekabet gücü artmaktadır. Petrol fiyat şoklarına rağmen tüketim malları ticaret dengesinin fazla vermesinin bir nedeni de, petrol fiyat oynaklıklarının da yüksek olduğu 2001-2012 yılları arasında, TL'nin dış ticarete kullanılan para birimleri karşısında değerinin yüksek olduğudur. Bu değer, 2012 yılından günümüze kadar hızla değer kaybederek düşük halde gelmektedir. Dövizin ucuz olduğu dönemlerde ithalat yurt içi kullanıma göre avantajlı olurken, dövizin pahalı olduğu dönemlerde ise ithalatın yurtiçi kullanıma göre cazibesi kalmamaktadır. Dövizin ucuz olduğu dönemlerde sağlanan diğer bir avantaj ise yurtiçi kredi kullanımlarının artması ve böylece ara malları ithalatının artmasıdır. Türkiye'de ihracatı teşvik uygulamaları Avrupa Birliği Gümrük mevzuatı çerçevesinde belli başlı sistemlere dönüştürülmüştür. Bu sistemler arasında en yaygın olarak kullanılanlardan biri Dahili İşlemler Rejimidir. DİR, belirlenen sürelerde ihracat taahhüdü verilmesi şartıyla, yurt içinden temin edilemeyen ya da yurt içinde yüksek fiyatlarda seyrettiği dönemlerde ham madde ve ara mallarının ithal edilmesi

esnasında her türlü vergiden (gümrük vergisi gibi) ve diğer ticaret politikası önlemlerinden (kota, anti-damping, anti-sübvansiyon) muafiyet sağlayan bir ihracat teşvik sistemidir. Bu rejimin amacı, yüksek vergiye tabi olan ara mallarının vergi yüküne maruz kalmasını engelleyerek ihracatın maliyetinin azaltılması, ihraç ürünlerinin çeşitlendirilmesi ve uluslararası piyasalarda rekabet gücünün artırılmasıdır (Tekin, 2017). Petrol fiyatlarının yüksek seyrettiği dönemler boyunca Türkiye ihracatının güçlü olmasını destekleyen diğer faktörler, dünya ekonomisinin büyüme trendinde olması sebebiyle ticaretin canlı olması, uluslararası likidite bolluğunun olması, petrol ihracatçısı ülkelerdeki ihracat taleplerinin yüksek olması ve bu dönemlerde Türkiye'nin petrol ihracatçısı komşuları ile ticaretinin yüksek olması ve Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı Avrupa ülkeleri açısından Euro'nun pahalı olması sayılabilir.

Petrol fiyat artış şoklarının tüketim malları ticareti üzerindeki aktarım mekanizması ayrıca şu şekilde açıklanabilir. Petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar enflasyonist baskıları arttırmakta, hane halkının reel gelirlerini azaltmakta ve bu sebeple tüketim harcamaları baskı altına alınmaktadır. Çok sayıda araştırma, petrol fiyatlarındaki artışın yurt içi fiyat düzeyini etkilediğini ve azalan talep düzeyinin merkez bankaları tarafından izlenen karşı para politikaları yoluyla dengelendiğini göstermiştir (Hamilton , 1996; Hamilton, 2003; Hooker, 2002). Bu etkilerle birlikte Bodenstein ve diğeri (2011) çalışmasında yer verildiği üzere, petrol fiyat artışları ile birlikte petrol ithalatçı ülkelere petrol ihracatçı ülkelere varlık transferleri gerçekleşmektedir. Bu durum yurt içi yerel para biriminin değersizleşmesine neden olmaktadır. Ayrıca bazı araştırmacılar petrol fiyatlarındaki yükselme etkisiyle, petrol ihraç eden ülkelerdeki mal fiyatlarının, petrol ithal eden ülkelerdeki mal fiyatlarına göre nispi olarak daha fazla yükseleceğini vurgulamışlardır (Krugman, 1980; Chaudhuri & Daniel, 1998). Tüm bu bulgular doğrultusunda, döviz kurundaki değerlenme yani yerel para biriminin değersizleşmesi ile tüketim malları ticaretinde meydana gelen iyileşme etkisi açıklanmaktadır. Ayrıca Şekil 5.18'de bu olgunun tersi, yani yerel para biriminde meydana gelen bir değerlenme şokunun ticaret dengesini kötü etkilemesi açıkça gösterilmektedir.

Petrol fiyatları ile Türkiye'nin ihracatı arasındaki pozitif ilişkiyi gösteren diğer çalışmalar, Altıntaş (2013) ve Şengönül ve diğeri (2018) çalışmalarıdır. Altıntaş (2013) çalışmasında, reel petrol fiyatlarındaki artışın Türkiye'nin ihracatını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Çalışmaya göre bu durumun gerekçeleri şöyle açıklanmaktadır.

Türkiye’deki ihracat malları genel olarak enerji yoğun değildir. İhracatın bir bölümünün emek yoğun üretime dayanmaktadır (tekstil ve hazır giyim sektörleri gibi) ve bu ürünlerin toplam maliyeti içerisinde petrolün payının düşük olmaktadır. Yabancı sermayeli şirketler Türkiye ihracatında yüksek pay almaktadır ve bu ülkelerin Türkiye’ye getirdikleri yeni teknolojiler ile birlikte verimlilik artarak rekabetçi yapıyı olumlu etkilemektedir. Türkiye ihracatının önemli bir bölümü ithalata bağlıdır ve buna bağlı olarak ihracatta kullanılan ithal edilen ara malları, tüketim malları ihracatında girdi olarak kullanılmaktadır. İmalat sanayinde faaliyet gösteren ihracatçılar, enerji yoğun ithal ettikleri ara malı ve yarı mamul girdi maliyetlerini ihraç mallarına yansıtılmaktadır. Bu ürünlerin orta derece teknoloji yoğun ürünler olmasından ötürü, talep ve gelir esneklikleri yüksektir. Bu sebepler nedeniyle gerçekleşen yüksek petrol fiyatları, Türkiye’de ihracatın artmasını engellememiştir (Altıntaş, 2013).

2018 yılında emek yoğun ürünlerin toplam ihracatımızdaki payı yaklaşık %33 seviyesindedir.² 1993 yılında bu pay %47 seviyesindedir. Emek yoğun mal ihracatı payının toplam ihracat içerisindeki düşüşü 2000’li yılların başından itibaren gerçekleşmiştir. Benzer bir değişim ara malı yoğun mal ihracatının toplam ticaret içerisindeki payının yıllar içerisindeki azalması ile de gerçekleşmiştir. Onun yerini sermaye yoğun mallar ve zor taklit edilen araştırma bazlı malların ihracatı almıştır. Bu değişimler Türkiye’nin faktör donatımının nispi anlamda değiştiğini göstermektedir. Ayrıca yıllar itibarı ile emek ve hammadde yoğun maddelerin karşılaştırmalı üstünlüklerinde azalma meydana gelmiştir, diğer taraftan sermaye yoğun malların karşılaştırmalı üstünlüğü giderek artmıştır. Türkiye, tekstil ürünleri ve giyim eşyası bunların aksesuarları sektörlerinde güçlü karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir. Ayrıca bu malların rekabet gücünün yüksek olduğu tespit edilmiştir (Kara & Erkan, 2011).

İstanbul Sanayi Odası’nın 2018 yılı yayınladığı İSO Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu raporuna göre, yabancı sermaye paylı kuruluşların sayısı 117’ye ulaşmıştır. Bu uluslararası yabancı sermayeli şirketler, otomotiv, otomotiv yan sanayi, beyaz eşya, elektronik, petrokimya gibi ileri teknoloji ağırlıklı sektörlerde faaliyet gösterirken, bu şirketlerin Türkiye’nin ihracatına katkısı önemli seviyeye ulaşmıştır. 2017 yılında İSO

² Emek yoğun malların toplam ticaretteki oranı, Şahin (2016)’nın çalışmasında verilen United Nations Comtrade veri tabanı kullanılarak yapılan hesaplama baz alınarak hesaplanmıştır.

500'deki yabancı sermaye paylı şirketlerin Türkiye'nin toplam ihracatındaki payı %48,4 gerçekleştirmiştir.

Faria ve diğerleri (2009) yaptığı çalışmada, petrol fiyat yükselişlerinin petrol ithalatçısı bir ülke olan Çin'in ihracatını artırdığını göstermişlerdir. Çalışmanın hipotezine göre, petrol fiyat artışları Çin'in büyümesi destekleyen itici bir güç olmuştur. Çin ekonomisinin geniş iş gücü kaynaklarının sağladığı iş gücü arzının esnekliği sayesinde, Çin'in ihracat kapasitesi, rakiplerine oranla petrol fiyat yükselişlerinden daha az zarar görmektedir. Çin'in ihracatının petrol fiyat yükselişlerine karşı artış göstermesinin diğer bir sebebi de, ihracatın enerji yoğun olmamasından, yani petrolün üretim için önemli bir girdi kalemi olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple petrol fiyat artışlarının üretim maliyetleri ve ihracat üzerinde etkisi sınırlı düzeydedir. Çin'in ihracat gücünün altında yatan bir diğer faktör de Çin'in neredeyse sınırsız sayılabilecek iş gücünün üretkenlik kazancıdır. Emek arzının fazlalığının faydası, ihracat sektörlerinde fiyatlarda bir yükseliş yaşanmadan iş gücündeki istihdam seviyesinin önemli ölçüde artırılabilmesidir. Ayrıca, ihracat sektöründeki verimlilik kazançlarının ücretleri artırma olasılığı daha düşük olduğundan, bu da ihracat arzını ve rekabeti büyük ölçüde arttırmaktadır. Bu nedenle yabancı teknolojilerin benimsenmesi ya da doğrudan yabancı yatırımların büyüme ve ihracat üzerinde yarattığı olumlu faktörler, çıktı büyümesi ve ihracat rekabetçiliği üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Bu durum petrol fiyatlarında artışa sebep olur ve petrol fiyatları ile Çin'in ihracatı arasındaki pozitif korelasyonu açıklamaya yardımcı olur (Faria, et al., 2009).

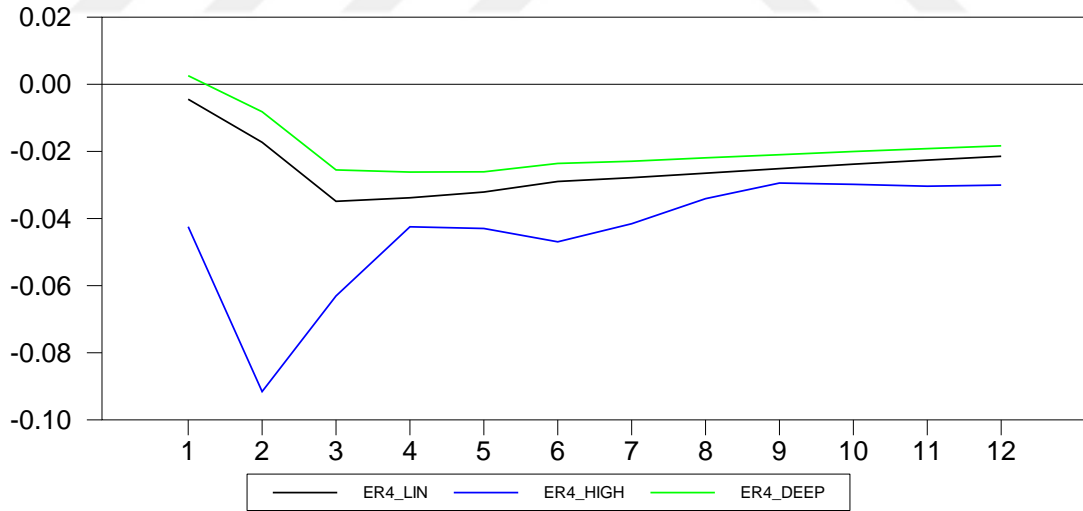
Riggi ve Venditti (2015)'in bulgularına göre gelişmekte olan ülkeler ile olan ticaret paylarının artması, ürün pazarında daha güçlü bir rekabet baskısı yaratacak ve üretimde petrolün niceliksel önemi azalacaktır. Çalışmada gelişmekte olan ülkeler ile güçlü ticari ilişkiler, euro bölgesi ihracatı ile reel petrol fiyatı şokları arasındaki pozitif korelasyonunu açıklamaktadır (Riggi & Venditti, 2015).

Tüketim malları ticaret dengesindeki iyileşmenin diğer bir sebebi de, Kilian (2010), Eldelstein ve Kilian (2009) Elder ve Serletis (2010), Huynh (2016) ve Jibril (2016) çalışmalarına benzer şekilde, petrol fiyat şoklarının enerji yoğun dayanıklı mal ithalatını azaltmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 5.18'de görüldüğü üzere, reel döviz kuru endeksinde gerçekleşen bir artış şoku her üç grafik için de tüketim malları ticaret dengesini hızla kötüleştirmiştir. Reel

döviz kuru artış şokları, yani TL’de yaşanan ani bir değer artışı, diğer tüm ticaret dengelerinde olduğu gibi tüketim malları ticaret dengesini olumsuz etkilemiştir. Doğrusal ve düşük rejimin olduğu modelde reel döviz kuru artışı tüketim malları ticaret dengesini kötüleştirirken yüksek rejimde, yani petrol fiyat oynaklıklarının yüksek olduğu dönemde etkinin çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer ticaret dengelerinde olduğu gibi, tüketim malları ticaret dengesinde de doğrusal olmayan eşik etkisi açıkça görülmektedir. Dikkat çeken diğer bir husus, tüketim malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şokunda olduğu gibi, reel döviz kuru şoku etkisiyle başlangıç seviyesine dönmemiş olmasıdır. Ayrıca reel döviz kuru şokunun tüketim malları ticaret dengesi üzerinde etkisi, diğer ticaret dengelerine göre daha güçlü ve kalıcı olmaktadır. Bu durum tüketim ticaret dengesinin döviz kuru ile uzun dönemli ters yönlü ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Altıntaş (2013) çalışmasında elde edilen reel döviz kurundaki artışa bağlı olarak ihracatın azaldığını gösteren sonuçlar ile tutarlı olmaktadır.

Şekil 5.18 Tüketim malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Sarı (2015), döviz kuru ile ithalat arasındaki uzun dönemli ters yönlü ilişkiyi göstermiştir. Burada döviz kuru artışı ile kastedilen yerli paranın değer kaybetmesidir.

Buna göre uzun dönemde döviz kuru arttığında tüketim, ara malı ve yatırım malları ithalatı etkilenmektedir. Çalışmanın teorik çerçevesine göre, yatırım ve ara malı ithalatı, üretim ve ihracat miktarını arttırmak için zorunlu mallar iken, tüketim malı ithalatı üretime bağlı değildir ve ülkenin milli gelirinin artışına bağlı olarak gelişmektedir. Tüketim malları ithalatının döviz kuru ile kısa dönemli değil, sadece uzun dönemli ilişki içerisinde bulunması, yerli sanayi üretiminin uzun dönemde yavaş büyümesi ve dışa bağlı olmaya devam edilmesinin bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır. Çünkü yerli üretim gelişmiş bir seviyeye ulaşabilse, bireyler fiyatı daha düşük olan yerli mallarına yönelebilecek ve uzun dönemde tüketim malı ithalatı ile döviz kuru değişimleri ilişkisinin gücü azalacaktır. Ayrıca uzun dönemli ilişkiyi destekleyen diğer bir sonuç da, yerli sanayinin uluslararası rekabet edebilecek boyutlara ulaşamaması ve böylece fiyat konusunda rekabetçi olamamasıdır (Sarı, 2015).

Tablo 5.14 Tüketim malları ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi

<i>Doğrusal VAR</i>						<i>TVAR - Yüksek Rejim</i>						<i>TVAR - Düşük rejim</i>					
<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>	<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>	<i>Periyot</i>	<i>s.e.</i>	<i>dlrpoil</i>	<i>dlrer</i>	<i>dlip</i>	<i>lint_xm</i>
1	0.174	0.003	0.045	2.039	97.913	1	0.146	7.091	6.352	2.215	84.342	1	0.173	0.006	0.011	1.962	98.021
2	0.199	0.004	0.684	1.616	97.696	2	0.227	32.681	14.613	2.073	50.632	2	0.194	0.026	0.162	1.770	98.042
3	0.235	0.057	2.495	1.257	96.192	3	0.266	42.464	14.326	1.578	41.632	3	0.231	0.600	1.253	1.416	96.730
4	0.258	0.061	3.627	1.047	95.264	4	0.285	43.858	14.138	1.717	40.286	4	0.252	0.655	2.038	1.211	96.096
5	0.279	0.069	4.291	0.945	94.695	5	0.300	43.502	14.715	1.549	40.233	5	0.273	0.708	2.558	1.109	95.624
6	0.295	0.074	4.671	0.868	94.386	6	0.314	43.741	15.176	1.423	39.661	6	0.290	0.725	2.861	1.034	95.380
7	0.310	0.079	4.958	0.809	94.154	7	0.323	44.273	15.230	1.356	39.140	7	0.305	0.747	3.088	0.973	95.192
8	0.322	0.082	5.181	0.765	93.972	8	0.331	44.549	15.234	1.316	38.901	8	0.318	0.762	3.261	0.929	95.048
9	0.332	0.084	5.352	0.731	93.832	9	0.336	44.689	15.302	1.273	38.735	9	0.329	0.774	3.397	0.895	94.934
10	0.342	0.086	5.488	0.704	93.721	10	0.341	44.833	15.367	1.239	38.560	10	0.339	0.784	3.505	0.867	94.845
11	0.350	0.088	5.598	0.683	93.631	11	0.345	44.955	15.401	1.217	38.427	11	0.347	0.791	3.593	0.845	94.771
12	0.357	0.089	5.689	0.665	93.557	12	0.348	45.032	15.425	1.200	38.343	12	0.355	0.798	3.666	0.826	94.710

Tablo 5.14’de tüketim malları ticaret dengesi için yapılan varyans ayrıştırma analizi sonuçları verilmektedir. Buna göre özellikle yüksek rejimde çarpıcı sonuçlar elde edilmiştir. TVAR modeli ile elde edilen yüksek rejime göre, modelin sadece %38’lik kısmının model dışı faktörler ile açıklandığı görülmektedir. Yüksek rejimde petrol fiyatlarının tüketim ticareti malları dengesinin %45’ini açıklıyor olması dikkat çekicidir. Petrol fiyatı sonrasında tüketim malları ticareti dengesini %15 pay ile reel döviz kuru endeksi ve sadece %1.2 pay ile sanayi üretim endeksi açıklamaktadır. Böylece petrol fiyatlarının en çok etkilediği ve açıkladığı ticaret dengesi, tüketim malları ticaret dengesi olmuştur. Düşük rejim ve doğrusal modellerde ise tüketim malları ticaret dengesini en

çok açıklayan değişken, reel döviz kuru endeksi olmuştur. Bu modellerde reel petrol fiyatları ve sanayi üretim endeksi değişkenleri, modeli %1'den daha düşük seviyelerde açıklamaktadırlar.

5.6.11. Yatırım malları ticaretinin petrol fiyat ve reel döviz kuru şoklarına verdiği tepkinin analizi

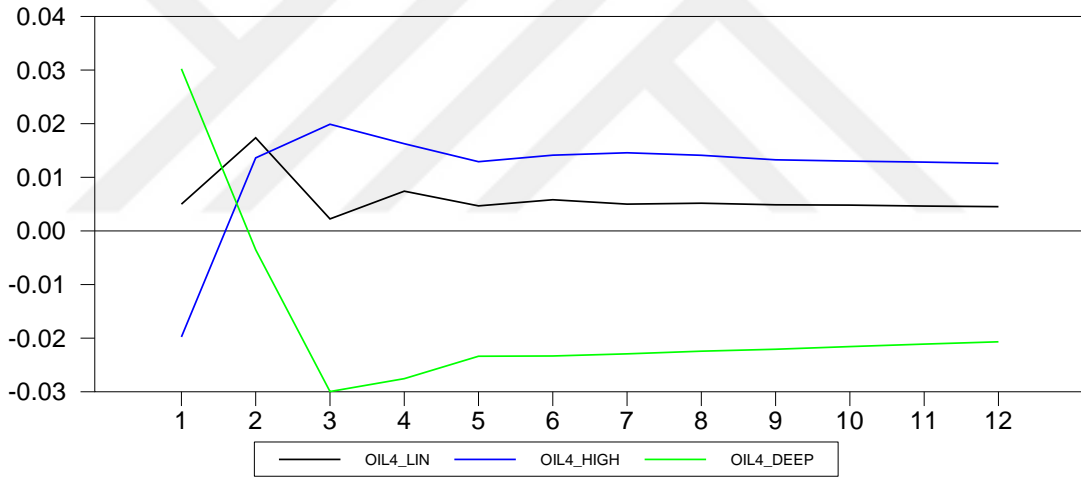
Yatırım (sermaye) malları ticareti, toplam ticaret içerisinde 2018 yılında %12 ile en düşük payı almaktadır. Geçmiş 30 seneye bakıldığında yatırım malları ihracatındaki artış dikkat çekicidir. Ancak bu artış, yatırım malları ithalatını karşılamaya yetmemiştir. Son 10 yıla bakıldığında ise, yatırım malları ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı %11 seviyesindeyken, yatırım malları ithalatının toplam ithalat içerisindeki payı %15'dir. Dış ticaret açığının en büyük nedenlerinden ara malı ve yatırım malları ithalatının bu denli büyüklükte olmasının önemli nedenlerinden biri, yurtiçi üretim miktarlarındaki yetersizliktir. Daha ucuz ve kaliteli ara ve yatırım malları, tüketicileri ithalata yönelten sebeplerden olmuştur.

Sarı (2015), Türkiye'de yerli sanayinin yüksek oranda yatırım ve ara malı ithalatına bağlı olduğunu vurgulamıştır. Yerli sanayi yatırım malları üretememekle birlikte, ara malı ithalatının her yıl artarak büyümesi ithal edilen yatırım mallarının teknolojik düzeyinin düşük olmasının göstergesidir. Yerli sanayideki yatırım malları üretiminin, ara malı ithalatını azaltamaması, teknoloji ve AR-GE çalışmalarının yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Sarı, 2015).

Petrol fiyatlarının yatırım malları ticaretine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla doğrusal VAR ve TVAR modellerinden elde edilen sonuçlar Şekil 5.19'da verilmiştir. Doğrusal VAR modelinden elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarında meydana gelen bir artış şoku yatırım malları ticaret dengesini pozitif yönde etkilemiştir. Şok geldiği ilk andan itibaren ilk bir ayda yatırım malları ticareti yükselmiş, sonraki ayda tekrar gerilemiştir. TVAR modeline göre de belirlenen eşik değer ise sadece $\alpha = \%0,01$ olmuştur. Diğer ticaret dengelerine göre çok düşük sonuçlanan bu değer, yatırım malları ticaret dengesinin petrol fiyat yükselişlerine karşı oldukça hassas ya da az toleranslı olduğunu göstermektedir. TVAR modelinden elde edilen düşük ve yüksek rejimler incelendiğinde, tam tersi etkiler dikkat çekmektedir. Eşik değer sıfıra yakın bir değer çıktığından buradaki düşük rejim, petrol fiyat düşüşleri, yüksek rejimi ise petrol fiyat

yükselişleri olarak yorumlanabilir. Burada özellikle düşük rejim etkisinin daha baskın olduğu dikkat çekicidir. Petrol fiyat düşüşleri ya da düşük oynaklık ortamında seyretmesi, yatırım malları ticaret dengesini başlangıçta pozitif yönde etkilese de ilk iki ay boyunca hızla düşürmüştür ve üçüncü ay sonrasında ise ticaret dengesi, düştüğü negatif seviyede sabit seyir izlemiştir. Diğer taraftan yüksek rejimde petrol fiyatlarındaki bir yükseliş yatırım malları ticaretini bir ay boyunca artırıcı etki yapmıştır ve birinci ay sonrasında ticaret dengesi yükseldiği seviyede sabit devam etmiştir. Ancak düşük rejimdeki negatif seviye daha etkili sonuçlanmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak, petrol fiyat düşüşlerinin yatırım malları ticareti üzerinde daha büyük asimetrik etkisi olduğu söylenebilir.

Şekil 5.19 Yatırım malları ticaret dengesinin reel petrol fiyatı şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



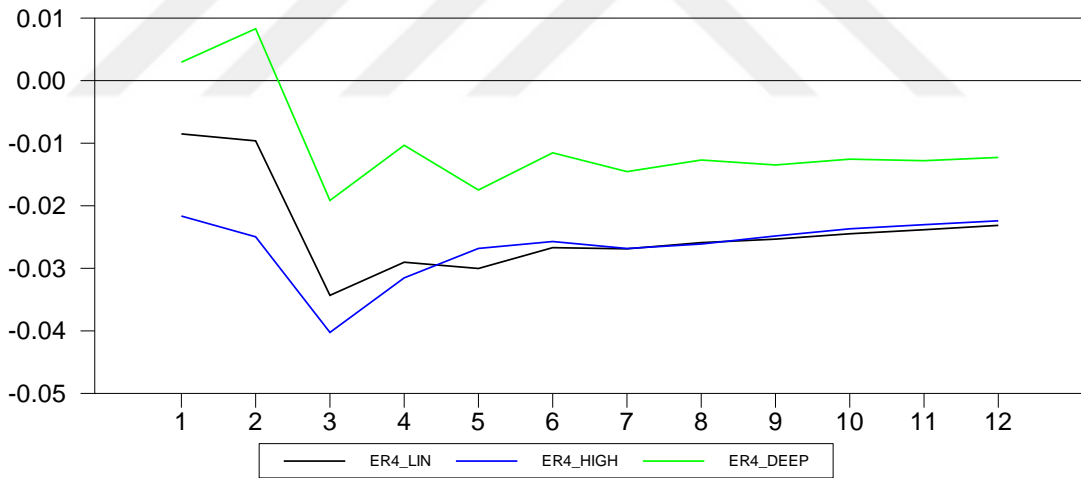
*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Düşük rejimde petrol fiyatlarına karşı daha büyük tepkinin oluşması, Lee ve diğerleri (1995) ve Jibril (2016) çalışmalarının bulgularındandır. Diğer taraftan Kilian ve Vigfussun (2011b) büyük ölçekli ve uzun dönemli yatırımların petrol fiyatlarında gerçekleşen küçük değişimlerden etkilenmeyeceğinin altını çizmişlerdir. Bodenstein

(2011) ise petrol fiyat artışlarının enerji yoğun durağan malların talebini negatif etkileyeceğini vurgulamıştır.

Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde yatırım malları ithalatının petrol fiyatlarına hassasiyeti dikkat çekicidir. Fiyat oynaklığının az olduğu ortamda ya da fiyatların düştüğü bir ortamda, yatırım malları ticaret dengesi ilk anda pozitif tepki gösterse de, sonraki aylarda kötüleşmiştir. Bunun sebebi, piyasa alıcılarının gelecekte oynaklığın daha çok artacağını düşünerek ya da fiyat düşüşlerinden yararlanarak ithalatlarını artırmış olmaları olabilir. Diğer taraftan oynaklığın yüksek olduğu ortamda piyasa alıcıları başlangıçta fiyat yükselişinden kötü etkilenseler de taleplerini hızla ayarlayarak ithalatlarını azaltmış olduğu düşünülebilir. Bu sonuçlar da yukarıdaki paragrafta verilen diğer çalışmaların teorilerini doğrular niteliktedirler.

Şekil 5.20 Yatırım malları ticaret dengesinin reel döviz kuru endeksi şoklarına doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modeli verdiği tepkinin tek grafik üzerinde gösterimi



*Şekilde siyah grafik, doğrusal VAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu; yeşil grafik, düşük rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ve mavi grafik ise, yüksek rejimde TVAR modelinden elde edilen tepki fonksiyonunu ifade etmektedir.

Yatırım malları ticaretinin reel döviz kuru değişimlerine olan tepkisi, doğrusal VAR ve TVAR modelleri ile incelendiğinde Şekil 5.20’de görüldüğü gibi, tepkinin yönünün aynı yönlerde değiştiği gözlemlenmektedir. En büyük tepkinin yüksek rejimde gerçekleşmektedir. Doğrusal ve doğrusal olmayan modellerden elde edilen rejimlerde

meydana gelen bir reel döviz kuru artışı şoku ile birlikte, yatırım malları ticaret dengesi ilk bir ay içerisinde negatif yönde fazla değişiklik göstermese de, ikinci aydan itibaren hızla düşüş gerçekleşmiştir. Üçüncü aydan itibaren ise bir miktar toparlanma görülse de, yatırım malları ticaret dengesindeki bozulma seyrini sürdürmüştür. Yatırım malları ticaretinin ilk bir aydaki sabit hareketi, sözleşme fiyatlarının hemen revize edilememesinden kaynaklanmış olabilir. Ancak sonrasında reel döviz kurunun artması ile yatırım malları ticaretini kötüleştiği görülmektedir. Her üç grafik için de şok geldikten sonraki üçüncü ayda yatırım malları ticaretinin en kötü seviyesine ulaştığı görülmektedir. Sonraki dönemlerde hafif bir toparlanma gerçekleşmiş olsa da, grafikler negatif seyirlerine devam etmiş, başlangıç seviyesine geri dönmemişlerdir. Doğrusal VAR ve TVAR modeli ile elde edilen yüksek rejim tepki grafiklerinin çok benzer seyretmesi dikkat çekicidir.

Erden ve Sağlam (2009) çalışmalarında, döviz kuru oynaklığının yatırım malları üzerindeki negatif etkisini şöyle açıklamışlardır. Yatırımcılar döviz kuru oynaklıklarındaki beklenmeyen artışları bir risk unsuru olarak görmekte ve gelecekteki bir krizin belirtisi olarak algılamaktadırlar. Ekonominin durgunluğa gireceği beklentisiyle de yatırım talebinden vazgeçip, üretimlerine mevcut donanımlarıyla devam etme kararı almaya meyillidirler. Diğer bir sebep de döviz kuru şoklarının ithal girdi ve nihai malların fiyatlarını arttırarak hem doğrudan hem maliyet yönlü fiyat artışlarına sebep olmasıdır. Bu sayede ulusal parada değer kaybı yaratan döviz kuru artışları, ithal girdi ve yatırım malları fiyatlarını arttırarak bu mallara olan talebin azalmasına ve ithal ikamesi ürünlerinin tercih edilmesine neden olabilir (Erden & Sağlam, 2009).

Tablo 5.15 Yatırım malları ticaret dengesinin doğrusal VAR ve iki rejimli eşik VAR modellerinin varyans ayrıştırma analizi

Doğrusal VAR						TVAR - Yüksek Rejim						TVAR - Düşük rejim					
Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	linv_xm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	linv_xm	Periyot	s.e.	dlrpoil	dlrer	dlip	linv_xm
1	0.270	0.031	0.074	0.644	99.251	1	0.226	0.671	0.927	0.336	98.065	1	0.298	0.988	0.007	0.869	98.136
2	0.303	0.342	0.146	0.922	98.590	2	0.258	0.787	1.617	0.714	96.881	2	0.330	0.819	0.063	1.268	97.849
3	0.359	0.247	0.943	0.665	98.145	3	0.306	0.997	2.822	1.716	94.465	3	0.330	1.112	0.274	1.177	97.436
4	0.393	0.243	1.293	0.647	97.818	4	0.335	1.048	3.221	1.608	94.122	4	0.426	1.311	0.294	1.048	97.347
5	0.427	0.218	1.543	0.568	97.671	5	0.364	1.004	3.264	1.636	94.096	5	0.465	1.315	0.380	0.911	97.394
6	0.454	0.208	1.675	0.532	97.585	6	0.387	1.000	3.316	1.672	94.012	6	0.494	1.354	0.393	0.807	97.446
7	0.480	0.198	1.784	0.500	97.518	7	0.409	1.010	3.394	1.716	93.880	7	0.523	1.369	0.424	0.724	97.483
8	0.502	0.191	1.868	0.478	97.463	8	0.428	1.016	3.465	1.732	93.788	8	0.548	1.387	0.440	0.660	97.514
9	0.523	0.185	1.936	0.459	97.420	9	0.445	1.016	3.511	1.745	93.728	9	0.571	1.399	0.456	0.608	97.537
10	0.541	0.181	1.990	0.444	97.385	10	0.460	1.016	3.544	1.756	93.684	10	0.593	1.411	0.467	0.566	97.556
11	0.558	0.177	2.035	0.432	97.357	11	0.474	1.016	3.573	1.767	93.644	11	0.613	1.419	0.478	0.531	97.572
12	0.574	0.174	2.072	0.421	97.333	12	0.486	1.017	3.598	1.776	93.609	12	0.631	1.427	0.486	0.501	97.586

Yatırım malları ticaret dengesinin varyans ayrıştırma analizlerine Tablo 5.15’de yer verilmektedir. Diğer ticaret dengelerine göre değişkenlerin model dışındaki diğer faktörlerle açıklanma oranları daha yüksek sonuçlanmıştır. Yatırım malları ticaret dengesinin en yüksek açıklandığı yüksek rejimde, en yüksek payı yaklaşık %4 ile reel döviz kuru endeksi almış bulunmaktadır. Ondan sonra modeli açıklayan diğer değişkenler, %1,78 ile sanayi üretim endeksi ve %1,02 ile reel petrol fiyatları olmuştur. Doğrusal VAR modelinde de, yüksek rejim ile benzer şekilde en yüksek pay %2.07 ile reel döviz kuru olmuştur. Düşük rejimde de modeli en yüksek açıklayan değişken %1,42 ile reel petrol fiyatı olmaktadır.

Tablo 5.16 Ticaret dengesi bileşenlerinin eşik değer analizi

Ticaret Dengesi Komponentleri	C(d) istatistiği	Gecikme sayısı, d	Eşik değer	AIC değeri
Toplam ticaret dengesi	53.24 (0.032)	5	0.073	-4,636
Petrol ve doğalgaz olmayan ticaret dengesi	56.45 (0.016)	6	0.073	-4,565
Ara malı ticaret dengesi	65.21 (0.002)	5	0.073	-4,558
Tüketim malları ticaret dengesi	58.67 (0.009)	5	0.089	-4,198
Yatırım malları ticaret dengesi	59.65 (0.007)	5	0.007	-3,865

Tablo 5.16’da görüldüğü üzere eşik değer toplam ticaret dengesi, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi ve ara malı ticaret dengesi için eşit sonuçlanmıştır. Tüketim malları ticaret dengesi için daha büyük sonuçlanması, tüketim mallarının petrol fiyatlarına daha fazla toleranslı olduğunu göstermektedir. Ancak diğer taraftan, belirlenen eşik değer üzerinde, petrol fiyat şoklarının en çok tüketim malları ticaret dengesini etkilediği görülmektedir. Diğer taraftan yatırım malları ticaret dengesinin eşik değeri 0’a yakın sonuçlanmış olup, şok geldikten sonraki aylarda, talep ayarlaması ile uzun dönemde petrol fiyat yükselişlerinden fayda sağlarken, petrol fiyat düşüşlerinden ise olumsuz etkilendiği görülmektedir.

Çalışmada modelden elde edilen sonuçlar, teori ile tutarlı sonuçlanmaktadır. Modelde gecikme sayısının doğru belirlenebilmesi ile birlikte elde edilen sonuçların anlamlı olduğu söylenebilir. Balke ve diğerleri (2002) ve bu tür modellemeleri yapan diğer çalışmalarda diagnostik testlerine yer verilmediği görülmektedir. Bunun sebebi örneğin otokorelasyon probleminden kurtulmak için gecikme sayısının artırılmasıyla serbestlik derecesinin azalması ve sonuçların güvenilirliğinin düşmesidir. Dolayısıyla serbestlik derecesinin kaybedilmemesi hususu dikkate alınarak çalışmada bu tür testlere yer verilmemiştir.



6. SONUÇ

Petrolün arz ve talebindeki meydana gelen yapısal değişimler, finansal piyasalarda meydana gelen beklenmedik dalgalanmalar, büyük petrol fiyat şokları, uluslararası emtia piyasalarındaki spekülasyon işlemleri, makroekonomik ve bölgesel jeopolitik risklerle artan belirsizlikler gibi faktörler sebebiyle petrol fiyatlarındaki oynaklıklar artabilecektir. Petrol fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalar, ithalatçı ülkelerde başlıca arz taraflı etkilere sebep olurken, petrol ihracatçı ülkelerde ise talep taraflı etkilere sebep olmaktadır. Petrol ihracatçısı ülkelerin ekonomileri, petrol ihracatı yaparak sağladıkları gelirler kanalıyla petrol fiyat artışlarından olumlu yönde etkilenmektedirler. Petrol ithalatçısı ülkelerde ise, petrol fiyat artışları, imalat sanayi sektöründeki üretim maliyetlerini arttırarak büyüme ve verimlilikte düşüşe neden olabilmektedir. Farklı açıdan ele alındığında, yüksek petrol fiyatları, petrol ihracatçısı ülkelerin yerel para birimlerinin değerlenmesine ve mevcut üretim faktörlerinin yeni kaynağa yönelmesine ve böylece, toplam üretimlerinde azalmaya (Hollanda Hastalığı) sebep olabilmektedir. Öte yandan petrol ithalatçısı ülkelerde, artan maliyetler ve petrol ihracatçısı ülkelere olan varlık transferleri, bu ülkelerin yerel para birimlerinde değer kaybına sebep olabilmekte ve böylece bu ülkelerin ihracatlarını daha cazip hale getirebilmektedir. Bu ülkelerdeki bozulan dengelerin sağlanabilmesi için merkez bankaları tarafından izlenen karşı para politikaları büyük öneme sahiptir. Parasal otoriteler petrol fiyat oynaklıklarına karşı doğru sinyalleri alabilirlerse, ekonomik performansa olan reel etkilerin doğru ve etkin politikalar ile yönetilmesi sağlanabilecektir. Bu nedenle özellikle Türkiye gibi petrol ithalatına bağımlı ekonomilerde, petrol fiyatlarındaki oynaklığın etkilerinin analizi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda yapılan bu çalışmada, petrol fiyatlarındaki oynaklığın Türkiye'nin dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri, ampirik bulgular ile ortaya konulmuş ve politika önerilerine yer verilmiştir.

Çalışmada Tsay (1998) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan Çoklu Eşik Vektör Regresyon yöntemi kullanılarak doğrusal olmayan petrol fiyatı ile ticaret dengesi ilişkisi analiz edilmiştir. Modelde 1987:05 ve 2019:07 dönemi arasında Türkiye'nin aylık ticaret dengesi verileri ile Brent petrol, sanayi üretim endeksi ve reel petrol fiyatı endeksi verileri kullanılmıştır. Petrol fiyatı oynaklığının ölçülmesi amacıyla da Brent petrolü reel fiyatları eşik değer olarak dikkate alınmıştır.

Çalışmada öncelikle, ticaret dengesinin petrol fiyat dalgalanmaları için belirlenen eşik değere bağlı olarak bulunması, doğrusal olmayan çok değişkenli eşik doğrusal olmama testi ile test edilerek ortaya konulmuştur. Sonrasında, doğrusal VAR ve iki rejimli TVAR modelinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizleri sonuçları karşılaştırma yapılarak incelenmiştir. Eşik değerini içsel olarak belirlendiği doğrusal olmayan TVAR modelinden elde edilen bulguların, VAR modeli bulgularına göre çok daha etkili olduğu görülmektedir. Buna göre, belirli bir eşik değerini üzerindeki petrol fiyat şokları, ticaret dengesi üzerinde çok daha güçlü etkilere sahip olmaktadır. Yüksek rejim ortamının petrol fiyat oynaklığını etkisini güçlendirmesi, Killian ve Vigfussion (2011b), Van Robays (2012) ve Çatık ve Önder (2013) çalışmalarıyla tutarlı sonuçlanmıştır.

Ticaret dengesi sonrasında, Bodenstein ve diğerleri (2011), Kilian (2009) ve Jibril (2016) çalışmalarından yola çıkarak, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesine aynı çalışma uygulanmıştır. Son olarak da etkilerin daha iyi analiz edilebilmesi için ticaret dengesi alt bileşenlerine ayrılarak model sonuçları tekrar incelenmiştir. Modelden elde edilen bulgular aşağıda özetlenmektedir.

- i. TVAR modeli sonuçlarına göre toplam ticaret dengesi için eşik değer %7,3 olarak belirlenmiştir. Petrol fiyatları oynaklığının %7,3 üzerinde gerçekleşen bir fiyat artış şoku, Türkiye'nin ticaret dengesini bozucu etki yaratmaktadır. Ticaret dengesinde gerçekleşen bu bozulma beşinci ayda en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Daha önce petrol fiyatlarının Türkiye'nin ekonomik faaliyeti üzerinde etkilerini yine aynı yöntem kullanarak araştıran Çatık ve Özlem (2013), eşik değeri %2,35 bulmuşlardır. Toplam ticaret dengesi, ihracatta meydana gelen iyileşmelerle birlikte petrol fiyat şoklarına karşı daha fazla toleranslı olabilmektedir.
- ii. Petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi, petrol fiyat artışı şoku etkisi ile toplam ticaret dengesindeki bozulmayı, şoktan sonraki üçüncü aya kadar iyileşme göstererek yumuşatmıştır. Ancak uzun dönem etkisi değerlendirildiğinde, Lee ve Chang (2013) çalışmasında olduğu gibi petrol fiyat artışlarının Japonya'nın petrol hariç ticaret dengelerinde yarattığı iyileşme etkisi ve Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışmasında vurgulanan varlık transferi etkisi nedeniyle petrol hariç ticaret dengesinde uzun süreli bir pozitif seyreden bir gelişme Türkiye için gerçekleşmemiştir. Bunun bir sebebi Türkiye'nin başlıca ihracat yaptığı ülkeler arasında petrol ithalatçısı ülkelerin

olmaması olabilir. Çulha ve diğerleri (2015)'nin çalışmasında, Türkiye'nin ticaret komşusu petrol ithalatçısı ülkelerin büyümelerinin Türkiye'nin ihracatına olan etkisinin, petrol ihracatçısı ülkelerin büyüme etkilerinden daha büyük sonuçlandığı gösterilmiştir. Dolayısıyla petrol yükselişlerinden petrol ithalatçısı ülkelerin ekonomileri de zarar göreceğinden, Türkiye'nin petrol ve doğalgaz hariç ticaretinin olumlu etkilenmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca Türkiye'nin petrol ve doğalgaz haricindeki toplam dış ticaret açığının büyük bir bölümünü kömür, petrokimya ve rafineri gibi petrole dayalı hammadde ürünleri ithalatının oluşturması, bu konudaki en büyük etken olarak gösterilebilir.

Bu bulgular ışığında Türkiye'nin Bodenstein ve diğerleri (2011) çalışmasında yer verilen varlık etkisinden daha fazla yararlanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmaya göre, net ithalatçı ülkenin ticaret dengesinde kalıcı ve ağır bozulma gerçekleşmişse, izleyebileceği tek yol petrol hariç ticaretini yeterli miktarda geliştirmek olacaktır. Çekim modeli dikkate alındığında, Türkiye coğrafi açıdan petrol kaynakları olan zengin ülkelerin coğrafyasında yer aldığı ve bunu bu ülkelerle petrol ve doğalgaz hariç ihracatının artırmasının olası bir petrol şokunun etkilerinin ticaret dengesi üzerinde hafifletici etkileri sağlayacağı dikkate alınarak, bu avantajını fırsata çevirmesi sağlanmalıdır.

- iii. 2018 yılında toplam ithalatın %76'lık kısmını oluşturan ara malı ithalatı ile birlikte, ara malı ticaret açığı toplam ticaret açığının yaklaşık iki katı büyüklüğündedir. Ara malı ticaret dengesinin eşik değeri ve tepki grafikleri, toplam ticaret dengesi ve petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesi ile birbirine yakın sonuçlanmaktadır. Ayrıca petrol ve reel döviz kuru şoklarının ara malı ticaret dengesinde daha kalıcı ve etkili olduğu görülmektedir. Toplam ticaret dengesinin belirleyicisi olan ara malı ticaret dengesinin iyileştirilmesi yolunda politikalar uygulanması Türkiye için kritik öneme sahiptir.

Çalışmada yer verilen bulgulara göre, Türkiye'nin imalat sanayinde ve ihracatında ithal girdi kullanımının yıllar içerisinde arttığı görülmektedir. Bu durum ithal edilen hammadde ve döviz kuru fiyat şokları kaynaklı maliyet şoklarının zaman içinde daha fazla hissedilebileceğini göstermektedir. İmalat sanayinin ithal girdileri iki grupta ele alınabilir. İlk grupta petrol, doğalgaz ve diğer hammaddeler yer almaktadır. Bu girdiler doğal kaynaklardan elde edilen ve ikamesi olmayan girdilerdir. Enerji sektöründe yerleştirmeye yönelik yeni yatırımlar ve petrol ve doğalgaz arama çalışmalarından orta

ve uzun vadede sonuç alınması beklenmektedir. Ancak kısa vadede bu girdilerin ikamesine yönelik politika alternatifi bulunmamaktadır. Ayrıca çalışmada petrol fiyatlarındaki oynaklığın, toplam ticaret dengesi kadar, petrol ve doğalgaz hariç ticaret dengesinin de bozulduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile petrol fiyatları, Türkiye'nin sadece petrol ve doğalgaz ticaret dengesini değil, petrol ve doğalgaz hariç dış ticaret dengesini de derinden etkilemektedir. İkinci grupta ise petrol ürünleri, ana metal ve diğer imalat sanayi sektörlerinde kullanılan ithal yarı işlenmiş ya da işlenmemiş ürünler bulunmaktadır. İthal edilen bu ürünler için belirli bir yatırım planı çerçevesinde yerli üretime geçilmesi büyük önem arz etmektedir. Örneğin, petrokimyasal ürünlerin üretimi için Türkiye'de 1965 yılında devlet tarafından yapılan ilk ve tek entegre petrokimya şirketi Petkim, İzmit-Yarımca'da kurulmuş, 1985 yılında İzmir Aliağa kompleksini devreye almıştır. O günden bugüne Petkim dışında, bu büyüklükte bir tesis yapılmamıştır. Türkiye'de yıllar itibarı ile petrokimyasal ürün talebi artarken, petrokimya sektörüne yatırım yapılmaması, yurtiçi pazar payını karşılama oranını %90'lardan %17 seviyesine geriletmiştir. Kimya sektörü ile ilgili 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planı'nda öngörülen yeni yatırımlar ile ithalat bağımlılığını azaltacak politika ve tedbirler yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda ayrıca otomotiv sektörü ile ilgili yüksek teknolojiye dayalı yerli üretim ve uluslararası pazar payının artırılması amaçlanmaktadır. Ekonomide ithal girdi oranını azaltmaya yönelik politikaların hayata geçirilmesi ticaret dengesi ve cari işlemler açığının azaltılmasının yanında enflasyonla mücadelede para politikasının etkinliğini arttırmak açısından da kritik önem taşımaktadır. Bu bağlamda petrole bağımlı sektörlerde belirli regülasyonlar getirilerek petrol fiyatlarındaki ani yükselişlerin ve risklerin çeşitlendirilmesi sağlanmalıdır.

- iv. Tüketim ticaret dengesi için bulunan eşik değer, diğer ticaret dengeleri için bulunan eşik değerden daha büyük sonuçlanmıştır (%8,9). Dolayısıyla tüketim ticaret dengesinin petrol fiyat dalgalanmalarına karşı daha toleranslı olduğu söylenebilir. Ancak diğer taraftan petrol şoklarından en fazla etkilenen ticaret dengesi tüketim malı ticaret dengesi olmuştur. Doğrusal VAR modeli ve düşük rejimlerde negatif ve sınırlı etkilenen tüketim ticaret dengesinin, yüksek rejimde olumlu etkilendiği gözlemlenmektedir. Ayrıca bu olumlu etkinin uzun dönemde kalıcı olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin tüketim malları ihracatının yaklaşık %33'ü emek yoğun mallardan oluşmaktadır. Türkiye'nin ise emek yoğun mal ihracatının toplam ticaret içerisindeki payının yıllar itibarı ile %50 seviyelerinden %30 seviyelerine gerilediği görülmektedir. Diğer yandan sermaye yoğun mallarının ihracatındaki karşılaştırmalı üstünlükleri artmıştır. Bu durum beraberinde ihracatın katma değerinin artmasını ve uluslararası piyasalarda daha güçlü bir aktör olmasını getirmektedir Türkiye'nin karşılaştırmalı üstünlüğünün yüksek düzeyde olduğu mal gurupları tekstil ürünleri ve giyim eşyası bunların aksesuarları sektörleridir. Yani Türkiye'nin rekabet gücü hala bu sektörlerde. Petrol fiyat şoklarına karşı, toleransının yüksek olması, ticaretin olumlu tepki vermesi ve rekabet gücü göz önüne alındığında bu sektörleri büyötmeye yönelik adımların atılması, yatırım teşviklerinin artması gibi uygulamalar faydalı olabilir. Tüketim malları ticaretinin toplam ticaret içerisinde payının artırılması, petrol fiyat şoklarının toplam ticaret dengesi üzerinde yarattığı bozucu etkiyi sınırlayacak ve belki de Çin gibi ticaret fazlası vermesine sebep olabilecektir. Tüketim mallarının rekabet gücünün artarak toplam pay içerisindeki yerinin artması, ancak tüketim malları üretiminde kullanılacak teknolojinin geliştirilmesi ile mümkün olacaktır. Türkiye, teknolojik gelişim ile birlikte son ürün üretiminde daha fazla yoğunlaşmalıdır. Üretim faktörlerinin yetenekleri ve gerekli olan teknolojilerin sağlanmasıyla sofistike (kompleks) ürünlerin üretimi üzerinde yoğunlaşmak mümkün olacaktır. Buna ilişkin olarak, konusunda uzman ekipler oluşturularak teknolojik gelişmelerin sağlanması için atılması gereken adımlar çeşitli analizler ile (swat analizi gibi) tespit edilerek uygulamaya geçilmelidir.

Gelişmiş ülkeler, yüksek teknoloji üretiminde yoğunlaşmış olduklarından, teknolojinin yoğun olmadığı büyük ölçüde emek yoğun ürünleri, emeğin daha ucuz olduğu gelişmekte olan ülkelere ithal etmeyi tercih etmektedirler. Türkiye'de bu kapsamda Almanya, Birleşik Krallık, İtalya, ABD, İspanya gibi ülkelere ihracatını geliştirmiştir. Ancak Riggi ve Venditti (2015) çalışmasına göre gelişmekte olan ülkeler ile yapılan ticaretin artırılması, ürün pazarında daha güçlü bir rekabet baskısı yaratacak ve üretimde petrolün niceliksel önemi azalacaktır. Bu çalışmadan yola çıkılarak gelişmekte olan ülkeler ile olan ticareti artıracak çalışmaların yapılması, Türkiye'nin dış rekabetini artıracağı düşünülmektedir.

Petrol fiyat şoklarında olduğu gibi, yüksek rejimde reel döviz kuru şokları için de en büyük tepki, tüketim malları ticaret dengesinde meydana gelmiştir. Reel döviz kuru

endeksi artış şoku (TL'nin değerlenmesi) olduktan sonraki ikinci ayda tüketim malı ticaret dengesi grafiğinde, diğer ticaret dengelerinden daha büyük bir bozulma meydana geldiği gözlemlenmektedir. Ayrıca bozulmanın etkileri kalıcı olmuştur. Bu durum tüketim malları ithalatının döviz kuru ile uzun dönemli ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir. Bunun önemli nedenlerinden birisinin Türkiye'de sanayi üretimi mallarının fiyat düzeylerinin yurt içinde ve yurt dışında rekabetçi seviyelerde olmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca yerli malların kalite düzeyi çoğu zaman ithal mallar ile ikame edilememektedir. Bu durumda tüketim malları ithalatı, yerli malların rekabet gücüne göre belirleneceğinden yukarıdaki paragrafta yer verildiği üzere, tüketim malları üretiminde teknolojik gelişmeyi artırıcı politikalara öncelik verilmesinin uygun olacağı önerilmektedir. Ayrıca yurt içi ham madde ve girdi üretiminin desteklenmesi, yerli markaların oluşumlarının desteklenmesi, vergi avantajlarının sağlanması gibi politikalar oluşturulmalıdır.

- v. Eşik değeri neredeyse sıfıra yakın bulunan yatırım malları ithalatının petrol fiyatlarına olan hassasiyetinin yüksek (toleransının düşük) olduğu bulunmuştur. Bu eşik değer, düşük rejimleri petrol fiyat düşüşleri, yüksek rejimi de petrol fiyat yükselişleri olarak yorumlanmaktadır. Oynaklığın yüksek olduğu rejimde, yatırım malı ticaret dengesi başlangıçta petrol fiyat yükselişlerinden negatif etkilense de, sonrasında gerçekleşen talep ayarlamaları ile ithalat seviyesi azalarak yatırım ticaret dengesi pozitif tarafta dengelenmiştir. İthalat tarafında uzun dönemli azalma, üretim ve ihracat için negatif olacağından, petrol fiyat şoklarına aşırı duyarlı olan bu sektörün petrol fiyat dalgalanmalarından korunması yönünde uygulamaların yapılması kritik önem taşımaktadır.

Türkiye'de yüksek teknoloji sanayi ürünleri üretimi oldukça sınırlıdır. Türkiye'nin hammadde ve döviz kuru şoklarından minimum seviyede etkilenmesi ve yüksek ve sürdürülebilir bir büyüme yakalayabilmesi için katma değeri yüksek ileri teknoloji ürünler üretilmesi ve bu ürünlerin ihracatını sağlaması gerekmektedir. Bunun için her platformda dile getirilen devlet ve firmaların bütçelerinden araştırma ve geliştirme harcamalarına daha fazla pay ayırması, nitelikli iş gücü için inovasyon ağırlıklı eğitim ve öğretimin etkinleştirilmesi gibi bir dizi stratejilerin yaşama geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada yer verilen konu ve önerilerin dikkate alınması, gelecekte yaşanabilecek petrol fiyatı dalgalanmalarının yaratabileceği olumsuzlukların önceden

öngörülmesi ve etkin çözümler üretilmesine önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Abeyasinghe, T., 2001. Estimation of direct and indirect impact of oil price on growth. *Economics Letters*, 73(2), pp. 147-153.
- Aksu, H. & Emsen, Ö. S., 2018. Tüketim malı ihracatı ile ara ve sermaye malı ithalatı arasındaki asimetrik ilişkiler araştırması: Türkiye örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(3), pp. 647-659.
- Allegret, J.-P., Mignon, V. & Sallenave, A., 2015. Oil price shocks and global imbalances; Lessons from a model with trade and financial interdependences. *Economic Modelling*, Cilt 49, pp. 232 - 247.
- Alper, C. E. & Torul , O., 2008. Oil prices, aggregate economic activity and global liquidity conditions: evidence of Turkey. *Economics Bulletin*, 17(4), pp. 1-8.
- Altıntaş, H., 2013. Türkiye’de Petrol Fiyatları, İhracat ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ve Dinamik Nedensellik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), pp. 1-30.
- Altissimo, F. & Violante, G. L., 2001. The Non-Linear Dynamics of Output and Unemployment in the U.S.. *Journal of Applied Econometrics*, 16(4), pp. 461-486.
- Amiti, M. & Konings, J., 2007. Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia. *American Economic Review*, 97(5), p. 1611–1638.
- Andrews, D. W. K., 1993. Tests for Parameter Instability and Structural Change With Unknown Change Point. *The Econometric Society*, 61(4), pp. 821-856.
- An, L., Jin, X. & Ren, X., 2014. Are the macroeconomic effects of oil price shock symmetric?: A Factor-Augmented Vector Autoregressive approach. *Energy Economics*, Cilt 45, pp. 217-228.
- Arltová, M. & Fedorová, D., 2016. *Selection of Unit Root Test on the Basis of Length of the Time Series and Value of AR(1) Parameter*. Prague: Statistica.
- Atanasova, C., 2003. Credit Market Imperfections and Business Cycle Dynamics: A Nonlinear Approach. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 7(4), pp. 1558-3708.
- Atanasova, C., 2003. Credit Market Imperfections and Business Cycle Dynamics: A Nonlinear Approach. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 7(4).
- Awokuse, T. O., 2008. Trade openness and economic growth: is growth export-led or import-led?. *Applied Economics*, Cilt 40, pp. 161-173.
- Backus, D. K. & Crucini, M. J., 2000. Oil prices and the terms of trade. *Journal of International Economics*, Cilt 50, p. 185–213.

- Bahmani-Oskooee, M., 1991. Is there a long-run relation between the trade balance and the real effective exchange rate of LDCs?. *Economics Letters*, 36(4), pp. 403-407.
- Bahmani-Oskooee, M., 2001. Nominal and Real Effective Exchange Rates of Middle Eastern Countries and Their Trade Performance. *Applied Economics*, Cilt 33, pp. 103-111.
- Bahmani-Oskooee, M. & Halicioglu, F., 2017. Asymmetric effects of exchange rate changes on Turkish bilateral trade balances. *Economic Systems*, Cilt 41, pp. 279-296.
- Balassa, B., 1978. Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), pp. 181-189.
- Balke, N. S., 2000. Credit and Economic Activity: Credit Regimes and Nonlinear Propagation of Shocks. *The Review of Economics and Statistics*, 82(2), pp. 344-349.
- Balke, N. S., Brown, S. P. & Yücel, M. K., 2002. Oil Price Shocks and the U.S. Economy: Where Does the Asymmetry Originate?. *The Energy Journal*, 23(2), pp. 27 - 52.
- Barsky, R. B. & Kilian, L., 2001. Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative. *NBER Macroeconomics Annual*, 16(1), pp. 137-183.
- Barsky, R. & Kilian, L., 2004. Oil and the Macroeconomy Since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, Cilt 18, pp. 115-134.
- Bartolini, L. & Lahiri, A., 2006. Twin Deficits, Twenty Years Later. *Current issues in economics and finance*, 12(7), pp. 1-8.
- Basher, S. A. & Sadorsky, P., 2006. Oil price risk and emerging stock markets. *Global Finance Journal*, 17(2), pp. 224-251.
- Başkaya, Y. S., Hülagü, T. & Küçük, H., 2013. Oil Price Uncertainty in a Small Open Economy. *Palgrave Macmillan Journals on behalf of the International Monetary Fund*, 61(1), pp. 168-198.
- Baumeister, C. & Kilian, L., 2016c. Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014. *Journal of Association of Environmental and Resource Economists*, 3(1), pp. 131-158.
- Baumeister, C. & Kilian, L., 2016a. Forty Years of Oil Price Fluctuations: Why the Price of Oil May Still Surprise Us. *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), pp. 139-160.
- Baumeister, C. & Kilian, L., 2016b. Lower Oil Prices and the U.S. Economy: Is This Time Different?. *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 287-336.
- Baumeister, C. & Peersman, G., 2013a. The role of time-varying price elasticities in accounting for volatility changes in the crude oil market. *Journal of Applied Econometrics*, Cilt 28, p. 1087–1109.

- Baumeister, C. & Peersman, G., 2013b. Time-Varying Effects of Oil Supply Shocks on the US Economy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(4), pp. 1-28.
- Bayat, T., Şahbaz, A. & Akçacı, T., 2013. Petrol fiyatlarının dış ticaret açığı üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 42, pp. 67-90.
- Bayraç, N. H. & Doğan, E., 2018. Teknoloji Yoksulluğu ve Türkiye'de İhracatın İthalata Olan Bağımlılığı. *International Journal of Social Inquiry*, Cilt 11, pp. 17-42.
- Belke, A., Dobnik, F. & Dreger, C., 2011. Energy consumption and economic growth: New insights into the cointegration relationship. *Energy Economics*, Cilt 33, p. 782–789.
- Bernanke, B. S. ve diğerleri, 1997. Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 91-157.
- Bernanke, S. B., 1983. Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), pp. 85-106.
- Blanchard, O. . J. & Gali, J., 2007. *The Macroeconomic Effects of Oil Shocks: Why are the 2000s So Different from the 1970s?*. Cambridge: NBER Working Paper No. 13368.
- Bloom, N., Stephen, B. & Reenen, J. V., 2007. Uncertainty and Investment Dynamics. *The Review of Economic Studies*, 74(2), pp. 391-415.
- Blume, L. E. & Thomas, J. S., 2015. HARROD 1939. *The Economic Journal*, 125(583).
- Bodenstein, M., Erceg, C. . J. & Guerrieri, L., 2011. Oil shocks and external adjustment. *Journal of International Economics*, 83(2), pp. 168-184.
- Bohi, D. . R., 1991. On the macroeconomic effects of energy price shocks. *Resources and Energy*, 13(2), pp. 145-162.
- Bohi, D. R. & Toman, M. A., 1993. Energy security: externalities and policies. *Energy Policy*, 21(11), pp. 1093-1109.
- Bohi, D. R. & Toman, M. A., 1996. *The Economics of Energy Security*. Kluwer, Boston.: yazarı bilinmiyor
- Brendin, D., Elder, J. & Fountas, S., 2011. Oil volatility and the option value of waiting: An analysis of the G-7. *Journal of Futures Markets*, 31(7), pp. 679-702.
- Bresnahan, T. F. & Ramey, V. . A., 1993. Segment Shifts and Capacity Utilization in the U.S. Automobile Industry. *American Economic Association*, 83(2), pp. 213-218.
- Brown, S. P. & Yücel, M. K., 2002. Energy prices and aggregate economic activity: an interpretative survey. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), pp. 193-208.
- Bruno, M. & Sachs, J., 1979. *Supply vs. Demand Approaches to the Problem of Stagflation*. basım yeri bilinmiyor:NBER Working Paper No. 382.

- Bruno, M. & Sachs, J., 1982. Input Price Shocks and the Slowdown in Economic Growth: The Case of U.K.Manufacturing. *Review of Economic Studies*, 51(159), pp. 679-706.
- Burbidge, J. & Harrison, A., 1984. Testing for the Effects of Oil-Price Rises using Vector Autoregressions. *International Economic Review*, 25(2), pp. 459-484.
- Busse, M. & Königer, J., 2012. *Trade and Economic Growth: A Re-examination of the Emprical Evidence*. basım yeri bilinmiyor:Hamburg Institute of International Economics.
- Calza, A. & Sousa, J., 2005. *Output and inflation responses to credit shocks: are there threshold effects in the euro area?*. basım yeri bilinmiyor:Working Paper Series 481, European Central Bank.
- Caporale, G. M. ve diğ erleri, 2019. The bank lending channel in the Malaysian Islamic and conventional banking system. *Global Finance Journal*, p. Start Page: 100478.
- Carruth, A. A., Hooker, M. A. & Oswald, A. J., 1998. Unemployment Equilibria and Input Prices: Theory and Evidence from the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), pp. 621-628.
- Çatık, A. N. & Martin, C., 2012. Macroeconomic transitions and the transmission mechanism: Evidence from Turkey. *Economic Modelling*, Cilt 29, pp. 1440-1449.
- Çatık, A. N. & Önder, A. Ö., 2013. An asymmetric analysis of the relationship between oil prices and output: The case of Turkey. *Economic Modelling*, Cilt 33, pp. 884-892.
- Çatık, A. N. & Önder, A. Ö., 2013. An asymmetric analysis of the relationship between oil prices and output: The case of Turkey. *Economic Modelling*, Cilt 33, pp. 884-892.
- Cavalcanti, T. & Jalles, J. T., 2013. Macroeconomic effects of oil price shocks in Brazil and in the United States. *Applied Energy*, Cilt 104, p. 475–486.
- Chaudhuri, K. & Daniel , B. C., 1998. Long-run equilibrium real exchange rates and oil prices. *Economics Letters*, Cilt 58, p. 231–238.
- Chaudhuri, K. & Daniel, B. C., 1998. Long-run equilibrium real exchange rates and oil prices. *Economics Letters*, 58(2), pp. 231-238.
- Chaudhuri, K. & Daniel, B. C., 1998. Long-run equilibrium real exchange rates and oil prices. *Economics Letters*, Cilt 58, p. 231–238.
- Chen, S.-S., 2009. Oil price pass-through into inflation. *Energy Economics*, 31(1), pp. 126-133.
- Christopherson, S., Garretsen, H. & Martin, R., 2008. The world is not flat: putting globalization in its place. *Cambridge Journal of Regions*, 1(3), pp. 343-349.
- Cleveland, C. . J., Costanza, R., Hall , C. . A. S. & Kaufmann, R., 1984. Energy and the U.S. Economy: A Biophysical Perspective. *American Association for the Advancement of Science*, 225(4665), pp. 890-897.

- Cognigni, A. & Manera, M., 2008. Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries. *Energy Economics*, 30(3), pp. 856-888.
- Corden, W. M. & Neary, J. P., 1982. Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy. *The Economic Journal*, 92(368), pp. 825-848.
- Çulha, O. Y., Özmen, M. U. & Yılmaz, E., 2015. Petrol Fiyatlarının İhracat Üzerindeki Etkisi. *TCMB Ekonomi Notları*, Issue 2015-10.
- Çulha, O. Y., Özmen, U. M. & Yılmaz, E., 2015. *Petrol Fiyatlarının İhracat Üzerindeki Etkisi*. İstanbul: TCMB Ekonomi Notları.
- Danish, Wang, B. & Wang, Z., 2018. Imported technology and CO2 emission in China: Collecting evidence through bound testing and VECM approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Cilt 82, pp. 4204-4214.
- Darby, M. R., 1981. The Real Price of Oil and the 1970s World Inflation. *NBER Working Paper*, Issue 629.
- Darby, M. R., 1982. The Price of Oil and World Inflation and Recession. *The American Economic Review*, 72(4), pp. 738-751.
- Dauvin, M., 2014. Energy prices and the real exchange rate of commodity-exporting countries. *International Economics*, Cilt 137, pp. 52-72.
- Davis, S. J., 1987a. Fluctuations in the pace of labor reallocation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Cilt 27, pp. 335-402.
- Davis, S. J., 1987b. Allocative Disturbances and Specific Capital in Real Business Cycle Theories. *American Economic Association*, 77(2), pp. 326-332.
- Davis, S. J. & Haltiwanger, J., 2001. Sectoral job creation and destruction responses to oil price changes. *Journal of Monetary Economics*, Cilt 48, p. 465-512.
- Deardorff, A. V., 2007. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?. *European Economic Review*, Cilt 51, pp. 161-181.
- Demirbaş, M., Türkay, H. & Türkoğlu, M., 2009. Petrol Fiyatlarındaki Gelişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), pp. 289-299.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A., 1979. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), pp. 427-431.
- Doğan, İ. & Gürbüz, S., 2017. Enerji Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı üzerindeki rolü: doğrusal olmayan ilişkinin analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), pp. 81-90.
- Donayre, L. & Wilmot, N. A., 2016. The Asymmetric Effects of Oil Price Shocks on the Canadian Economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(2), pp. 167-182.

- Doroodian, K. & Boyd, R., 2003. The linkage between oil price shocks and economic growth with inflation in the presence of technological advances: a CGE model. *Energy Policy*, 31(10), pp. 989-1006.
- Duasa, J., 2007. Determinants of Malaysian Trade Balance: An ARDL Bound Testing Approach. *Global economic review*, 36(1), pp. 89-102.
- Edelstein, P. & Kilian, L., 2009. How sensitive are consumer expenditures to retail energy prices?. *Journal of Monetary Economics*, Cilt 56, p. 766–779.
- Eğilmez, M. & Kumcu, E., 2004. *Ekonomi Politikası Teori ve Türkiye Uygulaması*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Eifert, B., Gelb, A. & Tallroth, N. B., 2002. *The Political Economy of Fiscal Policy and Economic Management in Oil-Exporting Countries*. basım yeri bilinmiyor: World Bank Policy Research Working Paper 2899.
- Elder, J. & Serletis, A., 2010. Oil Price Uncertainty. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(6), pp. 1137-1159.
- Elder, J. & Serletis, A., 2011. Volatility in oil prices and manufacturing activity: An investigation of real options. *Macroeconomic Dynamics*, 15(3), pp. 379 - 395.
- Elliott, D. R. & Rhodd, R., 1999. Explaining growth rate differences in highly indebted countries: an extension to Thirlwall and Hussain. *Applied economics*, 31(9), pp. 1145-1148.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J., 1987. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), pp. 251-276.
- Erden, L. & Sağlam, G., 2009. Türkiye'de döviz kuru oynaklığının sektörel ithalata etkileri: Bir ARDL ithalat modeli analizi. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), pp. 19-44.
- Esfahani, H. S., 1991. Exports, imports, and economic growth in semi-industrialized countries. *Journal of Development Economics*, 35(1), pp. 93-116.
- Evgenidis, A., 2018. Do all oil price shocks have the same impact? Evidence from the euro area. *Finance Research Letters*, Cilt 26, pp. 150-158.
- Faria, J. R., Mollick, A. V. & Albuquerque, P. H., 2009. The effect of oil price on China's exports. *China Economic Review*, 20(4), p. 793–805.
- Farzanegan, M. R., 2011. Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran. *Energy Economics*, Cilt 33, p. 1055–1069.
- Fattouh, B., Kilian, L. & Mahadeva, L., 2013. The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far?. *The Energy journal (Cambridge, Mass.)*, 34(3).
- Favero, C. A., Pesaran, M. H. & Sharma, S., 1994. A Duration Model of Irreversible Oil Investment: Theory and Empirical Evidence. *Journal of Applied Econometrics*, Cilt 9, pp. 95-112.

- Fazzari, S. M., Morley, J. & Panovska, I., 2014. State-dependent effects of fiscal policy. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 19(3), pp. 285-315.
- Ferderer, J. P., 1996. Oil price volatility and the macroeconomy. *Journal of Macroeconomics*, 18(1), pp. 1-26.
- Ferraresi, T., Roventini, A. & Fagiolo, G., 2014. Fiscal Policies and Credit Regimes: A TVAR Approach. *Journal of Applied Econometrics*, 30(7), pp. 1047-1072.
- Finn, M. G., 2000. Perfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(3), pp. 400-416.
- Frankel, J. A., 2010. *The Natural Resource Curse: A Survey*. Cambridge: NBER Working Paper No. 15836.
- Friedman, M., 1977. Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), pp. 451-472.
- Gavin, M., 1990. Structural adjustment to a terms of trade disturbance: The role of relative prices. *Journal of International Economics*, 28(3-4), pp. 217-243.
- Gavin, M., 1991. Income effects of adjustment to a terms of trade disturbance and the demand for adjustment finance. *Journal of Development Economics*, 37(1-2), pp. 127-153.
- Ghali, K. . H. & El-Sakka, M., 2004. Energy Use and Output Growth in Canada: a Multivariate Co-integration Analysis. *Energy Economics*, 26(2), pp. 225-238.
- Gisser, M. & Goodwin, T. H., 1986. Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(1), pp. 95-103.
- Gnimassoun, B., Joëts, M. & Razafindrabe, T., 2017. International Economics. *On the link between current account and oil price fluctuations in diversified economies: The case of Canada*, Cilt 152, pp. 63-78.
- Godfrey, L. G., 1978. Testing for Higher Order Serial Correlation in Regression Equations when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *The Econometric Society*, 46(6), pp. 1303-1310.
- Gökçe, A. & Çankal, E., 2013. Balance-of-payments constrained growth model for the Turkish economy. *Economic Modelling*, Cilt 35, pp. 140-144.
- Granger, C. W. & Newbold, P., 1974. Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), pp. 111-120.
- Greene, D. L., Jones, D. W. & Leiby, P. N., 1998. The outlook for US oil dependence. *Energy Policy*, 26(1), pp. 55-69.
- Griffin, J. M., Nardari, F. & Stulz, R. M., 2007. Do Investors Trade More When Stocks Have Performed Well? Evidence from 46 Countries. *The Review of Financial Studies*, 20(3), pp. 905-951.

- Gronwald, M., 2012. Oil and the U.S. macroeconomy: a reinvestigation using rolling impulse responses. *The Energy journal (Cambridge, Mass.)*, 33(4), p. 143.
- Grossman, G., 1996. *Comments on Alan V. Deardorff. Determinants of bilateral trade: Does gravity work in a neoclassical world. In: Frankel, J.A. (Ed.), The Regionalization of the World Economy*. Chicago: University of Chicago.
- Grossman, G. M. & Helpman, E., 1991. *Innovation and growth in the global economy*. London: MIT.
- Grossman, M. G. & Helpman, E., 1992. *Innovation and Growth: Technological Competition*. London: MIT.
- Grynkiv, G. & Stentoft, L., 2018. Stationary Threshold Vector Autoregressive Models. *Risk and Financial Management*, 11(45).
- Guiso, L. & Parigi, G., 1999. Investment and Demand Uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), pp. 185-227.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C., 2009. Dynamic Econometric Models:Autoregressive and Distributed-Lag Models. %1 içindeA. E. Hilbert, dü. *Basic Econometrics*. 5th edition dü. basım yeri bilinmiyor:Douglas Reiner, p. 622.
- Gülay, E. & Pazarlıoğlu, M. V., 2016. The Empirical Role of Real Crude Oil Price and Real Exchange Rate on Economic Growth: The case of Turkey. *Ege Academic Review*, 16(4), pp. 627-639.
- Hamilton, J. D., 1996. This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economic*, 38(2), pp. 215-220.
- Hamilton, D. J., 2003. What is an oil shock?. *Journal of Econometrics*, Cilt 113, p. 363 – 398.
- Hamilton, D. J., 2009. Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007–08. *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 215-261.
- Hamilton, J. D., 1983. Oil and the Macroeconomy since World War II. *The Journal of Political Economy*, 91(2), pp. 228-248.
- Hamilton, J. D., 1988. A Neoclassical Model of Unemployment and the Business Cycle. *Journal of Political Economy*, 96(3), pp. 593-617.
- Hamilton, J. D., 2011. Nonlinearities and Macroeconomic Effects of Oil Prices. *Macroeconomic dynamics*, 15(3), pp. 364-378.
- Hamilton, J. D. & Herrera, A. M., 2004. Oil Shocks and Aggregate Macroeconomic Behavior: The Role of Monetary Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(2), pp. 265-286.
- Harberger, A. C., 1950. Currency Depreciation, Income, and the Balance of Trade. *Journal of Political Economy*, 58(1), pp. 47-60.

- Helpman, E. & Krugman, P. R., 1985. *Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition and the international economy*. Brighton: Wheatsheaf.
- Hepaktan, C. E., 2008. *Türkiye'nin Dönüşüm Sürecinde Dış Ticaret*. İzmir: II. Ulusal İktisat Kongresi, DEÜ İktisat Bölümü.
- Herrera, A. M., Lagalo, L. G. & Wada, T., 2015. Asymmetries in the response of economic activity to oil price increases and decreases?. *Journal of International Money and Finance*, Cilt 50, pp. 108-133.
- Herrera, A. M. & Pesavento, E., 2009. Oil price shocks, systematic monetary policy, and the "Great Moderation". *Macroeconomic dynamics*, 13(1), pp. 107-137.
- Hooker, M. A., 1996. What happened to the oil price-macro economy relationship?. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), pp. 195-213.
- Hooker, M. A., 2002. Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specifications versus Changes in Regime. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(2), pp. 540-561.
- Huang, B.-N., Hwang, M. J. & Peng, H.-P., 2005. The asymmetry of the impact of oil price shocks on economic activities: An application of the multivariate threshold model. *Energy Economics*, 27(3), pp. 455-476.
- Huang, R. R., 2007. Distance and trade: Disentangling unfamiliarity effects and transport cost effects. *European Economic Review*, 51(1), pp. 161-181.
- Hubbard, R. G., 1986. Supply Shocks and Price Adjustment in the World Oil Market. *The Quarterly Journal of Economics*, 101(1), pp. 85-102.
- Hummels, D., 2001. *Towards a geography of trade costs*. West Lafayette, Indiana: Working Paper, Krannert School of Management.
- Huntington, H. G., 2003. Energy disruptions, interfirm price effects and the aggregate economy. *Energy Economics*, 25(2), pp. 119-136.
- Husain, A., Tazhibayeva, K. & Ter-Martirosyan, A., 2008. *Fiscal Policy and Economic Cycles in Oil-Exporting Countries*. basım yeri bilinmiyor:IMF Working Paper No. 08/253.
- Huynh, B. T., 2016. Energy price shocks and external balances. *Canadian Journal of Economics*, 49(2), pp. 789-814.
- İTKİB, Ocak 2019. *Hazırgiyim ve Konfeksiyon Sektörü 2018 Aralık İhracat Bilgi Notu*. basım yeri bilinmiyor:İTKİB.
- Jibril, H. M., 2016. *Oil Prices and the Trade Balance of Sub-Saharan African Countries: The Roles of Oil Price Volatility, Real Exchange Rates, and Financial Integration*. basım yeri bilinmiyor:University of Leeds.
- Jimenez-Rodriguez, R. & Sancez, M., 2005. Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries. *Applied economics*, 37(2), pp. 201-228.

- Jimenez-Rodriguez, R. & Sanchez, M., 2009. Oil shocks and the macro-economy: a comparison across high oil price periods. *Applied economics letters*, 16(16), pp. 1350-4851.
- Jobling, A. & Jamasb, T., 2017. Price volatility and demand for oil: A comparative analysis of developed and developing countries. *Economic Analysis and Policy*, Cilt 53, pp. 96 - 113.
- Johansen, S., 1988. Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), pp. 231-254.
- Johansen, S. & Juselius, K., 1990. Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration--With Applications to the Demand for Money. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 52(2), pp. 169-210.
- Jones, D. W., Leiby, P. N. & Paik, I. K., 2004. Oil Price Shocks and the Macroeconomy: What Has Been Learned Since 1996. *The Energy Journal*, 25(2).
- Jo, S., 2014. The effects of oil price uncertainty on global real economic activity. *Journal of Money*, Cilt 46, p. 1113–1135.
- Jouini, J., 2015. Linkage between international trade and economic growth in GCC countries: Empirical evidence from PMG estimation approach. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 24(3), pp. 341-372.
- Juvenal, L. & Petrella, I., 2014. Speculation in the oil market. *Journal of Applied Econometrics*, Cilt 30, p. 621–649.
- Karaki, M. B., 2017. Nonlinearities in the response of real GDP to oil price shocks. *Economics Letters*, Cilt 161, pp. 146-148.
- Kara, O. & Erkan, B., 2011. Türkiye'nin emek yoğun mal ihracatındaki karşılaştırmalı üstünlüklerin makro ekonomik büyüklüklerle ilişkisi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(7), pp. 67-93.
- Katircioglu, S. T., Sertoglu, K., Candemir, M. & Mercan, M., 2015. Oil price movements and macroeconomic performance: Evidence from twenty-six OECD countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Cilt 44, pp. 257-270.
- Kazgan, G., 1988. %1 içinde *Ekonomide Dışa Açık Büyüme*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi, pp. 162-163.
- Kellogg, R., 2014. The Effect of Uncertainty on Investment: Evidence from Texas Oil Drilling. *The American Economic Review*, 104(6), pp. 1698-1734.
- Khan, A. M., Husnain, M. I. U., Shah, S. Z. A. S. & Shah, S. Z. A., 2018. Asymmetric effects of oil price shocks on Asian. *Empirical Economics*, pp. 1-32.
- Kilian, L., 2008a. A Comparison of the Effects of Exogenous Oil Supply Shocks on Output and Inflation in the G7 Countries. *Journal of the European Economic Association*, 6(1), pp. 78-121.

- Kilian, L., 2008b. The Economic Effects of Energy Price Shocks. *Journal of Economic Literature*, 46(4), pp. 871-909.
- Kilian, L., 2008c. Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the U.S. Economy?. *The Review of Economics and Statistics*, 90(2).
- Kilian, L., 2009. Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude. *The American Economic Review*, 99(3), pp. 1053-1069.
- Kilian, L., 2010. *Oil Price Volatility: Origins and Effects*. Geneva: WTO Staff Working Paper, No. ERSD-2010-02.
- Kilian, L., 2017. The Impact of the Fracking Boom on Arab Oil Producers. *The Energy Journal (Cambridge, Mass.)*, 38(6), p. 137.
- Kilian, L. & Hicks, B., 2013. Did Unexpectedly Strong Economic Growth Cause the Oil Price Shock of 2003–2008?. *Journal of Forecasting*, Cilt 32, p. 385–394.
- Kilian, L. & Lewis, L. . T., 2011. Does the Fed Respond to Oil Price Shocks?. *The Economic Journal*, 121(555), pp. 1047-1072.
- Kilian, L. & Murphy, D. P., 2014. The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil. *Journal of Applied Econometrics*, Cilt 29, p. 454–478.
- Kilian, L., Rebucci, A. & Spatafora, N., 2009. Oil shocks and external balances. *Journal of International Economics*, Cilt 77, pp. 181-194.
- Kilian, L. & Vigfusson, R. J., 2011a. Are the responses of the U.S. economy asymmetric in energy price increases and decreases?. *Quantitative economics*, 2(3), pp. 419-453.
- Kilian, L. & Vigfusson, R. J., 2011b. Nonlinearities in the oil price–output relationship. *Macroeconomic Dynamics*, 15(S3), pp. 337 - 363.
- Kilian, L. & Zhou, X., 2018. Modeling fluctuations in the global demand for commodities. *Journal of International Money and Finance*, Cilt 88, pp. 54-78.
- Kim, I.-M. & Loungani, P., 1992. The role of energy in real business cycle models. *Journal of Monetary Economics*, 29(2), pp. 173-189.
- Koop, G., Pesaran, M. & Potter, S. M., 1996. Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*, 74(1), pp. 119 - 147.
- Koop, G. & Potter, S. M., 1999. Dynamic Asymmetries in U.S. Unemployment. *Journal of Business & Economic Statistics*, 17(3), pp. 298-312.
- Korhonen, I. & Juurikkala, T., 2009. Equilibrium exchange rates in oil-exporting countries. *Journal of Economics and Finance*, 33(1), pp. 71-79.
- Korhonen, I. & Ledyaeva, S., 2010. Trade linkages and macroeconomic effects of the price of oil. *Energy Economics*, 32(4), pp. 848-856.

- Köse, N. & Baimaganbetov, S., 2015. The Asymmetric Impact of Oil Price Shocks on Kazakhstan Macroeconomic Dynamics: A Structural Vector Autoregression Approach. *International Journal of Energy Economics and Policy* , 5(4), pp. 1058-1064.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. J., 2014a. Chapter 2: World Trade: An Overview. %1 içindeD. Battista, dü. *International economics : theory and policy*. 10 dü. Essex: Pearson Education, pp. 42-55.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. J., 2014b. Chapter 3:Labor Productivity and Comparative Advantage. %1 içindeD. Battista, dü. *International economics : theory and policy*. Essex: Pearson Education, pp. 56-82.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. J., 2014c. International economics : theory and policy. %1 içindeD. Batista, dü. *Chapter 4: Specific Factors and Income Distribution*. Essex: Pearson Education, pp. 83-115.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. J., 2014d. Chapter 5. Resources and Trade: The Heckscher-Ohlin Model. %1 içindeD. Battista, dü. *International economics : theory and policy*. Essex: Pearson Education, pp. 116-145.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. J., 2014e. International economics : theory and policy. %1 içindeD. Battista, dü. *Chapter 6:The Standard Trade Model*. Essex: Pearson Education, pp. 150-195.
- Krugman, P. R., 1980. *Oil and the Dollar*. Cambridge: NBER Working Paper No. 554 (Also Reprint No. r0385).
- Kuşat, N., 2015. "*Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı*" Sonrası Cari Açıklar ve Hizmet Sektörünün Kullanılabilirliği. Celalabat: Akademik Bakış Dergisi.
- LaCasse, C. & Plourde, A., 1995. On the renewal of concern for the security of oil supply. *Energy Journal*, 16(2), pp. 1-23.
- Lardica, S. & Mignon, V., 2008. Oil prices and economic activity: an asymmetric cointegration approach. *Energy Economics*, 30(3), pp. 847-855.
- Lardic, S. & Mignon, V., 2008. Oil prices and economic activity: An asymmetric cointegration approach. *Energy Economics*, 30(3), pp. 847-855.
- Laursen, S. & Metzler , L. A., 1950. Flexible Exchange Rates and the Theory of Employment. *The Review of Economics and Statistics* , 32(4), pp. 281-299 .
- Lawrence, R. Z. & Weinstein, D. E., 1999. Trade and Growth: Import-Led or Export-Led? Evidence From Japan and Korea. *NBER Working Paper No. 7264*.
- Leamer, E. & Levinsohn , J., 1995. International trade theory: The evidence. %1 içinde*Handbook of International Economics*. basım yeri bilinmiyor:Elsevier, pp. 1339-1394.
- Lebe, F. & Akbaş, Y. E., 2013. *İthal Ham Petrol Fiyatları ile Döviz Kurunun Cari Açık Üzerinde Etkisi: Türkiye için bir araştırma*. Eskişehir, EconAnadolu 2013 Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi.

- Leduc, S. & Sill, K., 2004. A quantitative analysis of oil-price shocks, systematic monetary policy, and economic downturns. *Journal of Monetary Economics*, Cilt 51, p. 781–808.
- Lee, J. & Strazicich, M. C., 2003. Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), pp. 1082-1089.
- Lee, C.-C. & Chang, C.-P., 2008. Trend stationary of inflation rates: evidence from LM unit root testing with a long span of historical data. *Applied Economics*, Cilt 40, p. 2523–2536.
- Lee, J. & Strazicich, M. C., 2004. Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break. *Economics Bulletin*, 33(4), pp. 1-15.
- Lee, K. & Ni, S., 2002. On the dynamic effects of oil price shocks: a study using industry level data. *Journal of Monetary Economics*, 49(2), pp. 823-852.
- Lee, K., Ni, S. & Ratti, R. A., 1995. Oil shocks and the macroeconomy: The role of price variability. *Energy Journal*, 16(4), p. 39.
- Le, T.-H. & Chang, Y., 2013. Oil price shocks and trade imbalances. *Energy Economics*, Cilt 36, p. 78–96.
- Li, F. & St-Amant, P., 2010. Financial Stress, Monetary Policy, and Economic Activity. *Bank of Canada review*, p. 9.
- Li, J. S.-H., Ng, A. C. & Chan, W.-S., 2015. Managing financial risk in Chinese stock markets: Option pricing and modeling under a multivariate threshold autoregression. *International Review of Economics and Finance*, Cilt 40, p. 217–230.
- Lippi, F. & Nobili, A., 2012. Oil and the macroeconomy: a quantitative structural analysis. *Journal of the European Economic Association*, 10(5), pp. 1059-1083.
- Lipsky, J., 2009. *Economic Shifts and Oil Price Volatility, Remarks by John Lipsky, First Deputy Managing Director of the International Monetary Fund*. Vienna, 4th OPEC International Seminar.
- Litzenberger, R. H. & Rabinowitz, N., 1995. Backwardation in oil futures markets: theory and empirical. *The Journal of Finance*, 50(5), pp. 1517-1545.
- Lombardi, M. J. & Robays, I. V., 2011. *Do Financial Investors Destabilize the Oil Price?*. basım yeri bilinmiyor: ECB Working Paper No. 1346.
- Loungani, P., 1986. Oil Price Shocks and the Dispersion Hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 68(3), pp. 536-539.
- Lucas, R. E., 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3-42.
- Lumsdaine, R. L. & Papell, D. H., 1997. Multiple Trend Breaks and the Unit-Root Hypothesis. *Review of Economics and Statistics*, Cilt 79, pp. 212-218.

- Magee, S. P., 1973. Currency Contracts, Pass-through, and Devaluation. *Brookings Institution Press*, Cilt 1, pp. 303-325.
- Matsuyama, K., 1987. Current account dynamics in a finite horizon model. *Journal of International Economics*, 23(3-4), pp. 299-313.
- Mazumdar, J., 2001. Imported machinery and growth in LDCs. *Journal of Development Economics*, Cilt 65, p. 209–224.
- McCombie, J. S. & Thirlwall, A. P., 1999. Growth in an international context: A Post Keynesian view. %1 içindeJ. Deprez & J. . T. Harvey, düz. *Foundations of International Economics : Post-Keynesian Perspectives*. New York: Routledge, pp. 35-90.
- Mehlum, H., Moene, K. & Torvik, R., 2006. Institutions and the Resource Curse. *The Economic Journal*, 116(508), pp. 1-20.
- Mehrara, M., 2008. The asymmetric relationship between oil revenues and economic activities: The case of oil-exporting countries. *Energy Policy*, 36(3), p. 1164–1168.
- Mork, K. A., 1989. Oil and the Macroeconomy When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton's. *Journal of Political Economy*, 97(3), pp. 740-744.
- Mork, K. A. & Olsen, O., 1994. Macroeconomic responses to oil price increases and decreases in seven OECD countries. *Energy Journal*, 15(4), p. 19.
- Mory, J. F., 1993. Oil prices and economic activity: Is the relationship symmetric?. *Energy Journal*, 14(4), p. 151.
- Moshiri, S., 2015. Asymmetric effects of oil price shocks in oil-exporting countries: the role of institutions. *OPEC energy review*, 39(2), pp. 222-246.
- Moshiri, S. & Moghaddam, M. B., 2018. The effects of oil price shocks in a federation; The case of interregional trade and labour migration. *Energy Economics*, Cilt 75, pp. 206-221.
- Nacol, E. C., 2010. Mercantilism. %1 içindeM. Bevir, dü. *Encyclopedia of Political Theory*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc., pp. 877-878.
- Nakov, A. & Pescatori, A., 2010. Oil and Great Moderation. *The Economic Journal*, 120(543), pp. 131-156.
- Narayan, P. K., 2004. *Reformulating Critical Values for the Bounds Fstatistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji*. Australia: Monash University.
- Narayan, P. K., 2005. New evidence on purchasing power parity from 17 OECD countries. *Applied economics*, Cilt 37, p. 1063–71.
- Narayan, P. K. & Gupta , R., 2015. Has oil price predicted stock returns for over a century?. *Energy Economics*, Cilt 48, pp. 18-23.

- Narayan, P. K., Sharma, S., Poon, W. C. & Westerlund, J., 2014. Do oil prices predict economic growth? New global evidence. *Energy Economics*, Cilt 41, pp. 137-146.
- Narayan, P. K. & Sharma, S. S., 2011. New evidence on oil price and firm returns. *Journal of Banking & Finance*, Cilt 35, p. 3253–3262.
- Narayan, P. K. & Smyth, R., 2009. Multivariate granger causality between electricity consumption, exports and GDP: Evidence from a panel of Middle Eastern countries. *Energy Policy*, Cilt 37, p. 229–236.
- Nelson, C. R. & Plosser, C. I., 1982. Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series. *Journal of monetary economics*, Cilt 10, p. 139.
- Obstfeld, M., 1982. Aggregate spending and the terms of trade: Is there a Laursen-Metzler effect?. *Quarterly Journal of Economics*, 97(2), pp. 251-270.
- Obstfeld, M. & Rogoff, K., 2000. *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?*. Cambridge: NBER Working Paper No. 7777.
- Ockwell, D. G., 2008. Energy and economic growth: Grounding our understanding in physical reality. *Energy Policy*, 36(12), pp. 4600-4604.
- Odum, H. . T. & Odum, E. C., 1976. *Energy Basis for Man and Nature*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Öksüzler, O. & Evren, İ., 2011. Dünya Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Büyüme ve Enflasyon üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), pp. 15-34.
- Ordu, C. F., 2013. *Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.
- Ostry, J. D. & Reinhart, C. M., 1992. Private Saving and Terms of Trade Shocks: Evidence from Developing Countries. *International Monetary Fund, Staff Papers*, 39(3), p. 495.
- Özlale, Ü. & Pekkurnaz, D., 2010. Oil prices and current account: A structural analysis for the Turkish economy. *Energy Policy*, Cilt 38, pp. 4489-4496.
- Öztürk, F., 2015. Oil Price and Macroeconomic Relationship in Turkey. *Asian Economic and Financial Review*, 5(5), pp. 846-857.
- Peersman, G. & Robays, I. V., 2009. Oil and the Euro Area Economy. *Economic Policy*, 24(60), pp. 603-651.
- Peersman, G. & Robays, I. V., 2012. Cross-country differences in the effects of oil shocks. *Energy Economics*, 34(5), pp. 1532-1547.
- Perron, P., 1989. The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), pp. 1361-1401.

- Pesaran, H. M. & Shin, Y., 1995. *Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration*. Cambridge: Department of Applied Economics University of Cambridge.
- Pesaran, M. H., 1997. The Role of Economic Theory in Modelling the Long Run. *The Economic Journal*, 107(440), pp. 178-191.
- Pesaran, M. H., 2015. *Time Series and Panel Data Econometrics*. London: Oxford University Press.
- Pesaran, M. H. & Shin, Y., 1999. *An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis in Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: the Ragnar Frisch Centennial Symposium, Chapter 11*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. . J., 2001. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), p. 289 – 326.
- Pierce, J. L. & Enzler, J. J., 1974. The Effects of External Inflationary Shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, Cilt 1, pp. 13-61.
- Pindyck, R. S., 1991. Irreversibility, Uncertainty, and Investment. *Journal of Economic Literature*, 29(3), pp. 1110-1148.
- Pindyck, R. S., 1991. Irreversibility, Uncertainty, and Investment. *Journal of Economic Literature*, 29(3), pp. 1110-1148.
- Plante, M. & Traum, N., 2012. *Time-Varying Oil Price Volatility and Macroeconomic Aggregates*. North Carolina: Center for Applied Economics and Policy Research Working Paper No. 2012–002.
- Pokrovski, V. N., 2003. Energy in the theory of production. *Energy*, Cilt 28, p. 769–788.
- Portes, R. & Rey, H., 2005. The determinants of cross-border equity flows. *Journal of International Economics*, 65(2), pp. 269-296.
- Portes, R., Rey, H. & Oh, Y., 2001. Information and capital flows: The determinants of transactions in financial assets. *European Economic Review*, 45(4-6), pp. 783-796.
- Prest, B. C., 2018. Explanations for the 2014 oil price decline: Supply or demand?. *Energy Economics*, Cilt 74, pp. 63-75.
- Rafiq, S., Sgro, P. & Apergis, N., 2016. Asymmetric oil shocks and external balances of major oil exporting and importing countries. *Energy Economics*, Cilt 56, pp. 42-50.
- Rahman, S. & Serletis, A., 2012. Oil price uncertainty and the Canadian economy: Evidence from a VARMA,. *Energy Economics*, 34(2), pp. 603-610.
- Raïssi, H., 2009. Autocorrelation-based tests for vector error correction models with uncorrelated but nonindependent errors. *Sociedad de Estadística e Investigación Operativa 2009*, Cilt 19, p. 304–324.

- Rasche, H. R. & Tatom, A. J., 1977. The Effects of New Energy Regime on Economic Capacity, Production and Prices. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Cilt 59, pp. 2-12.
- Rasche, R. H. & Tatom, J. A., 1981. Energy price shocks, aggregate supply and monetary policy: The theory and the international evidence. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Cilt 14, pp. 9-93.
- Reboredo, J. C., 2012. Modelling oil price and exchange rate co-movements. *Journal of Policy Modeling*, Cilt 34, p. 419–440.
- Rebucci, A. & Spatafora, N., 2006. *Oil prices and global imbalances*. Washington: IMF World Economic Outlook.
- Riggi, M. & Venditti, F., 2015. The time varying effect of oil price shocks on. *Journal of Economic Dynamics & Control*, Cilt 59, pp. 75-94.
- Rivera-Batiz, L. A. & Romer, P. M., 1991. International Trade with Endogenous Technological Change. *European Economic Review*, 35(4), pp. 971-1004.
- Robays, I. V., 2012. *Macroeconomic uncertainty and the impact of oil shocks*. Frankfurt: European Central Bank: ECB Working Paper No. 1479.
- Robays, I. V., 2016. Macroeconomic Uncertainty and Oil Price Volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(5), pp. 671-693.
- Robays, I. V., 2016. Macroeconomic Uncertainty and Oil Price Volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(5), pp. 305-9049.
- Romer, P. M., 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037.
- Rose, A. K. & Yellen, J. L., 1989. Is there a J-curve?. *Journal of Monetary Economics*, 24(1), pp. 53-68.
- Rotemberg, J. J. & Woodford, M., 1996. Imperfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(4), pp. 549-577.
- Rotemberg, J. J. & Woodford, M., 1996. *Imperfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity*. Cambridge: NBER Working Paper No. 5634.
- Sachs, J. D. & Andrew, M. W., 2001. The curse of natural resources. *European Economic Review*, Cilt 45, pp. 827-838.
- Sadorsky, P., 1999. Managing financial risk in Chinese stock markets: Option pricing and modeling under a multivariate threshold autoregression. *Energy Economics*, 21(5), pp. 449-469.
- Sadorsky, P., 2010. The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 38(5), pp. 2528 - 2535.

- Sadorsky, P., 2011a. Trade and energy consumption in the Middle East. *Energy Economics*, 33(5).
- Sadorsky, P., 2011b. Financial development and energy consumption in Central and Eastern European frontier economies. *Energy Policy*, 39(2), pp. 999 - 1006.
- Sarı, A., 2015. Döviz kuru, sermaye malları, ara malı ve tüketim malı ithalatı arasındaki uzun dönemli nedensellik analizi: 2000-2003 Dönemi. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 2(1), pp. 32-38.
- Sarı, M., 2004. *Dış Borç Yönetimi ve Türkiye Uygulamaları*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- Schmid, M., 1976. A model of trade in money, goods and factors. *Journal of International Economics*, 6(4), pp. 347-361.
- Schmidt, J., 2013. *Country Risk Premia, Endogenous Collateral Constraints and Non-linearities: A Threshold VAR Approach*. Geneva: Graduate Institute of International and Development Studies (IHEID) .
- Segal, P., 2007. *Why Do Oil Price Shocks No Longer Shock?*. basım yeri bilinmiyor:Oxford Institute for Energy Studies .
- Sen, A., 2003. On Unit-Root Tests When the Alternative Is a Trend-Break Stationary Process. *Journal of Business & Economic Statistics*, 21(1), pp. 174-184.
- Seyidoğlu, H., 2015a. Uluslararası Ticaret Teorileri Analizleri: Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi. %1 içinde *Uluslararası İktisat: Teori Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları, pp. 21-58.
- Seyidoğlu, H., 2015b. Döviz Kurlarını Açıklayıcı Teoriler. %1 içinde *Uluslararası İktisat*. İstanbul: Güzem Can Yayınları, pp. 453-476.
- Seyidoğlu, H., 2015b. Faktör Donatımı (Heckscher-Ohlin) Teorisi. %1 içinde *Uluslararası İktisat: Teori ve Politik Uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları, pp. 83-118.
- Seyidoğlu, H., 2015. Dış ticaret teorisi ve ekonomik büyüme analizleri. %1 içinde *Uluslararası İktisat*. İstanbul: Güzem Can Yayınları, pp. 119-141.
- Seyidoğlu, H., 2015. *Uluslararası İktisat*. 20 dü. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Shahbaz, M. & Lean, H. H., 2012. Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia. *Energy Policy*, Cilt 40, pp. 473 - 479.
- Shahbaz, M., Lean, H. H. & Farooq, A., 2013. Natural gas consumption and economic growth in Pakistan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Cilt 18, pp. 87-94.
- Shapiro , M. D. & Watson, M. W., 1988. Sources of Business Cycle Fluctuations. *NBER Macroeconomics Annual*, Cilt 3, pp. 111-148.

- Shen, C.-H. & Chiang, T. C.-N., 1999. Retrieving the vanishing liquidity effect—a threshold vector autoregressive model. *Journal of Economics and Business*, 51(3), pp. 259-277.
- Sims, C. A., 1980. Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), pp. 1-48.
- Singleton, K. . J., 2014. Investor flows and the 2008 boom/bust in oil prices. *Management Science*, 28 Mar, Cilt 60, p. 300–318.
- Smith, B., 2004. Oil Wealth and Regime Survival in the Developing World, 1960-1999. *American Journal of Political Science*, 48(2), pp. 232-246.
- Smith, B., 2004. Oil weath and regime survival in the developing world, 1960-1999. *Am. J. Polit. Sci.*, 48(2), pp. 232-246.
- Smith, J. L., 2009. World Oil: Market or Mayhem?. *The Journal of economic perspectives*, 23(3), pp. 145-164.
- Smyth, R., 2003. Unemployment Hysteresis in Australian States and Territories: Evidence from Panel Data Unit Root Tests. *The Australian Economic Review*, 36(2), pp. 181-192.
- Smyth, R. & Inder, B., 2004. Is Chinese provincial real GDP per capita nonstationary?: Evidence from multiple trend break unit root tests. *China Economic Review*, 15(1), pp. 1-24.
- Solow, R. . M., 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94.
- Solow, R. M., 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94.
- Solow, R. M., 1957. Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), pp. 312-320.
- Stern, D. I., 1997. Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: A neoclassical interpretation of ecological economics. *Ecological Economics*, 21(3), pp. 197-215.
- Stern, D. I., 1999. Is energy cost an accurate indicator of natural resource quality?. *Ecological Economics*, 31(3), pp. 381-394.
- Stern, D. I., 2011. The role of energy in economic growth Energy and growth. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1219(1), pp. 26-51.
- Tamazian, A., Chousa, J. P. & Vadlamannati, K. C., 2009. Does higher economic and financial development lead to enviromental degradation: Evidence from BRIC countries. *Energy Policy*, 37(1), pp. 246 - 253.
- Tatom, J. A., 1993. Are there useful lessons from the 1990-91 oil price shock?. *The Energy journal (Cambridge, Mass.)*, 14(4), p. 129.

- Tekin, Ü. E., 2017. Dahilde İşleme Rejimi'nin İhracat ve İthalat Üzerine Etkileri (1996-2016). *International Journal of Academic Value Studies*, 3(16), pp. 192-206.
- Terzi, N. & Çelik, S., 2016. Oil Prices and Trade in Turkey: A Wavelet Continuous Transform Analysis. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 4(4), pp. 29-41.
- Thirlwall, A. P., 2011. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *PSL Quarterly Review*, 64(259), pp. 429-438.
- Thirlwall, A. P. & Hussain, N., 1982. The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences between Developing Countries. *Oxford Economic Papers*, 34(3), pp. 498-510.
- Tsagkanos, A., Evgenidis, A. & Vartholomatou, K., 2018. Financial and Monetary Stability across Euro-zone and BRICS: An Exogenous Threshold VAR Approach.. *Research in International Business and Finance*, Cilt 44, pp. 386-393.
- Tsay, R. S., 1989. Testing and Modelling Treshold Autoregressive Processes. *Journal of the American Statistical Association*, 84(405), pp. 231 - 240.
- Tsay, R. S., 1998. Testing and Modelling Multivariate Treshold Models. *Journal of the American Statistical Association*, 93(443), pp. 1188 - 1202.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi, tarih yok *Ekonomi ve Dış Ticaret Raporu 2015*, İstanbul: Türkiye İhracatçılar Meclisi.
- Van Robays, I., 2012. *Macroeconomic Uncertainty and the Impact of Oil Shocks*. Frankfurt: ECB Working Paper No. 1479.
- Weise, C. L., 1999. The Asymmetric Effects of Monetary Policy: A Nonlinear Vector Autoregression Approach. *Journal of Money, Credit and Banking*, 31(1), pp. 85-108.
- Wei, Y. & Guo, X., 2016. An empirical analysis of the relationship between oil prices and the Chinese macro-economy. *Energy Economics*, Cilt 56, pp. 88-100.
- Yaşar, N., 2016. *Enerji Tüketimi ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yucel, N. S. B. S. P. B. a. M. K., 2002. Oil Price Shocks and the U.S. Economy: Where Does the Asymmetry Originate?. *The Energy journal (Cambridge, Mass.)*, 23(3).
- Yucel, N. S. B. S. P. B. a. M. K., 2002. Oil Price Shocks and the U.S. Economy: Where Does the Asymmetry Originate?. *The Energy journal (Cambridge, Mass.)*, 23(3).
- Yükseker, Z., 2019. *1985-2012 Döneminde Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişim ve İthalat Bağımlılığı*. basım yeri bilinmiyor:Academia.edu.
- Zivot, E. & Andrews, D. W. K., 1992. Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), pp. 251-270.

Zivot, E. & Andrews, D. W. K., 2002. Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), pp. 25 - 44.

