



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**PETROL FİYATLARI, TÜKETİMİ VE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİ: OECD ÜLKELERİ UYGULAMASI**

DOKTORA TEZİ

HAŞİM BAĞCI

**DANIŞMAN
PROF. DR. FAMIL ŞAMILOĞLU**

AKSARAY 2017



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**PETROL FİYATLARI, TÜKETİMİ VE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİ: OECD ÜLKELERİ UYGULAMASI**

DOKTORA TEZİ

HAŞİM BAĞCI

**DANIŞMAN
PROF. DR. FAMIL ŞAMİLOĞLU**

AKSARAY 2017

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 36 (Otuz Altı) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : HAŞİM

Soyadı : BAĞCI

Bölümü : İŞLETME ABD

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Petrol Fiyatları, Tüketimi ve Finansal Gelişmişlik Düzeyi Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri Uygulaması

İngilizce Adı: The Relationship Among Oil Prices, Oil Consumption and Financial Development Level: The Empirical Analysis in OECD Countries

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Haşim BAĞCI

İmza:

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Haşim BAĞCI tarafından hazırlanan “Petrol Fiyatları, Tüketimi ve Finansal Gelişmişlik Düzeyi Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi: OECD Ülkeleri Uygulaması” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Famil ŞAMILOĞLU

İşletme Anabilim Dalı, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. Sinan METE

İşletme Anabilim Dalı, Aksaray Üniversitesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. F. Zişan KARA

İktisat Anabilim Dalı, Aksaray Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Ulaş ÜNLÜ

Bankacılık-Finans Anabilim Dalı, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

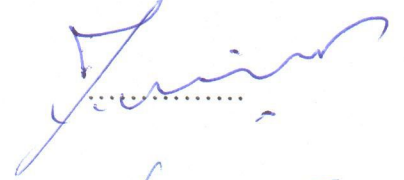
Üye: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Nazmi Kartal DEMİRGÜNEŞ

İşletme Anabilim Dalı, Ahi Evran Üniversitesi

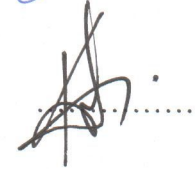
İMZA

.....


.....


.....


.....


.....


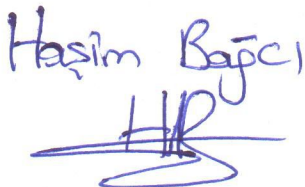
Tez Savunma Tarihi: 27/10/2017

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun 23.11.2017 tarih ve 2017/48-9 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Öğrencinin

Adı Soyadı

İmza

Haşim Bağcı


Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Yrd. Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza



Ailem, Eşim ve Kızım Eylül Ada'ya

TEŞEKKÜR

Çalışma sürecindeki değerli katkılarından dolayı tez izleme komitesi üyelerim Yrd. Doç. Dr. Sinan METE ve Yrd. Doç. Dr. F. Zişan KARA'ya, tez konunun belirlenmesi ve tezimin ilerlemesi sürecindeki katkılarından dolayı danışmanım Prof. Dr. Famil ŞAMILOğLU'na, tezimin analiz kısmını yapmama yardımcı olan ve kontrol eden Doç. Dr. Alessia SPADA'ya ve Doç. Dr. Alessia SPADA'yla olan görüşmelerimde çevirilerinden dolayı Dr. Giustina PELLEGRINI'ye teşekkür ederim.

Doktora sürecindeki sabrı ve anlayışı için sevgili eşim Semra AYDOğDU BAğCI'ya minnet borçlu olduğumu belirtmek isterim.

KASIM 2017

Haşim BAğCI

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

PETROL FİYATLARI, TÜKETİMİ VE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: OECD ÜLKELERİ UYGULAMASI

(Doktora Tezi)

Aksaray, 2017

Haşim BAĞCI

ÖZET

Petrol; dünya ülkeleri için alternatif olmayan ve sürekli ihtiyaç duyulan bir enerji kaynağıdır. Bu nedenle petrol tüketen ülkelerin fiyat değişimlerinden nasıl etkilendikleri ve finansal durumları günümüzde cevap bekleyen sorulardan biridir.

Bu çalışmada; petrol fiyatları, petrol tüketimi ve finansal gelişmişlik ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada OECD ülkeleri analiz edilmiş ve 1980-2015 yılları arası yıllık verilerden yararlanılmıştır. Araştırmanın amacı; OECD ülkelerinde petrol fiyatları ve petrol tüketiminin finansal gelişmişlik üzerindeki etkisini tespit etmektir. Çalışmada 17 OECD ülkesi analiz edilmiş ve panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Panel veri analizinin tüm aşamaları uygulanmış ve değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi saptanmadığı için panel VAR analizi kullanılarak analize devam edilmiştir.

Panel VAR analizine ait diğer alt analizler olan Granger nedensellik analizi, varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonları yapılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda; petrol tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru ve petrol fiyatlarından petrol tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Bu nedensellik ilişkisinin varlığı yapılan varyans ayrıştırmasıyla onaylanmış ve petrol tüketiminin finansal gelişmişliği açıklama yüzdesinin, gecikme sayısı arttıkça yükselme göstererek %34 düzeyine ulaştığı tespit edilmiştir. Benzer biçimde aralarında nedensellik ilişkisi tespit edilen petrol fiyatlarının petrol tüketimini açıklama yüzdesinin %43'e kadar arttığı saptanmıştır. Bu saptamalar sonucunda aralarında anlamlı ilişki tespit edilen; petrol tüketimindeki artışın finansal gelişmişlik seviyesini yükselttiği ve petrol fiyatlarındaki artışın ise petrol tüketimini düşürdüğü etki-tepki fonksiyonlarıyla gösterilmiştir. Bulunan bu sonuçlar literatürdeki çalışmalarını desteklemiştir.

Bilim Kodu : 115303-115305 (Finansal Piyasalar ve Kurumlar - Finansal Tahmin ve Modelleme)

Anahtar Kelimeler : Petrol Piyasası, Petrol Fiyatları, Petrol Tüketimi, Finansal Gelişmişlik ve Panel VAR Analizi

Sayfa Adedi : 147

Danışman : Prof. Dr. Famil ŞAMILOĞLU

AKSARAY UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
THE RELATIONSHIP AMONG OIL PRICES, CONSUMPTION AND
FINANCIAL DEVELOPMENT LEVEL: THE EMPIRICAL
ANALYSIS IN OECD COUNTRIES

(Ph.D Thesis)

Haşim BAĞCI

Aksaray, 2017

ABSTRACT

Oil is an energy source having no alternative and always demanded. Since this is the case, how oil consumer countries are affected from price changes and their financial situations are one of the questions waiting for answer.

In this study, the relationship among oil prices, oil consumption and financial development, has been explored. In the study, OECD countries have been analysed and yearly datas between 1980-2015 has been used. The aim of the study is to designate the effect of oil prices and oil consumption over financial development. In the study, 17 OECD countries have been analysed and the method of panel data analysis has been used. All steps of panel data analysis have been applied and since no cointegration relationship was detected, the analysis was sustained by using panel VAR analysis.

Other sub-analysis belonging to panel VAR analysis like Granger causality analysis, variance decomposition and impulse-response functions have been used to complete the analysis. At the end of the analysis, one way causality relationships have been detected from oil consumption to financial development and from oil prices to oil consumption. The existance of this causality relationship has been approved by performed variance decomposition and it has been detected that as the number of delay of the percentage of revealing of financial development of oil prices increases, this causality relationship shows an increase by reaching %34 level. By the same manner, it has been found that the percentage of revealing of oil consumption of oil prices having causality relationship increases up to %43. As a result of these findings, as there is a meaningful relationship; it has been shown by impulse-response functions that the upside in oil consumption increases financial

development level and the upside in oil prices decreases oil consumption. All these findings supported the studies in the literature.

Science Code : 115303-115305 (Financial Markets and Institutions - Financial Forecasting and Modeling)

Key Words : Oil Market, Oil Prices, Oil Consumption, Financial Development and Panel VAR Analysis

Page Number: 147

Supervisor : Prof. Dr. Famil ŞAMILOĞLU

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1	5
1. ENERJİ KAYNAĞI OLARAK PETROL ve PETROL PİYASASI	5
1.1. Enerjinin Tanımı ve Önemi.....	5
1.2. Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması	7
1.3. Petrolün Oluşumu ve Tarihi	11
1.4. Petrolün Dünya Ekonomisindeki Yeri	14
1.4.1. Dünyada Petrol Üretimi.....	16
1.4.2. Dünya Petrol Rezervleri	16
1.4.3. Dünya Petrol Tüketimi	17
1.4.4. Dünyada Petrol Rafinerileri.....	18
1.4.5. Dünya Petrol Fiyatları	19
1.4.5.1. OPEC ve Üye Ülkeler	22
1.4.5.2. OAPEC ve Üye Ülkeler	23
1.4.5.3. IEA.....	24
1.4.6. Dünya Petrol Ticareti.....	24
1.4.7. Dünyada Petrole Bağımlı Sektörler	26
1.5. Petrolün Türkiye Ekonomisindeki Yeri	27
1.5.1. Türkiye’de Petrol Üretimi	28

1.5.2. Türkiye’de Petrol Rezervleri	29
1.5.3. Türkiye’de Petrol Tüketimi	30
1.5.4. Türkiye’de Petrol Rafinaj Faaliyetleri	31
1.5.5. Türkiye’de Petrol Fiyatları	32
1.5.6. Türkiye’de Petrol Ticareti	33
1.5.7. Türkiye’nin Petrol Bağımlılığı	35
BÖLÜM 2	38
2. FİNANSAL GELİŞMİŞLİK, PETROL FİYATLARI ve PETROL TÜKETİMİ	38
2.1. Gelişmişlikle İlgili Kavramlar.....	38
2.2. Gelişmişlik Ölçümünde Kullanılan Göstergeler	39
2.3. Finansal Gelişmişlik Kavramı	40
2.4. Finansal Gelişmişliğin Önemi ve Ekonomik Etkileri	42
2.5. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	46
2.5.1. Yurtiçi Krediler / GSYH.....	52
2.5.2. Özel Sektör Kredileri / GSYH.....	52
2.5.3. GSYH	53
2.5.4. Enflasyon	55
2.6. Petrol Fiyatları.....	57
2.7. Petrol Tüketimi.....	62
2.8. Petrol Fiyatları ve Tüketimi Göstergeleri.....	63
2.9. Literatür İncelemesi.....	63
2.9.1 Finansal Gelişmişlik Literatürü	64
2.9.2 Kullanılan Yöntemle İlgili Literatür	75
2.10. Finansal Gelişmişlik, Petrol Fiyatları ve Petrol Tüketimi Arasındaki Etkileşim....	81
BÖLÜM 3	83
3. PANEL VERİ ANALİZİ YÖNTEMİYLE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK, PETROL FİYATLARI VE PETROL TÜKETİMİ İLİŞKİSİNİN ÖLÇÜLMESİ.....	83
3.1. Araştırma Problemi	83
3.2. Araştırmanın Amacı	83
3.3. Araştırmanın Önemi	84
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	84
3.5. Araştırmanın Varsayımları.....	84
3.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırları.....	85
3.7. Araştırmanın Verileri	86
3.8. Araştırmanın Metodolojisi	93

3.8.1. Araştırmanın Modeli.....	95
3.8.2. Araştırma Modelinin Tahmin Yöntemi	97
3.8.2.1. Klasik Model.....	99
3.8.2.2. Sabit Etkiler Modeli	101
3.8.2.3. Tesadüfi Etkiler Modeli	102
3.8.2.4. Hausman Testi	104
3.9. Bulgular.....	105
3.9.1. Yatay Kesit Bağımlılığı	105
3.9.2. Durağanlık Kavramı ve Birim Kök Testi	106
3.9.3. Panel VAR Analizi	108
3.9.3.1. Panel VAR Granger Nedensellik Analizi	111
3.9.3.2. Varyans Ayrıştırması	113
3.9.3.3. Etki-Tepki Fonksiyonları	115
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	117
KAYNAKÇA.....	123
EKLER.....	143
EK 1. 1980-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Skorları	143
EK 2. 1980-2015 Yılları Arası % Cinsinden Finansal Gelişmişlik Göstergeleri.....	144
EK 3. 1980-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları	145

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Ham Petrol Fiyatları \$ / Varil (1980-2015).....	21
Tablo 2. 2015 Yılı Ham Petrol Ticareti (Milyon ton).....	25
Tablo 3. 2015 Yıl Sonu İtibariyle Türkiye Ham Petrol Rezervleri.....	30
Tablo 4. 2015 ve 2016 Yılı Yurtiçi Akaryakıt Satışları.....	34
Tablo 5. Finansal Yapı Endeksi Skorları (2012)	44
Tablo 6. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	51
Tablo 7. 2010-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Skorları.....	92
Tablo 8. 2010-2015 Yılları Arası % Cinsinden Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	92
Tablo 9. 2010-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları.....	93
Tablo 10. Betimleyici İstatistikler.....	95
Tablo 11. Stata Programı Veri Tanımlaması	96
Tablo 12. Modelin Anlamlılığının Test Edilmesi.....	97
Tablo 13. F Testi.....	100
Tablo 14. Score Testi	100
Tablo 15. Sabit Etkiler Modeli.....	102
Tablo 16. Tesadüfi Etkiler Modeli.....	103
Tablo 17. Hausman Testi	104
Tablo 18. Pesaran Testi.....	106
Tablo 19. Birim Kök Testi Sonuçları.....	107
Tablo 20. Eşbütünleşme Testi Sonuçları	107
Tablo 21. Optimal Gecikme Değeri Sonuçları	109
Tablo 22. Panel VAR Analizi Sonuçları.....	110
Tablo 23. Granger Nedensellik Analizi	113
Tablo 24. Varyans Ayrıştırması.....	114

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması.....	7
Şekil 2. Dünyada Birincil Enerji Tüketiminin Dağılımı (1965-2035).....	8
Şekil 3. Birincil Enerji Kaynaklarının Bölgelere Göre Dağılımı (1965-2035).....	9
Şekil 4. Dünya Yenilenebilir Enerji Kullanımı (1965-2035).....	10
Şekil 5. Petrolün Oluşumu	12
Şekil 6. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Üretimi.....	16
Şekil 7. 2012-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Rezervleri	17
Şekil 8. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi	18
Şekil 9. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Rafineri Kapasitesi	19
Şekil 10. Dünyada Petrole Bağımlı Sektörler	26
Şekil 11. Türkiye’de Ham Petrol Üretimi (1999-2015).....	29
Şekil 12. Türkiye Ham Petrol Rezervleri Değişimi	30
Şekil 13. 2005-2015 Yılları Arası Türkiye Petrol Tüketimi	31
Şekil 14. Rafineri Üretiminin Ürün ve Dönem Bazında Dağılımı (2015-2016).....	32
Şekil 15. 2016 Yılı Türkiye Akaryakıt Satışlarındaki Pazar Payları	34
Şekil 16. Türkiye’nin Enerji Kaynakları Talebi	35
Şekil 17. Türkiye Ham Petrol İthalatı (1996-2016).....	36
Şekil 18. Türkiye’nin Ham Petrol İthal Ettiği Ülkeler (2015 Yılı).....	36
Şekil 19. Finansal Sistemin Yapısı	42
Şekil 20. Finansal Piyasalar ve Finansal Kurumların Gelişmişlik Düzeyleri (2014)	45
Şekil 21. Finansal Gelişmişlik Endeksi Bileşenleri	46
Şekil 22. Faktörler, Politikalar ve Kurumlar Değişkeninin Skorunun Bulunması (2008 Yılı)	47
Şekil 23. Finansal Aracılık ve Sermaye Kullanılabilirliği ve Sermayeye Erişim Değişkenlerinin Skorunun Bulunması (2008 Yılı)	48
Şekil 24. 2008-2012 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları	50
Şekil 25. Yurtiçi Krediler ve Özel Sektör Kredilerinin Gelişimi (1980-2015).....	53
Şekil 26. 2004-2016 Yılları Arası Brent Petrol Fiyatları.....	61

Şekil 27. 2015 Yılı Bölgelere Göre Petrol Tüketimi	62
Şekil 28. Topsis Yönteminin Amacı	88
Şekil 29. Panel Veri Modellemesi	98
Şekil 30. VAR İstikrar Koşulu.....	111
Şekil 31. Etki-Tepki Grafikleri	116

KISALTMALAR LİSTESİ

A.Ş.	: Anonim Şirket
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARDL	: The Autoregressive Distributed Lag
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
ATAŞ	: Anadolu Tasfiyehanesi Anonim Şirketi
BP	: British Petroleum
CALTEX	: California Texas Oil Corporation
CD	: Yatay Kesit Bağımlılığı (Cross-Section Dependence)
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
EPDK	: Enerji Piyasası Denetleme Kurulu
FED	: Amerikan Merkez Bankası (Federal Reserve Bank)
GCC	: Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi (Gulf Cooperation Council)
GMM	: Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Method of Moments)
GSMH	: Gayrisafi Milli Hasıla
GSYH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
IEA	: Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency)
İPRAŞ	: İstanbul Petrol Rafinerisi Anonim Şirketi
KDV	: Katma Değer Vergisi
KG	: Kilogram
LPG	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
MAIC	: Düzeltilmiş Akaike Bilgi Kriteri (Modified Akaike Information Criteria)
MBIC	: Düzeltilmiş Bayesyen Bilgi Kriteri (Modified Bayesyen Information Criteria)
M.Ö	: Milattan Önce
MQIC	: Düzeltilmiş Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Modified Hannan-Quinn Information Criteria)
MTA	: Maden Tetkik Arama

OAPEC	: Petrol İhraç Eden Arap Ülkeleri Örgütü (Organisation of Arap Petroleum Exporting Countries)
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OPEC	: Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (Organisation of Petroleum Exporting Countries)
ÖTV	: Özel Tüketim Vergisi
PF	: Petrol Fiyatları
PİGM	: Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
PT	: Petrol Tüketimi
SAARC	: Güney Asya Bölgesel İşbirliği Örgütü (South Asian Association for Regional Cooperation)
TP	: Türkiye Petrolleri
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TRT	: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
TÜPRAŞ	: Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
UECM	: Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli (Unrestricted Error Correction Model)
VAR	: Vektör Otoregresyon Modeli (Vector Autoregression Model)
VECM	: Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model)
WB	: Dünya Bankası (World Bank)
WEF	: Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum)
WTI	: West Texas Intermediate

GİRİŞ

Enerji; günlük hayatta insanların yaşamını sürdürebilmesi için gereksinim duyulan temel ihtiyaçtır. Çünkü enerji olmaksızın insanoğlunun üretim, tüketim, ulaşım gibi hayatın her anında yapması gereken günlük yaşama ait aktivitelerini gerçekleştirmesi imkansızdır. Bu nedenle enerji; insanoğlunun hayatına devam edebilmesi için zaruri ihtiyacdır. Dünyada tüketilen farklı enerji kaynakları bulunmaktadır. Bu enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı hem çevre hem de insan sağlığı için önerilse de bu kaynakların yetersizliği, yenilenemez (petrol, doğalgaz, kömür vb.) kaynakların kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Bu çalışmanın temel konularından olan petrol; geçmiş yıllarda hem maliyeti düşük hem de rezerv olarak çok fazla olduğu için yakıt olarak kullanılmıştır. Dünyada otomotiv sektörünün öneminin artmasıyla birlikte petrole duyulan ihtiyaç oldukça artmıştır. Petrol ihtiyacının artması ülkeleri petrole bağımlı konuma getirmiştir; çünkü petrolün yerini alabilecek herhangi bir alternatif enerji kaynağı bulunmamaktadır. Bu nedenle; petrole ulaşmak ve petrolü elde etmek için ülkeler arası savaşlar çıkmıştır. Petrol, ülke ekonomileri için o kadar önem arz etmektedir ki; ülkeler petrol fiyatlarındaki değişimden minimum düzeyde etkilenmek için ekonomi politikalarını petrol fiyatlarına göre düzenlemektedir. Çünkü petrol fiyatlarındaki olası artış veya azalış hemen hemen tüm ekonomik değişkenleri etkilediği için ülkelerin ekonomik dengelerini bir anda değiştirebilmektedir. Petrolün ülkeler için belirleyici olduğu bir dünya ekonomisinde petrolün yerini alabilecek alternatif bir enerji kaynağının ortaya çıkarılması oldukça önemlidir ancak yakın gelecekte petrolü ikame edecek düzeyde bir enerji kaynağının bulunmasının imkansız olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle; gelecekte petrolün tükenme riski göz önüne alınarak ülkelerin mevcut enerji rezervlerini etkin ve verimli kullanmaları gerekmektedir.

Finansal gelişmişlik kavramı literatürde 2000’li yıllardan itibaren ortaya çıkmış bir kavramdır. Dolayısıyla bu kavramla ilgili farklı tanımlamalar mevcuttur. Finansal

gelişmişlikle ilgili en ayrıntılı tanım; Aslan ve Korap (2006)'ın yapmış olduğu tanımdır. Bu tanıma göre; finansal gelişmişlik ikiye ayrılmaktadır. Birinci boyut finansal genişleme boyutu iken, ikinci boyut finansal derinlik boyutudur. Finansal genişleme; finansal kurumların artması ve genişlemesiyle birlikte sunulan finansal hizmetlerdeki gelişimi ve iyileşmeyi ifade etmektedir. Finansal derinlik ise bu gelişim ve iyileşmenin sonucunda ortaya çıkan finansal varlıkların gelire oranındaki artış ve yükselmedir (Aslan ve Korap, 2006: 2). Finansal gelişmişlik ülkelerin büyümeleri için oldukça önemlidir. Finansal gelişmişliği yükseltebilmenin başlıca yolu doğru ve istikrarlı işleyen bir finansal sistemden geçmektedir. Finansal sistemleri etkin ve verimli işleyen ekonomilerde; fon akışı sağlayan finansal kurumların rolü önem arz etmektedir. Bu fon akışını sağlayan kurumların üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri gerekmektedir. Bu kurumlar; görev ve sorumluluklarını yerine getirirken bankalardan ve sermaye piyasasından yardım almaktadır. Destek alınan kuruma göre ülkelerin finansal sistemleri; banka veya piyasa temelli olarak şekillenmektedir. Her ülkenin finansal sisteminin başarısı kendi ekonomik koşullarına göre değişse de tercih edilen sistem piyasa temelli finansal sistemlerdir. Çünkü piyasanın sunmuş olduğu finansal araçların risk seviyesi daha düşüktür. Ayrıca piyasa temelli finansal sistemlerde sunulan hizmetlerin kalitesi ve kullanılan finansal araçların çeşitliliği artmaktadır. Bütün bunların sonucunda; finansal gelişmişlik pozitif etkilenmektedir. Finansal gelişmişliğin olumlu etkilenmesi ülkelerin ekonomik büyümelerini de hızlandırmaktadır.

Bu çalışmada petrol fiyatları, petrol tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi tespit etmek amaçlanmıştır. Bu nedenle nedensellik analizi yapılarak değişkenler arasındaki ilişkinin yönü belirlenmiştir. Ayrıca hangi değişkenler arasında ilişki olmadığı hangi değişkenlerin birbirini tek yönlü veya çift yönlü etkilediği sorularına cevaplar aranmıştır. Literatürde ekonomik büyüme-enerji tüketimi ve ekonomik büyüme-f finansal gelişmişlik çalışmaları oldukça fazladır. Ancak enerji ve finansal gelişmişlik ilişkisini inceleyen çalışma sayısı ise çok azdır. Dünya ülkeleri, ihtiyacı olan enerjiyi petrolle karşılamaktadır ve petrol kullanan ülkelerin finansal gelişmişlik düzeyini görmek için araştırmada bu konu üzerine odaklanılmıştır. Araştırmada kullanılan örneklem grubu; OECD ülkeleridir. 1980-2015 yılları arası zaman dilimi yıllık veriler kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada panel veri analizi kullanılmıştır. Çünkü araştırmada hem belirlenen yıl sayısı hem de ülke sayısı birden çoktur. Bu nedenle; araştırmanın örneklem grubu panel veri setinden oluşmaktadır. Birden çok yıl ve birden çok değişken kullanılan araştırmalarda panel

veri analizi kullanılması önerilmektedir. Panel veri analizi zamanla gelişen ve her geçen gün yeni aşamaları ortaya çıkan bir yöntemdir. 1990'lı yıllardan itibaren bu analiz tüm aşamalarıyla birlikte literatürde kullanılmaya başlanmıştır. Panel veri analizi birden çok aşamadan oluştuğu için her aşamada oluşan sorun, yöntemin her aşamasını yeniden yapmayı gerekli kılmaktadır. Bu nedenle; ortaya çıkan nihai sonuç ve yapılan yorumlar hem tutarlı hem de sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermektedir.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; enerji kavramı ve enerji kaynaklarıyla ilgili genel bilgiler verildikten sonra çalışmanın ana değişkenlerinden olan petrol kavramından bahsedilmiştir. Petrolün oluşum sürecine kısaca değinildikten sonra petrolün geçmişten günümüze gelişim süreci hakkında bilgiler verilmiş ve petrolün dünyadaki yeri ve önemi anlatılmıştır. Petrolün dünyadaki önemi, petrol üretimi, rezervleri, tüketimi, rafinerileri, fiyatları, ticareti ve petrole bağımlı sektörler göstergeleriyle açıklanmıştır. Birinci bölümde ayrıca petrolün Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi, aynı göstergelerin Türkiye'ye uyarlanmış verileri ışığında anlatılarak bölüm sonlandırılmıştır.

İkinci bölümde; çalışmanın temel değişkenleri olan finansal gelişmişlik, petrol fiyatları ve petrol tüketimi kavramları anlatılmıştır. Öncelikle finansal gelişmişlikle ilgili literatürdeki tanımlamalardan bahsedilmiş ve bu tanımlamalar eşliğinde finansal gelişmişlik için genel bir çıkarım yapılmıştır. Kavramın tanımlanmasının ardından finansal gelişmişliğin önemi, ekonomiyi nasıl etkilediği şekillerle açıklanmıştır. Finansal gelişmişlik endeksinin oluşumu, finansal gelişmişlik göstergesi olarak literatürde kullanılan değişkenlerden bahsedilmiş ve literatür bağlamında bu çalışmada kullanılan finansal gelişmişlik göstergeleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Araştırmanın ikinci değişkeni olan petrol fiyatlarıyla ilgili; petrol fiyatlarını etkileyen faktörler, petrol fiyatlarının gelişimi, petrol fiyatlarındaki değişimin ekonomiye etkileri ve petrol fiyatlarının izlemiş olduğu süreç hakkında grafikler yardımıyla yorumlarda bulunulmuştur. Araştırmanın üçüncü ve son değişkeni olan petrol tüketiminin dünyada bölgesel bazdaki durumu ve petrol tüketicisi ülkeler, veriler ışığında gösterilmiştir. Ardından literatürde ortak kullanılan petrol fiyatları ve tüketimi göstergeleri bağlamında bu çalışmadaki petrol fiyatları ve petrol tüketimi için kullanılan veri birimleri ifade edilmiştir. Araştırmanın değişkenlerinin anlatılmasının ardından; çalışmanın bir numaralı değişkeni olan finansal gelişmişlikle ilgili literatürde yapılan çalışmalar açıklanmıştır. Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek için kullanılan panel veri analiziyle ilgili akademik çalışmalar hakkında bilgiler verilerek bölüm tamamlanmıştır.

Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde; araştırma probleminin nasıl belirlendiği, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmada kullanılan örneklem, araştırmanın varsayımları, araştırmanın sınırları ve araştırmada kullanılan veriler anlatılarak araştırmanın analize hazırlık süreci hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Analize hazır duruma getirilen veri seti için kullanılacak uygun yöntem olan panel veri analizi ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ardından araştırmada kullanılan panel veri modeli için uygun tahmin yöntemi belirlenerek analiz gerçekleştirilmiştir. Gerçekleşen analiz sonucunda elde edilen bulgular bağlamında yöntemin gerektirdiği şekilde panel VAR analizinin aşamaları kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki ve ilişkinin yönü tespit edilerek bölüm sonlandırılmıştır. Sonuç ve öneriler kısmında; elde edilen bulgularla birlikte araştırmada ortaya çıkan sonuç literatürdeki çalışmalarla desteklenmiş ve gelecekteki çalışmalarda yapılması gerekenlerle ilgili önerilerde bulunularak çalışma tamamlanmıştır.

BÖLÜM 1

1. ENERJİ KAYNAĞI OLARAK PETROL VE PETROL PİYASASI

Bu bölümde; enerji kavramının ne olduğu, enerjinin önemi, enerji kaynaklarının çeşitleri, petrolün oluşumu ve tarihi, petrolün Dünya ve Türkiye ekonomisindeki yeri, Dünyada ve Türkiye’de petrol üretimi, tüketimi, rezervleri, rafinaj faaliyetleri, fiyatları, ticareti ve petrol bağımlılığı konuları anlatılmıştır.

1.1. Enerjinin Tanımı ve Önemi

Enerji kavramıyla ilgili literatürde birçok tanım yer almaktadır. Enerji kelimesinin kökeni Yunanca “energeia” kelimesinden türetilmiştir. Bu kelimedede en “iç”, ergon ise “iş” demektir. Böylece enerji; içerde oluşan iş anlamına gelmektedir. Literatürde enerji; bir cisim veya sistemin iş yapabilme becerisini göstermektedir ayrıca enerji hareket sağlayan bir güç olduğu için başka bir enerjiye dönüşümü mümkün olabilen fiziksel büyüklüktür ve enerji işe dönüştürülebilmektedir (Arouba ve Alpar, 1992: 89; Kaltschmitt, Streicher ve Wiese, 2007: 2). Enerji; bir maddenin içinde bulunan ısı, ışık gibi benzeri şekilde ortaya çıkan, değişen ve değiştirilen herşeyin arkasındaki güç olarak da tanımlanmaktadır (Stern, 2004: 37; Aydın, 2010: 318). En yaygın kullanılan tanımıyla enerji; ısı üretme veya iş yapabilme yeteneğidir ve bu işi gerçekleştirebilmek için sarfedilen enerji miktarına ise enerji tüketimi adı verilmektedir. Enerji ölçülebildiği için ekonomi için de oldukça önemlidir (Bahar, 2005: 35; Dhungel, 2008: 137; Bhattacharyya, 2011: 9). Enerji kavramına ekonomik ve endüstriyel açıdan bakılacak olursa; talep için enerji, tüketicinin sağlamış olduğu faydayı maksimum kılmak için satın aldığı tüketim aracı iken, endüstriyel açıdan enerji ise üretim demektir (Chontanawat, Hunt ve Pierse, 2006: 1; Çolak, Bayındır ve Demirtaş, 2008: 36). Enerji kavramını yorumlanırsa; bir kişinin veya bir mekanizmanın bir işi gerçekleştirebilmek için

ihtiyacı olan fiziksel güçtür, bu doğrultuda enerji kullanımına ise enerji tüketimi adı verilmektedir.

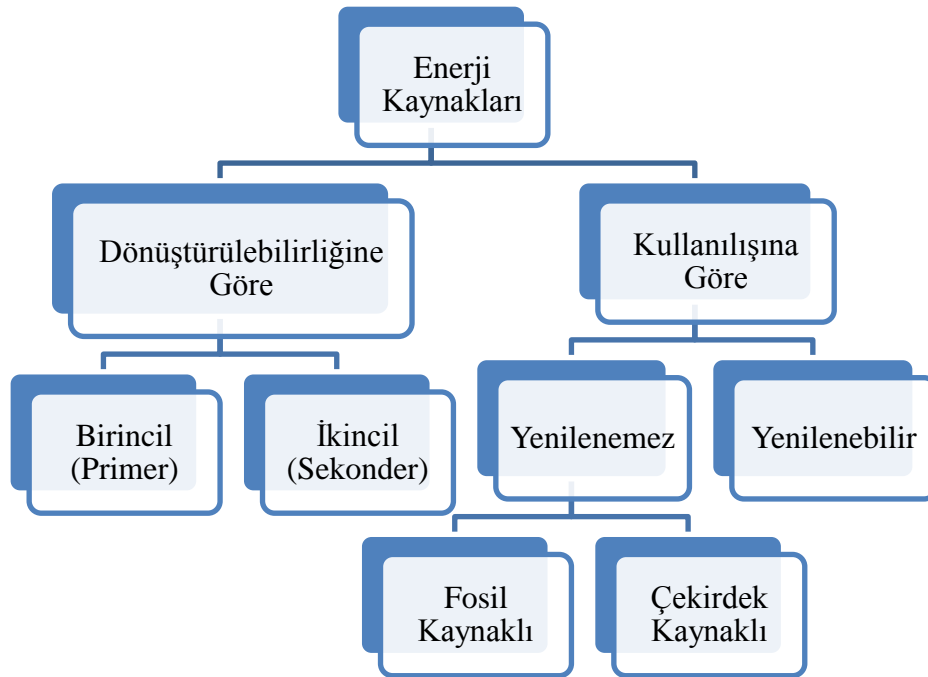
İnsanların varoluşuyla birlikte enerjiye duyulan gereksinim zaruri bir ihtiyaç haline gelmiştir. Çünkü insanın yaşamını sürdürebilmesi, hayatına sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için enerji en temel ihtiyacıdır. Isınma, yemek pişirme, ulaşım, üretim, tüketim, iletişim ve bilişim gibi konularda enerji kullanmadan günlük yaşama devam etmek mümkün değildir (Aydın, 1999: 6; Yelmen ve Çakır, 2011: 1). Bir fabrika ya da tesisin üretim sürecinin en temel girdisi olan enerji; bireylerin ve toplumların rahat bir yaşam sürmesi için gerekli olup, günlük yaşamın hemen hemen her alanında kullanılmaktadır. Enerji, zamanla her insanın başlıca tüketim aracı haline gelmiştir. Enerji kullanımı bir ülkenin ekonomik anlamda gelişmişliğini de belirleyen önemli faktörlerden biridir. Enerji iktisadi açıdan incelendiğinde; ülkelerin ekonomileri ürettikleri malın miktarıyla gelişim göstermektedir ve bu ürünü üretebilmek için gerek duyulan enerji, üretim safhasındaki en önemli girdilerden biridir. Ülkelerdeki nüfus artışı, şehirleşme, teknolojinin gelişmesi, sanayileşme ve bunlara bağlı olarak sosyal refahın artması sonucu enerji tüketimi sürekli artmaktadır bu sayede ekonomik ve sosyal kalkınma da gelişmektedir. Ancak bu gelişimi kaydederken enerji kullanımının çevreye minimum zarar vermesi hedeflenmelidir. Bu nedenle günümüzde enerji-ekonomi-çevre etkileşimi oldukça önemlidir. Dünyadaki herkes hem rahatça yaşamını sürdürebilmek hem de temiz bir çevrede yaşamak istemektedir. Bunun gerçekleştirilmesi için elde edilen enerjinin verimli kullanılması gerekmektedir. Zaten dünyadaki enerji talebi her geçen gün artmakta ve mevcut enerji kaynakları hızla tükenmekte olduğu için enerji kaynaklarının etkin, verimli ve rasyonel kullanımı hem çevreyi hem de ülkelerin mevcut rezervlerini koruma açısından oldukça önemlidir (Bezir, Öztürk ve Özek, 2009: 1428; Moriarty ve Honnery, 2009: 2470; Ersoy, 2010: 2; Demir, 2010: 15-21; Aydın, 2010: 318; Koç ve Kaya, 2015: 37).

Enerji; dünyadaki ekonomik, askeri ve siyasi olayların merkezinde bulunmaktadır. Çünkü enerjii elde etmek ve kullanmak ülkeler için bir güç mücadelesi anlamına gelmektedir. Savaşlarda, uluslararası anlaşmalarda, siyasi anlaşmazlıkların çözümlenmesinde, ülkelerin dış politikalarının belirlenmesinde enerji kullanımı ve enerjii temin etmek oldukça önemlidir. Gelecekte enerjinin hangi yollardan nasıl elde edileceği konusu ülkeleri yeni enerji sahaları arayışına doğru sürüklemektedir. Bu arayışlar doğrultusunda en önemli enerji kaynaklarından olan petrol, doğalgaz ve kömürün alternatifi olabilecek enerji kaynaklarının rezervleri yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle gelecekte enerji konusunda; etkin olmayan fosil

yakıtların çevreye verdiği zararın artacağı ve enerji elde etmek için ülkeler arası çatışmaların olabileceği tahmin edilmektedir ve dünyadaki enerji kaynaklarının azalması ve enerji altyapısının yetersizliği bu durumu kanıtlar niteliktedir (Migueza vd., 2006: 225; Schröder, 2007: 1; Akbulut, 2008: 117).

1.2. Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması

Enerji kaynakları yakıt olarak kullanılmaktadır. Yakıtlar evde ısınmak için kullanılırken, arabada ise hareket oluşturarak makine sistemini ısıtarak aracın çalışmasına yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra yakıtlar ev veya işyerlerinde elektrik üretmek için kullanıldığında ortaya çıkan ısı veya hareket, jeneratörü döndürerek elektrik üretimini sağlamaktadır. Özetle; enerjinin birden çok türü bulunmaktadır ve bunlar farklı şekillerde gruplandırılmaktadır; ancak enerjinin sınıflandırılmasında en detaylı ve kapsamlı sınıflandırma Şekil 1’de gösterilmektedir.

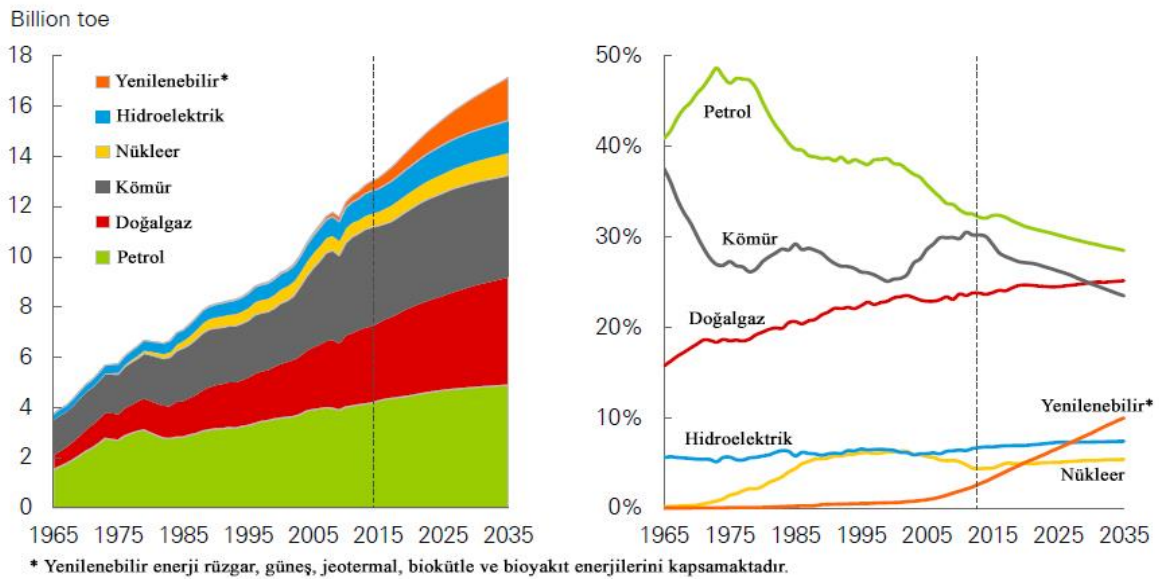


Şekil 1. Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması

Kaynak: Koç, E. ve Şenel, M. C. 2013: 33.

Şekil 1’de enerji kaynaklarının çeşitleri gösterilmiştir. Enerji kaynakları dönüştürülebilirliğine ve kullanımına göre ikiye ayrılmaktadır. Dönüştürülebilirliğine göre enerji: birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak sınıflandırılmaktadır. Enerjinin hiçbir

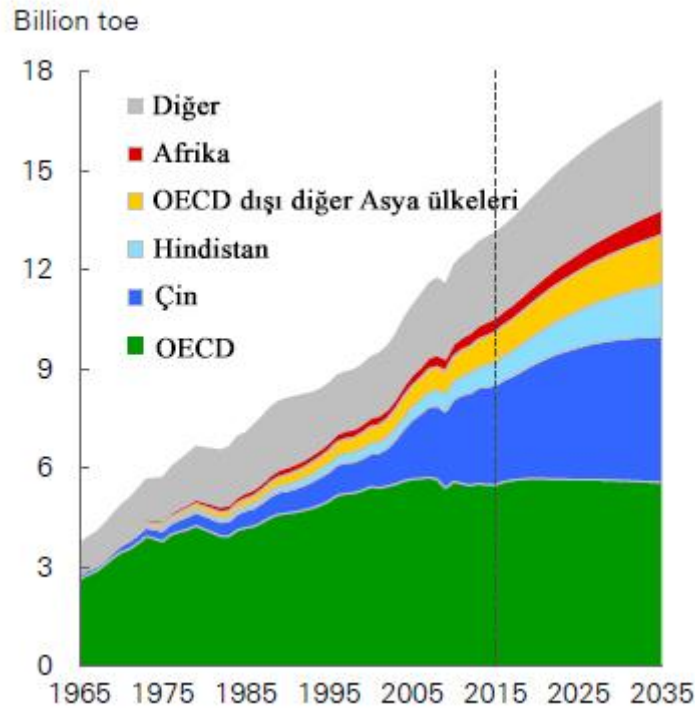
şekilde değişim ve dönüşüme uğramaksızın ham haline birincil (primer) enerji denilmektedir. Birincil enerji kaynakları: kömür, petrol, doğalgaz, nükleer enerji, biyokütle, hidrolik enerji, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, dalga ve gel-gitlerdir. Birincil enerjinin dönüşüme uğraması sonucu sekonder denilen ikincil enerji oluşmaktadır. İkincil enerji kaynakları ise: elektrik, benzin, mazot, motorin, ikincil kömür, kok, petrokok, havagazı ve sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG)'dir. Enerji kullanımına göre sınıflandırıldığında: yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji olarak ikiye ayrılmaktadır. Yenilenebilir enerji; elde edildiği kaynağa göre aynı oranda hatta daha fazla oranda kendini yenileyen enerjidir. Yenilenebilir enerji doğada tekrar bulunan enerjidir, sınırsızdır, bitme, sona erme ve tükenme gibi riskleri bulunmamaktadır. Yenilenebilir enerji çevre dostudur ancak her bölgede bulunmadığı için farklı alanlardan toplanmak zorunda olan ve az bulunan bir enerjidir ayrıca, rüzgar enerjisi dışındaki yenilenebilir enerji türleri pahalıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları: hidrolik enerji, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji, biyokütle, dalga, gel-git ve hidrojenidir. Diğer enerji kaynağı olan yenilenemez enerji ise enerji olarak kullanıldığında kendini yenilemeyen ve tekrar oluşmayan enerji kaynağıdır. Yenilenemeyen enerjiler kendi içinde fosil kaynaklı ve çekirdek kaynaklı olarak ikiye ayrılmaktadır. Fosil kaynaklı olanlar: kömür, petrol, doğalgaz iken; çekirdek kaynaklı olanlar ise uranyum ve toryumdur (Erdoğan ve Seçgin, 2008: 2; Avcı, 2009: 46-50; Koç ve Kaya, 2015: 37). Sınıflandırılan bu enerji kaynaklarının 1965 yılından günümüze kadar dünyada ne kadar tüketildiği ve 2035 yılına kadar tahmini tüketim verileri Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Dünyada Birincil Enerji Tüketiminin Dağılımı (1965-2035)

Kaynak: British Petroleum (BP) Energy Outlook 2017: 14.

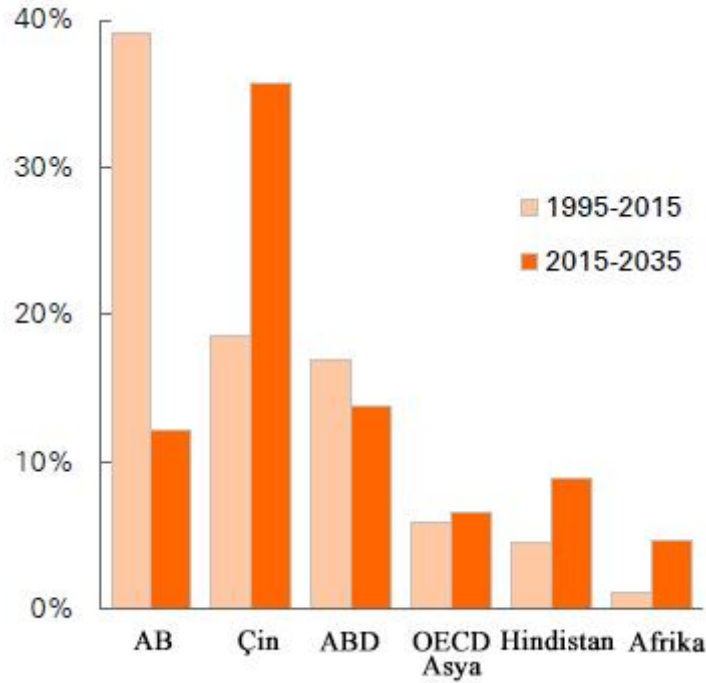
Şekil 2’de gösterilen dünyada birincil enerji kaynaklarının dağılımı ve bu enerji kaynaklarının trendi incelendiğinde; tüm yıllarda en çok tüketilen birincil enerji petroldür. Doğalgaz, kömür ve ardından diğer enerji kaynakları tüketimi sıralanmaktadır. Halen en çok tüketilen petrolün gelecek yıllarda düşüş göstereceği tahmin edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının petrolden doğan boşluğu kapatacağı düşünülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynağı olarak: rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle ve biyoyakıt enerjileri kastedilmektedir. Bu enerji kaynaklarının artış göstererek hem petrolün yerini alması hem de insanlığın enerji ihtiyacına çare olması istenilen durumdur; ancak bu durumun gerçekleşmesi yenilenebilir enerji kaynaklarının azlığından dolayı şu anda mümkün görülmemektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının artması petrolün yerini alması da en azından çevreyi korumak için oldukça önemlidir. Çünkü dünyanın kurtuluşu için çözüm: yenilenebilir enerji kaynaklarını ortaya çıkarmak ve onları kullanmaktan geçmektedir. Bu enerji kaynaklarının dünyanın hangi bölgelerinde yoğunluklu olarak tüketildiği Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. Birincil Enerji Kaynaklarının Bölgelere Göre Dağılımı (1965-2035)

Kaynak: BP Energy Outlook 2017: 12.

Şekil 3’de dünyadaki bölgelere ve ülke gruplarına bakıldığında geçmişten geleceğe en çok birincil enerji tüketen ülkeler Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD: Organization for Economic Cooperation and Development) ülkeleridir. Afrika en düşük birincil enerji tüketimine sahip iken; şekildeki şaşırtıcı sonuç ise Çin’in tek başına nerdeyse tüm ülke gruplarından fazla enerji tüketimi göstermesidir. Bu; Çin’in sahip olduğu nüfusla ilişkilidir ve şekil bize Çin’in sürekli büyüyeceğini ve enerji tüketiminin devamlı artacağını göstermektedir. Birincil enerji kaynakları içerisinde devamlı vurgulanan ve kullanılması teşvik edilen yenilenebilir enerji kaynaklarının dünyadaki görünümü Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Dünya Yenilenebilir Enerji Kullanımı (1965-2035)

Kaynak: BP Energy Outlook 2017: 40

Şekil 4’de dünyadaki bölgelerde yenilenebilir enerjinin hem geçmişte ne kadar tüketildiği hem de gelecekte tahmini ne kadar tüketileceği gösterilmiştir. Buna göre; Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yenilenebilir enerji tüketimi azalacak iken, Hindistan, Afrika ülkeleri ve OECD Asya ülkelerinde (Güney Kore, Japonya ve Avustralya) yenilenebilir enerji tüketiminin geçmişe göre artacağı tahmin edilmektedir. Ancak Çin’de yenilenebilir enerji tüketiminin olağanüstü bir şekilde artacağı

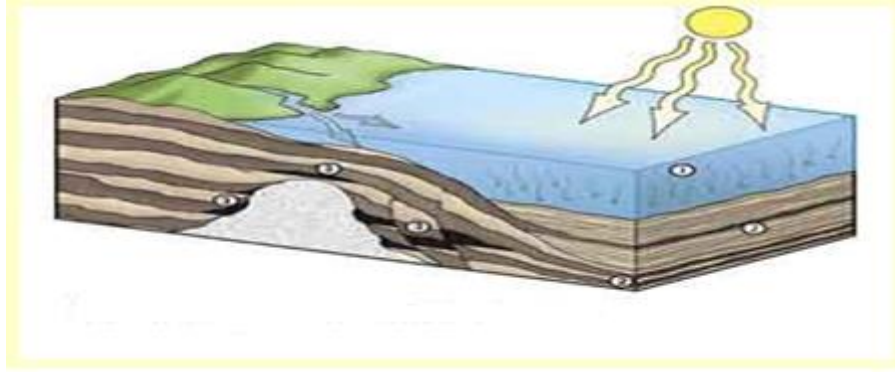
düşünülmektedir. Daha önceki şekillerde de aynı artış tahmin edildiği için Çin'in gelecekte enerji konusunda dünyada etkin olacağı düşüncesi muhtemel gözükmemektedir.

Enerji kaynaklarının gruplandırılması anlatılanların dışında; geleneksel ve modern enerji olarak da ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel enerji kaynakları 1973 petrol krizinden bu yana kullanılan enerji kaynaklarıdır. Bunlar: fosil yakıtlar, nükleer enerji ve hidrolik enerjidir. Modern enerji kaynakları büyük ölçekli kullanımlar için tercih edilmektedir. Bunlar: güneş enerjisi, rüzgar enerjisi ve biyokütle enerjisidir. Fosil yakıt kullanımının artması çevreye zarar verdiği için modern enerji kaynakları alternatif kaynak olarak gelişmiştir ve bu kaynaklar yenilenebilir ve çevre dostudur. Nüfus ve sanayi arttıkça geleneksel enerji kaynakları yetersiz kaldığı için modern enerji kaynakları oldukça önemli hale gelmiştir. Geleneksel enerji kaynakları yenilenemez ve tükenir enerjilerdir. Geleneksel enerji kaynakları çevreyi kirleterek, doğal yaşamı kötü etkilemekte, ormanları yok etmekte ve çeşitli sosyal sorunlar oluşturmaktadır. Bütün bu nedenlerden dolayı ve geleneksel enerji kaynaklarına bağımlılığı azaltmak için modern enerji kaynaklarını geliştirmek ve bu kaynakları keşfetmek oldukça önemlidir. Geleneksel enerji kaynakları ucuz, güvenilir ve ulaşılması kolay olduğu için tercih edilmektedir; ancak modern enerji kaynakları doğada ücretsiz bulunduğu, çevreyi kirletmediği, tükenmediği ve kendiliğinden doğada ortaya çıktıkları için geleneksel enerji kaynaklarına göre oldukça avantajlıdır. Ayrıca enerji yetersiz kaldığında enerji kaynakları arasında dönüşüm de gerçekleştirilmektedir. Enerji kaynaklarının çoğu birbirleri yerine ikame edilebilmekte hatta bazı enerji formları diğerlerine dönüşebilmektedir; elektriğin kömüre dönüşmesi, kimyasal reaksiyonlar kullanılarak fotoğraf makinesinde elektrik kullanılması, depolanan suyun rüzgar enerjisine dönüşmesi, yüksek kalori değerli yakıt veya katı biyokütle üretmek için de elektrik kullanılması gibi örnekler verilebilmektedir. Bütün formlar sonuçta ısıya dönüşmektedir. Bir ekonomide enerjinin kıt kaynaklardan bolca bulunan kaynaklara doğru yer değiştirmesi yani ikame edilebilir olması yakıtlar arası ikame sürecini arttırmaktadır. Bu da enerji kıtlığını azaltmaktadır.

1.3. Petrolün Oluşumu ve Tarihi

Petrol sözcüğünün kökeni Latince'den gelmektedir. Petrol; Latince taş demek olan "petra" ve yağ anlamına gelen "oleum" kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur. Petrol kelimesi petrolün türevi olan benzin, gaz, motorin gibi yakıtların genel adı olarak da kullanılmaktadır.

Petrol; içerisinde hidrojen, karbon ve az miktarda nitrojen, kükürt ve oksijen bulunan bir karışımdır ve direkt olarak ifade edilen sade bir formülü bulunmamaktadır. Petrol; kimyasal bir reaksiyon sonucu olmakta ve denizlerde yıllarca yaşamış olan bitki ve hayvan kalıntılarının çürüyerek denize çökmesi ve bozulması sonucu oluşmaktadır (Acar, Metin, Bülbül, Parlaktuna ve Gümrah, 2007: 3; Dede, 2012: 11).



Şekil 5. Petrolün Oluşumu

Kaynak: Energy Story, 2016

Şekil 5’de petrolün oluşumu gösterilmektedir. 1. bölümde bitki ve hayvan kalıntılarının çürüyerek denize çökmesi, 2. bölümde bu kalıntıların tortuya dönüşerek kayaların altına çökmesi, 3. bölümde kayaların çürüyen kalıntıları sıkıştırmasıyla enerjinin kaçamaması sonucu karbon büyük bir basınç ve ısıyla petrole dönüşmüş ve dünya döndükçe, hareket ettikçe petrol ve doğalgazın bulunabileceği katmanlar oluşmuştur. Petrol derin yer altı depolarında bulunmaktadır. Diğer fosil yakıtlar gibi bu sıvı milyonlarca yıllık organik maddelerin ayrışmasının nihai ürünüdür. Nihai petrol miktarı sınırlı olduğu ve çıkarılıp kullanıldığında doldurulamadığı için yenilenebilir bir kaynak değildir. Bir kez çıkarılan petrol, endüstriyel yakıtları ve elektrik yakıtlarını içeren bir dizi yakıt ürününe rafine edilebilmektedir. Petrolü elektriğe dönüştürmek için 3 tip teknoloji kullanılmaktadır, bunlar: konvansiyonel buhar yoluyla, yanma türbini ve kombine çevrim teknolojisiyle elektrik elde etmektir. Konvansiyonel buhar; buhar oluşturmak için suyu ısıtmak üzere petrolün yakılmasıyla oluşmaktadır. Yanma türbininde; türbini döndüren sıcak egzoz gazı üretmek için petrol basınç altında yakılmaktadır. Kombine çevrim teknolojisinde; petrolün, yanma türbininde öncelikli olarak yanmasıyla elektrik üretmek için ısıtılan egzoz gazları kullanılmaktadır ve bu egzoz gazları toplandıktan sonra, ikinci bir türbini çalıştırmak için buhar üreten bir kazanda su ısıtılarak elektrik üretilmektedir. Elektrik üretmek için petrolü yakmak havayı, suyu ve çevreyi kirletmektedir (Energy Story; Power Scorecard, 2016).

Petrolün tarihi Mezopotamya'dan gelmektedir. İlk kez petrole Mezopotamya'da çatlaklardan sızan bir katı madde olarak karşılaşılmıştır. Petrol ilk kez yerleşim yeri olarak Babil şehrinde şimdiki adıyla Bağdat'ta görülmüştür. Babil'deki duvarları ve kaleleri inşa etmede petrol kullanılmıştır. Daha sonra M.Ö 1700 yıllarında Çin'de ısınmak için ve 1815'de Çekoslovakya'da aydınlanmada kullanılmıştır. İlerleyen yıllarda Orta Doğu'da bulunan petroleri batılı şirketlerin denetiminden kurtarmak için Orta Doğu ülkeleri 1960'da Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü'nü (Organization of Petroleum Exporting Countries: OPEC) kurmuşlar ve birlik olarak kendi haklarını savunmaya başlamışlardır.

Geçmişte bu şekilde üretilen ve kullanılan petrolü kullanmak için petrolün çıkartılıp son kullanıcıya gelene kadar birtakım süreçlere tabi tutulması gerekmektedir. Bunlar: arama, sondaj, üretim, boru hatları ile taşıma, rafinaj, petrokimya, dağıtım ve pazarlamadır. Bu süreçleri tek bir şirketin yapmasına dikey entegrasyon adı verilmektedir. Dünyadaki büyük ülkeler (Rusya gibi) dikey entegrasyon yöntemini kullanmaktadırlar (Petrol-İş, 2016). Bu yöntemin kullanılma sebepleri şunlardır (Ercan, 1996: 6; Bayraç, 2011: 3-4):

- Petrol aramak ve üretmek oldukça pahalıdır ve şirketler için hem kalifiye eleman hem de teknoloji değişimini ve gelişimini gerektirmektedir.
- Petrol sektöründe arz ve talep dengesi hassastır. Bu nedenle aşırı bir talep olmayacağı için petrol üretimi planlı yapılmaktadır.
- Petrolde lider firmaların vereceği yatırım kararları dünyadaki dengeleri değiştirmektedir. Ayrıca ülkelerin politikaları da bu yatırım kararlarını etkilemektedir.
- Petrol arama ve üretim anlaşmaları ülkeler arası değişiklik gösterdiği için muhasebe ve raporlama kısmında farklılıklar olmaktadır.
- Petrol sektöründeki firmaların sermaye ve üretimleri oldukça yüksek miktarlarda olduğu için firmalar ekonomik anlamda oldukça güçlüdür.
- Ülkelerin petrol konusundaki yasal düzenlemeleri; petrol rezervlerine ve ülke ekonomisinde petrole verilen öneme göre oluşmaktadır.

Petrol tüm ülkeler için en temel enerji kaynağıdır. Enerji olarak kullanılan diğer kaynakların yetersiz kalması ve bu kaynakların petrolü tam anlamıyla ikame edememesi sonucu petrole olan talep sürekli canlı kalmaktadır. Petrol üretimi ve tüketimi ülkelerin gelişmişliklerini arttıran etmenlerden biridir. Petrol fiyatları da ülkelerin ekonomilerini direkt etkilemektedir. Ancak petrol tüketimi ve petrol fiyatları değişimleri arasındaki ilişki asimetriktir çünkü firmaların çıktıları ve yatırım kararları petrol fiyatlarındaki artışa ve azalışa göre farklılaşmaktadır. Gelecekteki petrol fiyatları belirsiz ise asimetri daha da şiddetlenmektedir.

Uluslararası enerji piyasasında fiyatı en çok değişime uğrayan ve en çok ticareti yapılan petrol ham petroldür (Kuper, G. H. ve Soest, D. P. 2006: 55; Şanlı ve Tuna, 2014: 48).

1.4. Petrolün Dünya Ekonomisindeki Yeri

Sanayi Devrimi'nin başlangıcından 19. yüzyılın bitimine kadar kömür hem ucuz hem de çok olduğu için tüm dünyada yakıt olarak kullanılmıştır. Petrol o dönemlerde küçük bir pazara hitap etmiştir. Petrolden gazyağı olarak yararlanılmış ayrıca petrol eczacılıkta romatizma, soğuk algınlığı gibi hastalıkları tedavi etmek için de kullanılmıştır. Petrolün dünya çapında bir güce ulaşması teknik değişim ve gelişimlerle sağlanmış ve içten yanmalı motorların icadı petrole duyulan ihtiyacı ve önemi arttırmıştır. Petrolün dünyada önem kazanmaya başlaması 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlangıcında gerçekleşmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde Edwin L. Drake'in 27 Ağustos 1859'da petrolü bulmasıyla birlikte petrolün önemi artmaya başlamıştır. Edwin Drake'in kullanmış olduğu yeni petrol çıkarma teknikleriyle birlikte daha fazla petrol çıkarılmaya başlanmıştır. Bu tarihten itibaren dünyada önem kazanan petrol, dünya ülkelerinin sanayilerini petrole bağımlı hale getirmiştir. Çünkü petrolün yerini alabilecek alternatif bir enerji kaynağı henüz bulunmamıştır. Petrolü bulma, çıkarma, taşıma ve dağıtım maliyetleri yüksek olsa bile petrolden üretilen ürünlerin çeşitliliği bu ürünlerin maliyetini karşılamaktadır. Bu nedenle petrol bulmak için ülkeler arası savaşlar çıkmış, ülkeler petrole göre politikalarını belirlemiş ve ilerleyen yıllarda ulaşım ve lojistik sektörleri gelişince petrole olan talep oldukça yükselmiştir. Bu talep hem petrol stokları hem de petrol fiyatları üzerinde baskı oluşturmuştur. Petrol fiyatlarının OPEC ülkelerinin tekeline olması da ithalatçı ülkeler üzerinde olumsuz etki yaratmıştır çünkü OPEC ülkeleri uluslararası ilişkilerinde, petrol fiyatlarını diğer ülkelere karşı bir koz olarak kullanmıştır (Rogen ve Bengston, 1964: 388-400; Arıkan, 2008: 81; Yetkiner ve Berk, 2009: 12).

Petrol ülkeler için ekonomik anlamda da oldukça önemlidir ve en önemli makroekonomik faktörlerden biridir. Çünkü ham petrol piyasası dünyadaki en büyük emtia piyasasıdır. Petrol fiyat düzeyleri dünya ekonomisini farklı yollarla etkilemektedir. Hatta petrol fiyatlarındaki değişiklikler doğrudan ekonomik faaliyetleri hatta uluslararası istikrar dengesini de etkilemektedir. Petrol fiyatları, petrol üretimi ve tüketimini etkilemenin yanında ekonomideki risk unsurunu belirleyebilmektedir. Ekonomideki öneminden dolayı petrol fiyatlarındaki hareketlilik basında sürekli takip edilmektedir. Petrol fiyatlarındaki küçük bir değişiklik hemen hemen tüm ekonomik değişkenler üzerinde etki yapmaktadır. Petrol arz ve

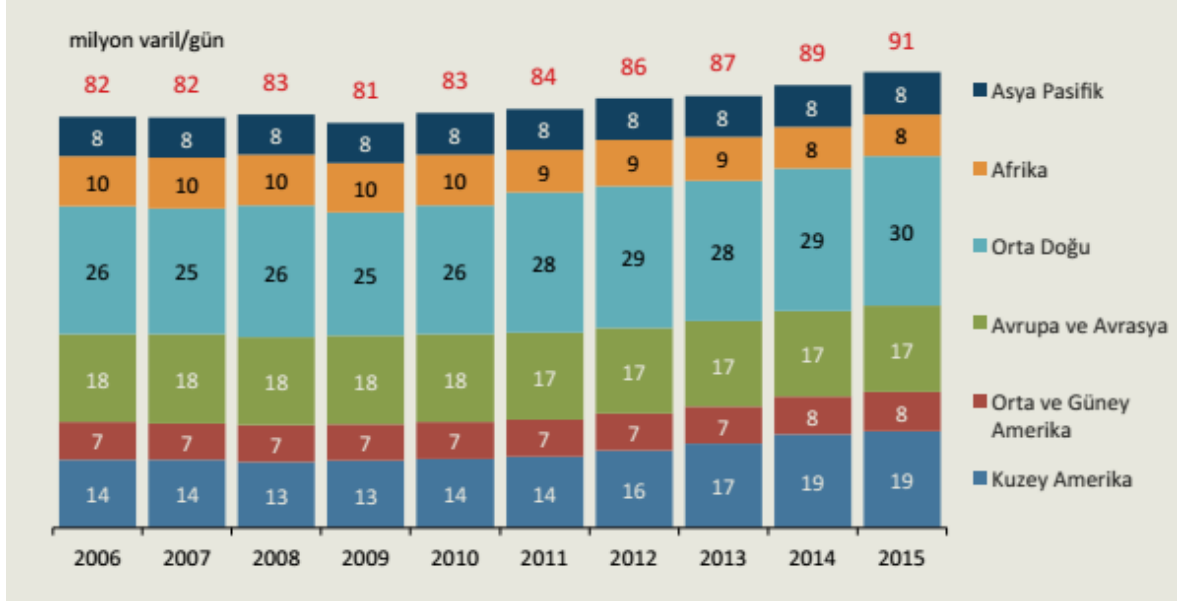
talebindeki dengesiz artış yüksek petrol fiyatlarına yol açmaktadır. Daha yüksek petrol fiyatları; tüketici ve üreticilerin diğer mal ve hizmetler için yapmak zorunda oldukları harcanabilir gelir miktarını azaltmaktadır ve üretici ve tüketiciler üzerinde bir enflasyon vergisi gibi etki yapmaktadır. Çünkü petrol fiyatlarındaki artış, mal ve hizmetlerin üretim maliyetlerini arttırdığı için mal ve hizmet fiyatlarını da yükseltmektedir. Ayrıca yüksek petrol fiyatları; hisse senedi piyasasında karları ve temettüleri azaltmakta ve futures piyasaların dinamiğine de cevap vermektedir. Petrol fiyatları Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'deki büyümeye hükmetmek suretiyle ekonomik eğilimleri de ayarlayabilmektedir. Petrol fiyatındaki değişim aynı zamanda bir ülkenin zenginliğini de etkilemektedir; çünkü petrol ithal eden ülkelerden petrol ihraç eden ülkelere ticaret hadlerinde bir değişim yoluyla gelir transferi olmaktadır. Ticari dengedeki bu değişim döviz kurlarını da etkilemektedir. Beklenmedik değişiklikler petrol fiyatlarında oynaklığa neden olup risk oluşturmaktadır, bunun sonucunda belirsizlik artmakta ve bireylerin servetleri ve yatırımları da negatif etkilenmektedir (Maghyereh ve Al-Kandari, 2007: 449-450; Maeda, 2008: 99-100; Turhan, Hacıhasanoğlu ve Soytaş, 2013: 21; Sahu, Bandopadhyay ve Mondal, 2014: 200-201).

Ülkeler için bu denli önem arz eden petrol enerjisinin herhangi bir nedenle kesilmemesi ya da ekonomik krize yol açmaması için “enerji arzının güvenliği” oldukça önemlidir. Bu kavram 2 varsayımla ifade edilmektedir. İlk varsayım gelecekte enerjide yaşanacak şoklar ve ikinci varsayım ise enerjide dışa olan bağımlılığın artmasıdır. Bu nedenle enerji arzı güvenliği kavramı bir ülkenin gelişmişliği için negatif etki oluşturmaktadır ve petrolde dışa bağımlılığı azaltmanın yolları aranmalıdır. Alternatif enerji kaynakları bu konuda petrolü ikame edebilir durumda olsa da uzun vadede bu kaynakların yetersizliği petrolün alternatifi olmasının imkansız olduğunu göstermektedir. Birçok enerji kaynağı her ülkede mevcut olsa da hiçbir ülke petrolün açığını bu kaynaklardan kapatmayı düşünmemektedir; çünkü hem altyapıya yüksek miktarlarda yatırım yapılması gerekmektedir hem de diğer enerji kaynaklarının petrolün ikamesi olacağına ihtimal verilmemektedir (Kızılkaya ve Engin, 2004: 203).

Petrol günümüzde ülkeler için oldukça önem arz eden bir enerji kaynağı olduğu için petrolün mevcut durumundan da bahsetmek gereklidir. Bu nedenle bu kısımda: petrol üretimi, tüketimi, rezervleri, rafinaj faaliyetleri, fiyatları, ticareti ve petrole bağımlı sektörler konularında bilgiler verilmiştir.

1.4.1. Dünyada Petrol Üretimi

Petrol üretmek, petrol rezervine sahip ülkeler için oldukça avantajlıdır. Çünkü enerjinin petrole olan bağımlılığı düşünüldüğünde, petrolü kendine yetebildiği kadar üreten ülke hem ekonomik açıdan gelişecek hem de petrol fiyatlarındaki dalgalanmalardan minimum düzeyde etkilenecektir. Dünyada petrol üretiminin 2006-2015 yılları arası 10 yıllık dönemde bölgesel bazda dağılımı Şekil 6’da gösterilmiştir.



Şekil 6. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Üretimi

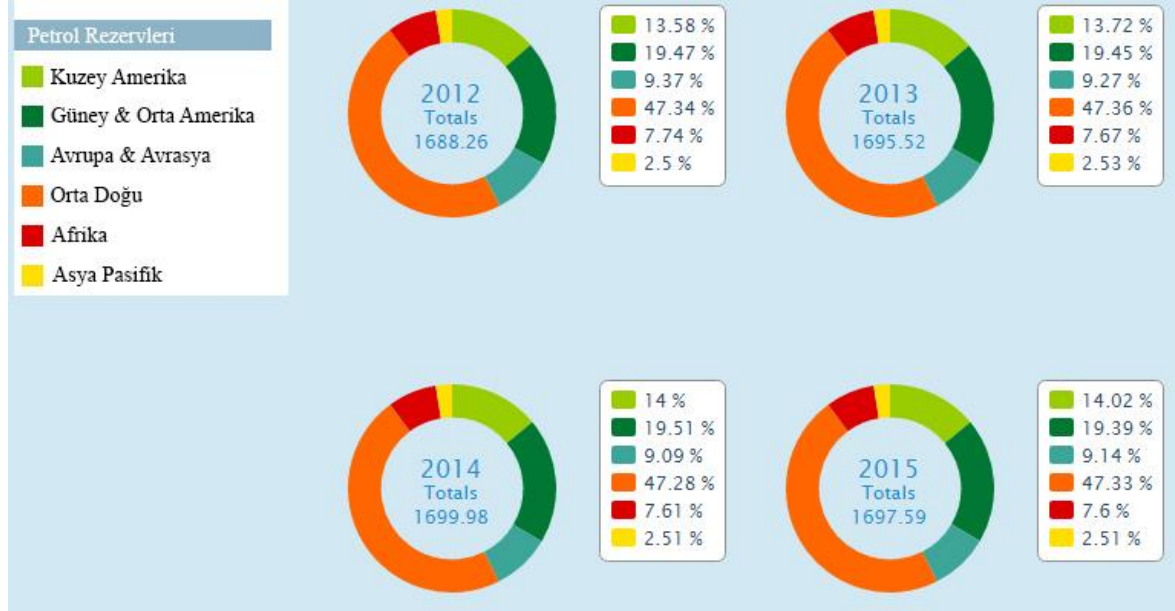
Kaynak: Türkiye Petrolleri, Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu, Mayıs 2016-2017: 7-9

Dünya petrol üretimi 2008 krizinden dolayı, 2008 yılı hariç tüm yıllarda artış göstermiştir. Tüm yıllarda en çok üretimin Orta Doğu’da gerçekleştiği görülürken, en az üretim ise Orta ve Güney Amerika’dadır. Dünyadaki petrol üretimi sürekli artış gösterse de petrol üretiminin lider bölgesi kuşkusuz Orta Doğu’dur. Dünyadaki en büyük petrol üreticisi ülkeler: Rusya, Venezuela, Irak, İran, Suudi Arabistan, Nijerya, ABD ve Kanada’dır.

1.4.2. Dünya Petrol Rezervleri

Ülkelerin ürettikleri petrolün ne kadarını rezervlerinde sakladıkları hem dünyanın hem de ülkelerin kendi geleceği için oldukça önemlidir. Çünkü petrol fiyatlarındaki şoklardan etkilenmemek için yeterli rezervi bulunan ülkeler, petrol tüketimini mevcut rezervlerinden yapabilmektedir. Ancak sürekli rezervdeki petrolü tüketmek ise ülkenin geleceğini

olağanüstü durumlarda risk altına almaktadır. Bu nedenle ülkelerin rezerv politikalarını iyi ayarlamaları gerekmektedir. Dünya petrol rezervlerinin 2012-2015 yılları arasındaki durumu Şekil 7’de gösterilmiştir.



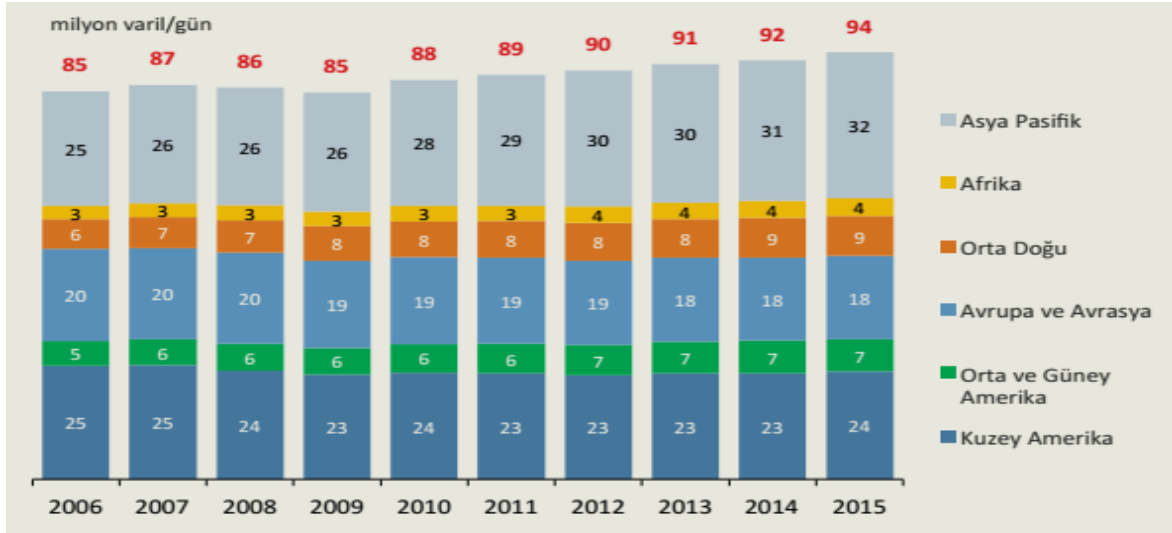
Şekil 7. 2012-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Rezervleri

Kaynak: British Petroleum, 2017

2012-2015 yılları dünya petrol rezervleri incelendiğinde en yüksek rezerve sahip bölge Orta Doğu iken, en düşük rezerv Asya Pasifik bölgesindedir. Bunun en önemli nedeni en büyük petrol üreticilerinin Orta Doğu’da olması ve en yüksek nüfusa sahip olan Çin’in bölgede üretilen petrolün büyük bir kısmını tüketmesidir. Ayrıca Orta Doğu ile yarışacak düzeyde olmasa da Orta ve Güney Amerika bölgeleri ve Kuzey Amerika’da da petrol rezervi yıldan yıla artmaktadır. Tüm şekle bakıldığında; dünya petrol rezervlerinin dengesiz dağıldığı ve her geçen yıl Orta Doğu’daki rezerv miktarının arttığı da görülmektedir. Bu durum; dünya petrol ticaretinde Orta Doğu’nun belirleyici bir bölge olduğunu kanıtlamaktadır.

1.4.3. Dünya Petrol Tüketimi

Petrol tüketimi ülkelerin ihtiyacı olan enerji ihtiyacına göre değişmektedir. Enerji ihtiyacı yüksek olan ülkeler petrolü de fazla tüketmektedirler. Çağımızda alternatif enerji kaynaklarının azlığından dolayı en çok tüketilen enerji kaynağı petroldür. Hangi bölgelerde petrol tüketiminin ağırlıklı olarak yapıldığı Şekil 8’de gösterilmiştir.



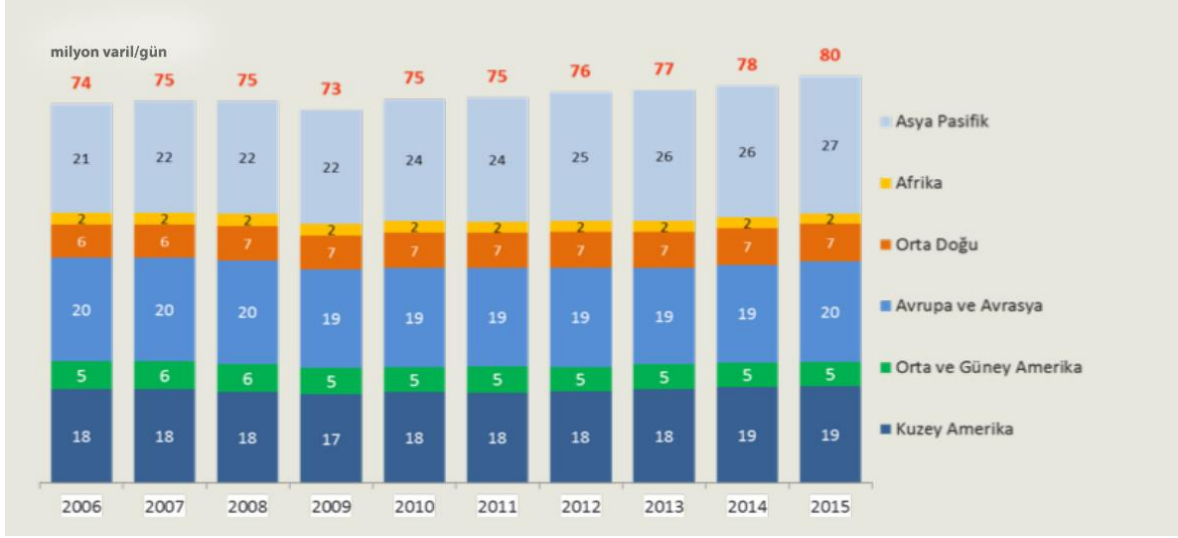
Şekil 8. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi

Kaynak: Türkiye Petrolleri, Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu, Mayıs 2016-2017: 10-12

Şekil 8’de gösterilen petrol tüketimi verileri incelendiğinde; üretim ve rezerv açısından ilk sırada olan Orta Doğu’da petrol tüketiminin düşük olduğu görülmektedir. Petrol tüketimi en çok Asya Pasifik’te ardından Kuzey Amerika, Avrupa ve Avrasya bölgelerinde yapılmıştır. Asya Pasifik bölgesinin aşırı petrol tüketimi yapması, Çin’in gelişen ekonomisiyle birlikte yüksek miktarlarda enerjiye ihtiyaç duymasından kaynaklanmaktadır. Kuzey Amerika’da benzer nedenden dolayı ABD ve Kanada petrol tüketimini arttırırken, Avrupa ve Avrasya bölgesi için OECD ülkeleri petrol tüketimini arttırmaktadır. En düşük petrol tüketimi ise Afrika’da yapılmaktadır. Ayrıca bu şekilden en büyük petrol rezervlerine sahip Orta Doğu’nun petrolü tüketmekten çok ticaret amaçlı ürettiği ortaya çıkmaktadır.

1.4.4. Dünyada Petrol Rafinerileri

Petrol tüketimi yapılırken petrolün bileşenlerine ayrılarak belli başlı ürünlere dönüşmesi gereklidir. Çünkü ham petrol direkt olarak tüketildiğinde içindeki bileşenler ziyan olmaktadır. Bu nedenle ham petrolün günlük hayatta kullanılması için rafine edilmesi gereklidir. Ham petrolün rafine edilmesinden sonra benzin, motorin, gazyağı, fuel-oil, LPG ve asfalt gibi ürünler ortaya çıkmaktadır. Bu ürünler günlük hayatta kullanılmaktadır. Bu nedenle petrol direkt olarak tüketilmemekte, rafine edilip yan ürünlerine dönüştürüldükten sonra tüketimi mümkün olmaktadır. Dünyada petrol rafinerilerinin hangi bölgelerde yoğun olduğu Şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 9. 2006-2015 Yılları Arası Bölgelere Göre Dünya Petrol Rafineri Kapasitesi

Kaynak: Türkiye Petrolleri, Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu, Mayıs 2017: 15

Şekil 9’da gösterilen dünya petrol rafinerileri incelendiğinde petrol tüketimi verilerine benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır. En çok petrol tüketen Çin’den dolayı en fazla rafineri kapasitesi Asya Pasifik bölgesindedir. Avrupa ve Avrasya ile Kuzey Amerika’nın da rafineri kapasiteleri yüksektir. Çünkü OECD ülkeleri ve ABD enerji ihtiyacı oldukça yüksek olan ülkelerdir. Petrol rafinerilerinin fazla olması ile ülkelerin gelişmişlikleri arasında bağlantı kurulabilmektedir. Çünkü gelişmişlik düzeyi yüksek olan ülkelerin enerji ihtiyacı fazladır, enerjile bağlantılı olarak petrole olan ihtiyaçları fazladır ve dolayısıyla petrol rafinerileri çoktur. Afrika, Orta ve Güney Amerika ve Orta Doğu gibi gelişmişlik düzeyi düşük ülkelerde hem petrol tüketimi düşüktür hem de rafineri kapasitesi azdır. Çünkü bu ülkelerde motorlu taşıt sayısının azlığı, yetersiz teknolojik altyapı, nüfus azlığı, yaşam standartlarının düşüklüğü gibi nedenlerden dolayı petrolün yan ürünlerine gereksinim düşüktür.

1.4.5. Dünya Petrol Fiyatları

Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar ülkelerin iç-dış politikalarını ve ekonomilerini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle petrol fiyatlarındaki değişimler ülkeler için oldukça önemlidir. Petrol fiyatlarının ayrıntılarına (petrol fiyatlarının gelişimi, izlediği seyir, değişme nedenleri, belirleyici unsurlar) ikinci bölümde yer verilmiştir. Bu bölümde petrol türlerinin fiyatları ve petrol fiyatlarını kontrol eden kuruluşlar hakkında bilgi verilmiştir.

Petrol, ham petrolün gelmiş olduğu yere göre ayrı fiyatlandırılmaktadır. Genellikle uluslararası ticarete 3 tip petrol fiyatı kullanılmasına rağmen aslında petrol 5 türde fiyatlandırılmaktadır. Bunlar: Brent petrol, West Texas Intermediate (WTI), Dubai, OPEC sepeti ve Nijerya petroldr. Brent petrol; Kuzey Denizi'nden çıkarılan petroldür ve Avrupa'da, Afrika'da ve Orta Doğu'dan batıya olan petrol ticaretinde brent petrol kullanılmaktadır. WTI petrol; Kuzey Amerika'dan çıkarılan petroldür. Dubai petrolü; Orta Doğu'dan Asya Pasifik bölgesine ağırlıklı olarak ise Çin'e sevk edilen petroldür. Nijerya petrolü: Nijerya'dan çıkarılıp ağırlıklı olarak Afrika'ya ihraç edilen petroldür. OPEC sepeti ise Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Endonezya, Irak, Katar, Kuveyt, Libya, Nijerya, Suudi Arabistan ve Venezüella petrol fiyatlarının ortalamalarına göre oluşturulmaktadır. OPEC sepetinin kalitesi brent petrol ve WTI petrole göre düşüktür (Acar vd., 2007: 44-45). Ham petrol fiyatlarının 1980-2015 yılları arasındaki durumu Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ham Petrol Fiyatları \$ / Varil (1980-2015)

Yıllar	Dubai Petrolü	Brent Petrol	Nijerya Petrolü	WTI Petrolü
1980	35.69	36.83	36.98	37.96
1981	34.32	35.93	36.18	36.08
1982	31.80	32.97	33.29	33.65
1983	28.78	29.55	29.54	30.30
1984	28.06	28.78	28.14	29.39
1985	27.53	27.56	27.75	27.98
1986	13.10	14.43	14.46	15.10
1987	16.95	18.44	18.39	19.18
1988	13.27	14.92	15.00	15.97
1989	15.62	18.23	18.30	19.68
1990	20.45	23.73	23.85	24.50
1991	16.63	20.00	20.11	21.54
1992	17.17	19.32	19.61	20.57
1993	14.93	16.97	17.41	18.45
1994	14.74	15.82	16.25	17.21
1995	16.10	17.02	17.26	18.42
1996	18.52	20.67	21.16	22.16
1997	18.23	19.09	19.33	20.61
1998	12.21	12.72	12.62	14.39
1999	17.25	17.97	18.00	19.31
2000	26.20	28.50	28.42	30.37
2001	22.81	24.44	24.23	25.93
2002	23.74	25.02	25.04	26.16
2003	26.78	28.83	28.66	31.07
2004	33.64	38.27	38.13	41.49
2005	49.35	54.52	55.69	56.59
2006	61.50	65.14	67.07	66.02
2007	68.19	72.39	74.48	72.20
2008	94.34	97.26	101.43	100.06
2009	61.39	61.67	63.35	61.92
2010	78.06	79.50	81.05	79.45
2011	106.18	111.26	113.65	95.04
2012	109.08	111.67	114.21	94.13
2013	105.47	108.66	111.95	97.99
2014	97.07	98.95	101.35	93.28
2015	51.20	52.39	54.41	48.71

Kaynak: S & P Global Platts'dan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Günümüzde en pahalı petrolün Nijerya petrolü ve en ucuz petrolün ise WTI petrolü olduğu görülmektedir. OPEC sepetinin fiyatları birden çok ülkenin fiyatlarının ortalamasına göre oluştuğu için bu tabloda bulunmamaktadır. Ham petrol fiyatları incelendiğinde; fiyatların sürekli değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bunun nedeni; her yıl yaşanan ekonomik olaylar, siyasi politikalar, krizler gibi birçok durum olabilmektedir.

Bu şekilde fiyatlandırılan ham petrolün fiyatları üzerinde etkin rol oynayan kuruluşlardan en önemlileri: OPEC, Petrol İhraç Eden Arap Ülkeleri Örgütü (OAPEC) ve Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)'dır.

1.4.5.1. OPEC ve Üye Ülkeler

OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries); petrol ihraç eden ülkeler örgütüdür. OPEC dünya petrol rezervlerinin yaklaşık 2/3'ünü elinde bulundurmaktadır. OPEC örgütünü kuran ülkeler: Venezüella, İran, Irak, Kuveyt ve Suudi Arabistan'dır. Bu ülkeler 1960 yılında Bağdat'ta, petrol fiyatlarındaki düşüşü engellemek için bu örgütü kurmuşlardır. Bu ülkelerin yanı sıra Katar, Endonezya, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Nijerya, Ekvator, Angola ve Gabon diğer OPEC üyeleri ülkelerdir. Gabon 1975-1994 arasında OPEC üyesi olmuş fakat şu an üye olmayan bir ülkedir. OPEC'in merkezi başlangıçta Cenevre'de iken, 1965 yılından itibaren Avusturya'nın başkenti Viyana'ya taşınmıştır. 1969'a kadar OPEC'e üye ülke sayısı 10'a çıkarılmıştır. OPEC 1970-1980 yılları arasında uluslararası boyutta büyük bir önem kazanmış ve petrolün fiyatını belirlemede söz sahibi olmuştur. 1976'da Uluslararası kalkınma için OPEC Fonu kurulmuş ve üye sayısı 13'e yükseltilmiştir. 1980-1990 arası dönemde petrol fiyatları düşüşe geçmiş ve 1986'da fiyatlarda büyük bir düşüş yaşanmış ancak 1980'lerin sonuna doğru fiyatlar tekrar yükselmeye başlamıştır. 1990-2000 yılları arasında OPEC fiyatlardaki ani yükselişi önlemiştir; ancak 1998'deki Güneydoğu Asya darboğazından dolayı fiyatlar tekrar yükselmiştir. Ardından OPEC ülkeleri bu krizden kurtulmak için çözüm önerileri geliştirmiş ve iklim değişikliği anlaşmaları imzalamıştır. 2000-2010 yıllarında OPEC'in belirlemiş olduğu yenilikçi petrol fiyatları stratejisi, on yılın ilk yıllarında ham petrol fiyatlarının güçlenmesine ve istikrara kavuşmasına yardımcı olmuştur. Fiyatlar, ortaya çıkan küresel ekonomik kriz ve ekonomik durgunluk döneminde çökmeye başlamadan önce 2008 yılının ortalarında rekor seviyelere yükselmiştir. OPEC, ekonomik krize karşı küresel çabaların bir parçası olarak 2000 ve 2007 yıllarında Caracas

ve Riyad'daki ikinci ve üçüncü zirvelerde istikrarlı enerji piyasalarını, sürdürülebilir kalkınmayı ve çevreyi ana konuları seçerek, petrol sektörünü desteklemede ön planda olduğunu kanıtlamıştır. 2010'dan günümüze gelinceye dek ise; küresel ekonomi, küresel makroekonomik belirsizlikler ve uluslararası finansal sistemi çevreleyen risklerin artmasıyla petrol piyasası riskli hale gelmiştir. Dünyanın pek çok yerinde toplumsal huzursuzluğun artması, petrol pazarının nispeten dengeli kalmasına rağmen, on yılın ilk yarısında petrole olan arz ve talebi etkilemiştir. 2014'te petrol piyasasında yaşanan spekülasyonlar ve petrol arzı fazlası petrol fiyatlarının düşmesine neden olmuş ancak 2011 ve 2014 yıllarının ortalarında fiyatlar istikrarlı seyretmiştir. OPEC, petrol piyasasında istikrarı sağlamaya devam etmiş ve tüketiciler ile OPEC dışındaki üretici ülkeler arasındaki diyalog ve işbirliğinin daha da artırılması için çalışmıştır (OPEC, 2016).

1.4.5.2. OAPEC ve Üye Ülkeler

OAPEC (Organization of Arap Petroleum Exporting Countries); petrol ihraç eden Arap ülkeleri örgütüdür. 1968'de Beyrut'ta kurulmuştur ve kurucu ülkeler: Suudi Arabistan, Libya ve Kuveyt'dir. OAPEC'in kurulmasının sebebi İsrail'e ve İsrail yanlısı ülkelere ambargo uygulamaktır. Arap ülkelerinin petrol ihracatını kesmesi dünya ülkelerinde büyük paniğe sebep olmuştur çünkü Arap ülkelerindeki petrol rezervi başka hiçbir ülkede bulunmamaktadır, Arap ülkeleri dünya petrol rezervinin yaklaşık % 60'ına sahiptir. Bu ambargoya karşı OPEC içerisinde olup Arap ülkesi olmayan ülkeler kar elde etmişlerdir çünkü petrol arzının azaldığını gören bu ülkeler üretimlerini arttırarak petrol ihracatı yapmışlardır. Piyasada rakipsiz oldukları için de oldukça yüksek seviyede kar sağlamışlardır. Ancak bu gelişmelerin ardından Arap ülkeleri ambargoyu kaldırmışlardır. Arap ülkelerinin İsrail'e ambargo koymak dışında bu örgütü kurmalarındaki diğer amaçları ise: petrol üreten ülkeler arasındaki ilişkileri arttırmak, yasal haklarını korumak, petrol yatırımları için uygun ortam oluşturmak ve petrol tüketimi yapan ülkelere adil dağıtım yapmaktır. Bu amaçlarla kurulan OAPEC'in günümüzde mevcut üye sayısı 13 olmuştur. Bu ülkeler: Bahreyn, Cezayir, Irak, Kuveyt, Libya, Suudi Arabistan, Suriye, Tunus, Birleşik Arap Emirlikleri, Mısır ve Katar'dır (Gürel, 1979: 118-120; Armaoğlu, 1994: 357; Frankel, 2004: 1-6).

1.4.5.3. IEA

IEA (International Energy Agency); Uluslararası Enerji Ajansı olarak adlandırılmaktadır. IEA 1974 yılında OECD tarafından kurulmuştur. Kurulma amacı; enerji arz ve talep eden ülkeler arasındaki iletişimi arttırmaktır. İletişimi arttırarak; kriz dönemlerinde petrolü paylaşmak, bağımlı petrol ithalatına karşı işbirliği içerisinde bulunmak ve petrol piyasasında bilgi akışını sağlamak hedeflenmiştir. Dünyada OPEC ve OAPEC kadar IEA da enerji politikalarını belirleme konusunda etkin bir örgüttür. IEA'nın amacı: enerji maliyetlerini düşürüp, enerji arz güvenliğini sağlayarak enerji piyasası ile ekonomik politikalar arasında denge sağlamaktır. Bu amaçları gerçekleştirme hedefi içerisindeki IEA'nın günümüzde 24 üyesi bulunmaktadır. Bu ülkeler: Avusturya, Avustralya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre ve Türkiye'dir (IEA, 2017).

1.4.6. Dünya Petrol Ticareti

Dünyada petrol ticaretinin alım-satım anlamında belirleyici ülkeleri ve bölgeleri bulunmaktadır. Bazı ülkeler ve ülke grupları ağırlıklı olarak belirli bölgelerden ithalat-ihracat yapmaktadır. Dünyadaki önemli ülkelerin hangi ülkelere ham petrol ticareti yaptığı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 2015 Yılı Ham Petrol Ticareti (Milyon ton)

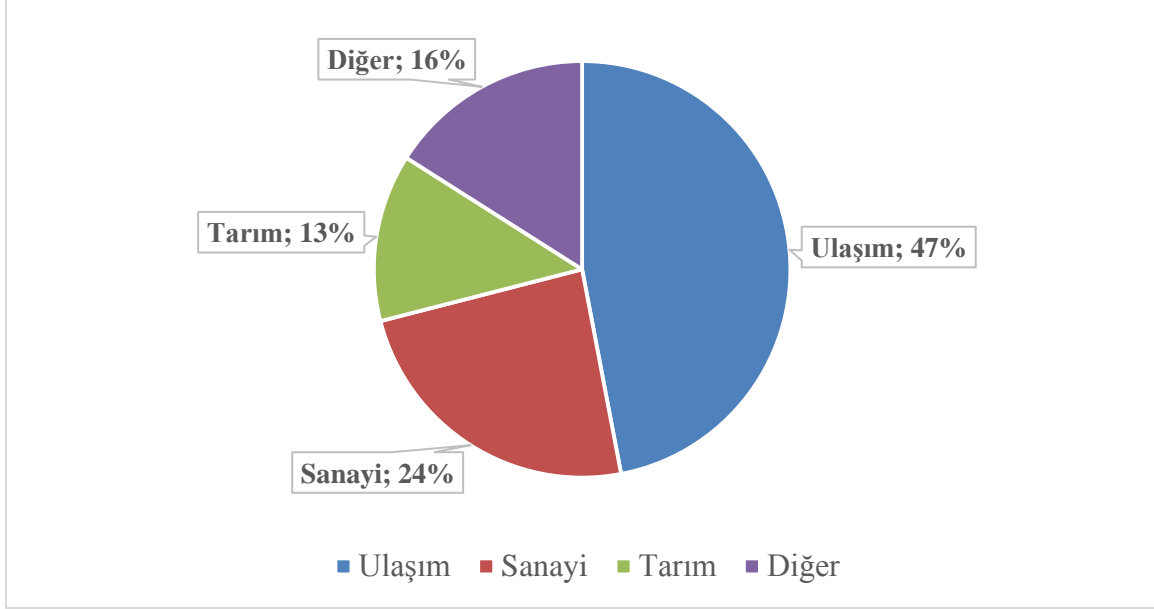
Ülkeler	ABD	Kanada	Güney Amerika	Avrupa	Orta Doğu	Afrika	Avustralya	Çin	Hindistan	Japonya	Diğer Asya Pasifik	Toplam İhracat
ABD		21.0	0.4	1.8	0.2	0.3		0.1			0.4	24.2
Kanada	157.8			1.4				0.1				158.3
Güney Amerika		0.6		14.6				41.7	29.2	3.2	3.2	92.5
Avrupa	1.4	0.8	1.2			0.4		2.1	0.7		3.6	10.2
Rusya	1.3		0.9	158.5	0.2	0.9	1.6	42.4	0.1	14.2	10.3	230.4
Orta Doğu	74.1	4.1	4.9	108.3		12.6	6.3	170.4	114.5	139.7	206.9	825.8
Afrika	13.6	3.2	10.8	85.3			2.4	52.3	33.5	1.0	13.3	215.4
Avustralya	0.5		0.4					2.4			5.0	8.3
Çin					0.4				0.4	15	0.4	16.2
Hindistan	0.1						0.1					0.2
Japonya									0.3			0.3
Diğer Asya Pasifik	2.2				0.1		14.1	5.9	4.9	4.9		32.1
Toplam İthalat	251.0	29.7	18.6	369.9	0.9	14.2	24.5	319.4	183.6	178.0	243.1	

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, 2016: 18.

Tablo 2'ye göre 2015 yılında petrol ihracat ve ithalat rakamları bölgeler arası farklılık göstermektedir. İhracat rakamlarına bakıldığında en çok petrol ihracatının Orta Doğu bölgesinde yapıldığı görülmektedir. Orta Doğu bölgesi petrol satışını ağırlıklı olarak Diğer Asya Pasifik ülkeleri, Çin, Japonya, Hindistan ve Avrupa'ya yapmaktadır. Diğer yüksek ihracat rakamları ise Rusya, Afrika ve Kanada'ya aittir. Rusya petrol ihracının çoğunluğunu Avrupa'ya yapmaktadır. Afrika'da Asya ve Avrupa ülkelerine petrol ihracı yoğunlukta, Kanada ise ihracın büyük bir kısmını ABD'ye yapmaktadır. Diğer bölgelerde ve ülkelerde ihracat verileri düşüktür. İthalat rakamları incelendiğinde en çok petrol ithal eden Avrupa'dır. Ancak petrol ithalat rakamları oldukça yüksektir. Çin, Hindistan, Japonya, Diğer Asya Pasifik ülkeleri ve ABD gibi ülkeler yüksek petrol ithalat verilerine sahiptir. Bütün tablodan ortaya çıkan sonuç ise Orta Doğu hem Asya hem Avrupa pazarına hakim iken, Rusya Avrupa pazarında söz sahibidir, Kanada ihraç ettiği petrolün tamamına yakını ABD'ye satmaktadır ve Afrika da Asya ülkelerine petrol ihracatı yapmaktadır.

1.4.7. Dünyada Petrole Bağımlı Sektörler

Dünyada petrol ihraç eden ülkelerin hemen hemen hepsi petrole bağımlıdır. Ancak bu bağımlılığın en çok hangi sektörlerden kaynaklandığı da oldukça önemlidir. Dünyada petrole bağımlı sektörlerin hangileri olduğu Şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10. Dünyada Petrole Bağımlı Sektörler

Kaynak: IEA'dan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Dünyada petrole bağımlı sektörlerin başında ulaşım ya da diğer bir ifadeyle ulaştırma sektörü gelmektedir. Bunun nedeni; her geçen gün gelişen teknoloji ve artan nüfus ile birlikte motorlu araç sayısının artmasıdır. Aslında teknoloji geliştikçe suyla çalışan, elektrikle çalışan ya da başka bir enerji kaynağıyla çalışan araçlar yapılması beklenirken, petrolün dünya pazarındaki öneminden dolayı böyle icatların ortaya çıkarılması engellenmektedir. Çünkü suyla veya elektrikle çalışan araçların dünyadaki kullanımı arttıkça petrole sahip ülkeler zarar edeceklerdir ve petrol piyasası oldukça büyük bir pazar olduğu için petrolün önemini kaybetmesi dünya ülkeleri için istenilebilir bir durum değildir. Japonya gibi ileri teknolojiye sahip bir ülkede bu tip araçlar yapılmakta ama yaygınlaştırılmamaktadır bunun altında yatan gerçekler farklıdır. Tahmini olarak gelecekte dünya petrol rezervleri tükenmeye başladığında bu tip araçlar piyasaya sunulacak veya yeni petrol sahaları keşfedilip yine motorlu araçlar kullanılacak ve petrol bağımlılığı sürecektir. Ancak motorlu araç kullanımının artmasının çevreye de verdiği zarar düşünüldüğünde şüphesiz gelecekte oluşan bu koşullara dünyanın nasıl reaksiyon göstereceği merakla beklenmektedir.

1.5. Petrolün Türkiye Ekonomisindeki Yeri

Dünyadaki petrol ve doğalgaz rezervlerinin 2/3'ü Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Hazar Bölgelerinde yer almaktadır. Türkiye de bu bölgenin ortasında bulunmaktadır ve gelişen ve yükselen ekonomisiyle birlikte bu bölgedeki en önemli ve istikrarlı tüketicilerdendir. Ayrıca Türkiye; tamamlanan ve gelecekte planlanan boru hattı projeleri, coğrafi konumu ve ülkeler arası ilişkileri sayesinde enerji kaynakları için bir geçiş ülkesi konumundadır. Petrol geçişi Türkiye üzerinden diğer ülkelere; Bakü-Tiflis-Ceyhan, Irak-Türkiye, Samsun-Ceyhan ham petrol boru hatlarıyla sağlanmaktadır (Aslan, 2008: 5).

Enerji kaynaklarının geçiş ülkesi olan Türkiye'de devlet için petrol arama, sondaj, üretim, pazarlama ve rafineri çalışmaları 1954 yılında kurulan Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) ile başlamıştır. Türkiye'de petrol bulma ve üretme konusunda yasalar bulunmaktadır. Bu yasalar kapsamında arama ve üretim faaliyetleri devam etmektedir. Türkiye'de petrol bulma ve üretme faaliyetleri 07.03.1954 tarihinde kabul edilen 6326 sayılı yasa gereği yürütülmektedir. Türkiye bu yasa kapsamında 18 bölgeye ayrılmış ve bu bölgelerde petrol arama ve üretme çalışmaları sürdürülmektedir. Bu bölgelerden öncelikle 10. bölge Siirt, 11. bölge Diyarbakır, 12. bölge Gaziantep'te arama çalışmalarına odaklanılmış ardından 1. bölge Marmara, 13. bölge Hatay, 14. bölge Konya ve 16. bölge Antalya'da çalışmalar devam etmiştir. Az da olsa 2. bölge Bolu, 3. bölge Ankara ve 17. bölge İzmir'de de petrol arama faaliyetleri yapılmıştır. Günümüzde ise yeni çıkan tasarıda petrol bölgeleri kara ve deniz şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Henüz kanun haline gelmeyen bu yasa tasarısı Enerji ve Tabii Kaynaklar Komisyonu'ndan geçmiştir (Bayraç ve Yenilmez, 2005: 10; Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Haber (TRT Haber), 2016).

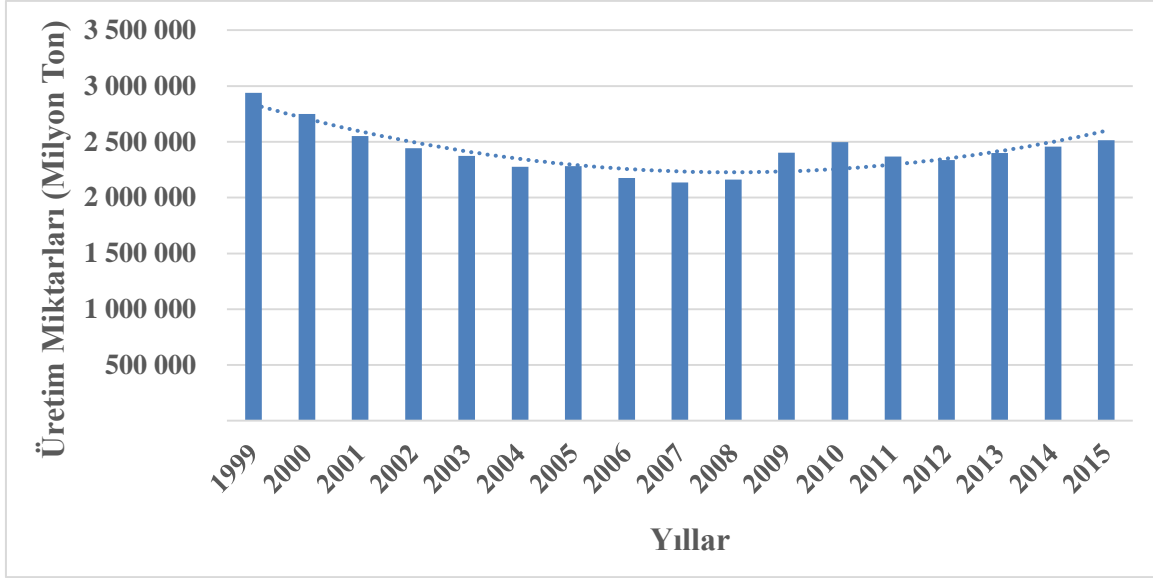
Türkiye'de petrol rafine etme işi Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi (TÜPRAŞ) ve Anadolu Tasfiyehanesi Anonim Şirketi (ATAŞ) tarafından yürütülmektedir. Bu şirketlerin günümüze gelene kadarki kuruluş safhaları şu şekildedir (Beşergil, 2009: 18-21): Boğaziçi Tasfiyehanesi; 1930'da ham petrolü işlemek amacıyla Beykoz'da kurulmuştur, bu şirketi Yaşua Biraderler (Türkiye Naft Sanayi Anonim Şirketi (A.Ş.)) kurmuştur ve bu şirket aynı zamanda Romanya petrolünü işleyen ilk rafineridir. 1934'te kapanmıştır. Raman Deneme Tasfiyehanesi; 1940'da Maden Tetkik Arama (MTA) tarafından Raman Dağı'nda petrol bulunca kurulmuş ve bu kuruluş 1945'te Batman rafinerisi kuruluncaya kadar faaliyetine devam etmiştir. Batman Deneme Tasfiyehanesi; 1945'te MTA tarafından kurulan bu şirket

daha sonra TPAO'ya devredilmiştir. Batman Rafinerisi; MTA tarafından 1955'te kurulan rafineri 1956'da TPAO'ya devredilmiştir. Batman Rafinerisi; Raman ve Garzan'da bulunan petrolü işlemek amacıyla kurulmuştur. Anadolu Tasfiyehanesi Anonim Şirketi; ATAŞ Rafinerisi 1958'de Mersin'de yabancı sermaye ile kurulmuştur ve ortakları: Mobil Oil, Shell, California Texas Oil Corporation (Caltex) ve BP'dir. Caltex firması ilerleyen zamanlarda ortaklıktan ayrılmıştır. ATAŞ hisselerinin: %51'i Mobil Oil, %27'si Shell, %17'si BP-Türk ve %5'i Marmara Petrol'e aittir. TÜPRAŞ İzmit Rafinerisi; İstanbul Petrol Rafinerisi A.Ş. (İPRAŞ) 1961'de İzmit'te kurulmuştur ve hisselerinin %51'i TPAO, %49'u CALTEX'e aittir. Ancak İPRAŞ hisseleri 1972'de TPAO'ya devredilmiş ve 1983'de TÜPRAŞ isminde yeni bir şirket olmuştur. Daha sonra İzmir, Batman ve Kırıkkale Rafinerileri de TÜPRAŞ'a devredilmiştir. TÜPRAŞ İzmir Rafinerisi; İzmir'in Aliğa ilçesinde kurulan İzmir Rafinerisi 1972'de faaliyetine başlamıştır. TÜPRAŞ Kırıkkale Rafinerisi; Orta Anadolu'daki petrol ihtiyacını gidermek için TPAO ve Romanya Industrial Export Import firmasının ortaklığıyla 1986'da kurulmuştur. TÜPRAŞ Körfez Petrokimya ve Rafineri Tesisleri; Petkim Petrokimya Holding A.Ş. 1970 yılında Yarımca Tesisleri'ni kurmuştur; ancak Petrokimya Aliğa Kompleksi 1983 yılında üretime başlayınca Yarımca Tesisleri kapatılmış ve faaliyetine devam eden tesisler ise Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.'ye devredilerek Körfez Petrokimya ve Rafineri Müdürlüğü ismini almıştır.

Türkiye'de petrolün gelişiminden bahsedildikten sonra mevcut durumda Türkiye'nin petrol üretimi, rezervleri, rafinaj işlemleri, tüketimi, fiyatları, ticareti ve petrole olan bağımlılığı ile ilgili sayısal veriler gösterilmiş ve bu veriler ışığında Türkiye'nin petrol politikasıyla ilgili yorumlar yapılmıştır.

1.5.1. Türkiye'de Petrol Üretimi

Türkiye petrol rezervi açısından zengin Orta Doğu'ya yakın olmasına rağmen üretim açısından Orta Doğu ülkelerinin oldukça gerisindedir. Teknolojik yetersizlikler, yeni petrol alanlarının keşfedilememesi, petrol rezervlerinde verimin düşmesi ve petrol arama faaliyetlerinin yetersizliği gibi nedenlerden dolayı Türkiye'nin petrol üretimi oldukça azdır ve kendi imkanları ile petrol talebini karşılayamadığı için petrol ithal eden ülkelere birisi olmuştur. Petrol ithal eden ülkelere birisi haline gelen Türkiye'nin son yıllardaki ham petrol üretimi verileri Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 11. Türkiye’de Ham Petrol Üretimi (1999-2015)

Kaynak: Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PIGM)’den alınan verilerle oluşturulmuştur.

Şekle bakıldığında; 1999-2015 yılları arası Türkiye’nin ham petrol üretimi rakamlarının önce azalıp sonra arttığı görülmektedir. Ham petrol üretimi 1999’dan 2008’e kadar azalmakta ve 2008 krizinin sona ermesiyle birlikte 2009 yılından 2015 yılına kadar ise artmaktadır. Türkiye’de üretim yapan firmalar: TPAO, MTA, diğer yerli şirketler, yabancı şirketler ve yerli-yabancı şirket ortaklıklarıdır. Bu firmalar içerisinde ham petrolün %75’ini TPAO üretmektedir. Üretimde ikinci sırayı ise Shell almaktadır. Bölgesel bazda bakıldığında ise Türkiye’de ham petrol üretiminin neredeyse tamamı Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yapılmaktadır ancak çok az da olsa Trakya’da da bir miktar üretim gerçekleştirilmektedir.

1.5.2. Türkiye’de Petrol Rezervleri

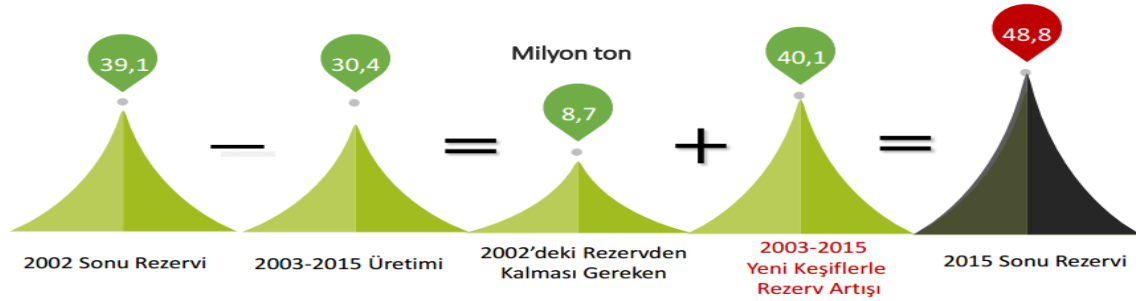
Türkiye’de petrol rezervi arama çalışmaları ağırlıklı olarak; Karadeniz Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yapılmaktadır. Türkiye’deki petrol arama ve keşif faaliyetlerinin artırılması gerekmektedir. Çünkü Türkiye’nin ham petrol rezerv miktarı arttıkça petrol ithalat rakamları azalacak ve yurtdışına olan ithal ham petrol ihtiyacı da düşecektir. Ayrıca bu da ekonomik açıdan Türkiye’nin cari açığını da direkt olarak azaltacaktır. Bu nedenle Türkiye’nin ham petrol rezervini arttırması gerekmektedir. 2015 yılı sonunda Türkiye’nin ham petrol rezerv durumu Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. 2015 Yılı Sonu İtibariyle Türkiye Ham Petrol Rezervleri

Rezervlardaki Petrol		Üretilebilir Petrol		Kalan Üretilebilir Petrol	
Varil	Milyon Ton	Varil	Milyon Ton	Varil	Milyon Ton
7 220 335 286	1 053 150 447	1 374 127 879	196 409 471	334 481 576	48 766 667

Kaynak: PİGM'den alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 3'e göre; Türkiye'nin 2015 yılı sonunda yaklaşık 196 milyon ton üretilebilir ham petrol rezervi bulunmakla birlikte bunun 147 milyon tonu üretilmiş olup kalan üretilebilir rezerv miktarı 48 milyon tondur. Bu veriler ışığında Türkiye'nin rezerv durumu Şekil 12'de özetlenmiştir.



Şekil 12. Türkiye Ham Petrol Rezervleri Değişimi

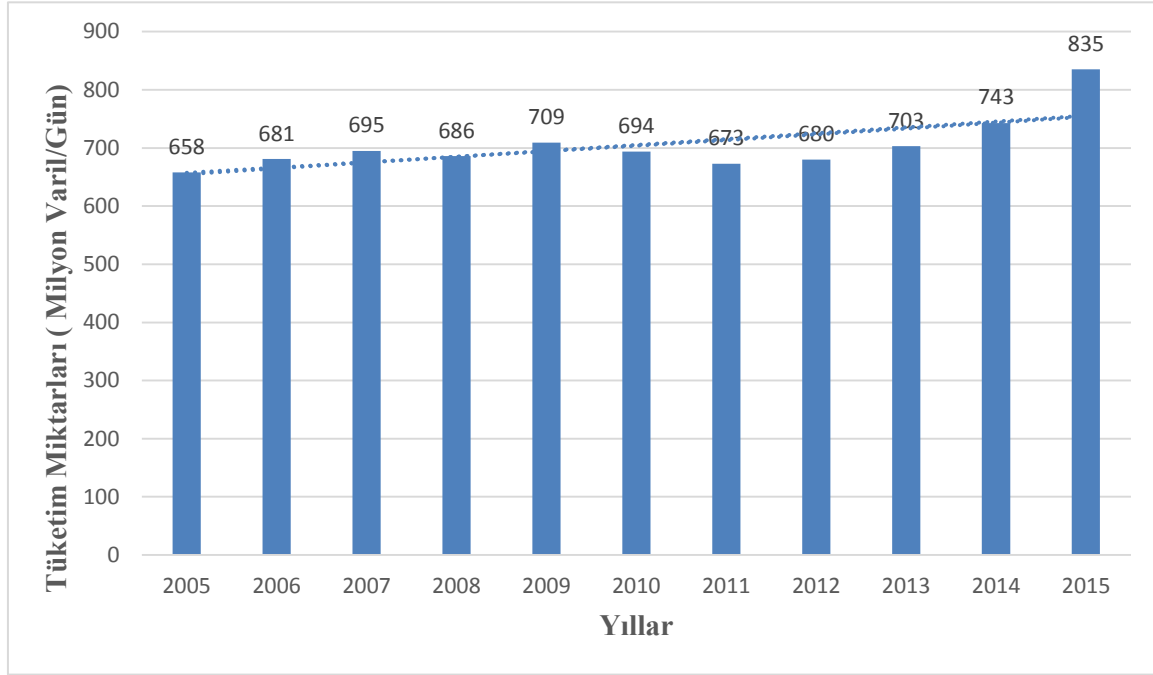
Kaynak: PİGM, 2016

Şekil 12 incelendiğinde; Türkiye'nin 2015 yılı sonu itibariyle yaklaşık 48.8 milyon ton rezervi bulunmaktadır. Bu rezerv miktarına ulaşılmasını sağlayan, 2003-2015 yılları arası yapılan yaklaşık 40 milyon ton yeni keşiftir; ancak bu rakam yetersizdir. Çünkü sahip olunan rezerv eğer hiç keşifler yapılmazsa Türkiye için 19 yıllık petrol ihtiyacını karşılamaktadır. Hem bu yılı uzatabilmek hem de petrol ithalatını azaltabilmek için petrol arama, bulma ve sondaj faaliyetlerine oldukça önem verilmesi ve bu faaliyetlerin Türkiye'nin belirli bölgeleriyle sınırlı kalmaması ve petrol çıkabilme potansiyeli olan bölgelerin araştırılması gerekmektedir (PİGM, 2016).

1.5.3. Türkiye'de Petrol Tüketimi

Petrol ülkelerin günümüzde alternatifini üretmediği enerji kaynaklarından biridir. Türkiye de gelişmekte olan ülkelere göre enerji ihtiyacı fazladır. Bu nedenle

Türkiye'nin de petrol tüketimi oldukça yüksektir. Türkiye'nin petrol tüketimi verileri Şekil 13'de gösterilmiştir.



Şekil 13. 2005-2015 Yılları Arası Türkiye Petrol Tüketimi

Kaynak: BP'den alınan verilerle oluşturulmuştur.

Türkiye'nin petrol tüketimi verileri incelendiğinde; petrol tüketiminin genellikle artış eğiliminde olduğu görülmektedir. İstisna olarak bazı yıllarda petrol tüketimi azalmaktadır. Bu azalma; Türkiye'nin yaşamış olduğu krizler, siyasi olaylar hatta dünyadaki olayların tüm ülkelere etkilerinden kaynaklanmaktadır. Bu gibi durumlarda enerji tüketimi azalmaktadır. Bunun dışında Türkiye petrol ihtiyacı oldukça fazla olan ve bu nedenle tüketim rakamları yüksek olan bir ülkedir. Türkiye petrol konusunda dışa bağımlı ülkelerden biri olduğu için Türkiye'nin petrol üretimi, tüketimini karşılamamaktadır.

1.5.4. Türkiye'de Petrol Rafinaj Faaliyetleri

Türkiye 1980 yılına kadar petrolün yan ürünlerini de ithal eden bir konumdayken, 1980'den itibaren ithal ettiği ham petrolü rafinerilerinde işleyerek akaryakıt üretimi gerçekleştirmeye başlamıştır. Türkiye'de şu anda aktif olarak faaliyet gösteren 4 rafineri bulunmaktadır. Bunlar: Kırıkkale'de Orta Anadolu Rafinerisi, İzmit'te İpraş Rafinerisi, İzmir'de Aliğa Rafinerisi ve Batman'da bulunan Batman Rafinerisi'dir. Devlet bu rafinerileri TÜPRAŞ adı altında toplamıştır. TÜPRAŞ en azından Türkiye'nin petrolün yan

ürünlerini ithal etmesine engel olmaktadır. Çünkü ham petrol ithalatının yanında akaryakıtların da ithal edilmesi Türkiye'nin cari açığını oldukça arttıracaktır. Türkiye'deki rafinerilerin ürettiği ürünlerin 2015 ve 2016 yıllarındaki dağılımı Şekil 14'de gösterilmiştir.

Ürün Adı	2015-Aralık		2016-Aralık		Değişim (%)
	Miktar(Ton)	Pay(%)	Miktar(Ton)	Pay(%)	
Kurşunsuz Benzin 95 Oktan	459.194,000	18,20	436.487,956	16,86	-4,94
Kurşunsuz Benzin 98 Oktan	546,000	0,02	-195,134	-0,01	-
Motorin	856.772,000	33,97	957.636,582	36,99	11,77
Fuel Oil (Kükürt Oranı %0,1'i geçen ancak %1'i geçmeyenler)	-80.538,000	-3,19	-95.853,183	-3,70	-
Kalorifer Yakıtı (Kükürt Oranı %0,1'i geçen ancak %1'i geçmeyenler)	41.806,000	1,65	41.218,331	1,59	-0,93
Yüksek Kükürtlü Fuel Oil (Kükürt oranı %'ti geçenler)	154.277,000	6,12	2.393,515	0,09	-
Jet Yakıtı (Kerosen)	418.862,000	16,60	339.412,983	13,11	-18,93
Denizcilik Yakıtı (Artık)	101.349,000	4,02	233.182,317	9,01	130,08
Denizcilik Yakıtı (Damıtık)	8.620,000	0,34	10.537,793	0,41	22,25
Gazyağı	7.278,000	0,29	398,789	0,02	-94,52
Akaryakıtlar Toplamı	1.967.766,000	78,01	1.925.219,949	74,36	-2,16
Ara Ürünler	-43.724,000	-1,73	64.535,537	2,49	-
Baz yağ	8.878,000	0,35	13.162,673	0,51	48,26
Beyaz İspirto & SBP	1.163,000	0,05	2.431,009	0,09	109,03
Bitümen	232.630,000	9,22	204.101,145	7,88	-12,26
Diğer Ürünler	33.814,000	1,34	35.956,731	1,39	6,34
LPG	87.717,000	3,48	86.359,418	3,34	-1,55
Nafta	21.084,000	0,84	35.527,898	1,37	68,51
Petrol Koku	75.907,000	3,01	82.054,650	3,17	8,10
Rafineri Gazı (Sıvı olmayan)	137.267,000	5,44	139.711,070	5,40	1,78
Akaryakıt Kapsamında Olmayan Ürünler Toplamı	554.736,000	21,99	663.840,131	25,64	19,67
Genel Toplam	2.522.502,000	100	2.589.060,080	100	2,64

Şekil 14. Rafineri Üretiminin Ürün ve Dönem Bazında Dağılımı (2015-2016)

Kaynak: Enerji Piyasası Denetleme Kurulu (EPDK) Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Petrol Piyasası Raporu, 2016: 2.

Şekil 14'e göre 2015 ve 2016 yıllarında Türkiye'de en çok üretilen petrol ürünü motorindir. Ayrıca toplam akaryakıt ürünleri üretiminin %2.16 azaldığı, akaryakıt kapsamında olmayan ürünlerin ise %19.67 arttığı görülmektedir. Genel toplamda ise %2.64 artış görülmektedir. 2016 yılındaki değişimin toplamda pozitif olmasına rağmen akaryakıt ürünleri bazında negatif olması; bulundurulmuş rezervlerden tüketme, ham petrol ithalatının düşük olması ve petrol fiyatlarının artması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Ancak rafineri bazında ham petrol üretiminin artırılması ülke ekonomisi için oldukça önemlidir. Çünkü akaryakıt ithal etmek rafinerileri atıl konuma düşürüp ülkenin petrole olan bağımlılığını bir kalem daha arttırmak anlamına gelmektedir.

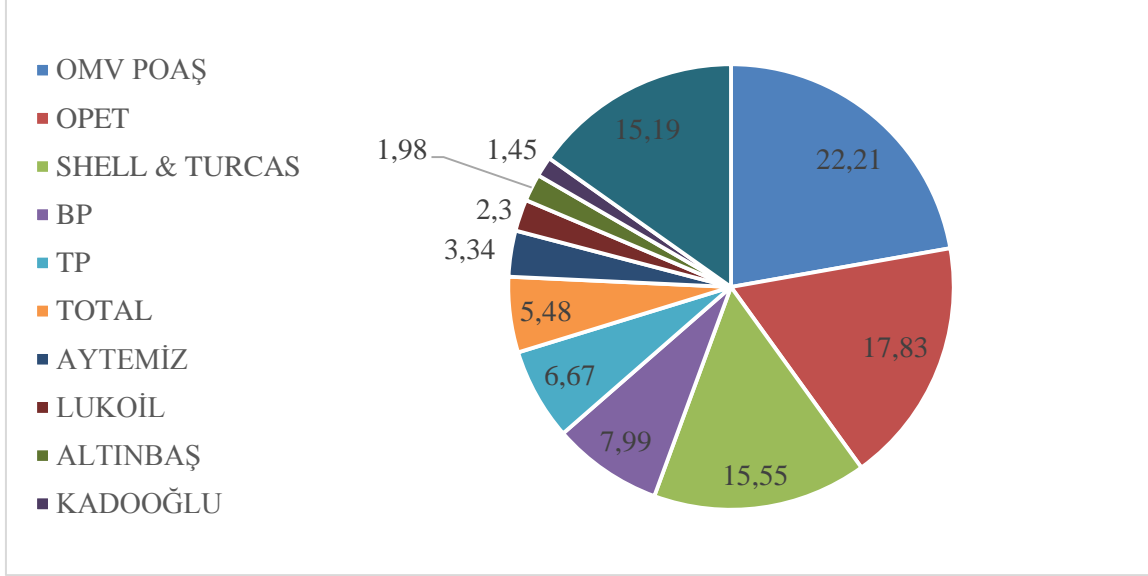
1.5.5. Türkiye'de Petrol Fiyatları

Türkiye'deki petrol fiyatlarının oluşumunda; dünya petrol fiyatları, döviz kuru ve akaryakıt ürünlerine devletlerin uyguladıkları vergiler önemli rol oynamaktadır. Türkiye ham petrolü ithal ettikten sonra da tüketiciye satarken oluşan pompa fiyatında ise petrolün rafineriden

çıkış fiyatı, taşıma, depolama maliyeti ve vergiler etkili olmaktadır. Rafineri çıkış fiyatı da ham petrolün ithal edilmesinden dolayı dünya petrol fiyatları değişiminden direkt etkilenmektedir. Bu nedenle dünya petrol fiyatlarındaki küçük bir değişiklik Türkiye'deki petrol fiyatlarında büyük bir farklılık yaratmaktadır. Dünyadaki petrol fiyatları azaldığında Türkiye'deki petrol fiyatları ise aynı düzeyde düşmemektedir bunun en büyük nedeni ise akaryakıt üzerinden alınan vergilerdir. Akaryakıt üzerinden Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) ve Katma Değer Vergisi (KDV) alınmaktadır. Bu nedenle; Türkiye en pahalı petrol tüketen ülkelerden biri olmuştur. Ancak aksi durumda dünyadaki petrol fiyatları yükseldiğinde ise Türkiye'nin ham petrol ithalatının maliyeti yükseleceği için direkt olarak akaryakıt pompa fiyatları artacaktır. Dünya petrol piyasalarında fiyatların düşüşü Türkiye'deki akaryakıt üzerinden alınan vergi oranı azaltılmadığı müddetçe Türkiye petrol piyasalarına olumlu etki yapamayacaktır (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2017). Eğer vergi oranlarında düzenleme yapılırsa sadece petrol fiyatlarındaki artışlar değil azalışlar da fiyatlara yansıtacaktır. Dünyada petrol fiyatları düşerse; Türkiye'nin ödemeler dengesi, enflasyon rakamları, büyüme düzeyi üzerinde değişiklikler oluşacaktır. Petrol fiyatlarındaki düşüş; Türkiye'nin cari açığını ve enflasyon rakamlarını direkt olarak azaltacak ve büyümeyi de olumlu yönde etkileyecektir.

1.5.6. Türkiye'de Petrol Ticareti

Türkiye'de akaryakıt ürünlerine uygulanan vergi yüksek olmasına rağmen motorin, benzin gibi ürünlere olan ihtiyaç motorlu araç kullanımından dolayı yüksektir. Bu nedenle petrolün yan ürünlerine olan talep her geçen yıl artmaktadır. 2016 yılındaki yurtiçi satış rakamları incelendiğinde; akaryakıt satışı en çok İstanbul'da (%22.11) gerçekleşmiştir. İstanbul'u %10.57 Ankara, %6.06 İzmir, %4.40 Kocaeli, %3.49 Bursa, %3.05 Mersin, %2.97 Antalya, %2.55 Tekirdağ ve %2.36 Adana illeri takip etmektedir. Diğer illerdeki satış oranları düşüktür. Yurtiçinde satış gerçekleştiren firmalardan %22.21 pazar payı ile OMV Petrol Ofisi A.Ş. en büyük pazar payına sahiptir. OMV şirketini %17.83 pay ile OPET Petrolcülük A.Ş., %15.55 ile Shell & Turcas Petrol A.Ş., %7.99 ile BP Petrolleri A.Ş. ve %6.67 ile Türkiye Petrolleri (TP) Petrol Dağıtım A.Ş. takip etmektedir. Diğer firmaların pazar payları düşüktür. Bu firmaların Türkiye'de 2016 döneminde sektördeki pazar paylarının grafiğe dönüştürülmüş hali Şekil 15'de gösterilmiştir.



Şekil 15. 2016 Yılı Türkiye Akaryakıt Satışlarındaki Pazar Payları

Kaynak: EPDK Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Petrol Piyasası Raporundan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Şekil 15’de gösterilen Türkiye’nin akaryakıt satışlarındaki pazar payları böyleyken, Türkiye’nin 2015 ve 2016 yılları arasında gerçekleştirmiş olduğu yurtiçi akaryakıt satışları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 2015 ve 2016 Yılı Yurtiçi Akaryakıt Satışları

Ürün Türü	2015		2016		Değişim (%)
	Miktar (Ton)	Pay (%)	Miktar (Ton)	Pay (%)	
Benzin Türleri	173 993	7.97	175 327.877	7.67	0.77
Motorin Türleri	1 823 596	83.48	1 933 672.237	84.54	6.04
Fuel-Oil Türleri	81 151	3.72	67 533.638	2.95	-16.78
Havacılık Yakıtları	92 264	4.22	91 821.725	4.01	-0.48
Denizcilik Yakıtları	0	0	3 702.582	0.16	-
Gazyağı	3 359	0.15	483.692	0.02	-85.6
Diğer Ürünler	9 988	0.46	14 695.497	0.64	47.13
Genel Toplam	2 184 351	100	2 287 237.248	100	4.71

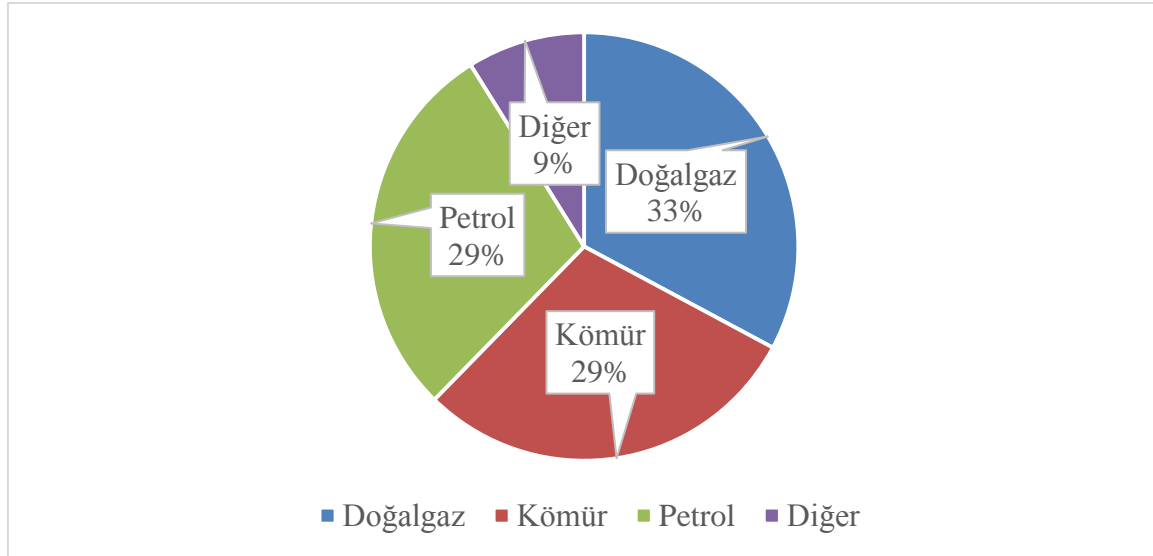
Kaynak: EPDK Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 4’e bakıldığında; Türkiye’nin yurtiçi akaryakıt satış miktarı 2016 yılında 2015 yılına göre %4.71 artış göstermiştir. Bu artış; benzin ve motorin satış miktarının yükselmesinden

kaynaklanmaktadır. Çünkü Türkiye’de benzin ve motorin ihtiyacı gelişen teknolojiyle birlikte her geçen gün artmaktadır. Gelişen teknoloji sayesinde yapılan motorlu araçların karşı konulamaz özellikleri insanları bu araçları satın almaya teşvik etmektedir. Türkiye’de enerjiyi az kullanmaya yönelik sistemlerin kullanılmasının artırılması gerekirken, aksine son model araç kullanımları dolayısıyla akaryakıt kullanımları günden güne artmaktadır. Eğer bu akaryakıtların tamamına yakını rafinerilerde üretilseydi ve vergi oranı düşük olsaydı akaryakıt kullanımı tüketici için herhangi bir sorun teşkil etmeyecekti; ancak günümüzdeki sistem Türkiye’nin enerji ekonomisini derinden etkilemektedir.

1.5.7. Türkiye’nin Petrol Bağımlılığı

Türkiye gelişmekte olan ülkelerden biri olduğu için sürekli büyümekte ve bununla bağlantılı olarak enerji ihtiyacı sürekli artmaktadır. Enerji ihtiyacının artması petrol ihtiyacının artması anlamına gelmektedir. Türkiye’nin birincil enerji kaynaklarına olan talebi Şekil 16’da gösterilmiştir.

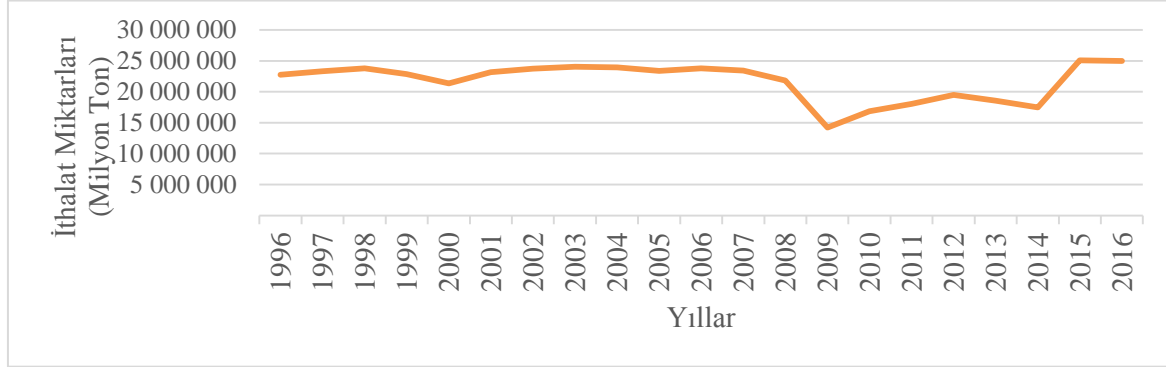


Şekil 16. Türkiye’nin Enerji Kaynakları Talebi

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’ndan alınan bilgilerle oluşturulmuştur.

Şekil 16’da; Türkiye’nin en çok talep ettiği enerji kaynaklarının başında doğalgaz, petrol ve kömürün geldiği görülmektedir. Bu kaynakları Türkiye ithal etmektedir. Geçmiş yıllarda Türkiye’nin petrol ihtiyacı daha fazla iken doğalgaz kullanımının artması bu oranı biraz düşürmüştür. Türkiye ihtiyaç duyduğu petrolün çoğunu ithal etmektedir; çünkü Türkiye’nin petrol üretimi çok az olduğu için tüketimini karşılamamaktadır. Türkiye’nin ham petrol

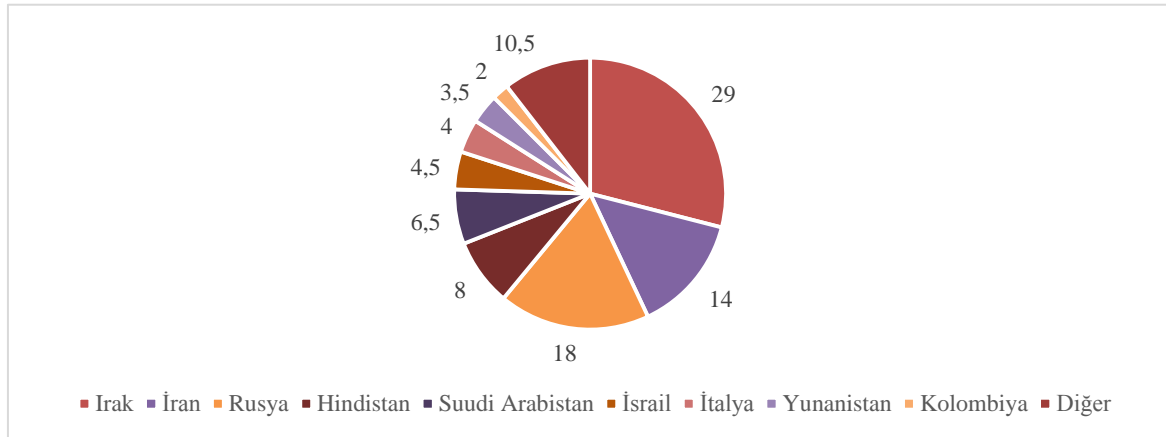
ithalat miktarı petrol fiyatına göre değişmektedir. Petrol fiyatları arttığında ham petrol ithalatı azalırken, fiyatlar düştüğünde ise artmaktadır. Türkiye'nin ham petrol ithalat miktarlarının seyri Şekil 17'de gösterilmiştir.



Şekil 17. Türkiye Ham Petrol İthalatı (1996-2016)

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'den alınan verilerle oluşturulmuştur.

Şekil incelendiğinde Türkiye'nin ham petrol ithalatı yıldan yıla değişmekle birlikte ekonominin daralma dönemleri dışında genellikle artış göstermektedir. 2008 krizinden dolayı ham petrol ithalatı bir anda azalmış ardından tekrar yükseliş trendine girmiştir. Petrol ithalatı 2016 yılında en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Türkiye'nin ham petrol ithalatının tamamına yakını TÜPRAŞ tarafından yapılmaktadır ve TÜPRAŞ'ın hangi ülkelerden petrol ithal ettiği Şekil 18'de gösterilmiştir.



Şekil 18. Türkiye'nin Ham Petrol İthal Ettiği Ülkeler (2015 Yılı)

Kaynak: Enerji Piyasası Denetleme Kurulu'ndan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Şekilde görüldüğü üzere; Türkiye'nin birçok ülkeden petrol ithal etmesi petrolde dışa bağımlılığını göstermektedir. 2015 yılında Türkiye'nin en çok ham petrol ithal ettiği ülkeler:

%29 Irak, %18 Rusya ve %14 İran'dır. Oldukça düşük düzeyde de olsa Türkiye petrol ürünleri ihracatı da yapmaktadır. Türkiye'nin en çok ihraç ettiği petrol ürünü havacılık yakıtlarıdır. Ham petrolün Türkiye'nin ihracat kalemleri arasında yeri bulunmamaktadır. Türkiye ihracattan elde edemediği geliri petrol boru hatları sayesinde elde etmektedir. Türkiye'nin petrol konusundaki yeri ve önemi boru hatları sayesinde artmaktadır. Petrol boru hatlarının geçiş noktası üzerinde olduğu için Türkiye petrol konusunda transit ülkelerden biridir.

Türkiye mevcut durumda ham petrol açısından dış ülkelere bağımlı konumdadır. Bulunduğu coğrafi konum itibariyle Türkiye petrol rezervlerine yakın bir konumda olsa da yeni rezerv bulmadaki yetersizlik, bulunan rezervlerdeki düşük verimlilik, teknolojik yetersizlikler ve petrol arama faaliyetlerine verilen önemin eksikliğinden dolayı aynı bölgede bulunan diğer ülkelere göre çok geride kalmıştır.

BÖLÜM 2

2. FİNANSAL GELİŞMİŞLİK, PETROL FİYATLARI VE PETROL TÜKETİMİ

Bu bölümde; gelişmişlikle ilgili temel kavramlar, gelişmişlik göstergeleri, finansal gelişmişlik kavramının ne ifade ettiği, bu kavramın önemi, ekonomiye etkileri, finansal gelişmişlik göstergelerinin neler olduğu ve bunların nasıl belirlendiği açıklanmıştır. Ayrıca çalışmanın diğer değişkenleri olan petrol fiyatları ve petrol tüketimi hakkında bilgi verilip, petrol fiyatları ve tüketimi göstergelerinden bahsedildikten sonra literatürdeki çalışmalar anlatılmış ve değişkenler arasındaki ilişki ile ilgili yorumlar yapılarak bölüm tamamlanmıştır.

2.1. Gelişmişlikle İlgili Kavramlar

Gelişmişlikle ilgili tanımlamalar yapabilmek için gelişmişliği oluşturan temel kavramların açıklanması oldukça önemlidir. Bu kavramlar içerisinde yer alan büyüme, kalkınma, refah ve gelişme; gelişmişliğin belirlenmesi ve ölçülmesi sürecinde etkin rolü olan kavramlardır.

Ekonomide büyüme denildiğinde ilk akla gelen kavram, iktisadi ya da ekonomik büyümedir. Ekonomik büyüme; üretim kapasitesindeki değişimle doğrudan ilişkilidir. Üretim kapasitesinin artmasıyla birlikte bir ülkede üretimin ve milli gelirin artması ekonomik büyüme olarak adlandırılmaktadır. Ekonomik büyüme sonucunda; kişi başına düşen milli gelir artmaktadır. Ekonomik büyümeyi arttırabilmek için o ülkedeki yatırımları ve dolaylı olarak tasarrufları da arttırmak gereklidir. Çünkü yatırımın kaynağı tasarruflardır. Tasarruf artışı sağlayabilmek için ise bir ülkenin güçlü bir finansal sistemi olmalıdır. Güçlü bir finansal yapıyla birlikte tasarrufların ekonomiye aktarımı hızlanmaktadır (Kandır, İskenderoğlu & Önal, 2007: 312).

Ekonomik büyümenin ülke ekonomisinde önem arz etmesinin en önemli nedeni insan refahını sağlamaktır. Çünkü ekonomik büyüme milyonlarca insanın maddi refahını belirlemektedir. İktisadi açıdan refah kavramı; tercihlerin karşılanmasıdır. Ekonomik açıdan bakıldığında; bir kişinin maddi durumu, sahip oldukları ve geliri kişinin ekonomik anlamda refaha sahip olduğunu göstermektedir (Pigou, 1951: 288).

Ekonomik kalkınma; ekonomik büyümeyi kapsamakta ve ekonomik büyümenin ileri aşamasıdır. Ekonomik kalkınma; büyümenin yanında toplumdaki ekonomik, sosyal ve kültürel yapı değişikliklerini içermektedir. Kalkınma; hem niteliksel hem de niceliksel değişimi ifade ederken, büyüme niceliksel değişimi vurgulamaktadır. Kalkınmanın amacı; bireylerin daha iyi hayat sürdürebilmeleri için artan ekonomik olanaklardan sosyal sorunları çözmek için faydalanmaktır (Köklü, 1973: 117; Güven, 1995: 5).

Gelişme kavramı kalkınma kavramıyla benzerdir. Gelişme; bir ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan ilerleme kaydetmesidir. Gelişme; kalkınma gibi niteliksel değişimin yanında niceliksel değişimi de kapsamaktadır. İktisadi olarak bakıldığında ise; kişi başına düşen milli gelirdeki ve üretimdeki artış, ekonomideki yapısal değişimlerle beraber sosyo-kültürel değişiklikleri de ifade etmekte ve bu kavram sosyo-ekonomik gelişme olarak adlandırılmaktadır (Dincer, Özaslan & Kavasoglu, 2003: 6; Özdemir & Altıparmak, 2005: 97).

2.2. Gelişmişlik Ölçümünde Kullanılan Göstergeler

Gelişmişlik ölçümü yapabilmek için kullanılan birçok değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler doğrudan veya dolaylı olarak insan yaşamını etkileyebilmektedir. Ekonomik, eğitim, sosyal, sağlık, çevre ve demografik vb. birçok gösterge ile gelişmişlik ölçümü yapılabilmektedir. Bir gösterge birden çok göstergeyi aynı anda temsil edebildiği için bunlar arasında kesin bir ayrıma varmak yanlıştır. Örneğin; bir bireyin yaşı hem demografik hem sosyal hem de eğitim göstergesi olarak kullanılabilir. Bu nedenle; gelişmişlik ölçümünde temel olarak ekonomik, sosyal ve sağlık göstergeleri ele alınmıştır. Ekonomik göstergeler ülkelerin ekonomik gelişmişliğini göstermektedir. “GSYH”, “GSMH” (Gayrisafi Milli Hâsıla) ve “satın alma gücü paritesi” en temel olarak kullanılan ekonomik göstergelerdir. Sosyal göstergeler ise çok fazladır. Bu göstergeler; demografik özellikler, eğitim, okuryazarlık düzeyi, teknoloji, çevre vb. birçok değişkenden oluşmaktadır. Örneğin; yaş ve cinsiyet dağılımı demografik özellikleri belirtirken; internet erişim oranı, internet hızı

ve cep telefonu kullanma oranı teknolojik özellikleri temsil etmektedir. Sağlık göstergeleri olarak yaşam beklentisi ve yaşam kalitesi kullanılmaktadır. Bir ülkede devletin sunmuş olduğu sağlık hizmetinin kalitesi en önemli sağlık göstergesidir ve ülkedeki hastane sayısı, hastane, doktor ve hemşire başına ortalama düşen hasta sayısı sağlık göstergelerine örnek olarak verilebilmektedir (Rençber, 2017: 12-14).

2.3. Finansal Gelişmişlik Kavramı

Finansal gelişmişlik kavramıyla ilgili literatürde farklı tanımlamalar mevcuttur. Bu tanımların çoğu yabancı literatürde bulunmaktadır yerli literatürde finansal gelişmişlik çalışmaları oldukça sınırlıdır.

Liu (1998) bir ekonomide finansal sistemin etkin ve verimli işleminin finansal araçlara bağlı olduğunu ileri sürmüştür ayrıca finansal sistemin etkili olması için fonksiyonel açıdan bütün sorunlardan arındırılmış olması gerektiğini belirtmiştir. Yasaklanan işlem maliyetleri, sınırlı ekonomik işlemler ve kazançlar gibi sorunlara yol açan asimetrik bilgidir; bu nedenle elde edilen bilgilerin uzmanlık alanlarına göre sınıflandırılmasının finansal sistemi etkin hale getirdiği ve finansal gelişmişliği arttırdığı vurgulanmıştır.

Skaden (2000) finansal gelişmişlik için finansal kurumların, piyasaların ve araçların oldukça önemli olduğundan bahsetmiştir. Ayrıca düşük finansal gelişmişliğe yol açan en önemli faktörün asimetrik bilgi sorunu olduğu ve asimetrik bilginin yanlış seçimlere ve etik dışı kullanımlara yol açtığı ileri sürülmüştür.

Fitzgerald (2006) bir ülkenin finansal gelişmişliğinin finansal kurumlar ve araçlarla belirleneceğini ifade etmiştir. Bir ülkenin ekonomik kalkınması için önemli bir gösterge olan sermayeyi temin etmede, sermayeye ulaşmada ve sermayeyi kullanmada finansal kurumlar ve aracı kurumlar ortaya çıkmaktadır. Bu kurumların artmasının, finansal gelişmişliğin belirlenmesi ve ölçülmesinde kolaylık sağlayacağı belirtilmiştir.

Aslan ve Korap (2006) finansal gelişmişliği iki bölüme ayırmıştır. Bunlardan birincisi finansal genişleme iken ikincisi finansal derinlik kavramlarıdır. Finansal genişleme; finansal kurumların yaygınlaşması sonucu verilen finansal hizmetlerin iyileşmesi ve artması şeklinde tanımlanırken, finansal derinlik ise kişi başına düşen finansal genişleme sonucu finansal hizmetlerin artması ya da finansal varlıkların gelire oranındaki büyüme olarak ifade edilmiştir.

Federici ve Caprioli (2009) etkin olmayan ve düşük finansal gelişmişlik seviyesinden bahsederek, finansal gelişmişliğin yetersiz olmasının bir ülkenin üretim kapasitesindeki ve iç fiyatlardaki istikrarsızlıktan kaynaklandığını belirtmiştir. Bu sorun; bir ülkenin üretim miktarı ve o ülkeye yapılan yatırımlar artsa bile iç fiyatlarda artış olursa döviz kurunun değer kaybedeceği biçiminde ifade edilmiştir.

Alfaro, Özcan ve Sayek (2009) finansal gelişmişliği literatürdekine benzer şekilde finansal kurumların iyi çalışması olarak tanımlamışlar ayrıca finansal kurumların iyi çalışması için güçlü teknolojiye gereksinim duyulduğunu ve bu sayede finansal gelişmişliğin artacağını ifade etmişlerdir.

Krishnan (2011) literatürdeki çalışmalara benzer şekilde yabancı kaynak kullanmanın gelişmiş finansal sistemlerde daha başarılı olduğunu ifade etmiş ve finansal gelişmişliğin artmasının riski dağıtma (çeşitlendirme) ve riskten korunmaya (hedging) fayda sağladığını vurgulamıştır.

Jeanneney ve Kpodar (2011) finansal gelişmişlik kavramına literatürdeki çalışmalardan farklı bir boyut getirmişlerdir. Diğer çalışmalarda finansal kurum ve araçların miktarının ve kalitesinin artması olarak ifade edilen finansal gelişmişlik kavramı reddedilmiş ve önemli olanın sayı ve kalite olmadığı, bu araçların etkin çalışması ve bu araçlara ulaşılabilir olması gerektiği belirtilmiş; çünkü finansal kurumların sayısı ve kalitesi artsa dahi yoksul bir bireyin bu kurumlara ulaşmada zorluk yaşadığı ifade edilmiştir.

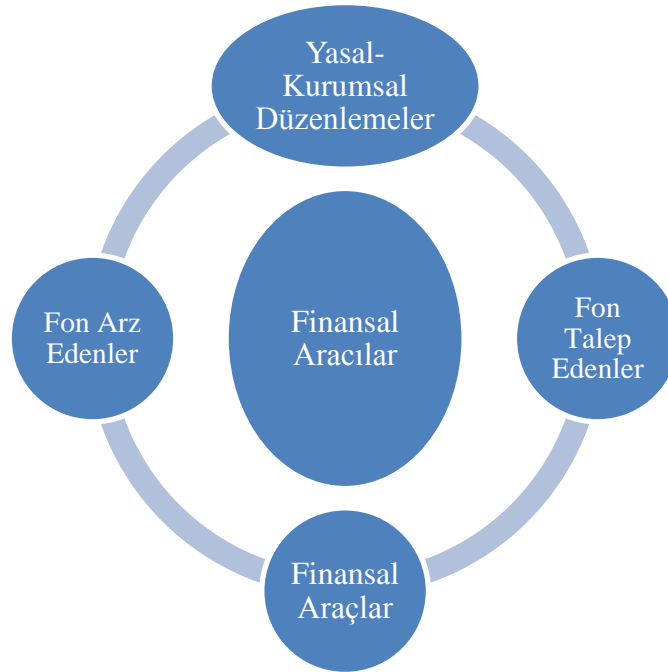
Marcelin ve Mathur (2014) finansal gelişmişliğin aracı kurumların kalitesiyle ilişkili olduğunu ifade etmişler ve bu kaliteden yoksun olan ülkelerin yabancı fon tahsis ederken zorluklar yaşayacaklarını belirtmişlerdir.

Bütün bu tanımlar doğrultusunda; en geniş anlamıyla finansal gelişmişlik iki kavramdan oluşmaktadır. Bunlar: finansal genişleme ve finansal derinlik kavramlarıdır. Finansal genişleme; finansal kurumların gelişmesi ve artış göstermesine bağlı olarak finansal hizmetlerin daha iyiye gitmesi ve genişlemesi anlamına gelirken; finansal derinlik ise finansal genişleme sayesinde kişi başına düşen finansal hizmetlerdeki artış veya finansal varlıkların gelire oranındaki büyüme anlamına gelmektedir. Finansal gelişmişlikle ilgili söylenmesi gereken önemli noktalar: öncelikle finansal gelişmişlik düşük olursa yabancı fon transferi maliyeti artacağı için ülke ekonomisi olumsuz etkilenmektedir, bunun aksine finansal gelişmişliği yüksek olan ülkelerde ise iç fiyatlardaki istikrarsızlıktan kaynaklanan döviz kurundaki değer kayıpları finansal gelişmişlik sayesinde minimize edilmektedir.

Ayrıca her ne kadar finansal kurumların ve aracılarn sayısı çok ve bu kurumlar ve aracilar kaliteli olsa dahi önemli olan bu kurumların etkin ve ulaşılabilir olmasıdır. Kısacası; finansal kurumların en alt tabakadaki yoksul kesime de hitap edebilme potansiyeline sahip olması gerekmektedir. Finansal gelişmişlikle ilgili diğer bir önemli nokta da asimetrik bilginin varlığıdır. Eğer finansal işlemlerde bir taraf diğer taraftan daha fazla bilgiye sahip olursa bu hem etik değildir hem de yanlış veya hatalı finansal kararlar verilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle finansal işlemlerde asimetrik bilgi sorununa dikkat etmek gereklidir çünkü asimetrik bilgi finansal piyasaların gelişmesindeki önemli engellerden biridir (Liu, 1998: 13; Skaden, 2000: 14-15; Fitzgerald, 2006: 1; Aslan ve Korap, 2006: 2; Federici ve Caprioli, 2009: 286; Alfaro vd., 2009: 112; Krishnan, 2011: 1; Jeanneney ve Kpodar, 2011: 144; Marcelin ve Mathur, 2014: 25).

2.4. Finansal Gelişmişliğin Önemi ve Ekonomik Etkileri

Finansal gelişmişliğin temelinde etkin bir finansal sistemin varlığı yatmaktadır. Bir ülkenin finansal gelişmişliğini arttırabilmesinin başlıca yolu finansal sistemini düzenlemekten geçmektedir. Bir finansal sistemin yapısı Şekil 19’da gösterilmiştir.



Şekil 19. Finansal Sistemin Yapısı

Kaynak: Afşar, 2006: 1-2

Bir finansal sistemin yapısı: fon arz ve talep edenler, finansal araçlar, yasal-kurumsal düzenlemeler ile finansal araçlardan oluşmaktadır. Bir finansal sistemin başlıca amacı; ekonomide fon fazlası olan birey, kurum ve kuruluşlardan fon ihtiyacı olanlara fon akışını sağlamaktır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için finansal araçların, kurumların ve araçların arttırılması gerekmektedir. Bu artış ve gelişimin sağlanması ile ülkelerin finansal sistemlerinin istikrarlı bir yapıya bürünmeleri doğrudan bağlantılıdır. Çünkü istikrarlı bir finansal sistem hem finansal gelişmişliği hem de ekonomik kalkınmayı arttırmanın en temel yollarından biridir. İstikrarlı bir finansal sisteme sahip olabilmek için bir finansal sistemin yerine getirmesi gereken temel işlevleri bulunmaktadır. Bunlar (Levine, 2004: 5):

- 1) Mal, hizmet ve varlıkların piyasalarda alım-satımına aracılık etmek,
- 2) Büyük şirketlerin finansman teminini hızlandırmak ve kolaylaştırmak için tasarrufları biriktirme ve riski çeşitlendirme sistemi oluşturarak mülkiyeti tabana yaymak,
- 3) Riski yönetmek ve denetlemek için ayrıntılı bir risk kontrol mekanizması oluşturmak,
- 4) Fiyatlarla ilgili bilgi akışını sağlamak,
- 5) Asimetrik bilgi sorununun oluşmasına engel olmak ve bu sorunu kolayca çözmek,
- 6) Bölgeler ve sektörler arasında ekonomik kaynak transferi sağlamaktır.

Bir finansal sistem üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirirken bankalardan, sermaye piyasalarından ya da her ikisinden destek almaktadır. Bu nedenle; finansal sistemler banka temelli ve piyasa temelli olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Banka temelli sistemlerde krediler ve mevduatlar finansal araç olarak tercih edilirken, piyasa temelli sistemlerde türev araçlar ve menkul kıymetler tercih edilmektedir. Bir ülkenin finansal sisteminin türünü tespit etmek için finansal yapı endeksi kullanılmaktadır. Finansal yapı endeksinin hesaplanmasında 3 değişken kullanılmaktadır. Bunlar (Seven, 2015: 46):

- Hisse senetleri piyasasının bankacılık sektörüne göre verimliliğini gösteren: toplam borsa işlem hacmi / (milli gelir * bankacılık sektörü genel giderleri),
- Bankacılık sektörünün hisse senetleri piyasasına göre etkinliğini gösteren: mevduat bankaları tarafından verilen özel sektör kredileri / toplam piyasa işlem hacmi,
- Bankacılık sektörünün hisse senetleri piyasasına göre büyüklüğünü gösteren: mevduat bankaları toplam varlıkları / borsa toplam piyasa değeri değişkenlerinden oluşmaktadır.

Bu değişkenlere göre belirlenen, ülkelerin finansal yapı endeksi sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Finansal Yapı Endeksi Skorları (2012)

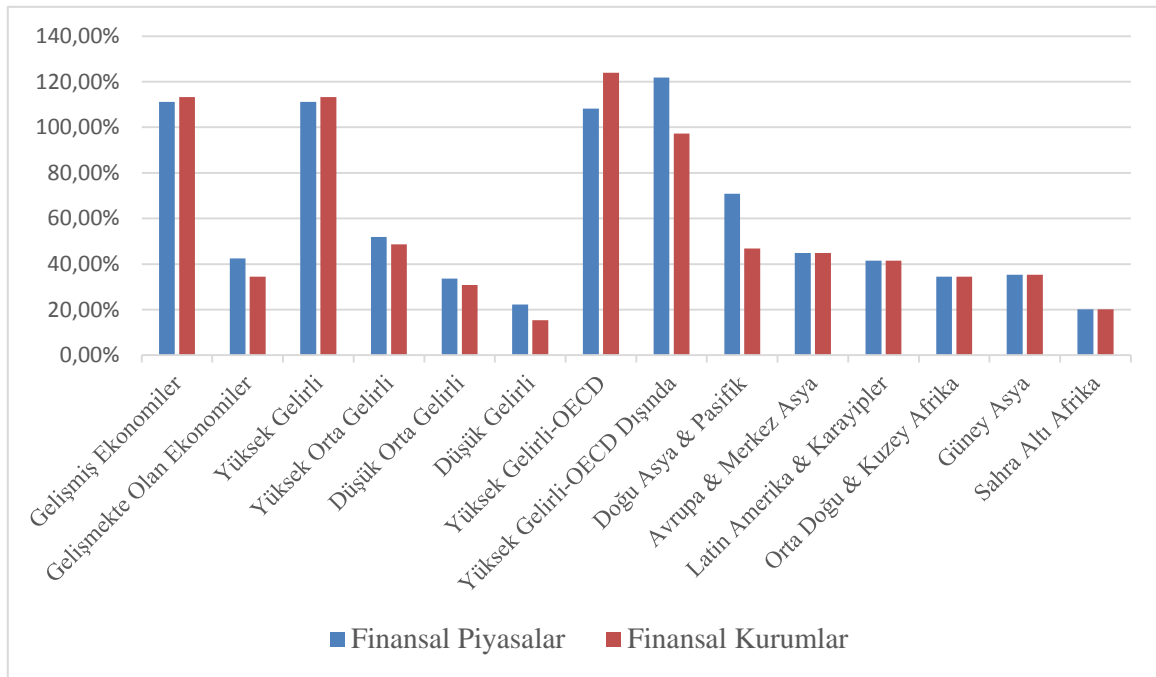
Banka Temelli Ülkeler		Piyasa Temelli Ülkeler	
Avusturya	-0.2336	Brezilya	0.0276
Portekiz	-0.2275	Japonya	0.0577
İtalya	-0.1868	Şili	0.0601
Yunanistan	-0.1837	İsveç	0.0672
İspanya	-0.1701	Yeni Zelanda	0.0702
Kıbrıs	-0.1662	Avustralya	0.0883
Fransa	-0.1655	Güney Kore	0.0951
Finlandiya	-0.1589	Kanada	0.1190
Arjantin	-0.1486	İsviçre	0.1239
Norveç	-0.1478	Meksika	0.1255
Almanya	-0.1403	İrlanda	0.1510
Belçika	-0.1260	ABD	0.1669
Danimarka	-0.0828	İngiltere	0.2143
İsrail	-0.0648	Suudi Arabistan	0.3721
Hollanda	-0.0681	Singapur	0.3762
Türkiye	-0.0002	Lüksemburg	2.5751

Kaynak: Dünya Bankası’ndan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Finansal yapı endeksi skorlarına göre; bir ülkenin endeks skorunun pozitif olması o ülkede piyasa temelli sistemin banka temelli sisteme göre daha fazla geliştiğini göstermektedir. Sayısal değerdeki artış, piyasa temelli finansal sistemin gelişimini arttırmaktadır. Endeks değerinin sıfıra yaklaşması ise hem piyasa hem de banka temelli sistemin aynı oranda geliştiğini göstermektedir. Piyasa temelli sisteme sahip ülkeler tablodan da görüleceği üzere; ABD, İngiltere, İsviçre, Japonya gibi ülkeler iken, banka temelli sisteme sahip ülkeler ise Türkiye, Almanya, İtalya ve Yunanistan gibi ağırlıklı olarak Avrupa ülkeleridir.

Finansal gelişmişlikleri düşük olan ülkelerde finansal sistem banka temellidir; ancak ekonomi gelişim kaydettikçe piyasa sistemi de büyümektedir. Hangi sistemin daha iyi olduğu konusunda kesin bir görüş birliği bulunmamakla birlikte sistemlerin başarısı ülkelerin yapılarına göre değişiklik göstermektedir; ancak finansal gelişmişlikleri yüksek

olan ülkelerde bankacılık sistemi zamanla önemini kaybetmekte ve yerini daha az riskli sermaye piyasaları almaktadır. Çünkü finansal gelişmişlik, tasarrufların arttırılmasında ve bu tasarrufların yatırıma dönüştürülmesinde etkin bir role sahiptir aynı zamanda bu yatırımların gerçekleşmesi için gereken fonları temin etme konusunda bankaların yerine sermaye piyasasının tercih edilmesi maruz kalınabilecek riski azaltma fırsatı sunmaktadır. Riski azaltmanın yanı sıra finansal gelişmişlikleri yüksek olan ülkelerde; finansal kurumlar, finans piyasaları ve finansal araçlar gelişmekte ve çeşitlenmektedir (Afşar, 2007: 190). Finansal piyasaların ve finansal kurumların gelişmişliklerinin dünyadaki durumu Şekil 20’de gösterilmiştir.



Şekil 20. Finansal Piyasalar ve Finansal Kurumların Gelişmişlik Düzeyleri (2014)

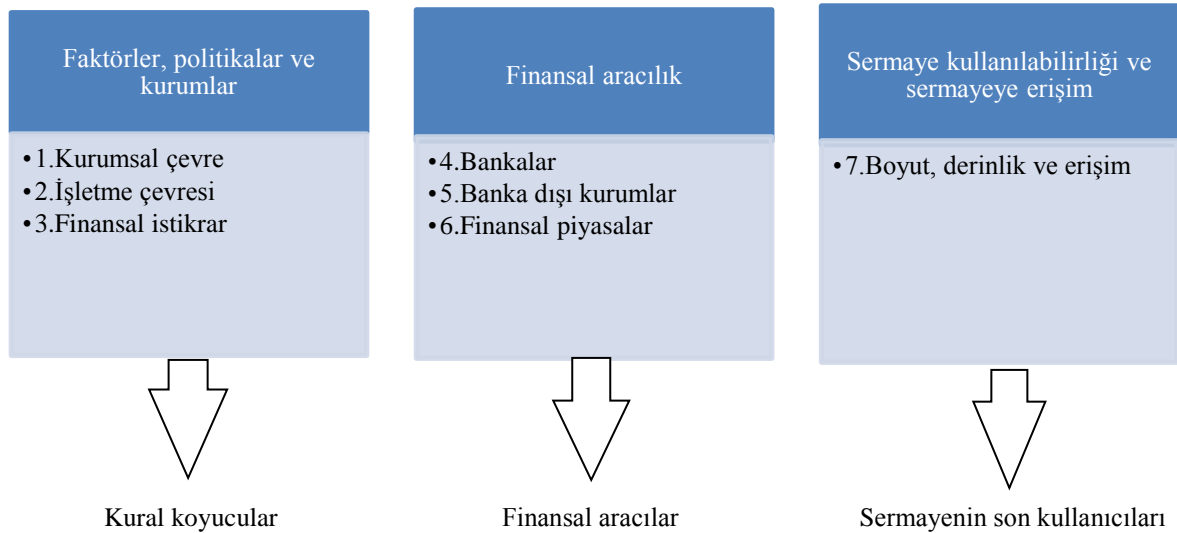
Kaynak: Dünya Bankası’ndan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Finansal piyasaların ve finansal kurumların gelişmişlik düzeylerine göre ülkeler gruplandırılmıştır. İlk gruplandırma türü olan ekonomik gelişmişliğe göre dünya ülkeleri gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler olarak iki gruba ayrılmış ve gelişmiş ülkelerin finansal kurumlarının finansal piyasalara göre daha ileri düzeyde, gelişmekte olan ekonomilerin ise finansal piyasalarının daha gelişmiş olduğu görülmektedir. İkinci gruplandırma; ülkeleri gelir seviyelerine göre sınıflara ayırmaktır ve ülkeler: yüksek gelirli, yüksek orta gelirli, düşük orta gelirli ve düşük gelirli olmak üzere dört gruptan oluşmaktadır. Tüm gelir grupları için ülkelerin finansal piyasaları finansal kurumlardan gelişmişlik

açısından daha iyi durumdadır. Üçüncü gruplandırma türü ise ülkeleri bölgelere göre sınıflandırmaktır ve bu sınıflandırmada ülkeler: yüksek gelirli OECD ülkeleri, yüksek gelirli OECD dışındaki ülkeler, Doğu Asya ve Pasifik, Avrupa ve Merkez Asya, Latin Amerika ve Karayipler, Ortadoğu ve Kuzey Afrika, Güney Asya ve Sahra-Altı Afrika ülkeleri olmak üzere sekiz bölgeye ayrılmaktadır. Yüksek gelirli OECD ülkeleri hariç diğer tüm bölgelerde finansal piyasalar finansal kurumlara göre daha gelişmiş seviyededir. Finansal piyasaların ve finansal kurumların gelişiminin gösterildiği bu şekilde aynı zamanda ülkelerin finansal gelişmişlik seviyeleri hakkında da yorum yapılabilir. Çünkü finansal piyasaların ve finansal kurumların gelişmesi finansal gelişmişliği de arttırmaktadır. Bu nedenle şekil 20'ye bu açıdan bakıldığında; ekonomik sınıflandırmada gelişmiş ekonomilerin, gelir grubuna göre ayırmda yüksek gelirli ülkelerin, bölgeler bazında ise yüksek gelirli OECD ülkeleri ve OECD dışındaki ülkelerin finansal gelişmişliklerinin en yüksek seviyede olduğu görülmektedir.

2.5. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri

Finansal gelişmişlik ölçümü için literatürde farklı finansal gelişmişlik göstergeleri kullanılmıştır; ancak 2008 yılından itibaren Dünya Ekonomik Forumu (WEF: World Economic Forum) tarafından yayınlanan finansal gelişmişlik endeksi bulunmaktadır. Finansal gelişmişlik endeksinin hangi bileşenlerden oluştuğu Şekil 21'de gösterilmiştir.



Şekil 21. Finansal Gelişmişlik Endeksi Bileşenleri

Kaynak: World Economic Forum, 2008: 5

Dünya Ekonomik Forumu'nun yayınlamış olduğu finansal gelişmişlik endeksinde 3 değişken ve bu değişkenlerin ise toplam 7 alt değişkeni bulunmaktadır. Ayrıca bu endekste tüm değişkenlerin eşit oranda (%14.29) endeksi etkilediği varsayılmaktadır. Bu 3 ana değişkenin altındaki her bir değişkene ait endeks puanı hesaplanmıştır. Şekil 22'de ana değişkenlerden birincisi ve alt faktörlerinin endeksleri gösterilmiştir.

FAKTÖRLER, POLİTİKALAR ve KURUMLAR								
1. Değişken: Kurumsal Çevre			2. Değişken: İşletme Çevresi			3. Değişken: Finansal İstikrar		
Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score
Singapore	1	6.31	Singapore	1	5.82	Singapore	1	6.22
Hong Kong SAR	2	6.24	Finland	2	5.76	Switzerland	2	6.18
Finland	3	6.23	Norway	3	5.67	Saudi Arabia	3	5.97
Norway	4	6.15	Hong Kong SAR	4	5.65	Norway	4	5.87
United Kingdom	5	6.09	Sweden	5	5.63	Austria	5	5.81
Germany	6	6.08	Switzerland	6	5.63	Germany	6	5.77
Canada	7	6.06	Netherlands	7	5.57	Netherlands	7	5.74
Sweden	8	6.06	Canada	8	5.43	Japan	8	5.71
Austria	9	6.04	Korea, Rep.	9	5.42	United Arab Emirates	9	5.53
Netherlands	10	6.02	Germany	10	5.41	United States	10	5.51
Ireland	11	6.01	United Kingdom	11	5.34	Ireland	11	5.45
United States	12	5.98	United States	12	5.32	Kuwait	12	5.44
Australia	13	5.94	Austria	13	5.29	Sweden	13	5.26
Japan	14	5.88	Australia	14	5.24	Canada	14	5.26
Belgium	15	5.84	France	15	5.20	Finland	15	5.24
France	16	5.83	Japan	16	5.17	Belgium	16	5.22
Switzerland	17	5.74	Ireland	17	5.15	Hong Kong SAR	17	5.19
Israel	18	5.66	United Arab Emirates	18	5.14	Malaysia	18	5.18
Spain	19	5.62	Israel	19	5.00	China	19	5.17
Bahrain	20	5.43	Belgium	20	5.00	France	20	5.17
Chile	21	5.38	Kuwait	21	4.93	Australia	21	5.13
Malaysia	22	5.14	Chile	22	4.89	Spain	22	5.00
Korea, Rep.	23	5.08	Malaysia	23	4.80	United Kingdom	23	4.97
United Arab Emirates	24	5.02	Spain	24	4.80	Italy	24	4.82
Panama	25	4.82	Czech Republic	25	4.77	Bahrain	25	4.79
Italy	26	4.66	Bahrain	26	4.74	South Africa	26	4.72
South Africa	27	4.58	Hungary	27	4.71	Mexico	27	4.69
Hungary	28	4.52	Slovak Republic	28	4.69	India	28	4.67
Indonesia	29	4.46	Italy	29	4.63	Thailand	29	4.54
Thailand	30	4.46	Poland	30	4.56	Israel	30	4.48
Mexico	31	4.31	Saudi Arabia	31	4.54	Chile	31	4.47
Peru	32	4.22	Turkey	32	4.38	Korea, Rep.	32	4.42
Saudi Arabia	33	4.18	Thailand	33	4.24	Russian Federation	33	4.41
Czech Republic	34	4.14	Russian Federation	34	4.08	Czech Republic	34	4.29
Egypt	35	4.07	China	35	4.07	Colombia	35	4.27
Kuwait	36	4.06	South Africa	36	4.03	Slovak Republic	36	4.19
Slovak Republic	37	3.80	Brazil	37	4.00	Pakistan	37	4.11
Colombia	38	3.80	Panama	38	3.95	Poland	38	4.09
Nigeria	39	3.71	Argentina	39	3.92	Nigeria	39	4.02
Brazil	40	3.69	Egypt	40	3.91	Vietnam	40	3.98
Philippines	41	3.60	Peru	41	3.89	Venezuela	41	3.88
Poland	42	3.54	Ukraine	42	3.88	Peru	42	3.77
India	43	3.42	Colombia	43	3.82	Indonesia	43	3.65
Turkey	44	3.36	Mexico	44	3.81	Brazil	44	3.60
Argentina	45	3.35	India	45	3.61	Kazakhstan	45	3.58
China	46	3.33	Vietnam	46	3.56	Hungary	46	3.50
Kazakhstan	47	3.14	Kazakhstan	47	3.51	Egypt	47	3.41
Russian Federation	48	3.10	Philippines	48	3.50	Philippines	48	3.32
Pakistan	49	3.09	Indonesia	49	3.46	Panama	49	3.01
Vietnam	50	3.06	Pakistan	50	3.46	Argentina	50	2.92
Ukraine	51	2.75	Venezuela	51	3.22	Ukraine	51	2.88
Venezuela	52	2.39	Nigeria	52	3.08	Turkey	52	2.76

Şekil 22. Faktörler, Politikalar ve Kurumlar Değişkeninin Skorunun Bulunması (2008 Yılı)

Kaynak: World Economic Forum, 2008: 12

Faktörler, politikalar ve kurumlar değişkeni bir ana değişkendir bu nedenle bu endeksin oluşturulması için alt değişkenlerin toplam puanları hesaplanır ve bu değişkenin endeks skoru oluşturulur, bu alt değişkenlerin de alt değişkenleri vardır, bu değişkenlerin puanları alt değişkenlerin puanlarının toplamıyla oluşturulmaktadır. Finansal gelişmişlik endeksinin diğer 2 temel değişkeninin de skorları Şekil 23’de gösterilmiştir.

FİNANSAL ARACILIK			SERMAYE KULLANILABİLİRLİĞİ ve SERMAYEYE ERİŞİM								
4. Değişken: Bankalar			5. Değişken: Banka Dışı Kurumlar			6. Değişken: Finansal Piyasalar			7. Değişken: Boyut, Derinlik ve Erişim		
Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score
United States	1	5.90	United Kingdom	1	6.55	United States	1	6.15	Switzerland	1	6.89
Malaysia	2	5.72	United States	2	6.05	United Kingdom	2	5.87	Netherlands	2	6.71
United Kingdom	3	5.51	France	3	5.29	Switzerland	3	5.40	Hong Kong SAR	3	6.62
United Arab Emirates	4	5.26	Japan	4	4.50	France	4	5.07	United Kingdom	4	6.48
Hong Kong SAR	5	5.20	Canada	5	4.37	Japan	5	5.03	Canada	5	6.47
Canada	6	5.15	Australia	6	4.26	Singapore	6	4.99	Spain	6	6.38
China	7	4.97	Germany	7	4.12	Germany	7	4.87	Singapore	7	6.16
Japan	8	4.92	Netherlands	8	3.87	Australia	8	4.58	United States	8	6.15
Germany	9	4.85	Spain	9	3.77	Netherlands	9	4.35	Germany	9	5.84
Spain	10	4.84	Russian Federation	10	3.71	United Arab Emirates	10	4.28	Japan	10	5.72
Korea, Rep.	11	4.81	Korea, Rep.	11	3.62	Hong Kong SAR	11	4.16	France	11	5.66
Ireland	12	4.80	Kazakhstan	12	3.56	Sweden	12	4.13	Malaysia	12	5.65
Indonesia	13	4.60	Hong Kong SAR	13	3.54	Canada	13	4.07	Sweden	13	5.60
France	14	4.55	Italy	14	3.35	Spain	14	3.86	Australia	14	5.60
Thailand	15	4.45	China	15	3.30	Italy	15	3.83	Ireland	15	5.59
Italy	16	4.41	India	16	3.24	Belgium	16	3.69	Belgium	16	5.57
Belgium	17	4.37	Ireland	17	3.15	Pakistan	17	3.58	Israel	17	5.47
Austria	18	4.32	Switzerland	18	2.99	Finland	18	3.40	Norway	18	5.45
Netherlands	19	4.25	Singapore	19	2.91	Kuwait	19	3.34	Austria	19	5.41
Norway	20	4.20	Sweden	20	2.87	Korea, Rep.	20	3.15	Korea, Rep.	20	5.33
Australia	21	4.12	Brazil	21	2.82	Turkey	21	3.07	South Africa	21	5.30
South Africa	22	4.09	Argentina	22	2.48	India	22	2.99	Finland	22	5.27
Saudi Arabia	23	4.07	South Africa	23	2.42	Malaysia	23	2.93	United Arab Emirates	23	5.17
Kuwait	24	3.96	Norway	24	2.38	Austria	24	2.88	China	24	5.14
Pakistan	25	3.91	Bahrain	25	2.27	Norway	25	2.88	Italy	25	4.97
Israel	26	3.85	Belgium	26	2.25	Ireland	26	2.87	Thailand	26	4.95
Switzerland	27	3.80	Israel	27	2.23	Panama	27	2.84	Panama	27	4.93
Vietnam	28	3.78	Turkey	28	2.19	South Africa	28	2.83	India	28	4.90
Panama	29	3.77	Finland	29	2.15	Saudi Arabia	29	2.73	Kuwait	29	4.69
Chile	30	3.72	Austria	30	2.12	China	30	2.66	Bahrain	30	4.67
Sweden	31	3.67	Peru	31	2.08	Czech Republic	31	2.45	Egypt	31	4.58
Singapore	32	3.63	Hungary	32	2.01	Bahrain	32	2.34	Saudi Arabia	32	4.43
Hungary	33	3.46	Ukraine	33	1.99	Israel	33	2.31	Pakistan	33	4.33
Egypt	34	3.40	Panama	34	1.95	Brazil	34	2.28	Hungary	34	4.28
Slovak Republic	35	3.36	Malaysia	35	1.93	Hungary	35	2.26	Chile	35	4.27
Colombia	36	3.33	Colombia	36	1.89	Thailand	36	2.25	Vietnam	36	4.24
Turkey	37	3.32	Thailand	37	1.89	Argentina	37	2.18	Brazil	37	4.10
Poland	38	3.21	Mexico	38	1.88	Egypt	38	2.15	Philippines	38	4.07
Ukraine	39	3.13	United Arab Emirates	39	1.87	Poland	39	2.11	Turkey	39	4.04
Finland	40	3.08	Philippines	40	1.78	Chile	40	2.10	Czech Republic	40	3.96
Kazakhstan	41	3.07	Egypt	41	1.75	Russian Federation	41	2.08	Slovak Republic	41	3.88
Philippines	42	2.96	Pakistan	42	1.73	Philippines	42	1.97	Indonesia	42	3.72
Bahrain	43	2.96	Poland	43	1.72	Venezuela	43	1.87	Colombia	43	3.71
Czech Republic	44	2.92	Chile	44	1.68	Kazakhstan	44	1.83	Poland	44	3.66
Russian Federation	45	2.87	Venezuela	45	1.62	Mexico	45	1.77	Russian Federation	45	3.56
Argentina	46	2.85	Indonesia	46	1.58	Indonesia	46	1.70	Argentina	46	3.54
Venezuela	47	2.81	Nigeria	47	1.48	Colombia	47	1.66	Peru	47	3.50
Nigeria	48	2.80	Czech Republic	48	1.47	Slovak Republic	48	1.52	Mexico	48	3.37
Mexico	49	2.65	Saudi Arabia	49	1.40	Peru	49	1.43	Kazakhstan	49	3.24
India	50	2.61	Vietnam	50	1.40	Nigeria	50	1.30	Ukraine	50	3.23
Peru	51	2.51	Slovak Republic	51	1.31	Ukraine	51	1.27	Venezuela	51	3.16
Brazil	52	2.47	Kuwait	52	1.07	Vietnam	52	1.16	Nigeria	52	2.92

Şekil 23. Finansal Aracılık ve Sermaye Kullanılabilirliği ve Sermayeye Erişim Değişkenlerinin Skorunun Bulunması (2008 Yılı)

Kaynak: World Economic Forum, 2008: 13

Finansal gelişmişlik endeksinin diğer 2 temel değişkeni de benzer biçimde hesaplanmış ve bu temel değişkenlerin tüm alt değişkenlerine göre temel değişken skorları bulunmuştur. Ardından bulunan bu değerlerin finansal gelişmişlik endeksine dönüştürülmesi için:

$$6 * \frac{\text{ülke skoru} - \text{minimum örnek}}{\text{maksimum örnek} - \text{minimum örnek}} + 1$$

formülü kullanılır. Ancak bu formül bazı olumsuz değişkenler için kullanılmaz. Çünkü bankacılık krizi, kısıtlamalar vb. veriler için yüksek puan olumsuzdur. Bu nedenle bu tür verilerin endeks skoruna dönüştürülmesi:

$$-6 * \frac{\text{ülke skoru} - \text{minimum örnek}}{\text{maksimum örnek} - \text{minimum örnek}} + 7$$

formülüyle gerçekleşmektedir (WEF, 2008: 25). Bulunan endeks skorları 2008-2012 yılları arasında Şekil 24'de gösterilmiştir.

FİNANSAL GELİŞİMİŞLİK ENDEKSİ

2008			2009			2010			2011			2012		
Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score	Country/Economy	Rank	Score
United States	1	5.85	United Kingdom	1	5.28	United States	1	5.12	Hong Kong SAR	1	5.18	Hong Kong SAR	1	5.31
United Kingdom	2	5.83	Australia	2	5.13	United Kingdom	2	5.06	United States	2	5.15	United States	2	5.27
Germany	3	5.28	United States	3	5.12	Hong Kong SAR	3	5.04	United Kingdom	3	5.09	United Kingdom	3	5.21
Japan	4	5.28	Singapore	4	5.03	Singapore	4	5.03	Singapore	4	4.97	Singapore	4	5.10
Canada	5	5.26	Hong Kong SAR	5	4.97	Australia	5	5.01	Australia	5	4.93	Australia	5	5.01
France	6	5.25	Canada	6	4.96	Canada	6	4.98	Canada	6	4.88	Canada	6	5.00
Switzerland	7	5.23	Switzerland	7	4.91	Netherlands	7	4.73	Netherlands	7	4.71	Japan	7	4.90
Hong Kong SAR	8	5.23	Netherlands	8	4.85	Switzerland	8	4.71	Switzerland	9	4.63	Switzerland	8	4.78
Netherlands	9	5.22	Japan	9	4.64	Japan	9	4.67	Norway	10	4.52	Netherlands	9	4.73
Singapore	10	5.15	Denmark	10	4.64	Belgium	10	4.65	Sweden	11	4.51	Sweden	10	4.71
Australia	11	4.98	France	11	4.57	France	11	4.63	France	12	4.44	Germany	11	4.61
Spain	12	4.90	Germany	12	4.54	Sweden	12	4.68	Belgium	13	4.38	Denmark	12	4.53
Sweden	13	4.75	Belgium	13	4.50	Germany	13	4.49	Germany	14	4.33	Norway	13	4.52
Ireland	14	4.72	Sweden	14	4.48	Spain	14	4.42	Denmark	15	4.30	France	14	4.43
Norway	15	4.66	Spain	15	4.40	Norway	15	4.31	Malaysia	16	4.24	Korea, Rep.	15	4.42
United Arab Emirates	16	4.61	Ireland	16	4.39	Denmark	16	4.36	Spain	17	4.24	Belgium	16	4.30
Belgium	17	4.56	Norway	17	4.38	Malaysia	17	4.20	Korea, Rep.	18	4.13	Finland	17	4.24
Austria	18	4.55	Austria	18	4.28	Ireland	18	4.20	China	19	4.12	Malaysia	18	4.24
Korea, Rep.	19	4.55	Finland	19	4.24	Austria	19	4.20	Austria	20	4.11	Spain	19	4.22
Malaysia	20	4.48	United Arab Emirates	20	4.21	Finland	20	4.12	Finland	21	4.11	Indonesia	20	4.14
Finland	21	4.45	Italy	21	3.98	China	21	4.03	Inland	22	4.18	Kuwait	21	4.03
Italy	22	4.38	Malaysia	22	3.97	China	22	4.03	Saudi Arabia	23	3.96	Austria	22	4.01
Israel	23	4.14	Korea, Rep.	23	3.91	Bahrain	23	4.00	Bahrain	24	3.90	China	23	4.00
China	24	4.09	Saudi Arabia	24	3.89	Korea, Rep.	24	4.00	United Arab Emirates	25	3.89	Israel	24	3.94
South Africa	25	4.00	Jordan	25	3.89	Italy	25	3.95	Israel	26	3.88	Bahrain	25	3.93
Kuwait	26	3.93	China	26	3.87	Saudi Arabia	26	3.87	Italy	27	3.85	United Arab Emirates	26	3.84
Saudi Arabia	27	3.90	Bahrain	27	3.85	Israel	27	3.85	South Africa	29	3.64	Portugal	27	3.76
Bahrain	28	3.89	Israel	28	3.89	Kuwait	28	3.69	Brazil	30	3.61	South Africa	28	3.71
Thailand	29	3.82	Panamama	29	3.63	Jordan	29	3.65	Chile	31	3.61	Chile	29	3.69
Chile	30	3.79	Kuwait	30	3.62	Chile	30	3.53	Jordan	32	3.48	Italy	30	3.69
India	31	3.63	Chile	31	3.60	South Africa	31	3.53	Poland	33	3.45	Saudi Arabia	31	3.68
Panamama	32	3.61	South Africa	32	3.48	Brazil	32	3.53	Czech Republic	34	3.40	Brazil	32	3.61
Hungary	33	3.53	Czech Republic	33	3.48	Czech Republic	33	3.46	Thailand	35	3.32	Jordan	33	3.56
Pakistan	34	3.46	India	34	3.48	Thailand	34	3.37	India	36	3.29	Thailand	34	3.56
Czech Republic	35	3.43	Brazil	34	3.46	Poland	35	3.33	Panamama	37	3.23	Czech Republic	35	3.49
Russian Federation	36	3.40	Thailand	35	3.35	Slovak Republic	36	3.28	Slovak Republic	38	3.22	Panamama	36	3.42
Egypt	37	3.32	Egypt	36	3.33	India	37	3.24	Russian Federation	39	3.18	Poland	37	3.41
Indonesia	38	3.31	Slovak Republic	37	3.30	Panamama	39	3.22	Peru	40	3.18	Slovak Republic	38	3.34
Turkey	39	3.30	Poland	38	3.39	Russian Federation	40	3.21	Mexico	41	3.16	Russian Federation	39	3.30
Brazil	40	3.28	Poland	39	3.27	Morocco	41	3.20	Morocco	42	3.15	India	40	3.29
Poland	41	3.27	Russian Federation	40	3.16	Turkey	42	3.18	Turkey	43	3.14	Peru	41	3.28
Slovak Republic	42	3.25	Hungary	41	3.08	Mexico	43	3.07	Philippines	44	3.13	Turkey	42	3.27
Mexico	43	3.21	Peru	42	3.07	Romania	44	3.05	Colombia	45	3.09	Mexico	43	3.25
Colombia	44	3.21	Mexico	43	3.06	Hungary	45	3.04	Kazakhstan	46	3.06	Hungary	44	3.16
Kazakhstan	45	3.13	Turkey	44	3.03	Vietnam	46	3.03	Hungary	47	3.03	Morocco	45	3.15
Peru	46	3.06	Vietnam	45	3.00	Colombia	47	3.02	Tunisia	48	3.00	Colombia	46	3.15
Argentina	47	3.04	Colombia	46	2.94	Peru	48	3.01	Egypt	49	2.99	Greece	46	3.12
Philippines	48	3.03	Kazakhstan	47	2.93	Kazakhstan	49	2.98	Vietnam	50	2.98	Philippines	49	3.12
Vietnam	49	3.03	Indonesia	48	2.90	Philippines	50	2.97	Indonesia	51	2.92	Indonesia	50	2.95
Nigeria	50	2.76	Pakistan	49	2.85	Indonesia	51	2.90	Romania	52	2.86	Romania	51	2.93
Ukraine	51	2.73	Philippines	50	2.84	Argentina	52	2.78	Ukraine	53	2.78	Vietnam	52	2.92
Venezuela	52	2.71	Argentina	51	2.77	Ukraine	53	2.76	Pakistan	55	2.58	Egypt	53	2.78
			Nigeria	52	2.72	Bangladesh	54	2.62	Bangladesh	56	2.58	Kenya	54	2.75
			Ukraine	53	2.71	Venezuela	56	2.55	Tanzania	57	2.55	Argentina	55	2.68
			Bangladesh	54	2.57	Nigeria	57	2.43	Ghana	58	2.55	Ghana	56	2.67
			Venezuela	55	2.52				Venezuela	59	2.46	Bangladesh	57	2.62
									Nigeria	60	2.46	Pakistan	58	2.61
												Ukraine	59	2.56
												Tanzania	60	2.55
												Nigeria	61	2.46
												Venezuela	62	2.37

Şekil 24. 2008-2012 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları

Kaynak: World Economic Forum, 2008-2012

2008-2012 yılları arasındaki endeks sonuçlarına göre; 2008 yılında en yüksek finansal gelişmişlik puanına sahip olan ülke ABD iken, 2009 yılında Birleşik Krallık, 2010 yılında tekrar ABD, 2011 ve 2012 yıllarında Hong Kong en yüksek finansal gelişmişlik puanına sahiptir. Bu puanların 2008 yılından öncesi bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırmanın yapılabilmesi için finansal gelişmişlik endeksi kullanılmamıştır. Literatürde kullanılan finansal gelişmişlik göstergelerine göre finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan değişkenler literatürde farklılaşmaktadır ve bu değişkenler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri

Literatürdeki Çalışmalar	Finansal Gelişmişlik Göstergeleri
Altay ve Topcu (2015)	Banka mevduat varlıkları / toplam varlıklar ve banka kredileri / banka mevduatları
Alam vd. (2015)	Likit yükümlülükler, geniş para arzı, yurtiçi banka kredileri ve yurtiçi özel sektör kredileri
Gümüş ve Koç (2015)	Banka mevduat varlıkları / GSYH, finansal sistem mevduatları / GSYH, özel sektör kredileri / GSYH
Mulali ve Lee (2013)	Özel sektör tarafından verilen yurtiçi krediler
Çoban ve Topçu (2013)	Banka göstergeleri: banka mevduat varlıkları / GSYH, finansal sistem mevduatları / GSYH, likit yükümlülükler / GSYH, özel sektör kredileri / GSYH, banka genel maliyetleri, net faiz oranı marjı, konsantrasyon oranı, aktiflerin karlılığı, özsermaye karlılığı ve maliyet / gelir oranı Borsa göstergeleri: borsa devir hızı, borsa kapitalizasyonu / GSYH, borsa işlem hacmi / GSYH ve her on bin kişi başına listelenen firma sayısı
Zeren ve Koç (2013)	Banka mevduat varlıkları / GSYH, finansal sistem mevduatları / GSYH ve özel sektör kredileri / GSYH
Shahbaz ve Lean (2012)	Özel sektör kredileri / GSYH
Chtioui (2012)	Özel sektör kredileri / GSYH
Mehrara ve Musai (2012)	Özel sektör kredileri / GSYH
Mulali ve Sab (2012a)	Geniş para modeli ($M2=M1+V$ adeli Mevduat) ve özel sektör kredileri / toplam krediler
Mulali ve Sab (2012b)	Geniş tanımlı para arzı, bankaların sağladığı yurtiçi kredi miktarı ve özel sektörün kullandığı yurtiçi kredi miktarı
İslam vd. (2012)	Özel sektör kredileri / GSYH
Kakar vd. (2011)	Özel sektör kredileri / GSYH
Sadorsky (2011)	Doğrudan yabancı yatırım, banka mevduat varlıkları / GSYH, borsa kapitalizasyonu / GSYH, borsa toplam işlem değeri / GSYH ve borsa devir hızı
Sadorsky (2010)	Banka göstergeleri: finansal sistem mevduatları / GSYH, banka mevduat varlıkları / GSYH, likit yükümlülükler / GSYH ve özel sektör kredileri / GSYH Borsa göstergeleri: borsa kapitalizasyonu / GSYH, borsa işlem hacmi / GSYH ve borsa devir hızı
Brunnschweiler (2009)	Banka mevduat varlıkları / GSYH, özel sektör kredileri / GSYH ve likit yükümlülükler / GSYH
Dan ve Lijun (2009)	Devlet bankası kredileri

Bu çalışmada kullanılan finansal gelişmişlik göstergeleri: “yurtiçi krediler / GSYH” (Mulali ve Sab, 2012b; Mulali ve Lee, 2013; Pala ve Teker, 2014; Alam vd., 2015), “özel sektör kredileri / GSYH” (Sadorsky, 2011; Chtioui, 2012; Zeren ve Koç, 2013; Gümüş ve Koç, 2015), “GSYH” (Güneş, 2013; Akıncı, Akıncı ve Yılmaz, 2014; Pala ve Teker, 2014) ve “enflasyon” (Pala ve Teker, 2014; Durak ve Gürel, 2014; Akıncı, Akıncı ve Yılmaz, 2014) değişkenlerinden oluşmaktadır. Bu göstergeler literatürde finansal gelişmişlik göstergesi olarak çoğunlukla kullanılan değişkenlerden oluşturulmuştur.

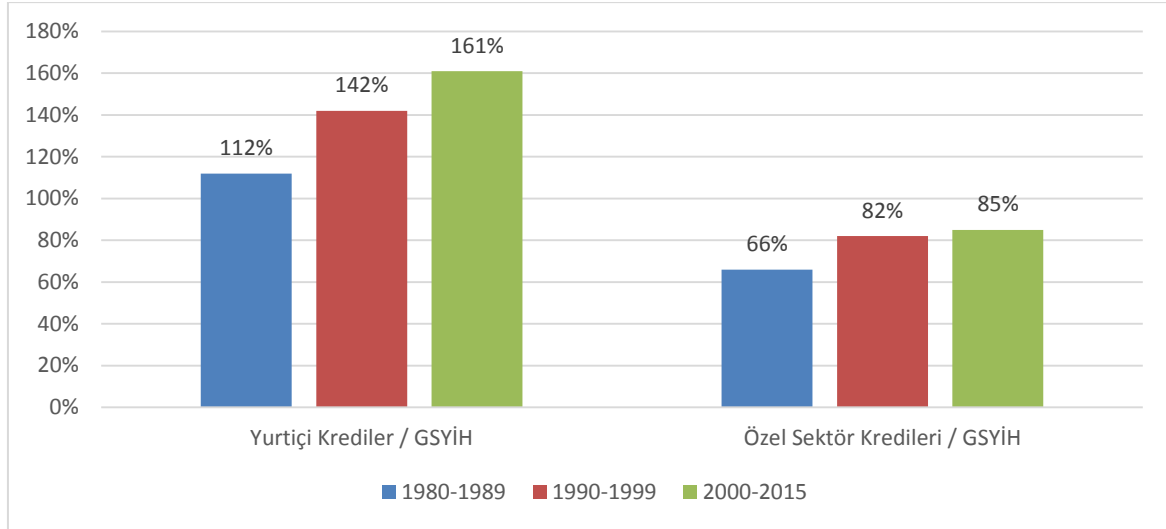
2.5.1. Yurtiçi Krediler / GSYH

Yurtiçi kredilerin GSYH’ye oranı bankacılık sisteminin gelişmişliğini ölçmek için kullanılan göstergelerdendir. Bu göstergeye ait verilere Dünya Bankası (WB: World Bank) web sitesinden ulaşılmıştır. Bu gösterge, çeşitli sektörlerden elde edilen tüm finansal kredileri kapsamaktadır. Parasal otoriteler, mevduat bankaları ve verilerin mevcut olduğu diğer finansal kuruluşlar (devredilebilir mevduat kabul etmeyen ancak zaman ve tasarruf mevduatı gibi yükümlülükleri bulunan şirketler) finansal sektörü oluşturmaktadır. Finansman ve leasing şirketleri, borç veren kuruluşlar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları ve döviz şirketleri diğer finansal kuruluşlara örnek olarak verilebilir. Finansal hizmetlerden sağlanan “yurtiçi krediler / GSYH” göstergesi finansal gelişmişlik tanımının içerisinde yer alan finansal derinliği ölçmek için kullanılmaktadır (World Bank, 2017).

2.5.2. Özel Sektör Kredileri / GSYH

Özel sektör kredilerinin GSYH’ye oranı finansal kurumların gelişmişliğini ölçmek için kullanılan göstergelerdendir. Bu göstergeye ait verilere de WB’den ulaşılmıştır. Özel sektör kredileri, finansal kuruluşlar tarafından özel sektöre sağlanan finansal kaynakları ifade etmektedir. Bu finansal kaynaklar: sınırsız menkul kıymet alımları, ticari krediler ve diğer alacak hesapları ve geri ödeme hakkıdır. Kamu teşebbüslerine de özel sektör kredileri verilmektedir. Bunun dışında yurtiçi kredileri veren tüm kuruluşlar özel sektör kredileri de verebilmektedir (Parasal otoriteler, mevduat bankaları ve finansman ve leasing şirketleri, borç veren kuruluşlar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları ve döviz şirketleri gibi). Özel sektöre sağlanan “yurtiçi krediler / GSYH” göstergesi finansal gelişmişlik tanımı içerisinde yer alan finansal derinliği belirlemek için kullanılmaktadır (World Bank, 2017).

Yurtiçi krediler ve özel sektör kredilerinin karşılaştırmalı grafiği Şekil 25’de gösterilmiştir.



Şekil 25. Yurtiçi Krediler ve Özel Sektör Kredilerinin Gelişimi (1980-2015)

Kaynak: Dünya Bankası’ndan alınan verilerle oluşturulmuştur.

Özel sektör kredileri ve yurtiçi kredilerin 1980-2015 yılları arası dünyadaki durumu incelendiğinde; yurtiçi kredilerin dünya ekonomisindeki payının her yıl daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca yurtiçi kredilerin gelişimi ve kaydettiği ilerleme özel sektör kredilerine göre oldukça fazladır. Özel sektör kredileri ise 1980-2015 yıllık zaman diliminde artış göstermiştir; ancak göstermiş olduğu artış düşüktür. Bu grafiğin sonucunda; dünya ülkelerinin finansal gelişmelerinde yurtiçi kredilerinin özel sektöre oranla daha çok paya sahip olduğu görülmektedir.

2.5.3. GSYH

“GSYH” bir ülkenin kendi sınırları içerisinde belli bir zaman diliminde üretmiş olduğu tüm nihai mal ve hizmetlerin para birimi cinsinden değeridir. Yıllık GSYH artış oranı Amerikan dolarına dayalı olarak belirlenmektedir. “GSYH”; o ülkede yerleşmiş tüm üreticilerin sağlamış olduğu üretimin brüt katma değerine, ürüne ait vergilerin eklenmesi ve ürün değerine dahil olmayan sübvansiyonun çıkarılmasıyla hesaplanmaktadır. Bu hesaplama yapılırken; doğal kaynakların bozulması ve tüketilmesi ile üretilen varlığın amortismanı için herhangi bir kesinti yapılmamaktadır. “GSYH” verilerine Dünya Bankası’ndan ulaşılmıştır (World Bank, 2017).

“GSYH” aynı zamanda ekonomik büyümenin göstergesi olduğu için ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik ilişkisi, GSYH’nin finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılıp

kullanılmayacağını belirlemektedir. Literatürde ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki; Walter Bagehot (1873), Joseph Schumpeter (1911), Joan Robinson (1952), Robert Goldsmith (1969), Edward Shaw (1973), Ronald McKinnon (1973), Robert King (1993) ve Ross Levine (1993) tarafından incelenmiştir. Literatürde finansal gelişmişlik ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönüne ait bulgular Robinson ve Schumpeter'in öncülüğünde literatüre kazandırılmıştır. Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen dört temel yaklaşım bulunmaktadır.

Schumpeter (1911) ekonomik büyümenin teorisini ortaya koymuştur. Bu teoriye göre; iyi bir finansal sistemin biriktirdiği fonları en verimli yatırım projelerine aktarması ve aktarılan bu fonların yenilik yaratan projelerden oluşması ile ekonomik büyümenin sağlanacağı ifade edilmiştir. Schumpeter'in ortaya koyduğu bu teori kapsamında deneysel çalışmalar da yapılmıştır. Bu çalışmalar; King ve Levine (1993), Levine (1997), Evans, Green ve Murinde (2002), Beck, Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaların ulaşılmış olduğu ortak sonuç: finansal gelişmişlikten ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisidir. Diğer bir ifadeyle; finansal gelişmişlik ekonomik büyümeyi etkilemektedir.

Robinson (1952) ekonomik büyümenin finansal gelişmeyi etkilediğini savunmaktadır. Robinson, ekonomik büyümenin finansal hizmetlere olan talebi arttıracığını ve bu sayede finansal sistemin gelişeceğini ileri sürmektedir. Robinson'un bu konuyla ilgili ortaya koymuş olduğu: "Girişimci yol açar, finans bunu takip eder" hipotezi bulunmaktadır (Robinson, 1952: 86). Literatürde Robinson'un ortaya koymuş olduğu bu hipotezi destekleyen deneysel çalışmalar mevcuttur. Kar ve Pentecost (2000)'e göre Türkiye'de finansal gelişmişlik-büyüme ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada 1963-1995 yılları arası yıllık verilerden yararlanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak; "M2Y / GSMH", "mevduatlar / GSMH", "özel sektör kredileri / GSMH", "yurtiçi krediler / GSMH" ve "özel sektör kredileri / yurtiçi krediler" kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki; Granger nedensellik testi, eşbütünleşme testi ve vektör hata düzeltme modeli (VECM: Vector Error Correction Model) ile ölçülmüştür. Analiz sonucunda; kullanılan finansal gelişmişlik göstergesine göre sonuçlar değişmekle birlikte ortaya çıkan genel sonuç: ekonominin büyümesiyle birlikte finansal sistemlerin gelişerek büyümesi ve dolayısıyla finansal gelişmişliğin artmasıdır.

Hugh Patrick (1966) az gelişmiş ülkelerde finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Bu ilişkinin varlığını; analiz yerine anlatılan destekleyici kanıtlarla

ortaya koymuştur. Bu kanıtlar: arz-talep ilişkisi, finans-reel sermaye stoğu ilişkisi, maddi servetin elde edilmesi, daha etkin yatırım tahsis edilmesi, büyümeyi teşvik edici politikaların arttırılması, finansal politika-finansal kurumlar ilişkileridir. Bu kanıtların herbirinde büyümenin sağlanması finansal gelişmişliği arttırırken, finansal gelişmişliğin artışı büyümeyi arttırmaktadır. Bu nedenle; finansal gelişmişlik ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Robert Lucas (1988) ekonomik büyümenin mekaniklerini tespit etmiştir. Üç model oluşturulmuştur. İlk model; teknolojik değişim ve fiziksel sermaye birikimini vurgulamaktadır. İkinci model; okullaşma yoluyla insan sermayesi birikimini ifade etmektedir. Üçüncü model ise öğrenme yoluyla uzmanlaşmış insan sermayesi birikimini incelemektedir. Kurulan bu modeller yardımıyla ekonomik büyümenin dinamikleri tespit edilmiştir. Bu tespit, neoklasik büyüme ve uluslararası ticaret teorileriyle bütünleştirilerek yapılmıştır. Sonuç olarak; ekonomik büyüme ile bu değişkenler arasında ilişki olmadığı saptanmış ve ekonomik büyümenin bu dinamiklerden bağımsız hareket ettiği belirlenmiştir. Bu çalışmada ekonomik büyümenin finansal gelişmişliği etkilediği düşünülmüş ve Robinson'un ortaya koymuş olduğu hipotez kabul edilerek "GSYH" finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. "GSYH", finansal genişlemeyi ölçmek için kullanılmıştır.

2.5.4. Enflasyon

Enflasyon; fiyatlar genel düzeyinin sürekli ve hissedilir bir şekilde artışını ifade eden genel bir durumdur. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan enflasyon; GSYH deflatörünün yıllık büyüme oranı ile ölçülmekte ve ekonomideki fiyat değişimleri oranını bir bütün olarak göstermektedir. "GSYH deflatörü"; ekonomide üretilen tüm mal ve hizmetleri kapsayan fiyat endeksidir ve nominal GSYH'nin reel GSYH'ye oranıyla hesaplanmaktadır (World Bank, 2017).

Literatürdeki çalışmalar baz alınarak finansal gelişmişlik göstergesi olarak seçilen enflasyon, finansal gelişmişliğin finansal derinlik boyutunu ölçmek için kullanılmıştır.

Gökdeniz, Erdoğan ve Kalyoncu (2003) Türkiye'de finansal piyasaların ekonomik büyümeye etkisini tahmin etmişlerdir. Çalışmada 1989-2002 yılları arası 3'er aylık veri setleri ve zaman serisi analizi kullanılmıştır. Analizde finansal gelişmişlik göstergesi olarak: "M2 para arzı / GSYH", "hisse senedi piyasa değeri / GSYH", "yurtiçi krediler / GSYH", "özel sektör kredileri / GSYH" ve enflasyon rakamları kullanılmıştır. Enflasyon ve "M2 para

arzi” dışındaki diğer değişkenlerin büyümeyi açıklama gücüne sahip olmadığı ve enflasyon artışının hem büyümeyi hem de finansal gelişmişliği azalttığı tespit edilmiştir.

Meçik ve Karabacak (2011) Türkiye’de enflasyon, finansal derinlik ve büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada zaman serisi analizi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda; enflasyondaki azalmanın finansal derinliği ve büyümeyi arttırdığı ve finansal derinlikteki artışın büyümeyi arttırdığı tespit edilmiştir.

Akıncı, Akıncı ve Yılmaz (2014) finansal gelişmişliğin makroekonomik belirleyicilerini saptamışlardır. Çalışmanın veri seti 1986-2012 yılları arası yıllık verilerden oluşmuş ve ülke örnekleme olarak Türkiye incelenmiştir. İncelemede finansal gelişme ve göstergeleri arasındaki ilişkiler VAR analizi kullanılarak ölçülmüştür. Analiz sonucunda; finansal gelişmişliği etkileyen en önemli göstergelerin ulusal hasıla, portföy yatırımları, tasarruf oranları, reel faizler, cari açık ve enflasyon oranı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Türkiye’nin uygulamış olduğu yüksek faiz-düşük kur politikasıyla birlikte finansal piyasaların gelişimini sağlamaktadır; ancak ekonomik kırılganlığı ise arttırmaktadır. Bu çerçevede, istikrarlı bir ekonomik büyüme ve finansal gelişimi sürdürebilmek için uzun dönemli yapısal değişim politikalarının uygulanması gerektiği vurgulanmıştır.

Durak ve Gürel (2014) finansal piyasaları etkileyen ülkeye özgü faktörler saptamışlardır. Bu doğrultuda, literatürde yapılan çalışmalar incelenerek finansal piyasaların raporlamalarında etkili olan değişkenler açıklanmıştır. Finansal raporlama kalitesine; ülke piyasalarının gelişmişlik seviyeleri, politik sistemleri, yasal sistemleri, vergi sistemleri ve kültürleri gibi faktörlerin direkt olarak etki ettiğini saptamışlardır. Bu faktörler kendi içerisinde alt değişkenlere ayrılmaktadır ve bu değişkenlerden birinin de enflasyon olduğu belirtilmiştir. Enflasyon; ülkelerin finansal raporlamalarını etkileyen ekonomik faktörlerden biridir. Ekonomik faktörlerdeki değişiklik, ülkelerin politik sistemleri ve gelişmişlikleri üzerinde farklılık oluşturmaktadır. Paranın alım gücü dikkate alınmadan raporlamanın gerçekleştirilmesi, finansal piyasaların şeffaflığını ve finansal raporların gerçekçiliğini azaltmaktadır. Bu nedenle; enflasyonun yarattığı olumsuzluklara göre bir planlama belirlenerek hem finans piyasalarının bu durumdan minimum düzeyde etkilenmesine hem de daha kaliteli bir finansal raporlama yapılmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir.

Pala ve Teker (2014) ekonomik büyümeyi etkileyen faktörleri belirlemişlerdir. Ülke örnekleme 27 AB ülkesi ile Türkiye’den oluşmakta, zaman periyodu 2000-2011 yılları arasında kapsamaktadır. Kullanılan veri seti yıllık verilerden oluşmaktadır. Ekonomik

büyüme belirleyicilerini tespit etmek için statik panel veri analizi kullanılmış ve panel regresyon analizi yapılmıştır. Ekonomik büyüme ile finansal gelişmişliği benzer değişkenlerin etkilediği ve enflasyonun hem büyümeyi hem de finansal gelişmişliği azalttığı tespit edilmiştir. Araştırmanın ana konusunu oluşturan ekonomik büyüme üzerinde; nüfus artışı, “özel sektör kredileri / GSYH” ve “net tasarruflar / GSMH” değişkenlerinin pozitif yönde etkisinin olduğu fakat tüketici enflasyonu ve “yurtiçi krediler / GSYH” değişkenlerinin negatif yönde etkisinin olduğu saptanmıştır.

Literatürdeki çalışmalarda enflasyonun finansal gelişmişliği negatif yönde etkilediği görülmüştür. Düşük ve makul seviyedeki bir enflasyonun bir ülkenin hem ekonomik gelişmişliğini hem de finansal gelişmişliğini arttıracacağı düşünülmektedir.

2.6. Petrol Fiyatları

Petrol, dünyada eşsiz niteliğe sahip enerji türlerinden biridir. Çünkü petrolün belirli bölgelerde olması, yenilenemeyen enerji kaynağı olması, petrole olan talebin sürekli artması ve ülkelerin petrol rezervlerinin sınırlı olması gibi nedenlerle petrol dünyadaki en önemli enerji kaynaklarının başında gelmektedir. Bu yüzden petrol fiyatlarındaki değişimler ülke ekonomileri için belirleyici unsurlardan biridir. Ülke ekonomileri için bu denli önem arz eden petrol fiyatlarının belirlenmesinde etkili olan faktörler: ekonomik etkenler, politik etkenler, coğrafi etkenler ve diğer etkenler olarak 4'e ayrılmaktadır. Ekonomik etkenler: ülkelerin rezervlerinin durumu, arz-talep dengesi, taşıma ve diğer yatırım maliyetlerinden oluşmaktadır. Politik etkenler: piyasa düzenlemeleri, ambargolar, siyaset, vergiler, çevre düzenlemeleri ve OPEC gibi kartel kuruluşlardır. Coğrafi etkenler: hava durumu, mevsim değişiklikleri, tanker sağlama olanağı ve homojen olmayan rezervlerin durumudur. Ürünün kalitesi, alternatif enerji kaynağının bulunması, piyasa tercihi, rafinaj ve taşıma limitleri, borsada spekülasyona neden olan kuruluşlar ve sabotajlar ise diğer etkenleri göstermektedir (Gürkan, 2009: 28-29).

Petrol fiyatlarındaki değişim geçmişten günümüze sürekli devam etmiş ancak belirli dönemlerde farklılık göstermiştir. Bu değişim zaman dilimlerine ayrılırsa: 1913-1950 dönemi, 1950-1973 dönemi, 1973-1985 dönemi ve 1985'ten günümüze kadarki durumu şeklinde sınıflandırılabilir (Karadağ, 2016: 1-383):

1913-1950 yılları arasında petrol yeni keşfedildiği ve yer yüzeyine yakında olduğundan dolayı petrol bulmak tüm ülkeler için bir zenginlik kaynağı olmuştur. Bu kaynağı ele

geçirmek isteyen Batılı devletler küçük devletlere şerefiye adı verilen cüzi bir ücret ödeyerek hem kullanım hakkını elde etmişler hem de vergi muafiyetinden yararlanarak petrolü üreterek, petrolün pazarlamasını gerçekleştirmişlerdir. Bu avantajların yanında Batılı devletler işbirliği oluşturarak Orta Doğu petrol rezervleri üretimi ve petrol fiyatlandırmasını ele geçirmişlerdir.

1950-1973 yılları arası zaman diliminde ucuz petrol fiyatları devam etmiştir. Bu dönemde petrolün ucuz ve bol olmasından kaynaklı ülke ekonomilerinde aşırı derecede yüksek büyüme oranları gerçekleşmiştir. Petrol fiyatlarındaki düşük seviye 1973 Ekim ayındaki ilk petrol krizine kadar devam etmiş; ancak bu krizden itibaren petrol fiyatları yükseliş trendine geçmiştir. Yaşanan petrol krizi ülkelerin ekonomilerini beklenilenden daha şiddetli düzeyde etkilemiştir. Çünkü petrolün ucuz olması ve otomotiv sektöründeki teknolojik gelişmeler sonrası artan petrol tüketimi ülkeleri petrole bağımlı duruma getirmiştir.

1973-1985 döneminde yaşanan petrol krizi sonrası artan fiyatlar OPEC'i önemli hale getirmiştir. Çünkü OPEC'in büyük ülkelerin petrol şirketleri karşısında pazarlık gücü artmıştır. Ardından ilk petrol krizinin etkileri ortadan kaldırılmaya çalışılırken ikinci petrol krizi yaşanmıştır. İkinci petrol krizinin yaşanmasına neden olan olay İran Devrimi'dir. İran Devrimi İran'ın petrol ihracatını engellediği için bu devrim petrol krizine yol açmıştır. İkinci petrol krizinin ardından petrol fiyatları 30\$'a kadar yükselmiştir. Yüksek petrol fiyatlarına çözüm olarak alternatif enerji kaynakları bulma ve üretmeye çalışılmış; ancak gösterilen tüm çabalara rağmen Orta Doğu'nun petrol gücüyle rekabet etmenin imkansız olduğu görülmüştür. Ayrıca yaşanan petrol krizleri ülkelerin büyüme hızlarını da düşürmüştür ve 1950-1973 dönemleri arasındaki büyüme hızları: Japonya'da 9.68'den 3.6'ya, Almanya'da 6'dan 2'ye, ABD'de 3.72'den 2.3'e; Fransa'da 5.12'den 2.2'ye; İtalya'da 5.49'dan 2.8'e düşmüştür.

Dünya petrol piyasasını ve petrol fiyatlarını geçmişten günümüze etkileyen önemli gelişmeler:

- 1973: 1. Petrol Krizi (Petrol fiyatı 2\$'dan 11\$'a yükselmiştir),
- 1979: 2. Petrol Krizi (Petrol fiyatı 14\$'dan 30\$'a yükselmiştir),
- 1980: İran-Irak Savaşı (Petrol fiyatı 30\$'dan 36\$'a yükselmiştir),
- 1986: 3. Petrol Krizi (Petrol fiyatı 27\$'dan 14\$'a düşmüştür),
- 1990: Kuveyt'in İşgali (Petrol fiyatı 18\$'dan 24\$'a yükselmiştir),

- 2003: Irak'ın İşgali (Petrol fiyatı 28\$'dan 56\$'a yükselmiştir),
- 2006: Irak, Nijerya ve Venezuela'daki istikrarsızlıklar, Katrina Fırtınası ve Çin ve Hindistan'ın artan talepleri (Petrol fiyatı 56\$'dan 76\$'a yükselmiştir),
- 2008: ABD ekonomisinin yavaşlayarak resesyona gireceği düşüncesiyle Amerikan Merkez Bankası'nın (FED: Federal Reserve Bank) resesyonu önlemek için aşırı faiz indirimi yapmasıdır (Petrol fiyatı 60\$'dan 130\$'a yükselmiştir).

Bütün bu gelişmeler petrol fiyatlarını doğrudan etkileyip petrol fiyatlarında şoka neden olmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artışın ve şokların ekonomiye etkisi; petrol ithal eden ve ihraç eden ülkelere göre farklılık göstermektedir. Yüksek petrol fiyatları, petrol ithal eden ülkenin petrole bağımlılığına göre de ekonomiyi farklı şekilde etkilemektedir. Ancak günümüzde petrol ithal eden ülkelerin çoğunluğu (ABD hariç) petrole bağımlıdır. Bu nedenle petrol fiyatlarındaki artış reel milli geliri azaltmaktadır. Çünkü petrol tüketimini aynı oranda azaltmak mümkün olmadığı için reel milli gelir düşmektedir. Petrol ihraç eden ülkeler için ise durum tam aksinedir. Diğer bir ifadeyle; petrol fiyatlarındaki artış petrol ihraç eden ülkelerin direkt olarak ihracat gelirlerini arttırmakta ve reel milli gelirlerini yükseltmektedir (Örnek: Rusya). Sonuç olarak petrol fiyatlarındaki artışlar; petrol ithal eden ülkelere petrol ihraç eden ülkelere gelir transferine neden olmakta ve ülkeler arası gelir dengesizliğini arttırmaktadır.

Ülke ekonomileri üzerinde doğrudan etkisi bulunan petrol fiyatlarının finansal piyasalar ile de etkileşim içerisinde olduğunu görmek mümkündür. Bu etki; petrol fiyatlarının cari açık, enflasyon ve büyüme/yatırım üzerindeki etkileri olarak 3'e ayrılmaktadır (Arıkan, 2008: 74-75; Yaylalı ve Lebe, 2012: 46).

Cari işlemler hesabı, yurtiçinde yerleşmiş kişi veya kurumlarla yurtdışındakiler arasındaki ticari hareketlilikten oluşmaktadır. Bu ticari hareketliliği mal, hizmet ve para transferi oluşturmaktadır, amaç bunları denge halinde tutup cari dengeyi sağlamaktır; ancak bu durumun mümkün olmasına engel olan ve cari açığın oluşmasını tetikleyen en önemli faktör ham petrol ithalatıdır. Çünkü petrol fiyatlarındaki artma her ülkenin para politikasını kendi para birimleri ölçüsünde etkilemektedir. Bu nedenle döviz kurundaki farklılıktan dolayı ham petrole olan ihtiyacın rezervlerden ve üretimden karşılanamaması cari açığa neden olmaktadır. Eğer petrol fiyatlarında düşüş yaşanırsa petrolü ithal eden ülkeler için pozitif bir durum yaşanacak ve bu ülkelerin cari açıkları düşecektir. Cari açığı etkileyen başka etkenler bulunmasına rağmen, petrol fiyatlarındaki düşüşün cari açığı bir anda azaltarak piyasalar

üzerinde olumlu etki yarattığı görülmektedir. Bu durum; en önemli cari işlemler kalemlerinin başında ham petrol ithalatının geldiğini kanıtlamaktadır (Arıkan, 2008: 80; Lebe ve Akbaş, 2015: 172-173).

Enflasyon daha öncede belirtildiği üzere; fiyatlar genel seviyesindeki sürekli ve hissedilir bir artıştır. Bu nedenle petrol fiyatlarının enflasyonu direkt olarak etkilemesi beklenmezken, dolaylı yollardan enflasyonu etkilemektedir. Petrol fiyatlarının artması maliyetlerde artışa neden olmakta ve maliyet artışı da enflasyonu arttırmakta hatta bu nedenle faiz oranları da yükselmektedir. Petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi en çok Üretici Fiyat Endeksi'nde (ÜFE) ortaya çıkmaktadır. Çünkü akaryakıt fiyatlarında vergilerin payının yüksek olmasından dolayı, petrol fiyatındaki değişim ÜFE'ye yansımaktadır (Abdioğlu ve Değirmenci, 2014: 3).

Büyüme/yatırım; bir ülkenin reel milli gelirinde ve yatırımlarında meydana gelen artıştır. Petrol fiyatlarındaki artışın hem büyüme hem de yatırımlar üzerindeki etkisi petrol ithal eden ülkeler için negatiftir, petrol ihraç eden ülkeler için olumlu yönde etki etmektedir. Petrol fiyatındaki artış, petrol ithal eden ülkenin ekonomik büyüme hızını yavaşlatmakta ve ülkedeki tasarrufların yatırıma dönüşmesini engellemekte iken petrol ihraç eden ülkenin milli gelirini arttırmaktadır. Güçlü ekonomisi olan ülkeler korumacı politika uygulayarak bir nevi fiyat riskini minimize etseler dahi, bu kez de ülkelerin ihracatına olan talep azalmaktadır. Kısaca; petrol fiyatlarının yükselmesi dünya ticaretini oldukça yavaşlatmaktadır (Afşar, 2006: 1).

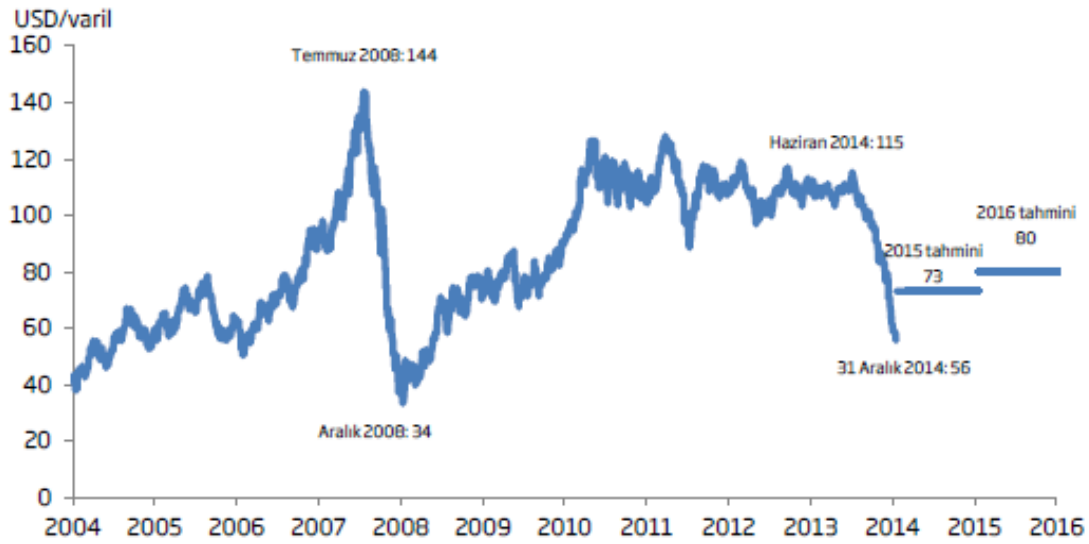
2014 yılı sonu 2015 yılının başlarında petrol fiyatlarında hızlı bir düşüş yaşanmıştır, bu ve bunun gibi petrol fiyatlarındaki düşüşlerin ekonomiye etkilerini tespit edebilmek için öncelikle petrol fiyatlarındaki düşüşlerin nedenlerini ortaya koymak gerekmektedir.

Petrol fiyatlarındaki düşüşlerin 3 ana nedeni bulunmaktadır:

- 1) Arz yönlü gelişmeler,
- 2) Talep yönlü gelişmeler,
- 3) Uluslararası para piyasalarındaki gelişmeler

Arz yönlü olarak petrol fiyatlarının düşmesini tetikleyen gelişmeler: ABD'nin kaya petrolü üretiminin artması, Irak ve Libya'nın petrol üretiminin artması ve OPEC'in petrol üretim kotasını azaltmamasıdır. Talep açısından bakıldığında; gelişmiş ülkelerde artan enerji verimliliği, Euro alanı ve Japonya'da zayıf ekonomik görünüm ve Çin ekonomisindeki

yavaşlamanın petrol fiyatını düşürdüğü görülmüştür. Uluslararası para piyasasında ise FED'in faiz artırımına gideceği beklentisiyle Amerikan dolarının değer kazanması petrol fiyatlarını düşürmüştür. Bu nedenlerden dolayı düşen petrol fiyatları dünya ekonomisinin rahatlamasına, derin bir nefes almasına yol açmıştır. Ayrıca petrol fiyatlarının azalması ekonomik büyümeyi de hızlandırmıştır. Düşen petrol fiyatları, petrol ihraç eden ülkelere petrol ithal eden ülkelere gelir akışını artırmıştır. Ülke bazlı bakıldığında petrol fiyatlarındaki düşüşün kaybedenleri: Körfez Ülkeleri, Libya, İran ve Irak'tır. Çünkü bu ülkelerde ekonomi petrol gelirlerine bağımlıdır ve düşük petrol fiyatları bu ülkelerde hem ekonomik hem de siyasi ortamda huzursuzluk oluşturmaktadır. Petrol fiyatlarındaki düşüşten yararlanan ve kazanan ülkeler de bulunmaktadır. Bunlar: Çin, Japonya, ABD, Euro Alanı Ülkeleri ve Türkiye'dir. Çünkü bu ülkeler hem petrol ihraç eden hem de petrol ihtiyacı fazla olan ve petrolde dışa bağımlılığı olan ülkelerdir; bu nedenle düşük petrol fiyatları bu ülkeleri ekonomik açıdan rahatlatmakta ve ekonomik büyümelerini de hızlandırmaktadır. Örneğin; ABD dünyadaki en büyük petrol üreticilerinden olmasına rağmen tükettiği petrolün 1/3'ünü ithal etmektedir. Bütünüyle bakıldığında; petrol fiyatlarındaki düşüşün global ekonomiye net etkisi pozitifdir (Eraydın, 2015: 2-16). Tüm bu açıklamalar çerçevesinde petrol fiyatlarının son 12 yıldaki seyri Şekil 26'da gösterilmiştir.



Şekil 26. 2004-2016 Yılları Arası Brent Petrol Fiyatları

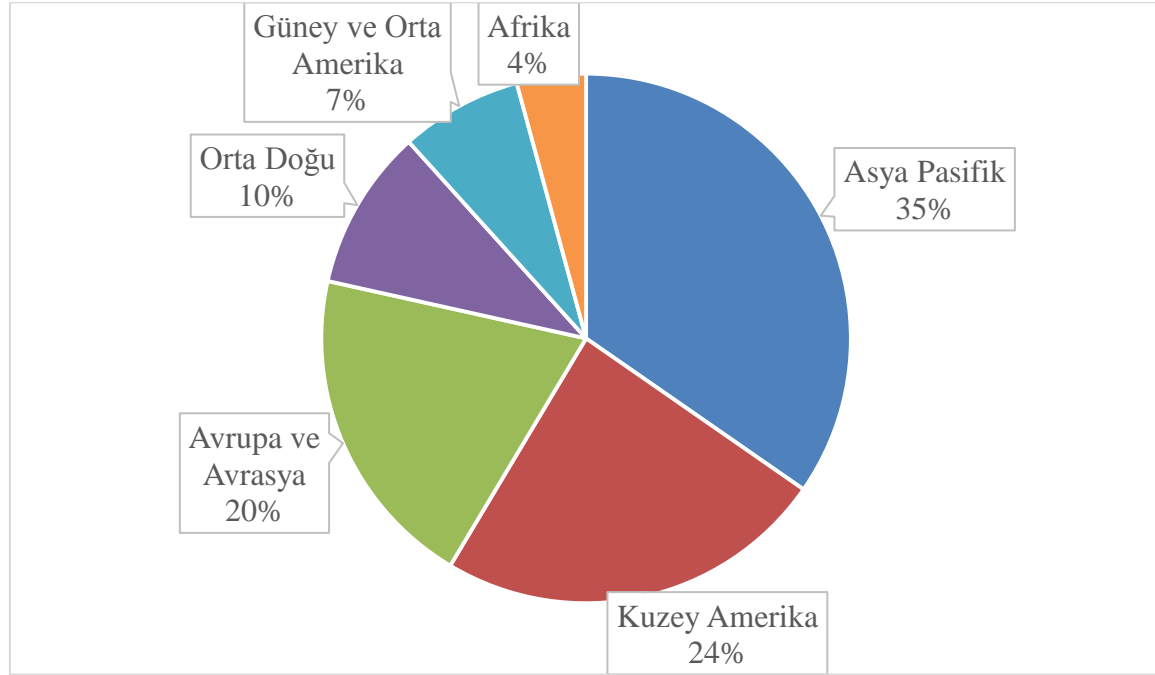
Kaynak: Thomson Reuters Datastream, 2017

Şekil 26, 2004-2016 yılları arasındaki Brent petrol fiyatlarını yansıtmaktadır. Brent petrol ham petrol türüdür ve varili uluslararası standart olarak kabul edilmiştir. Petrol ihracatında ve ithalatında Brent petrol fiyatından alım-satım yapılmaktadır. Brent petrolün seyri

incelendiğinde; fiyatların dalgalı bir seyir izlediği Temmuz 2008’de petrol fiyatının maksimum fiyat seviyesine ulaştığı (144\$) ve Aralık 2008’de ise minimumda olduğu (34\$) görülmektedir. Petrol fiyatlarının en keskin düşüşü 2008 ve 2014 yıllarının sonlarında yaşandığı görülmektedir.

2.7. Petrol Tüketimi

Küreselleşen dünyada gelişmekte olan ülkelerdeki büyüme artışına bağlı olarak kişi başı gelir artmakta ve bireylerin sahip oldukları motorlu taşıtlar çoğalmakta ve böylece petrol tüketimi sürekli artış göstermektedir. 2008 ekonomik krizi ile azalan petrol tüketimi ardından tekrar yüksek seviyelere ulaşmıştır. Küresel petrol tüketiminin bölgeler bazında 2015 yılındaki durumu Şekil 27’de gösterilmiştir.



Şekil 27. 2015 Yılı Bölgelere Göre Petrol Tüketimi

Kaynak: BP’den alınan verilerle oluşturulmuştur.

2015 yılında en yüksek petrol tüketiminin Asya Pasifik bölgesinde olduğu görülmektedir. Asya Pasifik Bölgesi’nin ilk sırada yer almasını sağlayan en önemli petrol tüketicisi ülkeler: Çin, Japonya ve Hindistan’dır. Dünya petrolünün en büyük tüketicisi konumunda olan ABD ve Japonya’ya, Çin rakip olmakta ve sahip olduğu yüksek büyüme hızından dolayı gelecekte bu ülkelerin önüne geçeceği tahmin edilmektedir; ancak bu büyüme hızının Çin’i gelecekte petrol arzı konusunda sıkıntıya düşürebileceği ve bu nedenle de Çin’in gelecekte petrol

fiyatlarının düşmesi yönünde baskı politikası izleyebileceği tahmin edilmektedir. İkinci sırada petrol tüketim rakamına sahip olan Kuzey Amerika bölgesinin önde gelen petrol tüketicileri: ABD ve Kanada'dır. Avrupa ve Avrasya bölgesinde Rusya, Orta Doğu'da Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri, Orta ve Güney Amerika'da Brezilya; bu bölgelerin lider petrol tüketici ülkelerindedir. Afrika'da ise petrol tüketimi oldukça düşük düzeydedir.

2.8. Petrol Fiyatları ve Tüketimi Göstergeleri

Ham petrolün fiyatı çıkarıldığı ülkeye göre değişmektedir. Dünyada kullanılan petrol fiyatları 3 tiptir. Bunlar: WTI, Brent ve Dubai petrol fiyatlarıdır. Ayrıca OECD ülkeleri ham petrolü ithal ettiği fiyata göre endeks oluşturmuş ve petrol fiyatındaki değişimi bu endeks aracılığıyla gözlemlemektedir. Literatürdeki çalışmalarda petrol fiyatı göstergesi olarak neler kullanıldığı belirtilmiştir. Genellikle kullanılan petrol fiyatları Brent petrol ve çalışmada kullanılan ülke ve ülke grubuna göre değişim gösteren ham petrol ithalat fiyatıdır. İthal ham petrol fiyatına kullanılan ülke gruplarının veya ülkelerin resmi sitelerinden erişilmiştir. Literatüre tekrar dönersek; Maghyreh ve Al-Kandari (2007), Maeda (2008), Chang ve Lai (2013), Turhan, Hacıhasanoğlu ve Soytaş (2013), Abdioğlu ve Değirmenci (2014), Xu (2015), Lafakis, Kamins, Friedman ve White (2015) çalışmalarında petrol fiyatı olarak Brent petrolü kullanmışlardır; ancak Huang (2008), Lee ve Chiu (2011), Mohammadi (2011), Yaylalı ve Lebe (2012), Nugent ve Switek (2013), Yoshino ve Taghizadeh-Hesary (2014), Lebe ve Akbaş (2015), Baumeister ve Kilian (2016) araştırmalarında ithal ham petrol fiyatından yararlanarak analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada OECD ülke grubu incelendiği için OECD ülkelerinin yayınlamış olduğu ham petrol ithalat fiyat endeksi kullanılmıştır. Petrol tüketimi göstergesi olarak ise literatüre paralel olarak milyon ton cinsinden ifade edilen IEA'nın yayınlamış olduğu toplam petrol tüketim değerleri esas alınmıştır.

2.9. Literatür İncelemesi

Yapılan araştırmalar kapsamında literatürde finansal gelişmişlik ve büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar çoğunluktadır. Ayrıca büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sayısı da oldukça fazladır; ancak finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmada enerji tüketimine ilave olarak enerji fiyatları da eklenmiştir. Böylece fiyatlar ve tüketim ile finansal

gelişmişlik arasındaki ilişki incelenmiş ayrıca tüm enerji kaynakları değil petrol tüketimi ve petrol fiyatları ile finansal gelişmişlik ilişkisi ölçülmüştür. Literatür taraması yapılırken çalışmalar: finansal gelişmişlikle ilgili çalışmalar ve kullanılan yöntemle ilgili çalışmalar olarak ikiye ayrılmıştır.

2.9.1 Finansal Gelişmişlik Literatürü

Finansal gelişmişlik kavramı literatüre son yıllarda giren bir kavram olduğu için çalışmalar 2000 ve sonraki yıllarda gerçekleşmiş ve bu kavramla ilgili literatürde birçok farklı bakış açısı bulunmaktadır. Çalışmaların çoğunda alternatif göstergeler yardımıyla finansal gelişmişlik endeksi hesaplama metodu geliştirmek hedeflenmiştir.

Brunnschweiler (2009)'a göre; Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) kullanılmış ve OECD'ye üye olmayan 119 ülke araştırılmıştır. 119 ülkenin yenilenebilir enerji ve finansal gelişmişlik değişkenlerine ait 1980-2006 yılları arası yıllık verileri kullanılmıştır. Finansal gelişmişliğin ölçümü için 3 değişken kullanılmış olup, bunlar: “banka mevduat varlıkları / GSYH”, “özel sektör kredileri / GSYH” ve “likit yükümlülükler / GSYH”dir. Yenilenebilir enerjiyle ilgili olarak 1998 yılında imzalanan Kyoto Protokolü de analize kukla değişken olarak eklenmiştir. Yapılan analiz sonucunda finansal gelişmişliğin enerji tüketimini pozitif etkilediği ve kukla değişken olan Kyoto Protokolü'nün de enerji piyasasını olumlu etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

Dan ve Lijun (2009) finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki ilişki, Çin için incelemişlerdir. Çalışma 1985-2006 yılları arası yıllık verilerden oluşmaktadır. Enerji tüketimi verileri birincil enerji tüketimi verileridir. Finansal gelişmişlik için ise devlet bankası kredileri kullanılmıştır. Kullanılan yöntem Granger nedensellik testidir. Analizin sonucunda finansal gelişmişlik, enerji tüketimini etkilerken enerji tüketimi finansal gelişmişliği etkilememektedir sonucuna ulaşıp tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Sadorsky (2010) 1990-2006 yılları arası 22 ülkeyi incelemiş; ancak 1990-2006 yılında ülkelerin tüm verileri olmadığı için dengesiz panel kullanmıştır. Enerji tüketimi olarak kişi başına tüketilen petrol miktarını “kg” cinsinden almıştır. Finansal gelişmişlik göstergeleri: yabancı doğrudan yatırım, “banka mevduat varlıkları / GSYH”, “borsa kapitalizasyonu / GSYH”, “borsa toplam işlem değeri / GSYH” ve “borsa devir hızı”dır. Kullanılan yöntem GMM yöntemidir. Bu yöntemle yapılan analizden elde edilen bulgu; çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığıdır ve enerji tüketimi ve finansal gelişmişliğin birbirlerini karşılıklı

etkilediği sonucuna varılmıştır. Ancak “yabancı doğrudan yatırım” ve “banka mevduat varlıkları / GSYH” değişkenlerinin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin olmadığını saptamıştır.

Sadorsky (2011) Orta ve Doğu Avrupa’da ekonomik açıdan lider olan 9 ülkeyi analiz etmiştir. 1996-2006 yılları arası yıllık veriler yardımıyla bu çalışma gerçekleştirilmiş olup, analiz edilen ülkeler: Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna’dır. Enerji tüketimi verileri bir önceki çalışmasıyla aynı iken (kişi başına tüketilen petrol miktarı kg) finansal gelişmişlik göstergeleri farklılaşmıştır. Finansal gelişmişliği borsa ve banka olarak ikiye bölmüştür. Dört borsa ve üç banka göstergesi olmak üzere toplam 7 farklı değişken kullanılmıştır. Banka göstergeleri: “finansal sistem mevduatları / GSYH”, “banka mevduat varlıkları / GSYH”, “likit yükümlülükler / GSYH” ve “özel krediler / GSYH”dir. Borsa göstergeleri ise “borsa kapitalizasyonu / GSYH”, “borsa işlem hacmi / GSYH” ve “borsa devir hızı”dır. Analizde Sadorsky (2010) çalışmasındaki gibi GMM yöntemini kullanmıştır. Sonuç olarak; banka göstergeleri ile enerji tüketimi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki belirlenirken, borsa göstergelerinden borsa devir hızı ile enerji tüketimi arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır.

Kakar vd. (2011)’göre; enerji sorunları yaşayan Pakistan için enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki incelenmiştir. 1980-2009 yılları arası yıllık veriler yardımıyla analiz gerçekleştirilmiş olup, enerji tüketimi için toplam enerji tüketimi, finansal gelişmişlik göstergesi olarak ise “özel sektör kredileri / GSYH” oranı esas alınmıştır. Analizden önce tüm verilerin logaritmaları alınmıştır. Çalışmada kullanılan yöntemler: Johansen eşbütünleşme, VECM ve Granger nedensellik testidir. VECM kullanılmasının nedeni kısa ve uzun vadede daha iyi sonuçların elde edilmesidir. Sonuçta; kısa vadede her iki değişkenin birbirini etkilemediği; ancak uzun vadede finansal gelişmişliğin enerji tüketimi etkinliğini ölçmede önemli bir araç olduğunu tespit edilmiştir.

Ampornpisit (2011)’e göre; Tayland’daki devlet odaklı finansal kurumların ekonomik kalkınmadaki rolü analiz edilmiştir. Tayland’da uzmanlaşmış finansal kurumların devlet için oldukça önemli olduğunu ifade edilmiş çünkü Tayland hükümetinin bu kurumları kültürel, finansal ve politik destek aracı olarak kullandığı vurgulanmıştır. Araştırmanın uygulama kısmında vektör otoregresyon modeli (VAR) ve VECM kullanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak hem hisse senedi hem de tahvil piyasaları kullanılmıştır. Analiz sonucunda finansal kurumlar ve hisse senedi piyasaları ile büyüme arasında çift yönlü nedensellik

ilişkisi bulunmuş ayrıca sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için hükümetten bağımsız politikalar uygulanması gerektiği vurgulanmıştır.

Adnan (2011) finansal gelişmişliğin nasıl ölçülmesi gerektiği araştırmıştır. Finansal gelişmişliğin ölçülmesi için bir finansal sistemin genişlik, derinlik, erişilebilirlik ve sağlamlık gibi özelliklere sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca finansal gelişmişliğin ölçülebilmesi için finansal piyasaların, bankaların, tahvil piyasalarının ve finansal kurumların faaliyetlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini vurgulanmıştır. Bu çalışmada finansal gelişmişliğin ana bileşenleri olan bankalar, sigorta şirketleri, hisse senedi ve tahvil piyasaları ile ilgili 41 ekonomiye ait 1988-2009 yılları arası yıllık veriler toplanmıştır. Bu veriler temel bileşenler analizi yöntemi yardımıyla analiz edilmiştir. Bu yöntemi; fazla verileri indirgeyerek anlamlı bir finansal gelişmişlik endeksi oluşturmak ve oluşturulan finansal gelişmişlik endeksinin bir ekonominin finansal gücünü ve ekonomik büyümesini değerlendirebilmek amacıyla kullanmıştır. Sonuç olarak ise finansal gelişmişlik göstergelerini 13'e indirgemıştır. Bu değişkenler ise: "likit yükümlülükler / GSYH", "net kar marjı", "hayat sigortası primi / GSYH", "hayat dışı sigorta primi / GSYH", "borsa kapitalizasyonu / GSYH", "borsa devir hızı / GSYH", "borsa işlem hacmi / GSYH", "bankalardaki özel krediler / GSYH", "banka ve diğer finans kurumlarındaki özel krediler / GSYH", "doğrudan yabancı yatırımlar / GSYH", "banka genel giderleri / GSYH" ve banka şubeleri sayısıdır.

Maskay (2012)'ye göre; finansal gelişmişlikle ilgili 3 analiz gerçekleştirilmiş ve ilk analizde finansal gelişmişlik ve insan sermayesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu analiz; dinamik panel veri analizi yöntemiyle yapılmış ve sonucunda hem finansal gelişmişliğin hem de insan sermayesinin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. İkinci analizde ülkelerin para birimlerinin finansal gelişmişlik üzerindeki etkilerini incelenmiş ve 152 ülkenin 1970-2006 yılları arası veri seti olarak kullanılmıştır. Ülkelerin hepsi aynı kategoride analiz edilmiş ve bu analiz sonucunda ülkeler yüksek gelir ve düşük gelir kategorilerine ayrılmıştır. Üçüncü ve son analizde finansal gelişmişliğin, ihracat yapan firmaların sayısını ve ihracat miktarını nasıl etkilediği ölçülmüştür. Bu ölçüm 80 ülke, 43500 firma ve 2002-2009 yılları arası için yapılmıştır. Analiz sonucunda dış ticaret hacminin finansal gelişmişliği negatif yönde etkilediği; ancak iç ticaret hacminin finansal gelişmişliği pozitif yönde etkilediği saptanmıştır.

Shahbaz ve Lean (2012) Tunus'taki enerji tüketimi ile finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Enerji tüketimi verileri (kişi başına tüketilen petrol miktarı kg) ve finansal gelişmişlik göstergesi "özel sektör kredileri / GSYH" dir. 1971-2008 yılları arasını kapsayan analizde yıllık verilerden yararlanılmıştır. Kullanılan yöntem Granger nedensellik testidir ayrıca uzun dönemli ilişkiyi test etmek için kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM: Unrestricted Error Correction Model) kullanılmıştır. Elde edilen sonuç ise uzun dönemde her iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisidir.

Chtioui (2012) 1972-2010 yılları arası Tunus'taki enerji tüketimi ile finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Enerji tüketimi verileri olarak "kişi başı enerji tüketimi / GSYH" esas alınmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi ("özel sektör kredileri / GSYH") literatürdekiyle aynıdır. Kullanılan yöntem Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik analizidir. Ulaşılan sonuç; diğer çalışmaların aksine finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru tek yönlü nedenselliklidir.

Mehrara ve Musai (2012)'ye göre; 1970-2009 yılları arası yıllık veriler yardımıyla İran'daki finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Enerji tüketimi (kişi başı enerji tüketimi / GSYH) ve finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan değişkenler (özel krediler / GSYH) Chtioui'nin yapmış olduğu çalışmadakiyle aynıdır; ancak bu çalışmada kullanılan yöntem ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) yöntemidir. Bu yöntem yardımıyla eşbütünleşme ilişkisi test edilmiştir. Elde edilen sonuç ise enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunurken, nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

Mulali ve Sab (2012a)'ya göre; 1980-2008 yılları arası Sahra Altı Afrika ülkelerindeki finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada Sahra Altı Afrika ülkeleri diye bahsedilen bölge Sahra Çölü'nün güneyinde yer alan bölgeyi ifade etmektedir. Enerji tüketimi verileri olarak "toplam enerji tüketimi / GSYH" ve finansal gelişmişlik göstergesi olarak da "geniş para modeli" ($M2=M1+Vadeli\ Mevduat$) ve "özel krediler / toplam kredileri" kullanmışlardır. Kullandıkları analiz panel Granger nedensellik analizidir. Sonuç olarak; uzun vadede enerji tüketiminin finansal gelişmişliği arttırdığı belirlenmiştir.

Mulali ve Sab (2012b)'ye göre; aynı konu üzerine bu kez örneklem değiştirerek 1980-2008 yılları arası yıllık veriler yardımıyla gelişmiş ve gelişmekte olan 19 ülke incelenmiştir. Enerji tüketimi verileri değişmemekle beraber finansal gelişmişlik göstergeleri genişletilmiştir.

Finansal gelişmişlik; geniş tanımlı para arzı, bankaların sağladığı yurtiçi kredi miktarı ve özel sektörün kullandığı yurtiçi kredi miktarı yardımıyla ölçülmüştür. Araştırmada panel Granger nedensellik testi kullanılmış ve kısa ve uzun vadede nedensellik ölçümü yapılmıştır. Uygulamanın sonucunda enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilediği saptanmıştır.

Akbıyık (2012) 60 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin 2000-2010 yılları arasında finansal gelişmişlik ve gelir eşitsizlikleri arasındaki ilişkiyi ölçmüştür. Bu ölçüm panel veri analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve finansal gelişmişliğin gelir eşitsizliğini azalttığı şeklinde negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, gelir eşitsizliği üzerindeki şokların geçici olmasından dolayı paneldeki değişkenlerde birim kök saptanmadığı ifade edilmiştir.

Yao (2013) finansal gelişmişlik, ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği ilişkisini incelemiştir. Bu çalışma 5 önemli soruya cevap aramıştır ve bu sorular: “Kişi başına düşen gelir belli bir seviyeye ulaştığında eşitsizlik önce artıp daha sonra azalmakta mıdır? Geliri adaletli dağıtan ülkelere göre gelir eşitsizliği olan ülkelerde ekonomik büyüme daha yavaş mıdır? Ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliğinin göstergeleri birbirine benzemektedir mi? Finansal gelişmişlik büyüme odaklı mıdır? Finansal gelişmişlik zengine mi yoksa fakire mi daha yakındır?” Çalışmanın sonuçları; ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği ilişkisinin oldukça karmaşık olduğunu ve net sonuçlara ulaşamadığını ayrıca ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliğinin belirleyicilerinin de benzer olmadığını, finansal gelişmişliğin büyümeyi olumsuz etkilediğini ve finansal gelişmişliğin gelir eşitsizliğini ortadan kaldırmaya yönelik bir kavram olmadığını aksine zengin için daha yararlı olduğunu belirtmektedir.

Mulali ve Lee (2013)’e göre; 1980-2009 yılları arasındaki finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi ilişkisi ölçülmüştür. Kullanılan örneklem: Bahreyn, Kuveyt, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri ülkelerinden oluşan Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi (GCC: Gulf Cooperation Council) ülkeleridir. Bu çalışmada; finansal gelişmişlik göstergesi “özel sektör tarafından verilen yurtiçi krediler” iken enerji tüketimi verileri “birincil enerji tüketimi verileri”dir. Ayrıca bu değişkenlere ilave olarak 3 kontrol değişkeni çalışmaya eklenmiştir. Bunlar: GSYH, kentleşme nüfusu ve toplam ticaret (ithalat + ihracat)’dır. Kullanılan yöntemler birden çoktur. Öncelikle Pedroni eşbütünleşme testi uygulanmış ve enerji tüketimi, finansal gelişmişlik, GSYH, kentleşme nüfusu ve toplam ticaretin eşbütünleşik olduğu bulunmuştur. Daha sonra dinamik panel en küçük kareler yöntemi (EKK) kullanılmış ve finansal gelişmişlik, kentleşme nüfusu, GSYH ve toplam ticaretin uzun dönemde enerji tüketimini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak

da Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Finansal gelişmişlikle kentleşme ve finansal gelişmişlikle enerji tüketimi arasında tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Ayrıca; enerji tüketimi ile GSYH, finansal gelişmişlikle GSYH, toplam ticaretle GSYH, toplam ticaretle finansal gelişmişlik ve toplam ticaretle kentleşme nüfusu arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bu çalışma; GCC ülkeleri için finansal gelişmişliğin kısa ve uzun vadede enerji tüketimini arttıran faktörlerden biri olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Çoban ve Topçu (2013) 1990-2011 yılları arasını kapsayan yıllık veriler yardımıyla 27 AB ülkesini incelemişlerdir. Enerji tüketimi verileri olarak literatürde sıklıkla kullanılan kişi başı tüketilen petrol miktarıdır. Ancak bu çalışmada petrol fiyatları da analize katılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi borsa ve banka olarak ikiye ayrılmış ve borsadan 4 bankadan 11 değişken olmak üzere toplam 15 değişken incelenmiştir. Borsa göstergeleri: “borsa devir hızı”, “borsa kapitalizasyonu / GSYH”, “borsa işlem hacmi / GSYH” ve “her on bin kişi başına listelenen firma sayısı”dır. Banka göstergeleri ise: “banka mevduat varlıkları / GSYH”, “finansal sistem mevduatları / GSYH”, “likit yükümlülükler / GSYH”, “özel krediler / GSYH”, “banka genel maliyetleri”, “net faiz oranı marjı”, “konsantrasyon oranı”, “aktiflerin karlılığı”, “öz sermaye karlılığı”, “maliyet / gelir oranı”dır. Finansal gelişmişlik göstergelerinin önceki çalışmalara göre oldukça fazla olmasının nedeni daha belirleyici ve açıklayıcı sonuçlar elde etmektir. Kullanılan yöntem diğer çalışmalardaki standart GMM modelinden daha gelişmiş ve daha etkin sonuçlar elde eden dinamik panel veriler için kullanılan sistem-GMM modelidir. Bu araştırmanın sonunda; AB’ye eskiden üye ülkelerin tüm banka ve borsa göstergeleri enerji tüketimini çok güçlü ve pozitif etkilerken, AB’ye sonradan üye olanlar için sonuç, göstergeler arası farklılık göstermektedir.

Shahbaz, Khan ve Tahir (2013) enerji tüketimi, ekonomik büyüme, finansal gelişmişlik ve uluslararası ticaret arasındaki dinamik bağlantıyı çok değişkenli çerçeve analizi ile ölçmüşlerdir. Bu ölçüm sadece Çin için 1971-2011 yılları arasında gerçekleşmiştir. Çok değişkenli çerçeve analizi olarak kullanılan yöntem ARDL sınır testidir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş olup, finansal gelişmişlik ve uluslararası ticaretin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca Granger nedensellik testi sonucunda çok sayıda nedensellik bulunmuştur. Bu ilişkiler: enerji kullanımından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, finansal gelişmişlik ve enerji kullanımı arasında çift yönlü, uluslararası ticaret ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü, finansal gelişmişlik ve uluslararası ticaret arasında çift yönlü nedensellik ilişkileridir. Bu çalışmada

hemen hemen tüm değişkenlerin birbirinin sebebi olmasının nedeni olarak Çin hükümetinin uyguladığı politika sonuçları gösterilmiştir

Zeren ve Koç (2013)'e göre; yeni gelişen 7 ülke için 1971-2010 yılları arası yıllık veriler yardımıyla finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki ilişki ölçülmüştür. Bu ülkeler: Hindistan, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Filipinler, Tayland ve Türkiye'dir. Enerji tüketimi verisi: "kişi başı tüketilen petrol miktarı" iken, finansal gelişmişlik göstergeleri: "banka mevduat varlıkları / GSYH", "finansal sistem mevduatları / GSYH" ve "özel krediler / GSYH"dir. Diğer çalışmalardan farklı olarak Hatemi-J asimetrik nedensellik testi kullanılmış çünkü bu test sayesinde değişkenler arasındaki pozitif ve negatif şoklar ayırt edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda; Hindistan, Türkiye ve Tayland için çift yönlü nedensellik; Malezya, Meksika ve Filipinler için tek yönlü nedensellik (enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru) tespit edilmiştir, Güney Afrika için ise nedensellik ilişkisine saptanamamıştır.

Güneş (2013) 1988-2009 yılları arası altışar aylık verileri ele alarak Türkiye'yi incelemiştir. Finansal gelişmişlik ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak "M2Y para arzının milli gelire oranı" ve "finansal piyasalarda çalışanların toplam işgücüne oranı" kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda Türkiye için incelenen periyotta finansal gelişmişlik ve büyüme arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ancak "büyümenin" "finans piyasalarında çalışanların toplam işgücüne oranını" arttırdığı ve "M2Y para arzını" etkilemediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Shahbaz, Hye, Tiwari ve Leita (2013)'e göre; Endonezya'da ekonomik büyüme, enerji tüketimi, finansal gelişmişlik, uluslararası ticaret ve CO₂ emisyonu arasındaki bağlantı incelenmiştir. Zaman periyodu olarak 1975-2011 yılları arası çeyrek dönemlik verilerden yararlanılmıştır. Kullanılan yöntem zaman serisi analizidir ve Granger nedensellik analizi yapılarak değişkenler arasındaki ilişki belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda tüm değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Ekonomik büyüme ve enerji tüketimindeki artışın CO₂ emisyonunu arttırdığı aksine finansal gelişmişlik ve uluslararası ticaretin ise CO₂ emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir. Nedensellik analizine göre ise ekonomik büyüme ve CO₂ emisyonu arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, finansal gelişmişliğin CO₂ emisyonunun nedeni olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada; etkin enerji teknolojileri kullanarak çevrenin kontrol edilmesi, finansal gelişmişlik ve uluslararası ticaretin çevresel kaliteyi geliştirmesi konusunda önemli bir rol oynaması gerektiği tavsiye edilmiştir.

İslam vd. (2013)'e göre; Malezya'da enerji tüketimi ile finansal gelişmişlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. 1971-2009 yılları arası yıllık veriler yardımıyla yapılan çalışmada, enerji tüketimi verileri geçmiş çalışmalarla aynı (kişi başına tüketilen petrol miktarı kilogram (kg)) ve finansal gelişmişlik göstergesi de özel sektör kredileri / GSYH'dir. Kullanılan yöntem VECM'e bağlı Granger nedensellik testi ve ARDL modelidir. Bunun nedeni de Kakar vd. (2011) çalışmasına paralel şekilde kısa ve uzun dönemli ilişkiyi ölçmektir. Elde edilen bulgular sonucunda uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken kısa dönemde ise tek yönlü ve sadece finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Hasnaou (2014) finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi ilişkisini incelemiş ve ülke örneklemleri olarak yüksek gelir grubu 25 OECD ülkesini, zaman periyodu olarak ise 1998-2011 yılları arası kullanmıştır. Bu çalışma 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada temel bileşenler analizi yardımıyla finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuş, ikinci aşamada ise dinamik panel veri analizi yardımıyla finansal gelişmişlik enerji tüketimi ilişkisi ölçülmüştür. Sonuç olarak; finansal gelişmişlik göstergesi olarak borsa endeksi kullanıldığında finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş; ancak borsadaki herhangi bir artışın enerji tüketimini negatif etkilediği saptanmıştır.

Akıncı, Akıncı ve Yılmaz (2014)'e göre; 1986-2012 yılları arasında yıllık verilerden faydalanarak Türkiye için finansal gelişmişliğin makroekonomik belirleyicileri tespit edilmiştir. Bu tespiti yaparken VAR kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre; finansal gelişmişliği etkileyen en önemli değişkenlerin: "GSYH", "portföy yatırımları", "tasarruf oranları", "reel faizler", "enflasyon oranı" ve "cari açık" olduğu ortaya konulmuştur.

Donou-Adonsou (2014) büyüme, yoksulluk ve sermaye yapısının finansal gelişmişlik üzerindeki etkilerini ölçmüştür. Çalışma 3 kısımdan oluşmuştur. Birinci kısımda büyümenin etkisi 72 gelişmekte olan ülke için 2002-2011 yılları arası panel GMM analiz yapılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergesi olarak banka kredileri ve mikro-finans kredileri kullanılmıştır. Sonucunda mikro-finans kredileri büyümeyle güçlü bir şekilde etkilerken, banka kredilerinin büyümeyle etkilemediği tespit edilmiştir. Aslında mikro krediler yatırımlar üzerinde etkili değildir, banka kredileri etkilidir. Bu; bankaların gelişmekte olan ülkelerde üretken olmayan küçük çaplı yatırımları da finanse ettiğini göstermektedir. İkinci kısımda yoksulluk ile finansal gelişmişlik ilişkisi ölçülmüştür. Bu analizde 71 gelişmekte olan ülke için 2002-2011 yılları arası incelenmiş, mikro-finans kredilerinin bankalara göre yoksulluğu

daha çok azalttığı sonucuna ulaşılmış ve bireysel finans kuruluşlarının tüm finansal kuruluşlara göre yoksulluğu daha çok azalttığı tespit edilmiştir. Üçüncü ve son kısımda ise işletmelerin sermaye yapısı ile finansal gelişmişlik ilişkisi araştırılmıştır. Bu analizde 5000 halka açık işletmenin 1990-2012 yılları arası verileri incelenmiş ve mortgage krizi gibi geri ödeme riski olan krizlerin sermaye yapısını değiştirdiğini, gelişmiş ülkelerde krizlerin toplam borcu ve kısa vadeli borcu azalttığını, gelişmekte olan ülkelerde ise uzun vadeli borcu etkilediğini çünkü gelişmekte olan ülkelerin krize daha dirençli oldukları tespit edilmiştir.

Durak ve Gürel (2014)'e göre; finansal piyasaları etkileyen ülkeye özgü faktörler belirlenmiştir. Bu belirleme literatür incelemesiyle yapılmış ve piyasaların gelişmişlik düzeyi, ülkelerin enflasyon rakamları, büyüme hızları, vergi politikaları, yasaları ve kültürlerinin finans piyasalarının işleyişini direkt olarak etkilediği ortaya çıkarılmıştır.

Pala ve Teker (2014)'e göre; 2000-2011 yılları arasında Türkiye ve 27 AB ülkesinde ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu araştırma statik panel veri analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda ekonomik büyüme ile finansal gelişmişliği etkileyen değişkenlerin benzer değişkenler olduğu belirlenmiştir. “Nüfus artışı”, “özel sektör kredileri / GSYH”, “tasarruflar / GSMH” değişkenlerinin büyümeyi olumlu etkilediği; ancak enflasyon ve “yurtiçi krediler / GSYH” değişkenlerinin büyümeyi olumsuz etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Boutabba (2014) Hindistan'da finansal gelişmişlik, gelir, ticaret ve enerjinin karbon emisyonuna etkisi incelemiştir. 1971-2008 yılları arası yıllık verilerden yararlanılmış, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler ve nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Finansal gelişmişlik ve karbon emisyonu arasında uzun dönemli pozitif ilişki bulunmuştur. Bu durum finansal gelişmişliğin çevresel bozulmayı tetiklemesi olarak ifade edilmiştir. Ayrıca çalışmada finansal gelişmişlikten karbon emisyonuna ve enerjiye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak; finansal sistemin mevcut faaliyetlerinde çevre boyutunu dikkate alması gerektiği vurgulanmıştır.

Chang (2015) finansal gelişmişlik ve gelirin enerji tüketimine etkisini incelemiştir. Çalışmada 53 ülkenin 1999-2008 yılları arası yıllık verilerinden yararlanılmış ve panel regresyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca ülkeler kendi içinde yüksek gelirli olan ve olmayan ülkeler olarak ikiye ayrılmış, finansal gelişmişlik göstergeleri olarak ise özel sektör kredisi, yurtiçi kredi, borsa işlem hacmi ve borsa devir hızı kullanılmıştır. Yüksek gelirli ülkelerde enerji tüketiminin geliri belirli bir eşik değerine kadar sürekli arttırdığı, düşük gelirli

ülkelerde enerji tüketiminin finansal gelişmişliği arttırdığı (finansal gelişmişlik göstergeleri olarak hem yurtiçi krediler hem özel sektör kredileri kullanılırsa) belirlenmiştir. Enerji tüketiminin ise düşük gelirli ülkelerde finansal gelişmişliği azalttığı, yüksek gelirli ülkelerde arttırdığı (finansal gelişmişlik göstergeleri olarak borsa devir hızı ve borsa işlem hacmi kullanılırsa) tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre kullanılan finansal gelişmişlik değişkeninin değişkenler arasındaki ilişkiyi etkilediği saptanmıştır.

Alam vd. (2015)'e göre; 1975-2011 yılları arası Güney Asya Bölgesel İşbirliği Örgütü'ne (SAARC) üye bazı ülkeler incelenmiştir. Bu ülkeler: Bangladeş, Pakistan, Sri-Lanka, Nepal ve Hindistan'dır. Enerji tüketimi verisi olarak kişi başı tüketilen petrol miktarı kullanılırken, finansal gelişmişlik göstergeleri ise "likit yükümlülükler", "geniş para arzı", "yurtiçi banka kredileri" ve "yurtiçi özel sektör kredileri"dir. Çalışmada panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri kullanılmış ve enerji tüketimi ile finansal gelişmişlik arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Nedensellik açısından belirgin bir sonuca ulaşılamamıştır.

Altay ve Topcu (2015)'e göre; enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki 1980-2011 yılları arası yıllık veriler yardımıyla analiz edilmiştir. Enerji tüketimi verileri aynı şekilde kişi başı tüketilen petrol miktarı iken finansal gelişmişlik göstergeleri; "banka mevduat varlıkları / toplam varlıklar" ve "banka kredileri / banka mevduatları"dır. Granger nedensellik ve Johansen eşbütünleşme testi yardımıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Ancak sonuç olarak ne bir nedensellik ne de bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanılmıştır.

Gümüş ve Koç (2015)'e göre; 1971-2010 yılları arası yıllık veriler yardımıyla dört farklı kıtadan 57 ülke incelenmiştir. Enerji tüketimi verileri diğer çalışmalarla aynı olmakla birlikte finansal gelişmişlik; "banka mevduat varlıkları / GSYH", "finansal sistem mevduatları / GSYH" ve "özel krediler / GSYH" değişkenleri ile ölçülmüştür. Çalışmada öncelikle panelin durağanlığını test etmek için SURADF panel birim kök testi uygulanmıştır. Daha sonra aynı düzeyde durağan değişkenler arasındaki nedensellik Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile ölçülmüş ve son olarak da farklı düzeydeki durağan değişkenler için Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; beklenen sonucun aksine çoğunluğu gelişmemiş ülkelerden oluşan sadece kıyı ülkelerde nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bunun nedeni; kullanılan finansal gelişmişlik göstergeleridir.

Helhel (2016) finansal gelişmişliğin araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) harcamaları üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Bu çalışmada E7 ülkelerinin (Çin, Hindistan, Türkiye, Endonezya, Meksika, Brezilya ve Rusya) 2001-2013 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak: “yurtiçi banka kredileri / GSYH”, “M2 para arzı / GSYH” değişkenleri esas alınmıştır. Panel veri analizi kullanılarak gerçekleştirilen analiz sonucunda; finansal kalkınmanın Ar-Ge harcamalarını olumlu etkilediği saptanmıştır. Bunun yanında; finansal gelişmişliğin Ar-Ge harcamalarını, Ar-Ge yapan araştırmacı sayısını ve yüksek teknolojik ürün ihracatını arttırdığı vurgulanmıştır.

Gövdere ve Can (2016) finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Ayrıca; enerji tüketimi, dışa açık olma, dış ticaret ve sabit sermaye yatırımlarının da ekonomik büyümeyi etkileyip etkilemedikleri araştırılmıştır. Bu çalışmada Türkiye'nin 1970-2011 yılları arası yıllık verilerinden faydalanılmıştır. Kullanılan yöntem ise ARDL sınır testidir. Elde edilen bulgulara göre; finansal gelişmişlik ve sabit sermaye yatırımları ile büyüme arasında ilişki tespit edilememiştir; ancak enerji tüketimi, ithalat, ihracat ve dışa açıklığın ekonomik büyümeyi etkilediği saptanmıştır.

Contuk ve Güngör (2016)'ya göre; finansal gelişmişlik ile ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada Türkiye örneğinde 1998-2014 yılları arasındaki 3 aylık veri setleri kullanılmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak reel GSYH; finansal gelişmişlik göstergesi olarak “M2 para arzı / reel GSYH”, “özel sektöre verilen krediler / reel GSYH” ve “Borsa İstanbul işlem hacmi / reel GSYH” kullanılmıştır. Analizde kullanılan yöntem ise Asimetrik nedensellik testidir. Bu testin sonucunda; ekonomik büyümeden finansal gelişmişliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Demirci (2017) finansal gelişmişlik ile özel sektör Ar-Ge harcamaları ilişkisini ölçmüştür. Bu ölçüm, Türkiye'nin 1990-2014 yıllık verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz tekniği olarak eşbütünleşme, nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırması kullanılmıştır. Uygulanan ekonometrik analizler sonucunda; finansal gelişmişlik ve özel sektör Ar-Ge harcamaları arasında pozitif yönlü eşbütünleşme ve uzun dönemde finansal gelişmişlikten Ar-Ge giderlerine doğru nedensellik ilişkileri belirlenmiştir.

Tunalı ve Onuk (2017)'ye göre; Türkiye'deki finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme ilişkisi Granger nedensellik analizi kullanılarak ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın zaman dilimi, 2003-2015 yılları arasındaki üçer aylık verilerden oluşmaktadır. Finansal gelişmişlik göstergesi, “hisse senedi işlem hacmi / GSYH” ve “banka kredileri / GSYH”; büyümenin

göstergesi olarak ise reel GSYH kullanılmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda; büyümeden finansal gelişmişliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur.

Sağlam ve Sönmez (2017) Avrupa geçiş ekonomilerinde finansal gelişmişlik ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmışlardır. Bu araştırmada 2001-2014 yılları arası yıllık veriler ve 9 geçiş ekonomisi incelenmiştir. Bu ülkeler: Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Sırbistan ve Çek Cumhuriyeti'dir. Büyüme kişi başına düşen reel GSYH ile ölçülmüştür. "Banka likit rezervleri / GSYH", "özel sektör yurtiçi kredileri / GSYH", "faiz yayılması / GSYH" ve "M2 para arzı / GSYH" değişkenleri finansal gelişmişlik göstergeleridir. Panel veri analizi sonucunda; finansal gelişmişlikten ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

2.9.2 Kullanılan Yöntemle İlgili Literatür

Bu çalışmada yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Literatürdeki çalışmalarla ilgili bilgi verirken, panel veri analizinin kullanıldığı güncel çalışmalardan bahsedilmiştir.

Çetin ve Ecevit (2010)'a göre; panel regresyon analizi yardımıyla sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi tahmin edilmiştir. Bu araştırmada 15 OECD ülkesinin 1990-2006 dönemi yıllık verilerinden yararlanılmıştır. Panel regresyon analizi sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Nazlıoğlu (2010) uygulanan makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkisini gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için kıyaslamıştır. Bu kıyaslama panel veri analizi kullanılarak 1980-2007 arası zaman periyodunda gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanmamış; ancak makro iktisadi politikaların tarım sektörü üzerindeki öneminin gözardı edilmemesi gerektiği vurgulanmıştır.

Çınar (2010) panel veri analizi kullanarak OECD ülkelerinde büyümenin durağanlığını araştırmıştır. Büyüme göstergesi olarak "kişi başına GSYH", veri seti olarak ise 27 OECD ülkesinin 1960-2008 yıllık verileri kullanılmıştır. Durağanlığı tespit etmek için yapılan birim kök testleri sonucunda OECD ülke grubunun bu zaman periyodu için kişi başına GSYH'lerinin durağan olmadığı sonucuna varılmıştır.

Hepaktan ve Çınar (2011)'e göre; ekonomik büyüme ve vergi gelirleri ilişkisi panel veri analizi kullanılarak tespit edilmiştir. 1989-2008 yılları arasındaki veriler OECD ülkeleri için analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ekonomik büyüme ve vergi gelirleri arasında

eşbütünleşme ilişkisi bulunmuş ve kişi başına düşen gelirdeki %1'lik bir artışın vergi gelirlerinde %0.3 ve %0.5 arasında bir artışa yol açtığı belirlenmiştir. Bu sonuç; OECD ülkelerinde büyüme ve vergi gelirleri arasında pozitif, doğrusal ve uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Bayraktutan ve Demirtaş (2011)'e göre; panel veri analizi kullanılarak cari açığın belirleyicileri tespit edilmiştir. Bu tespit gerçekleştirilirken 19 gelişmekte olan ülkenin 1980-2006 yılları arası yıllık verilerinden yararlanılmıştır. Analizin sonucunda büyüme oranı, yatırımlar ve kamu harcamalarındaki artışın cari açığı arttırdığı; ancak dış ticaret hadlerindeki iyileşme, dışa açıklık oranı, dünya büyüme oranı ve dünya faiz oranlarındaki artışın cari işlemler açığını azalttığı belirlenmiştir.

Çınar (2011) gelir ve CO₂ emisyonu ilişkisini panel veri analizi kullanarak belirlemiştir. Zaman periyodu olarak 1971-2007 yılları arası kullanılmış ve OECD ülkeleri incelenmiştir. Eşbütünleşme testi yapılmış, gelir ve CO₂ emisyonu arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve gelirdeki artışın çevre kirliliğini de arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011)'e göre; heterojen paneller için Granger nedensellik testi üretilmiştir. Bu çalışmada 20 OECD ülkesinin 1987-2006 yılları arası çeyrek verilerinden yararlanılmış ve ihracat ile büyüme arasındaki ilişki ölçülmüştür. Bu ölçümü gerçekleştirirken öncelikle verilerin nedensellik testinde kullanılabilmesi için yatay kesit bağımlılığı ve bağımsızlığını dikkate alarak Monte Carlo simülasyonu ile sınıflandırılması yapılmış, ardından geliştirilen nedensellik testi ile ihracat ve büyüme ilişkisi analiz edilmiştir. Analiz sonucunda üretilen Granger nedensellik testinin heterojen paneller için de uygulanabileceği kanıtlanmıştır. Bu test, literatürde Emirmahmutoğlu ve Köse nedensellik testi olarak yerini almıştır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012)'ye göre; Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) gibi heterojen paneller için Granger nedensellik testinin kullanılabilirliği kanıtlanmıştır. Bu nedensellik testi kanıtlanırken; verilerin normal dağılması, sabit T örnekleme için seçilen dağılımın ortalamasının yarı-asimptotik (içbükey) olması, verilerin Wald testine göre standardize edilmesi koşulları test edilmiştir. Sonuçta Monte Carlo simülasyonu kullanılarak standardize edilmiş panel verilerin yatay kesit bağımlılığı olmasına rağmen çok küçük örnekleme sahip heterojen paneller için de uygulanabilirliği gösterilmiştir. Bu test de literatürde Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi olarak adlandırılmıştır.

Göçer, Alataş ve Peker (2013)'e göre; panel eşbütünleşme analizi kullanılarak yatırım-tasarruf ilişkisi saptanmıştır. Bu incelemede 20 OECD ülkesinin 1980-2012 dönemi yıllık verileri Feldstein-Horioka Paradoksu çerçevesinde kullanılmıştır. Feldstein-Horioka Paradoksu'nun; yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünün uluslararası sermaye hareketliliğine bağlı olarak belirlenmesi anlamına geldiği ifade edilmiştir. Panel eşbütünleşme analizi sonucunda yatırım ve tasarruf arasındaki gücün yerli sermayeyle desteklenirse kuvvetleneceği hipotezi desteklenmiş ve Feldstein-Horioka Paradoksu reddedilmiştir.

Bolat (2013) mali sürdürülebilirlik kavramı üzerine AB ülkelerinde panel veri analizi kullanarak bir uygulama gerçekleştirmiştir. Bu uygulamanın ülke örnekleme 27 AB ülkesini ve zaman örnekleme ise Ocak 2000-Nisan 2011 dönemindeki aylık verileri içermektedir. Mali sürdürülebilirlik kavramı faiz dışı borçlanma ve faiz fazlası, kamu gelirleri ve giderleri kapsamında incelenmiştir. Analiz sonuçları Euro alanındaki ve Euro alanı dışındaki ülkelerde mali sürdürülebilirliğin olmadığı ortaya çıkarılmıştır. AB borç krizinin de 27 AB ülkesini negatif etkilediği saptanmıştır. Bütün bu sonuçlarla birlikte; ülkelerin dış şoklara karşı sosyal refah düzeyini düşürmeden, finansal istikrarı ve dengeyi sağlayacak iktisadi politikalar belirlemesi gerektiği vurgulanmıştır.

Lucia, Conto, Paziienza ve Vecchione (2013)'e göre; tarım ürünleri fiyatları ve enerji fiyatlarının biyokütle üretimi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu araştırmada panel veri analizi kullanılarak 22 OECD ülkesinin 1995-2011 yılları arası yıllık verileri yardımıyla uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın sonucunda biyokütle üretimi ile tarım ürünleri ve enerji fiyatları arasında ilişki bulunamamıştır. Biyokütle üretiminin fiyatlardan çok seçilen alana göre değiştiği vurgulanmıştır.

Karadam Yolcu (2014) gerçek döviz kurunun ekonomik büyümeye olan etkisini saptamıştır. Bu etkiyi ölçmek için panel veri analizi kullanılmıştır. Gelişmiş ülkelerde, gerçek döviz kurundaki azalmanın ekonomik büyümeye önemli bir etkisi bulunamamışken, gelişmekte olan ülkelere döviz kuru-büyüme etkisi karşılıklı olarak bulunmuştur. Bu karşılıklı etkinin gelişmekte olan ülkelere dolarizasyonu ortaya çıkardığı ve ülkelerin para birimlerinin değerini kaybettiği belirlenmiştir.

Peker (2014) Türkiye'de tarım sektörünün üretim yapısı ve karşılaştırmalı rekabet gücü incelemiştir. Bu çalışmada iki analiz yapılmıştır. Bu analizlerin birincisi açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, ikincisi ise panel eşbütünleşme analizidir. Panel

eşbütünleşme testi kullanılarak makroekonomik değişkenler ile tarım sektörü arasındaki ilişki incelenmiş ve makroekonomik değişkenler olarak faiz, döviz kuru, enflasyon ve para arzı değişkenleri kullanılmıştır. Tarım sektörü kendi içerisinde meyve-sebze ve hububat-baklagil sektörü olarak ayrılmıştır. Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre; tüm tarım sektörleri için para arzıyla üretim arasında ve döviz kuru, enflasyon ile fiyatlar arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Faiz değişkeni ile tarımsal üretim arasında meyve-sebze sektöründe negatif, hububat-baklagil sektöründe pozitif ilişki bulunmuştur. Analizin sonuçlarına göre; tarım sektörüyle ilgili kararlar alınıp yorumlar yapılırken, mikro açıdan değil makro bakış açısıyla değerlendirme yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Sancar (2014) 2008 finansal krizi öncesi ve sonrası hisse senedi fiyatları ile para politikası ilişkisini panel veri analiziyle incelemiştir. Bu çalışmanın örnekleme; 21 OECD ülkesini (13 yüksek gelir grubu – 8 üst orta ve alt orta gelir grubu) ve kriz öncesi 2003-2006 yılları arası ile kriz sonrası 2010-2013 yılları arasını kapsamaktadır. Para politikası göstergesi olarak “interbank gecelik faiz oranları”, “M1 ve M3 para arzı” ve “kısa vadeli faiz oranları” kullanılmıştır. 2008 krizi öncesi dönemde; analiz edilen tüm ülkeler için hisse senedi fiyat endeksi ile kısa vadeli faiz oranları arasında çift yönlü ilişki bulunurken, yüksek gelir grubu ülkeler için “hisse senedi fiyat endeksinden” “interbank faiz oranına” doğru ve “M3 para arzından” “hisse senedi fiyat endeksine” doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır, ayrıca üst orta ve alt orta gelir grubu ülkeler için “hisse senedi fiyat endeksinden” “M3 para arzına” doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. 2008 krizi sonrası için ise; yüksek gelir grubu ülkeler için “hisse senedi fiyat endeksinden” “interbank faiz oranına” doğru ve “hisse senedi fiyat endeksinden M3 para arzına” doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri bulunurken, diğer ülke grubu için “M1 ve M3 para arzından” “hisse senedi fiyat endeksine” doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Bu araştırmanın kriz öncesi ve sonrası dönemler için çok değişik sonuçlar içermesinin nedeni; her ülke grubunun hisse senedi fiyatlarının 2008 finansal krizi öncesi ve sonrası dönemde farklı para politikası değişkenlerinden farklı şekilde etkilenmesidir.

Özcan (2015) çevresel Kuznets eğrilerinin piyasa ekonomileri için geçerliliği panel veri analizi ile test etmiştir. Ülke örnekleme Brezilya, Hindistan, Çin ve Türkiye’den ibaret iken zaman örnekleme ise 1971-2008 yılları arasını kapsamaktadır. Çalışmanın değişkenleri enerji tüketimi, büyüme (GSYH) ve CO₂ emisyonudur. Bu değişkenler bağlamında yapılan analize göre büyüme ve enerji tüketiminden CO₂ emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bu nedensellik ilişkisiyle enerjiyi saklamanın sera gazı

emisyona oranlarını azaltacağı ifade edilmiştir. Ayrıca bu ülke grubunun çevre dostu enerji kaynaklarından yararlanarak çevresel açıdan da sürdürülebilir büyümeyi hedeflemeleri gerektiği vurgulanmıştır.

Göral (2015)'e göre; panel veri analizi kullanılarak doğalgaz fiyatlarını etkileyen faktörler belirlenmiştir. Bu araştırmada Temmuz 2003-Aralık 2013 aylık verileri kullanılmış ve ülke örneklemini olarak Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Norveç, Rusya, Hollanda, Avustralya ve Endonezya ülkeleri incelenmiştir. Yapılan panel eşbütünleşme testi sonucunda doğalgaz fiyatları ile petrol ve altın fiyatları arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik testine göre ise doğalgaz ve petrol fiyatları arasında çift yönlü, altın fiyatlarından doğalgaz fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu sonuçlar; bu ülke grubu için doğalgaz ve petrol fiyatlarının birbirini etkilediğini; ancak altın fiyatlarının doğalgaz fiyatlarını etkilerken, doğalgaz fiyatlarının altın fiyatlarını etkilemediğini ortaya çıkarmıştır.

Abrigo ve Love (2015)'e göre; Stata programında panel VAR analizi için kod yazılmıştır. Panel VAR analizi, panel uygulamasının kullanıldığı araştırmalarda sık kullanılan analizlerden biridir. Yeni programlar ortaya çıktıkça eski programlarda yapılan analizler yetersiz kalmaya başlamış ve yeni programlar için yeni kodlar üretilmeye başlanmıştır. Bu çalışmada Abrigo ve Love, GMM metodu çerçevesinde panel VAR için model seçimi, model tahmini ve ortaya çıkan sonuçlar hakkında tartışarak, Stata programı için uygun kodu üretmişlerdir. Standart bir veri seti için panel VAR kodu Stata programında kullanılarak kodun doğruluğu onaylanmıştır.

Shahinpour (2016) bilişim ve iletişim teknolojilerinin makroekonomik performansa olan etkilerini saptamıştır. Çalışmada panel veri analizi sabit etkiler modeli kullanılmış ve 48 ülkenin (6 düşük gelirli, 21 orta gelirli ve 21 yüksek gelirli) bilişim ve iletişim teknolojilerine (BİT) yaptıkları harcamaların ekonomik büyüme, enflasyon ve işsizlik üzerindeki etkileri incelenmiştir. Analizin sonucunda; Kao eşbütünleşme testine göre BİT ile ekonomik büyüme, enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Böylece BİT'e yapılan masrafların makroekonomik değişkenler üzerinde pozitif etki yarattığı saptanmıştır.

Erkuş (2016) demokrasi, ekonomik büyüme ve ekonomik özgürlük ilişkisinin tespitinde panel veri analizini kullanmıştır. Veri seti olarak 24 ülkenin 1996-2011 yılları arası verileri kullanılmıştır. Bu veriler ışığında; ekonomik özgürlüklerin ekonomik performansı pozitif

yönde etkilediği ve demokrasinin ekonomik büyümeyi negatif etkilediği tespit edilmiştir. Ancak her 3 değişken arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Kamacı (2016)'ya göre; dış borçların ekonomik büyüme ve enflasyona olan etkileri ölçülmüştür. Bu ölçüm gerçekleştirilirken panel eşbütünleşme ve nedensellik analizleri kullanılmıştır. Veri seti olarak 7 ülkenin 1995-2014 yılları arası incelenmiştir (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Türkiye). Verilerin birim kökleri sınanıp durağanlıkları sağlandıktan sonra Pedroni eşbütünleşme testine tabi tutulmuştur. Eşbütünleşme sonuçlarına göre; dış borçlarla ekonomik büyüme ve enflasyon arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ardından Granger nedensellik testi yapılmış ve dış borçlarla enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamazken, dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bu ilişkiyle, dış borçlardaki artışın ekonomik büyümeyi azalttığı tespit edilmiştir.

Yıldırım (2016) ihracat ve patent sayısı arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yardımıyla incelemiştir. 5 Doğu Asya ülkesi (Japonya, Hindistan, Çin, Singapur, Güney Kore) ve Türkiye'nin 1996-2013 yılları arası baz alınmıştır. Bu çalışmada ihracat ve patent sayıları arasında eşbütünleşme ilişkisine ulaşılmış ve uzun dönemde ihracattaki %1'lik artışın patent başvurusunu %0.56 arttırdığı tespit edilmiştir. Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi kullanılmış ve sonucunda ihracattan patent sayısına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Topal ve Ünver (2016)'ya göre; kırılğan ekonomiler için yolsuzluğun belirleyicileri panel eşbütünleşme analizi ile tespit edilmiştir. Yolsuzluk belirleyicileri olarak: “vergi yükü”, “enflasyon oranı”, “ekonomik büyüme oranı”, “insani gelişmişlik düzeyi” ve “ekonomik özgürlük” kullanılmıştır. Kırılğan ülkeler olarak ise Arjantin, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Rusya, Şili ve Türkiye'yi seçilmiştir. 2002-2014 yılları arası yıllık veriler zaman örneklemini oluşturmuştur. Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre; “vergi yükü” ve “enflasyon oranlarının” yolsuzluğu anlamlı ve pozitif etkilediği tespit edilmiş, “ekonomik büyüme”, “insani gelişmişlik düzeyi” ve “ekonomik özgürlüklerin” yolsuzluğu anlamlı ve negatif etkilediği belirlenmiştir. Bu çalışmada yolsuzlukla mücadele etme konusunda ekonomik büyüme, insani gelişmişlik ve ekonomik özgürlüklerin önemi vurgulanmıştır.

Ogunleye (2016) uluslararası işgücü göçü, ekonomik büyüme ve işsizlik ilişkisini panel veri analiziyle tahmin etmiş ve bu tahmini 17 OECD ülkesi için gerçekleştirmiştir. Bu çalışmanın zaman örneklemini 1985-2013 yılları arasını kapsamaktadır. Gerçekleştirilen panel

eşbütünleşme testi sonucunda uzun vadede ekonomik büyüme ve işgücü göçü arasında negatif bir ilişki tespit edilmiş; ancak kısa vadede ise pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca işsizlik ve işgücü göçü arasında da negatif bir ilişki bulunmuştur. Analiz sonucunda; uzun vadede kişi başına düşen gelirdeki artışın işgücü göçünü azalttığı, kısa vadede ise aksine arttırdığı ve işgücü göçündeki artışın işsizliği azalttığı ifade edilmiştir.

Güney (2017) ekonomik özgürlüğün sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın örnekleme; Türkiye ve AB üyesi ülkelerin 1990-2014 yılları arasındaki verilerinden oluşmaktadır. Yöntem olarak; panel veri analizi kullanılmış ve analiz sonucunda ekonomik özgürlüğün sürdürülebilir kalkınmayı pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara ilave olarak; sürdürülebilir kalkınma üzerinde en etkin ekonomik özgürlük değişkeninin hukuksal yapı olduğu ifade edilmiştir.

Önder (2017) pamuk arzını etkileyen faktörleri belirlemiştir. Araştırma; 2000-2015 yılları arasındaki yıllık verilerden oluşmakta iken, kullanılan örneklem ise Türkiye'deki 4 bölgeyi içermektedir. Bu bölgeler: Marmara, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu'dur. Kullanılan panel veri analizi sonucunda; pamuk arzı üzerinde arz esnekliğinin pozitif, çapraz fiyat esnekliğinin negatif etki oluşturduğu saptanmıştır.

Sağlam, Egeli ve Egeli (2017)'ye göre; ekonomik büyüme ile Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki ölçülmüştür. Bu ölçüm; gelişmiş ve gelişmekte olan 26 ülke için 1996-2014 yılları arasında yapılmış ve yıllık verilerden yararlanılmıştır. Panel veri analizi kullanılarak model kurulmuş ve modelde; kişi başına düşen reel GSYH ve Ar-Ge harcamalarının GSYH'den aldığı pay değişkenleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda; Ar-Ge harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur.

2.10. Finansal Gelişmişlik, Petrol Fiyatları ve Petrol Tüketimi Arasındaki Etkileşim

Ülkelerin finansal gelişmişlikleri ile petrol tüketimi ve petrol fiyatları arasındaki etkileşim önem arz etmektedir. Çünkü dünyada küreselleşme ile birlikte sanayinin gelişmesi ve teknolojik donanımın artması sonucu petrol ihtiyacı günden güne önemini arttırmakta ve ülkeler petrole bağımlı hale gelmektedir. Bu bağımlılığın ülkelerin finansal gelişmişlikleri üzerine etkileri ülkelerin ekonomik kalkınmaları için de oldukça önemlidir.

Finansal gelişmişliğin enerji tüketimini arttırması dolayısıyla 1997 yılında imzalanan Kyoto Protokolüyle enerji tüketimi kontrol altına alınmış ve çevresel zarar minimize edilmeye

çalışılmıştır. Bu nedenle finansal gelişmişliğin petrol tüketimini arttırdığı tahmin edilmektedir.

Finansal gelişmişliğin petrol fiyatları üzerindeki etkisinin ise negatif olduğu düşünülmektedir. Çünkü petrol fiyatlarındaki artışın ülkelerin ekonomilerinde bir gerilemeye neden olduğu düşünülürse, bu bağlamda yüksek petrol fiyatlarının ülkelerin finansal gelişmişliklerini olumsuz yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir.

Petrol fiyatları ve petrol tüketimi arasındaki etkileşime gelirsek; fiyatlar ne olursa olsun petrol tüketimi her zaman gerçekleşmektedir. Çünkü dünya ülkelerinin hepsi enerji ihtiyacının büyük bir çoğunluğunu petrolle karşılamaktadır. Yüksek petrol fiyatlarının petrol tüketimini azaltarak ülkeleri alternatif enerji kaynakları arayışına yönlendireceği; ancak dünyada hiçbir enerji kaynağının mevcut şartlarda petrolün yerini alamayacağı düşünülürse petrol tüketiminin bütün ülkeler için bir zorunluluk olduğu bilinmektedir.

Bütün bu tahminler ve yorumlar doğrultusunda; petrol tüketiminin finansal gelişmişlik ve petrol fiyatları üzerindeki etkisi merak edilmekte, bu etki üçüncü bölümde kullanılan analiz yöntemiyle belirlenmiştir.

BÖLÜM 3

3. PANEL VERİ ANALİZİ YÖNTEMİYLE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK, PETROL FİYATLARI VE PETROL TÜKETİMİ İLİŞKİSİNİN ÖLÇÜLMESİ

Bu bölümde; araştırma probleminin seçilmesi, araştırmanın amacı, önemi, örnekleme, varsayımları, kapsam ve sınırları hakkında bilgiler verildikten sonra araştırmada kullanılan verilerin nasıl elde edildiği, elde edilen veriler bağlamında araştırmanın metodolojisiyle ilgili açıklamalarda bulunulmuş ve bulgular kısmında araştırmadan elde edilen sonuçlar anlatılarak araştırma sonlandırılmıştır.

3.1. Araştırma Problemi

Araştırma problemini belirlemeden önce konuyla ilgili literatür taranmış ve ekonomik büyüme ile enerji tüketimi, ekonomik büyüme ile finansal gelişmişlik arasında çok sayıda çalışma bulunmuştur. Ancak finansal gelişmişlik ile petrol fiyatları ve tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma literatürde çok az ve sınırlı sayıdadır. Bu nedenle; araştırma problemi: “petrol fiyatları ve finansal gelişmişlik ülkelerin petrol tüketimini etkilemekte midir?” şeklinde belirlenmiştir.

3.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; petrol fiyatları, petrol tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Değişkenlerin hangilerinin birbirini etkilediğini tespit etmek amacıyla nedensellik analizi yapılmış, değişkenler arasında çift yönlü mü, tek yönlü mü etkileşim olduğu, hangi değişkenlerin birbirini etkileyip etkilemediğini belirlemek bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır.

3.3. Araştırmanın Önemi

Finansal gelişmişlik kavramı son yıllarda ortaya çıkan bir kavramdır ve finans piyasalarının, finansal kurumların ve finansal araçların gelişmesi anlamına gelmektedir. Finansal gelişmişliğin ölçülmesi ülkelerin finansal açıdan ne durumda olduğunu görmek ve geleceğe hazırlıklı olmak açısından önem arz etmektedir. Finansal gelişmişlik kavramını çalışmanın diğer değişkenleriyle (petrol fiyatları ve tüketimi) birleştirmek çalışmanın literatüre katkısı açısından oldukça önemlidir. Çünkü dünyadaki tüm ülkelerin enerji ihtiyaçları bulunmaktadır ve bu enerjinin çoğunu petrolle karşılamaktadırlar. Bu nedenle petrol, ülkeler için şu anda ikamesi olmayan enerji kaynaklarından ve petrol fiyatı da sürekli değişkendir. Bu nedenle petrole bağımlı ülkelerin finansal durumu merak edilmektedir.

Bu araştırmada; petrole bağımlı ülkelerin petroldeki fiyat değişimlerinden finansal açıdan etkilenip etkilenmediği, petrol tüketiminin finansal gelişmişlik düzeylerini artırıp arttırmadığı, petrol fiyatlarına bağılı olarak petrol tüketimi miktarının değişim gösterip göstermediği sorularına cevaplar aranmıştır.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni tüm dünya ülkeleri ve tüm yıllardan ibaret iken örneklem ise veriler yetersiz olduğu için küçültülmüştür. Araştırmanın örnekleme 17 OECD ülkesinden oluşmakta ve 1980-2015 yılları arasında içermektedir.

3.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın verilerine farklı internet sitelerinden ulaşılmıştır. Petrol tüketimi verileri IEA'nın yayınlamış olduğu verilerdir, petrol fiyatları verilerine OECD'nin sitesinden ulaşılmış ve veriler OECD ülkelerinin ham petrol ithalat fiyatlarıdır. Petrol fiyatları belirlenirken, GSYH deflatörü kullanılarak fiyat hesaplanmış ve baz yıl olarak 1970 yılı verisi 100 kabul edilerek fiyat oluşturulmuştur. Finansal gelişmişlik verilerine ait olarak kullanılan değişkenlere Dünya Bankası internet sitesinden erişilmiş ve Topsis yöntemi yardımıyla finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Elde edilen veriler; panel veri biçimine dönüştürülerek Stata programıyla analiz edilmiştir. Analizde kullanılan tüm

verilerin, oluşturulan endeksin ve kullanılan programların doğru ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

Kullanılan yöntem olan panel veri analizinin varsayımları ise:

- Normal Dağılım: Panel veri analizinde hata terimlerinin normal dağılıma sahip olmaması durumunda yanıltıcı ve tutarsız sonuçlar bulunmaktadır. Bu nedenle; panel verilerin normal dağılımını test etmek için Score testinin kullanılması önerilmektedir (Tatoğlu, 2013: 230-231).
- Otokorelasyon (Serisel korelasyon): Çoklu regresyon analizinde hata terimleri arasında ilişki bulunursa otokorelasyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Otokorelasyon farklı değişkenler arasındaki ilişki değil aynı değişkenin birbirini izleyen, ardışık değerleri arasındaki ilişkidir (Kutlar ve Babacan, 2012: 61).
- Heteroskedasite (Değişen Varyans): Varyansların sabit olmaması durumudur, hata terimlerinin varyanslarının birbirinden farklı olmasından dolayı ortaya çıkan sorundur (Kutlar ve Babacan, 2012: 47).
- Yatay Kesit Bağımlılığı (Birimler Arası Korelasyon): Hata terimleri birimlere göre bağımsızdır; ancak birimlerdeki hatalar eş zamanlı korelasyona sahip olduğunda yatay kesit bağımlılığı sorunu ortaya çıkmaktadır (Tatoğlu, 2013: 214-215).

3.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırları

Araştırma kapsamında ülkelere ait finansal gelişmişlik endeksi skorları, petrol fiyatları ve petrol tüketimleri verileri kullanılmıştır. Bu verilerden yararlanarak, OECD ülkeleri analiz edilmiştir. OECD ülkeleri; finansal istikrarı koruma, halkın yaşam seviyesini iyileştirme, sürekli ve dengeli ekonomik gelişim sağlayan politikaya destek ve yardım, işsizliğin ortadan kaldırılması, ekonomik genişleme politikasının uyandırılması ve dünya ticaretinin geliştirilmesine destek verilmesi gibi konularda önderlik ettiğinden dolayı seçilmiştir. Ayrıca ABD'nin petrol tüketimi diğer OECD ülkelerinden oldukça fazladır bu nedenle verilerin kontrolü yapıldığında hem normal dağılımı bozan ülkenin ABD olduğu tespit edilmiş hem de ABD'nin petrol tüketimi standart sapmadan oldukça farklılık göstermiştir. Bu nedenle; verilerine erişilemeyen ve verileri yayınlanmayan OECD ülkeleri (16 ülke) ile ABD'nin petrol tüketimi veri setinde sorun oluşturduğu için araştırmadan çıkarılmıştır. Araştırmada 17 OECD ülkesi kullanılmıştır. Bu ülkeler: Avustralya, Avusturya, Belçika,

İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Birleşik Krallık, İrlanda, Yunanistan, İtalya, Japonya, Hollanda, Norveç, Türkiye, Portekiz ve İsveç'tir.

3.7. Araştırmanın Verileri

Araştırmada kullanılan değişkenler: petrol fiyatları, petrol tüketimi ve finansal gelişmişlik endeksi skorlarıdır. Araştırmadaki verilerin hepsi ikincil veridir. Bu verilerden 1980-2015 yılları arasındaki dolar/varil birimli petrol fiyatlarına www.data.oecd.org sitesinden ulaşılmıştır. 1980-2015 yılları arasındaki milyon ton birimli petrol tüketimine ise www.iea.org sitesinden erişilmiştir. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak: “özel sektör kredileri / GSYH”, “yurtiçi krediler / GSYH”, “GSYH” ve enflasyon rakamları kullanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergelerinin hepsine www.data.worldbank.org sitesinden erişilmiştir. Erişilen bu verilerden finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur, çünkü bu göstergelerin hepsi finansal gelişmişliğin alt değişkenidir.

Finansal Gelişmişlik Endeksi Oluşturulması

Finansal gelişmişlik endeksi literatürde Dünya Ekonomik Forumu tarafından yayınlanan bir endekstir. Ancak bu endeksin verileri 2008 yılından itibaren yayınlanmaya başladığı için bu araştırma için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle bu araştırmada finansal gelişmişlikle ilgili literatürde yapılan çalışmalar incelenmiş ve literatürdeki çalışmalarda kullanılan finansal gelişmişlik göstergeleri kullanılmıştır. Bu araştırmada literatürde kullanılan değişkenlerden: “yurtiçi krediler (finansal sektörlerden elde edilen) / GSYH”, “enflasyon (yıllık)”, “GSYH” (büyüme), “özel sektör kredileri (yerel) / GSYH” değişkenleri finansal gelişmişlik göstergeleri olarak tercih edilmiştir. Ancak literatürdeki çalışmaların çoğunda bu finansal gelişmişlik değişkenleri tek tek analize katılırken, bu araştırmada Adnan (2011) çalışmasındaki gibi finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Adnan (2011)'e göre; finansal gelişmişliğin ölçülmesi için kullanılan değişkenler temel bileşenler analizi kullanılarak tek bir değişken halinde toplanmış ve bir finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Amaç; birçok karmaşık veri yerine bunları anlamlı tek bir değişken haline getirip endeks skoru oluşturmaktır. Bu çalışmada da finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan 4 değişkenden bir finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Değişkenlerin önem derecelerini tespit edip, bu değişkenlerden endeks oluşturmak için birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Promethee, Vikor, Analitik Hiyerarşi Proses, Temel Bileşenler Analizi, Topsis gibi yöntemlerle değişkenlerin önem dereceleri tespit edilebilmektedir. Bu

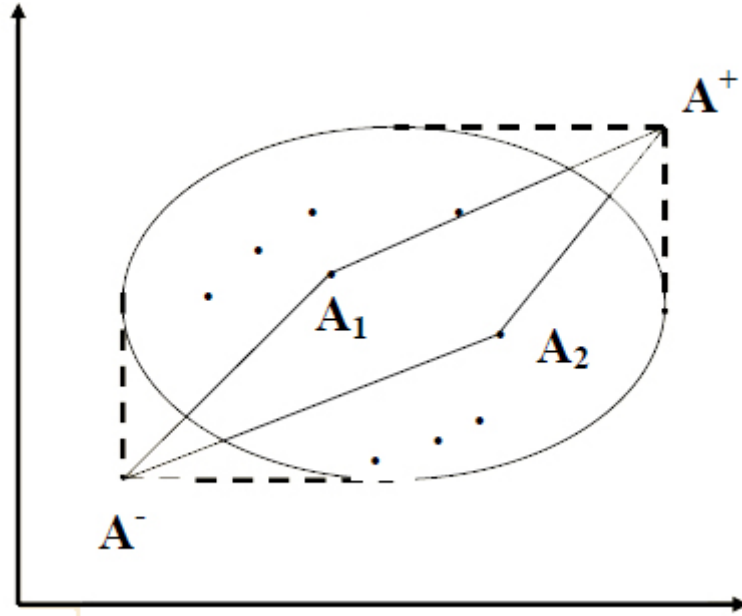
çalışmada ise değişkenlerin önem dereceleri Topsis yöntemiyle belirlenmiştir. Topsis yönteminin aşamalarına değinmeden önce bu yöntemin seçilme nedeniyle ilgili olarak literatürdeki çalışmalardan bilgiler verilmiştir.

Çınar (2010) bankacılık sektöründe kuruluş yeri seçimi için Topsis yöntemini kullanmıştır. Bu yöntem kullanılırken bir bankanın hiç şubesinin bulunmadığı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin hangi şehrinde bu bankanın kurulmasının uygun olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen kriterler ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki 5 şehir kıyaslanmış ve bu banka için en uygun kuruluş yerinin Diyarbakır şehri olduğu sonucuna varılmıştır. Özgüven (2011) kriz döneminde perakendeci aktörlerin performanslarını Topsis metoduyla değerlendirmiştir. Topsis yöntemini kullanarak belirlenen kriterler bağlamında, 2005-2009 yılları arasında Türkiye'de perakende sektöründe ilk onda yer alan Migros, Kipa ve Carrefour firmalarının performanslarını incelemiştir. Shahroudi ve Tonekaboni (2012)'ye göre; İran'daki otomatik tedarik zincirinde tedarikçi seçimi Topsis yöntemi yardımıyla belirlenmiştir. Tedarikçi seçiminin satın alma departmanının en önemli fonksiyonu olduğu; bu nedenle hem kalitatif hem de kantitatif faktörleri dahil eden kriterlerle birlikte tedarikçi seçiminin değerlendirildiği ve bu değerlendirmenin her bir kriteri kendi içinde değerlendirip bir sonuç elde ettiği için Topsis metoduyla yapıldığı vurgulanmıştır. Uygurtürk ve Korkmaz (2012) Borsa İstanbul'da işlem gören 13 ana metal sanayi işletmesinin mali tabloları yardımıyla 2006-2010 yılları arası finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirme Topsis yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve her yıla ait performans puanları oluşturularak şirketler finansal performanslarına göre sıralanmıştır. Ahmadi, Rad, Nilashi, Ibrahim ve Almaee (2013)'e göre; Topsis yöntemiyle tıbbi kayıtların elektronik ortamda kaydedilmesinde önemli faktörler sıralanmıştır. Ömürbek ve Kınay (2013) Türkiye'de Borsa İstanbul'a kayıtlı bir havayolu şirketi ile Almanya'da Frankfurt Borsası'na kayıtlı bir havayolu şirketinin belirlenen kriterler doğrultusunda finansal performansları karşılaştırmışlardır. Bu karşılaştırma Topsis yöntemi kullanılarak yapılmış ve bu yöntem tüm kriterleri sonuca dahil edip tek bir sonuç ortaya çıkarttığı için seçilmiştir. Srikrishna, Sreenivasulu Reddy ve Vani (2014)'e göre; Topsis yöntemi kullanılarak aracın yakıt durumu, türü, maliyeti, kullanım ömrü gibi kriterler yardımıyla piyasadaki en uygun yeni araba seçimi gerçekleştirilmiştir. Eraslan (2015) Topsis yöntemini kullanarak uygun bilgisayar yazılım setini belirlemiştir.

Literatürdeki çalışmalar bağlamında kullanılan Topsis yöntemi 1980 yılında Kwangsun Yoon ve Hwang Ching-Lai tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Topsis kelimesinin

açılımı: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution şeklindedir. Bunun anlamı; benzer ideal çözümler yoluyla sipariş tercihi tekniğidir, bu yöntem birçok ideal çözüm arasında sıralama yaparak doğru seçimi yapabilme imkanı sunmaktadır. Topsis yöntemi çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntem; ekonomi, yönetim, muhasebe, finans, pazarlama, planlama, üretim, sağlık, ulaştırma, eğitim, kamu sektörü gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Topsis yönteminin en önemli avantajı; her değişken ya da alternatif kendi değerini aldığı için, alternatifler arasındaki farklılıklar üzerine sağlıklı ve güvenilir yorumlar yapılabilen ve gerçekçi sonuçlara ulaşılabilmektedir (Abrishamchi, Ebrahimian, Tajrishi, Mariño ve Asce, 2005: 326-327).

Topsis yönteminin amacı Şekil 28’de gösterilmiştir.



Şekil 28. Topsis Yönteminin Amacı

Kaynak: Markovic, 2010: 122

Topsis yönteminin temel amacı; belirlenen kriterler bağlamında negatif ve pozitif ideal çözümler arasında tercih sırasını belirlemektir. Şekilde görüldüğü üzere; A^- ve A^+ değerleri negatif ve pozitif ideal çözümleri göstermektedir. A_1 ve A_2 noktaları ise çözüm noktalarıdır. Bu şekilde belirlenen birçok noktadan negatif ve pozitif ideal çözüme en yakın noktalar: A_1 ve A_2 'dir. Bu yöntemin amacı; araştırılan problemde ideal noktalara en yakın çözümü tespit etmektir (Markovic, 2010: 122). Bu yöntem 6 adımdan oluşmaktadır (Roszkowska, 2011: 206-209):

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması

İlk adım karar matrisinin oluşturulmasıdır. Karar matrisinde satır ve sütunlar farklı kavramları ifade etmektedir. Satırlar, üstünlükleri tespit etmek için kullanılan karar noktalarını gösterirken; sütunlar, sıralamak ve seçim yapmak için kullanılan değerlendirme faktörlerini göstermektedir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Bu çalışmada ise finansal gelişmişlik göstergeleri satırları, ülkeler ise sütunları oluşturmaktadır. Özel sektör kredileri / GSYH, yurtiçi krediler / GSYH, GSYH ve enflasyon sütündeki değişkenler, satırdaki değişkenler ise 18 OECD ülkesinden oluşmaktadır. Bu ülkeler: Avustralya, Avusturya, Belçika, İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Birleşik Krallık, İrlanda, Yunanistan, İtalya, Japonya, Hollanda, Norveç, Türkiye, Portekiz, İsveç ve ABD'dir.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

İkinci adım standart karar matrisinin oluşturulmasıdır. Bu matris oluşturulurken şu formül

kullanılmaktadır: $r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$ (2)

Formül sonucunda oluşturulan yeni matris:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (3) \text{ şeklindedir.}$$

Bu çalışmada da 2 numaralı formül yardımıyla değişkenler standardize edilip 3 numaralı matris gibi yeni bir matris oluşturulmuştur.

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

Üçüncü adım ağırlıklı standart karar matrisinin oluşturulmasıdır. Öncelikle değerlendirme faktörlerine belli ağırlıklar verilmektedir. Bu ağırlıklar;

$\sum_{i=1}^n w_i = 1$ formülüyle hesaplanmaktadır. Daha sonra matrisin her sütunundaki değer,

ağırlıklar ile çarpılarak ağırlıklı standart karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Bu araştırmada 18 ülke ve 4 finansal gelişmişlik göstergesi bulunmaktadır. Ülkelerin ağırlıklarının toplamı 1'dir ve ülkelerin hepsi eşit öneme sahiptir. Çünkü bu araştırmadaki amaç; ülkelerin sahip olduğu finansal gelişmişlik göstergelerinin önem derecesini belirlemektir. Ağırlıklar toplamı 1 ve 18 ülke bulunduğu için matris 1/18 oranıyla çarpılarak yeni bir ağırlıklı standart karar matrisi oluşturulmuştur.

Adım 4: İdeal (A^*) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

A^* değeri maksimumu, A^- değeri minimumu ifade etmektedir. İdeal çözümü bulmak için matristeki sütun değerlerinin diğer bir deyişle değerlendirme faktörlerinin maksimum olanı seçilmekte; ancak değerlendirme minimum yönlü çıkarsa en küçük değer tercih edilmektedir.

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (5)$$
 bu formül sonucunda oluşturulan çözüm

sepeti $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilmektedir.

Negatif ideal çözümü bulmak için ise matristeki sütun değerlerinin minimum olanı seçilmekte; ancak değerlendirme maksimum yönlü çıkarsa en büyük değer tercih edilmektedir.

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (6)$$
 bu formül sonucunda oluşturulan çözüm sepeti

$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilmektedir. Bu iki formülde kullanılan J faydayı

(maksimizasyon) ifade ederken, \mathcal{J} ' kayıp değeri (minimizasyon) göstermektedir. Her iki çözüm sepeti de n elemandan yani değerlendirme faktörü sayısından oluşmaktadır.

Bu araştırmada da yukarıdaki formüller yardımıyla maksimum değerlerin en küçüğü ve minimum değerlerin en büyüğü hesaplanmıştır.

Adım 5: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması

Beşinci adım ayırım ölçülerinin hesaplanmasıdır. Bu adımda; negatif ideal ayırım ve ideal ayırım olmak üzere iki şekilde sınıflandırma yapılmakta ve bu iki değer formüller yardımıyla bulunmaktadır. İdeal ayırım (S_i^*) ve negatif ideal ayırım (S_i^-) sembolleriyle gösterilmekte ve şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (7)$$

Bu iki formül sonucunda ideal ayırım ve negatif ideal ayırım ölçüleri bulunmakta ve hesaplanan S_i^* ve S_i^- sayısı karar noktası sayısı kadar olmaktadır.

Bu çalışmada 4 ideal ve 4 negatif ideal olmak üzere 8 karar noktası değeri hesaplanmıştır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Altıncı ve son adım ideal çözüme göreli yakınlığın (C_i^*) hesaplanmasıdır. Bu adımda; ideal ve negatif ideal ayırım ölçüleri kullanılmaktadır. İdeal çözüme göreli yakınlık C_i^* ile sembolize edilmektedir. C_i^* hesaplanması formüldeki gibidir: $C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$ bu işlemin

sonucunda C_i^* 0 ile 1 arasında değerler almaktadır.

$0 \leq C_i^* \leq 1$ eğer $C_i^* = 1$ çıkarsa sonuç ideal çözüme yakındır, $C_i^* = 0$ çıkarsa sonuç negatif ideal çözüme yakındır. Aşamalar tamamlandıktan sonra optimum, en uygun alternatif ideal çözüme göre yakınlık durumuna (C_i^*)'ye göre seçilmektedir. Özetle; en uygun seçim ideal çözüme en yakın olan alternatiftir.

Bu çalışmada finansal gelişmişlik göstergelerinin 0-1 arası puanları analizi kapsayan 1980-2015 yılları arası tüm yıllar için hesaplanmıştır; ancak amaç 4 karar değişkeninin önem

derecelerini tespit etmek olduğu için sıralama yapılmamıştır çünkü sıralama yerine endeks oluşturmak hedeflenmiştir.

Tablo 7. 2010-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Skorları

Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.996	0.999	0.999	1	1	1
Enflasyon	0.012	0.018	0.021	0.010	0.013	0.008
GSYH	0.017	0.005	0.003	0.004	0.012	0.048
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.680	0.669	0.669	0.685	0.665	0.659
Toplam Puanlar	1.705	1.691	1.692	1.699	1.690	1.725

Tablo 7’de Topsis yöntemi sonucunda finansal gelişmişlik endeksi hesaplamak için kullanılan göstergelerin 2010-2015 yılları arasında hesaplanan önem dereceleri ya da puanları gösterilmiştir. Tüm yıllar için bu hesaplamalar yapılmıştır (EK-1). Bu puanlar belirlendikten sonra bu puanlar toplanarak puanların toplamı 100 kabul edilip yüzdesel karşılıkları hesaplanmış ve her finansal gelişmişlik değişkeninin yüzdesel önem derecesi bulunmuştur.

Tablo 8. 2010-2015 Yılları Arası % Cinsinden Finansal Gelişmişlik Göstergeleri

Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Yurtiçi Krediler / GSYH	58.362	59.026	59.019	58.807	59.147	58.233
Enflasyon	0.760	1.091	1.246	0.626	0.791	0.487
GSYH	0.999	0.337	0.200	0.272	0.721	2.847
Özel Sektör Kredileri / GSYH	39.877	39.544	39.533	40.293	39.340	38.431
Yüzdesel Toplam	100	100	100	100	100	100

Tablo 8’de 2010-2015 yılları arasındaki finansal gelişmişlik değişkenlerinin yüzde cinsinden puanları hesaplanmış ve bu puanlar analizi içeren tüm yıllar için yapılmıştır (EK-2). Bu puanlar yardımıyla oluşturulan finansal gelişmişlik endeksi skorları ise Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. 2010-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları

Ülkeler/Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Avustralya	140.304	138.343	137.215	142.713	149.139	156.193
Avusturya	118.649	116.546	117.669	114.489	109.531	106.303
Belçika	88.916	89.053	88.437	88.644	91.510	109.833
İsviçre	164.561	167.241	174.211	170.242	171.264	169.499
Almanya	131.300	129.081	125.727	113.573	114.403	108.527
Danimarka	215.100	215.979	210.572	201.382	202.575	194.522
İspanya	208.734	212.880	206.332	189.195	175.493	158.529
Birleşik Krallık	197.583	186.311	179.830	168.633	154.339	146.324
Yunanistan	130.571	138.393	128.269	128.280	127.881	122.521
İrlanda	192.221	178.161	165.320	155.303	130.035	85.430
İtalya	130.929	134.344	142.028	138.361	136.941	133.282
Japonya	263.496	270.789	277.481	291.815	296.028	294.115
Hollanda	173.287	178.069	184.862	169.897	181.928	170.746
Norveç	124.872	123.892	121.650	126.322	130.642	137.615
Portekiz	182.157	182.635	179.192	168.625	153.466	143.468
İsveç	135.375	140.006	143.856	141.040	144.801	137.880
Türkiye	60.859	63.400	66.869	77.800	81.562	84.991
ABD	207.306	204.487	209.318	222.712	226.337	210.394

2010-2015 yılları arası finansal gelişmişlik endeksi skorları gösterilmiş ve bu endeks, analizi kapsayan 1980-2015 yılları arasındaki tüm yıllar için hesaplanmıştır (EK-3).

Sonuç olarak; Topsis yöntemi yardımıyla finansal gelişmişlik göstergelerinin önem dereceleri ülkeler bazında 1980-2015 yılları için hesaplanmış ve bu önem dereceleri yüzdeleri alınarak finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Finansal gelişmişlik endeksi araştırmanın değişkenlerinden sadece birini oluşturmaktadır.

3.8. Araştırmanın Metodolojisi

Ekonometrik analizlerde 3 tür veri kullanılmaktadır. Bunlar: zaman serisi verisi, yatay kesit veri ve panel veridir. Zaman serisi verisi; kullanılan değişkenlerin günlük, aylık, yıllık zaman birimlerine göre farklılık göstermesidir. Örneğin; Avusturya'nın 1980-2014 yılları arası petrol fiyatları verisi zaman serisi verisidir. Yatay kesit veri; belirli bir yıl için farklı değişkenlerden toplanan verilerdir. Örneğin; OECD ülkelerinin 2014 yılı için petrol tüketimleri bir yatay kesit veridir. Panel veri; belirli bir zaman aralığında değişkenlere ait değerlerin bir araya getirilmesidir. Panel veri ne zaman serisi gibi tek bir değişkenin birden

çok döneme ait bilgisini ne de birden çok değişkenin bir döneme ait bilgisini sunmaktadır. Panel veri; zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birleşiminden oluşmaktadır. Örneğin; OECD ülkelerinin 2008-2012 yılları arası finansal gelişmişlik endeksi ve petrol tüketimleri verileri bir panel veridir (Tarı, 2011: 475; Tatoğlu, 2013: 1-3).

Yapılan araştırmada elde edilen verilere göre birçok ülke olduğu için zaman serisi analizi yapılması imkânsızdır. Birden çok yıl olduğu için yatay kesit analizi de yapılamaz; ancak her yıl için tek tek yatay kesit analizi yapılabilmektedir. Hem birden çok yıl hem de birden çok ülke olduğu için panel veri analizi yapılması en uygundur. Panel veriler yardımıyla iktisadi ilişkileri tahmin etmek için kullanılan yöntem panel veri analizi yöntemidir. Panel veri analizi yönteminde kullanılan temel kavramlar: (Gujarati, 2004: 638; Wooldridge, 2010: 284; Tatoğlu, 2013: 5-9):

- Bütün kullanılacak veriler tüm zaman dönemleri için bulunuyorsa dengeli panel, veriler bazı dönemler için yoksa dengesiz panel kullanılmaktadır.
- Panel veri analizinde; kullanılan her birimin özelliğini belirten değişkenlere birim etki, kullanılan her bir zamanın özelliğini belirten değişkenlere ise zaman etkisi adı verilmektedir.
- Panel veri analizinde; hata terimi ile bağımsız değişkenler arasında korelasyon varsa içsellik, sadece aynı dönemde korelasyon yok ise zayıf dışsallık ve geçmiş ve gelecek veriler arasında korelasyon yoksa katı dışsallık vardır. İçsellik; modelden değişken çıkarıldığında, ölçüm hatası durumunda, dinamik ve eşanlı modeller ile çalışıldığında ortaya çıkmaktadır.
- Panel veride kullanılan birimler genelde heterojendir, heterojenliği dikkate alarak tahmin yöntemi belirlenmektedir.
- Panel veri analizinde; birimler rastgele seçilmezse birimler arası korelasyon veya yatay kesit bağımlılığı sorunu ortaya çıkmaktadır. Bunun anlamı birimlerin hata terimleri arasında korelasyon olmasıdır.

Panel veri kullanmanın; birimlerin heterojenliğini kontrol etmek, tahminden sapmayı azaltmak, çoklu doğrusal bağlantıyı azaltmak ve daha kapsamlı modeller kurabilmek gibi avantajları vardır. Bunun yanı sıra panel verinin veri toplama sorunu, hata payının sapmalı tahmini ve zaman serisinin kısa olması gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Greene, 1993: 464; Baltagi, 2005: 4; Hsiao, 2014: 4).

3.8.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada panel veri analizi kullanıldığı için kurulan model panel veri modelidir. Panel veri modeli; analizde kullanılan veriler yardımıyla oluşturulan ve panel veri setleri ile tahminlenen regresyon modelidir. Panel veri modeliyle ilgili çalışmalar ilk olarak; Hildreth (1950), Kuh (1959), Grunfeld ve Griliches (1960), Zellner (1962), Balestra ve Nerlove (1966) ve Swamy (1970) tarafından yapılmış; ancak panel veri modelinin tüm aşamaları 1990'lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmıştır (Tatoğlu, 2013: 4; Güriş, 2015: 4).

Panel veri modelleri regresyon modelleri gibi bir bağımlı ve birden çok bağımsız değişkenle kurulmaktadır. Ayrıca ekonometrik bir model olduğu için modelde hata terimi de yer almaktadır. Bir panel veri modeli: $Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + \mu_{it}$ şeklinde kurulmaktadır. Bu modeldeki i birim sayısını, t ise zaman periyodunu göstermektedir. Y bağımlı değişkeni, X bağımsız değişkeni, α sabit parametreyi, β eğim parametresini ve μ ise hata terimini ifade etmektedir. Sabit parametre olarak β_0 sembolü de kullanılabilir. Değişken sayısı arttıkça model farklı şekilde kurulmaktadır. Değişken sayısına göre model: $Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1it} X_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \mu_{it}$ veya $Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} X_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \mu_{it}$ şeklinde düzenlenmektedir. Bu modellerdeki k , parametre ya da diğer bir ifadeyle değişken sayısını göstermektedir (Tatoğlu, 2013: 37; Güriş, 2015: 5).

Yapılan araştırmada kurulan modelde ise 1 bağımlı 2 bağımsız değişken bulunmaktadır. Bağımlı değişken petrol tüketimi (PT) iken; bağımsız değişkenler ise finansal gelişmişlik (FG) ve petrol fiyatlarıdır (PF). Böylece kurulan model: $PT_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} FG_{it} + \beta_{2it} PF_{it} + \mu_{it}$ şeklinde düzenlenmiştir. Bu modeldeki verileri standardize etmek için logaritmaları alınmıştır. Bunun nedeni Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Betimleyici İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı ve Süre (N/T)
PT	1011.047	1222.532	80	5704	612/17
FG	99.83275	54.30319	22.82696	296.0283	612/17
PF	41.52693	30.93875	11.7	117.8	609/17
lnPT	6.366667	1.019895	4.382027	8.648923	612/17
lnFG	4.4569629	0.5521666	3.127943	5.690455	612/17
lnPF	3.48979	0.6638052	2.459589	4.768988	609/17

Betimleyici istatistiklere göre; değişkenlerin logaritmaları alınmadan önceki durumları ile alındıktan sonraki durumları arasındaki fark görülmektedir. Değişkenlerin logaritmaları alınarak değişkenler standardize edilmiş ve değişkenlerin standart sapmaları düşürülmüştür. Çünkü panel veri analizinde değişkenlerin standart sapmalarının yüksek olması modelde problemlere yol açmaktadır. Modelin değişkenlerin logaritmaları alındıktan sonraki hali: $\ln PT_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} \ln FG_{it} + \beta_{2it} \ln PF_{it} + \mu_{it}$ şeklindedir. Stata programı kullanılarak yapılan araştırmada model kurulduktan sonra bu modelin anlamlı olup olmadığı ölçülmüştür. Model anlamlı olmadığına diğer aşamaların uygulanması önemsizdir bunun yerine yeni bir model kurularak anlamlılığının ölçülmesi gerekmektedir. Panel veri modelinin anlamlılığı diğer ekonometrik yöntemlerde olduğu gibi regresyon analiziyle belirlenmiştir. Regresyon analizi yapılmadan önce veri programa tanımlanmakta ve sonuçları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Stata Programı Veri Tanımlaması

Panel Değişkeni	id (strongly balanced)
Zaman Değişkeni	year, 1980 to 2015

Modelin değişkenlerine göre oluşturulan panel veri seti Stata programına tanımlanmıştır. Bu sonuçlara göre; 1980-2015 yılları arasını içeren panel veri seti güçlü ve dengelidir. Programdaki id kodu ise ülkeleri ifade etmektedir. Panel veri seti programa tanımlandıktan sonra kurulan bu modelin anlamlılığı için regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi yapılmadan önce modelle ilgili kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Finansal gelişmişlik ve petrol fiyatlarının petrol tüketimi üzerinde etkisi yoktur.

H_1 : Finansal gelişmişlik ve petrol fiyatlarının petrol tüketimi üzerinde etkisi vardır.

Analizin sonuçları Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Modelin Anlamlılığının Test Edilmesi

Grup değişkeni: Ülkeler						
Gözlemlenen veri sayısı: 609						
Gözlemlenen grup sayısı: 17						
Grup başına veri sayısı: minimum: 33; ortalama: 35.8; maksimum: 36						
Korelasyon (u_i, X_b): 0.000						
Olasılık değeri: 0.000						
InPT	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	% 95 Güven Aralığı Minimum / Maksimum	
InFG	0.1784685	0.0207181	8.61	0.000	0.1378618	0.2190752
InPF	-0.0440894	0.0131384	-3.36	0.001	-0.0698401	-0.0183386
Sabit terim	5.728024	0.2378926	24.08	0.000	5.261763	6.194285
sigma_u: 0.93542623						
sigma_e: 0.15686872						
rho: 0.97264676						

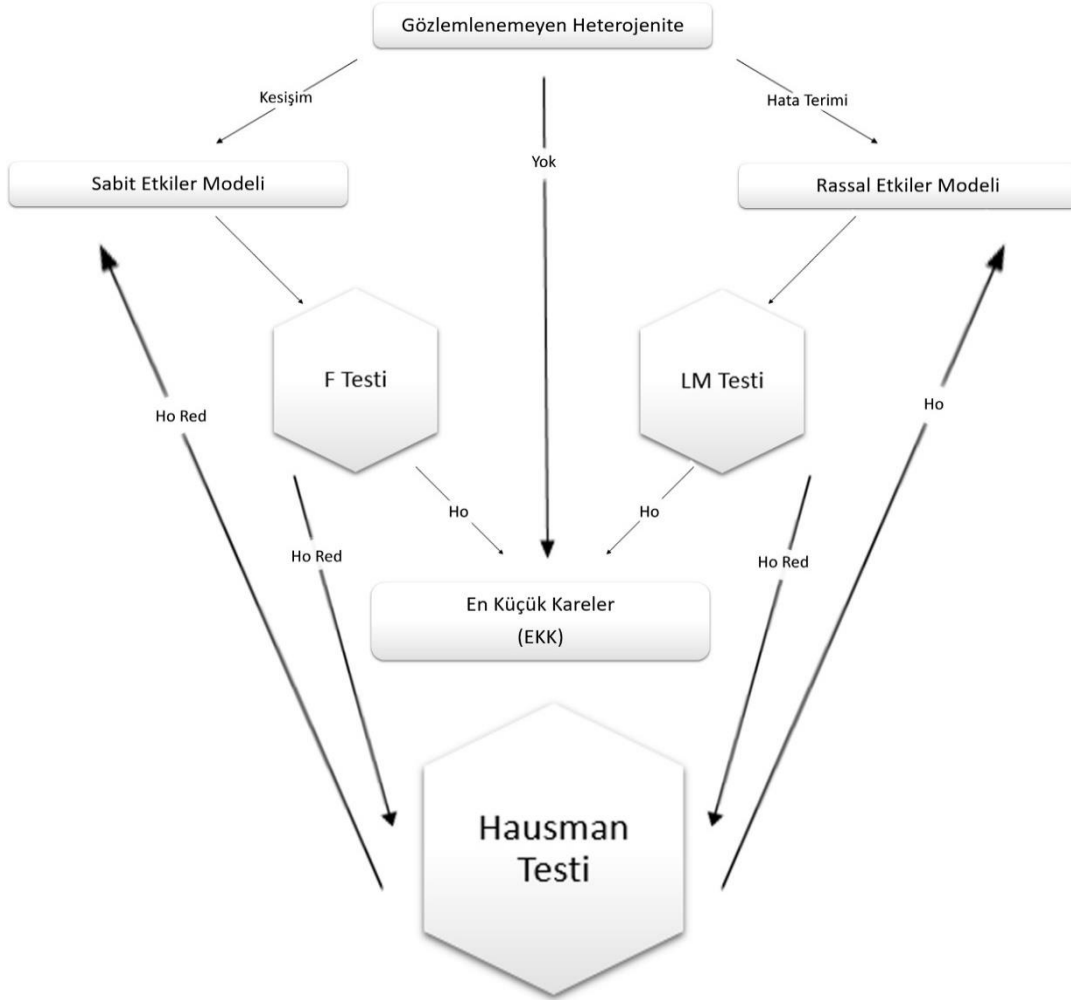
Regresyon analizi sonuçlarına göre olasılık değeri (p) 0'dır. Bu nedenle %95 güven aralığında ($0 < 0.05$) H_0 hipotezi reddedilmekte, H_1 hipotezi kabul edilmektedir. Finansal gelişmişlik ve petrol fiyatlarının petrol tüketimi üzerinde etkisi bulunmaktadır. Özetle; model anlamlıdır. Tablonun diğer verileri incelendiğinde; 17 ülke ve 609 veri analiz edilmiştir. Ayrıca regresyon analizi sonucunda modelin katsayıları da belirlenmiş ve kurulan yeni modelin denklemi:

$$\ln PT_{it} = 5.728024 + 0.1784685 \ln FG_{it} - 0.0440894 \ln PF_{it} + (0.93542623 + 0.15686872)$$
 şeklinde oluşturulmuştur.

3.8.2. Araştırma Modelinin Tahmin Yöntemi

Araştırma modelinin anlamlı olduğu tespit edildikten sonra araştırma modelinin hangi yöntemle tahmin edileceği belirlenmiştir. 3 tür tahmin yöntemi bulunmaktadır. Bunlar: klasik model, sabit etkiler modeli ve tesadüfi (rassal) etkiler modelidir. Araştırma modeli

için hangi tahmin yönteminin kullanılacağı birtakım testlerle belirlenmiştir. Bu testlerin ne zaman yapılacağı ve sonucunda ortaya çıkan model tahminleri Şekil 29’da gösterilmiştir.



Şekil 29. Panel Veri Modellemesi

Kaynak: Park, 2011: 16

Panel veri modellemesinde; hangi panel veri modellerinin hangi durumlarda seçileceği gösterilmiştir. Gözlemlenemeyen heterojenite yoksa, F testi ve LM testi sonucunda sıfır hipotezi kabul ediliyorsa en küçük kareler ya da diğer bir ifadeyle klasik model tercih edilmektedir. Gözlemlenemeyen heterojenite varsa sabit etkiler ve klasik model arasında seçim yapabilmek için Hausman testi kullanılmakta ve sıfır hipotezi reddedildiğinde sabit

etkiler modeli, kabul edildiğinde ise tesadüfi etkiler modelinin kullanılması uygun olmaktadır. Bu modellerle ilgili ayrıntılı bilgiler alt başlıklar altında anlatılmıştır.

3.8.2.1. Klasik Model

Havuz modeli ya da havuzlanmış en küçük kareler yöntemi olarak da adlandırılan klasik modelde hem eğim katsayıları hem de sabit katsayılar birimlere ve zamana göre değişmemektedir. Tüm gözlemlerin homojen olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle tüm yatay kesitler için ortak bir sabit terim bulunmakta ve modelin hata terimi birimlere ve zamana göre değişmemektedir. Klasik modelin sahip olduğu varsayımlar şu şekildedir (Tatoğlu, 2013: 37-62):

- Doğrusallık: bağımlı değişken bağımsız değişkenin ve hata teriminin doğrusal bir fonksiyonudur.
- Dışsallık: hata teriminin beklenen değerinin sıfır olduğunu ya da hata teriminin diğer değişkenlerle arasında korelasyon olmadığını göstermektedir.
- Hata terimlerinin varyansları aynıdır ve birbirleri ile ilişkileri yoktur.
- Bağımsız değişkenlerin ölçümleri tesadüfi değildir; ancak hata olmaksızın ölçüm tekrarlanırsa ölçümlersabittir.
- Tam sıralı olma: bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişki bulunmamaktadır.
- Tüm hatalar sıfırdır ve hata terimleri sıfır varyans ile normal dağılım göstermektedir.

Varsayımları bu şekilde ifade edilen bir klasik model:

$$Y_{it} = X_{it} \beta + \mu_{it} \text{ ya da } Y_{it} = \beta_0 + \sum \beta_k X_{kit} + \mu_{it} \text{ şeklindedir.}$$

Araştırmada kullanılan modelin klasik olup olmadığını tespit etmek için bazı testler yapılmış ve bu testlere göre modelin klasik olup olmadığı saptanmıştır. Bu testler çok sayıda olup, bunlardan en önemlileri Stata programında uygulanmıştır. Bu testlerden: F testi, Olabilirlik Oranı testi ve Score testi kullanılmıştır. Birçok sayıda test yapılmasının nedeni modelin klasik olup olmadığını onaylamaktır, aslında F testi yaparak araştırma modelinin klasik olup olmadığını tespit edilebilmektedir. Araştırma modelinin klasik olup olmadığını belirlemek için kurulan hipotezler tüm testler için geçerli ve şu şekildedir:

H_0 : Tüm birim etkiler sıfıra eşittir ve birim etkiler yoktur.

H₁: Tüm birim etkiler sıfıra eşit değildir ve birim etkiler vardır.

F testinin sonuçları Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. F Testi

Grup değişkeni: Ülkeler Gözlemlenen veri sayısı: 609 Gözlemlenen grup sayısı: 17 Grup başına veri sayısı: minimum: 33; ortalama: 35.8; maksimum: 36 Korelasyon (u _i , X _b): 0.2796 F (2, 590): 42.71 p: 0.000						
PT	Katsayı	Standart Hata	t	P> z	% 95 Güven Aralığı Minimum / Maksimum	
lnFG	0.1773736	0.0206842	8.58	0.000	0.1367499	0.2179973
lnPF	-0.0436069	0.0131132	-3.33	0.001	-0.693611	-0.178526
Sabit terim	5.730591	0.069946	81.93	0.000	5.593218	5.867964
sigma_u: 1.0093551 sigma_e: 0.15686872 rho: 0.97641588 F (16, 590): 1363.04						

Sonuçlar incelendiğinde; hata terimleri arasında korelasyon bulunduğu tespit edilmiş ve bu durum, klasik modelin varsayımlarını ihlal etmektedir. Ayrıca modelin p değeri $0 < 0.05$ olduğu için H₀ hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle model klasik model değildir çünkü modelde birim etkilerin varlığı tespit edilmiştir. Modelin klasik olup olmadığını saptayan diğer bir test ise Score testidir. Bu testin sonuçları Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14. Score Testi

FG	ML Tahmini	% 95 Güven Aralığı Minimum / Maksimum	
sigma_u	0.9173298	0.7262795	1.707654
chi2(1): 2.2e+06 p: 0.000			

Birim etkinin standart hatasının tahmini ve güven aralığı gösterilmektedir. Standart hatanın nokta tahmini 0.91 iken %95 güven aralığında 0.72 ile 1.70 arasında yer almaktadır. Başlangıçta belirlenen klasik model hipotezleri bu test için de geçerli olup, sonucunda aynı şekilde p değeri $0 < 0.05$ olduğu için sıfır hipotezi reddedilmekte ve klasik modelin uygun olmadığı kanıtlanmaktadır.

3.8.2.2. Sabit Etkiler Modeli

Araştırma modeli tahmin yöntemlerinden bir diğeri de sabit etkiler modelidir. Sabit etkiler modelinde; katsayılar birimlere ya da birimlere ve zamana göre değişiklik göstermektedir. Bu modeldeki sabit terim katsayının zamana göre sabit olmasını ifade etmekte; ancak katsayı birimlere göre değişmektedir. Her bir değişken ya da birim için farklı bir sabit katsayı bulunmaktadır. Modeldeki eğim parametresi (β_0) her yatay kesit değişkeni için aynı kabul edilmektedir. Ayrıca modeldeki bağımsız değişkenlerin hata terimi ile arasında korelasyon ilişkisinin bulunmadığı; ancak birim etki ile korelasyon ilişkisi bulunduğu ve birim etkilerin açıklayıcı değişkenleri etkilediği varsayılmaktadır. Bu açıklamalar doğrultusunda oluşturulacak sabit etkiler modeli: $Y_{it} = \beta_{0i} + \sum \beta_k X_{kit} + \mu_{it}$ şeklinde gösterilmektedir. Bu denklemden β_{0i} değişmekte ve yatay kesit bazında farklılaşmaktadır. Ayrıca sabit etkiler modelinin varsayımları kapsamında modele kukla değişkenler eklenerek model: $Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + y_2 D_{2i} + y_3 D_{3i} + \dots + y_n D_{ni} + \mu_{it}$ şekline dönüşmektedir. D modele eklenen kukla değişkenleri göstermektedir ve modele eklenebilecek kukla değişken sayısı N-1 (N: değişken sayısı) adettir çünkü daha fazla kukla değişken eklendiğinde değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu ortaya çıkmaktadır (Hsiao, 2003: 30; Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 38; Özer ve Çiftçi, 2009: 42; Güriş, 2015: 13-22).

Yapılan araştırmanın modelinin klasik model olmadığı testlerle onaylanmıştır; ancak sabit mi tesadüfi mi olduğu Hausman testiyle belirlenmiştir. Araştırma modelinin sabit etkiler modeli olması durumunda ortaya çıkan sonuçlar Tablo 15’de gösterilmiştir.

Tablo 15. Sabit Etkiler Modeli

Grup değişkeni: Ülkeler						
Gözlemlenen veri sayısı: 609						
Gözlemlenen grup sayısı: 17						
Grup başına veri sayısı: minimum: 33; ortalama: 35.8; maksimum: 36						
Korelasyon (u_i, X_b): 0.2796						
F (2, 590): 42.71						
p: 0.000						
PT	Katsayı	Standart Hata	t	P> z	% 95 Güven Aralığı Minimum / Maksimum	
lnFG	0.1773736	0.0206842	8.58	0.000	0.1367499	0.2179973
lnPF	-0.0436069	0.0131132	-3.33	0.001	-0.693611	-0.178526
Sabit terim	5.730591	0.069946	81.93	0.000	5.593218	5.867964
sigma_u: 1.0093551						
sigma_e: 0.15686872						
rho: 0.97641588						
F (16, 590): 1363.04						

Araştırma modelinin sabit etkiler modelini görmek için F testi yapılmaktadır. Modelin sabit mi tesadüfi mi olduğu Hausman testiyle belirlenmektedir. Araştırma modelinin sabit etkiler modeli olması durumunda kurulacak model:

$lnPT_{it} = 5.730591 + 0.1773736 lnFG_{it} - 0.0436069 lnPF_{it} + (1.0093551 + 0.15686872)$ şeklindedir.

3.8.2.3. Tesadüfi Etkiler Modeli

Panel veri analizinde kullanılan diğer tahmin yöntemi ise tesadüfi ya da rassal etkiler modelidir. Tesadüfi etkiler modelinde birim etkiler ve zaman etkileri rassal olarak incelenmektedir. Tesadüfi etkiler modeli örneklem rassal olarak seçildiğinde ortaya çıkmaktadır. N çok fazla olduğu zaman tesadüfi etkiler modelinin serbestlik derecesi olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle N'in düşük olması gerekmektedir. Ayrıca; rassal etkiler modelinde birim veya zaman etkileri modelde hata teriminin bir bileşeni olarak gösterilmektedir. Rassal etkiler modelinde birim ve zaman etkileri ile bağımsız değişkenler

arasında korelasyon ilişkisi bulunmaması gerekmektedir. Bu modelde birim ve zamana özel katsayılar değil, birim ve zamana özel hata bileşenleri bulunmaktadır. Bu nedenle hata terimi sabit etkiler modelinden farklı olarak $v_{it} + \mu_i$ şeklinde gösterilmektedir. Bu açıklamalar bağlamında rassal etkiler modelinin gösterimi:

$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} X_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \beta_{kit} X_{kit} + \mu_i + v_{it}$ şeklindedir. Rassal etkiler modelindeki v_{it} tüm hataları göstermekte iken, μ_i ise birim hatayı göstermektedir. Bu model hata bileşenleri modeli olarak da ifade edilebilmektedir. Rassal etkiler modeli Breusch-Pagan LM testi yardımıyla tahmin edilmektedir (Özer ve Biçerli, 2003: 72; Tunay, 2009: 43; Baltagi, 2012: 15; Tatoğlu, 2013: 103-104). Araştırmada kullanılan modelin rassal etkiler modeli olması durumunda ortaya çıkan sonuçlar Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Tesadüfi Etkiler Modeli

Grup değişkeni: Ülkeler						
Gözlemlenen veri sayısı: 609						
Gözlemlenen grup sayısı: 17						
Grup başına veri sayısı: minimum: 33; ortalama: 35.8; maksimum: 36						
Korelasyon (u_i, X_b): 0.000						
Olasılık değeri: 0.000						
InPT	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	% 95 Güven Aralığı Minimum / Maksimum	
InFG	0.1784685	0.0207181	8.61	0.000	0.1378618	0.2190752
InPF	-0.0440894	0.0131384	-3.36	0.001	-0.0698401	-0.0183386
Sabit terim	5.728024	0.2378926	24.08	0.000	5.261763	6.194285
sigma_u: 0.93542623						
sigma_e: 0.15686872						
rho: 0.97264676						

Sonuçlara göre kurulan araştırma modeli:

$InPT_{it} = 5.728024 + 0.1784685 InFG_{it} - 0.0440894 InPF_{it} + (0.93542623 + 0.15686872)$ şeklindedir.

3.8.2.4. Hausman Testi

Araştırmada kullanılacak model tahmin yönteminin klasik model olmadığı belirlendikten sonra modelin sabit etkiler mi tesadüfi etkiler modeli mi olup olmadığı tespit edilmelidir. Bu tespiti yapmak için en sık kullanılan yöntem Hausman tarafından 1978 yılında geliştirilen Hausman testidir. Hausman bu yöntemi literatüre “Specification Tests in Econometrics” isimli çalışması ile kazandırmıştır. Bu yöntemin matematiksel formülizasyonu:

$$H = \left(\hat{\beta}_{SE} - \hat{\beta}_{RE} \right)' \left[A \text{var} \left(\hat{\beta}_{SE} \right) - A \text{var} \left(\hat{\beta}_{RE} \right) \right]^{-1} \left(\hat{\beta}_{SE} - \hat{\beta}_{RE} \right) \quad (8)$$

şeklindedir.

Hausman testinde modelin sabit mi tesadüfi mi olduğunu tespit etmek için kullanılan hipotezler şunlardır:

H₀: corr (μ_i, X_i) = 0: Rassal etkiler ve sabit etkiler tahmincileri arasında fark yoktur (Rassal etkiler modeli etkindir).

H₁: corr (μ_i, X_i) ≠ 0: Rassal etkiler ve sabit etkiler tahmincileri arasında fark vardır (Sabit etkiler modeli etkindir).

Hausman testi sonucunda belirlenen hipotezlere göre hesaplanan p < 0,05 ise H₀ red, p > 0,05 ise H₀ kabul edilmektedir (Hausman, 1978: 1251-1271).

Hausman testini Stata programında yapabilmek için önceden ifade edilmiş olan Tablo 15 ve Tablo 16’da gösterilen sabit ve tesadüfi etkiler modelinin tahminlenip kaydedilmesi gerekmektedir. Bu araştırmada yapılan Hausman testi sonucunda ortaya çıkan sonuç Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Hausman Testi

p: 0.86			
	Katsayılar		(b-B) Farklılık
	(b) fe	(B) re	
lnFG	0.1773736	0.1784685	-0.0010949
lnPF	-0.0436069	-0.0440894	0.0004825

Hausman testi sonucuna göre modelin $p > 0.05$ olduğundan dolayı sıfır hipotezi kabul edilmektedir ve bu araştırma modeli için rassal etkiler modelinin kullanılması uygun olmaktadır.

3.9. Bulgular

Araştırmanın ulaşılmış olduğu bulgulara geçmeden önce araştırmada yatay kesit bağımlılığı olup olmadığı tespit edilmelidir. Çünkü araştırma bulgularının ilk aşaması olan birim kök testleri yatay kesit bağımlılığına göre farklılaşmaktadır. Eğer panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı yoksa 1. nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığı varsa 2. nesil birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu nedenle araştırma bulgularının ilk kısmı yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesidir.

3.9.1. Yatay Kesit Bağımlılığı

Yatay kesit bağımlılığı modeldeki ülkeler, hane halkı, firmalar, gelir vb. gibi değişkenlerin birbirleriyle ilişkisi olmasını ifade etmektedir. Araştırma modelinde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu modeldeki değişkenlerin durağanlıkları uygun testle sınanmalıdır. Yoksa modelde ekonometrik sorunlar ortaya çıkmaktadır. Yatay kesit bağımlılığının ölçülmesi için Pesaran, Friedman ve Frees'in testleri bulunmaktadır. Bu testlerin kullanımları gözlem sayısı (N), zaman boyutu (T) ve araştırma modelinin dengeli ve dengesiz olmasına göre değişmektedir. Bu çalışmada model güçlü ve dengeli ve $N > T$ ($N=609$, $T=36$) olduğu için Pesaran'ın yatay kesit bağımlılığı testi kullanılmıştır. Pesaran yatay kesit bağımlılığı aşağıdaki şekilde formülize edilmiştir (De Hoyos ve Sarafidis, 2006: 482-483; Pesaran, 2012: 3-5).

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (9)$$

9 numaralı formülde CD yatay kesit bağımlılığını ifade ederken, T zaman boyutunu, N ise gözlem sayısını belirtmektedir. Bu şekilde formülize edilen Pesaran'ın hipotezleri şunlardır:

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Bu hipotezler bağlamında araştırma modelinin yatay kesit bağımlılığı sonuçları Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Pesaran Testi

Pesaran’ın yatay kesit bağımlılığı değeri: 14.621
p: 0.000

Modelin yatay kesit bağımlılığı sonuçlarına göre; p değeri 0’dır. Bu sonuçlar Friedman ve Frees’in test istatistiğiyle de karşılaştırılmış ve sonuçlar aynı olasılık değerlerini göstermiştir. Bu nedenle $p < 0.05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmiş ve modeldeki değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak; bir sonraki aşamada durağanlık ölçülürken 2. nesil birim kök testlerinin kullanılması önerilmektedir.

3.9.2. Durağanlık Kavramı ve Birim Kök Testi

Durağanlık; analizde ele alınan veri setinin belirli zaman periyodunda sürekli artış ya da azalış göstermediği, verilerin bir yatay eksen boyunca saçılması şeklinde ifade edilmektedir. Bir zaman serisinin ya da panel veri setinin ekonometrik analizi yapılmadan önce serinin durağanlığının araştırılması oldukça önemlidir ve veri setini oluşturan değişkenler durağan değilse farkları alınarak durağanlaştırılmaktadır. Çünkü durağan olmayan veri setleriyle analiz gerçekleştirilirse t testi, F testi ve R^2 değeri sapmalı sonuçlar verebilmekte ve sahte regresyon adı verilen şaşırtıcı ve yanlış sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Zaman serisi ve panel veri setlerinde durağanlık ölçümü birim kök testleri ile yapılmaktadır. Çok fazla sayıda birim kök testi vardır ve birim kök testleri 2 gruba ayrılmaktadır. Birinci kuşak birim kök testleri yatay kesit bağımlılığını dikkate almazken, ikinci kuşak birim kök testleri yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Birinci kuşak birim kök testleri: Levin, Lin ve Chu testi, Harris ve Tzavalis testi, Breitung testi, Hadri testi, Im, Pesaran ve Shin testi, Fisher ADF testi ve Fisher Philips ve Perron testleri iken, ikinci kuşak birim kök testleri ise Pesaran testi, Bai ve Ng testi, Philips ve Sul testi ve Moon ve Perron testleridir (Güloğlu ve İspir, 2009: 2; Birgili ve Düzer, 2010: 77; Gürkan vd., 2014: 81). Kurulan modelde yapılan testler sonucu yatay kesit bağımlılığının olduğu bulunmuştur. Bu nedenle serinin durağanlığını test etmek için ikinci kuşak panel birim kök testlerini kullanmak gereklidir. Yapılan analizde Pesaran birim kök testi kullanılmıştır. Pesaran (2003) birim kök testinin birinci nesil birim kök

testindeki karşılığı Dickey Fuller birim kök testleridir. Pesaran birim kök testinin modeli aşağıda gösterilmiştir (Tatoğlu, 2013: 223-224):

$$Y_{it} = \alpha_i + \rho_i^* Y_{i,t-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{Y}_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Pesaran birim kök testini ölçebilmek için gerekli olan hipotezler şunlardır:

H₀: Seride genel bir birim kök vardır, seri durağan değildir.

H₁: Seride genel bir birim kök yoktur, seri durağandır.

Araştırma modelindeki değişkenlerin $p < 0.05$ ise H₀ reddedilmekte ve değişkenlerde birim kök olmadığı ortaya çıkmakta aksi durumda ise değişkenlerin durağan olmadığı tespit edilmektedir. Değişkenler durağan değilse farkları alınarak durağanlaştırılmaktadır. Fark alma ilk fark, ikincil fark vb. biçimde değişken durağanlaşana kadar fark alınmaktadır. Bu araştırmada değişkenlerin birim kök testlerinin sonuçları Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	T Değeri	Olasılık Değeri	Gözlenen Grup ve Veri Sayısı	Zaman Periyodu
lnPT / sabit	-1.681	0.046*	17/578	36
lnFG / sabit	-1.755	0.040*	17/578	36
lnPF / sabit	-5.856	0.000*	17/575	36

Not: Anlamlılık düzeyi % 5 olarak belirlenmiş ve gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre otomatik olarak seçilmiştir.

Modeldeki değişkenler sabit iken; tüm değişkenler için %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilmekte ve birim kök bulunmamaktadır. Bunun anlamı; modeldeki değişkenlerin tümü durağandır ve farklarının alınmasına gerek yoktur.

Modeldeki değişkenlerin aralarındaki eşbütünleşme ilişkisi test edilmiş ve eşbütünleşme sonuçları Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İstatistik	Değer	Z değeri	P değeri
Gt	0.191	6.189	1.000
Ga	0.035	4.417	1.000
Pt	0.013	2.917	0.998
Pa	0.002	2.104	0.982

Araştırma modelinin değişkenleri arasındaki ilişki Westerlund eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Analiz sonucunda; tüm istatistiklerin p değerleri > 0.05 olduğu için modelin değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır; bu nedenle eşbütünleşme yerine panel VAR analizi kullanılarak analize devam edilmiştir.

3.9.3. Panel VAR Analizi

VAR; 1980 yılında Sims'in eşanlı denklem sistemlerine eleştiri olarak ortaya çıkardığı bir modeldir. VAR modelinde; değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek ve değişkenlerin gecikmeli değerlerini ne derece açıkladığını tespit etmek amaçlanmıştır. VAR modeli; rassal şokların değişkenlere olan dinamik etkilerini ortaya çıkarmakta ve eşanlı denklem sistemleri gibi içsel ve dışsal değişken ayrımı yapmamaktadır. Eşanlı denklem sistemlerinde ise değişkenler içsel ve dışsal değişkenler olarak sınıflandırılmaktadır ve içsel değişken, denklemde birbirini karşılıklı etkileyen rassal değişkenler iken; dışsal değişkenler denklemin dışında olan ancak rastgele tespit edilmeyen değişkenlerdir. Dışsal değişkenler, denklemdeki değişkenleri etkileyen ancak modelde yer almayan değişkenlerdir. VAR modeli ise değişkenler arasında içsel ve dışsal ayrımı yapmak yerine değişkenlerin kendi gecikmeleriyle ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleriyle açıklanma yüzdesini belirlemektedir (Greene, 1993: 553; Güriş, 2015: 291).

VAR modelinin gelişimi ekonometri için çok önemli bir ilerlemedir. Çünkü VAR tekniği kullanılan çalışmalarda model kurulurken kısıtlayıcı varsayımlar bulunmamakta ve model iktisat teorisinden bağımsız bir şekilde oluşturulabilmektedir. Modelin daha doğru kurulması sayesinde nedensellik testlerinin güvenilirliği artmaktadır.

Panel VAR modeli ise her zaman bilinen geleneksel VAR modeli ile panel veri modellerinin birleşiminden oluşmaktadır; bir bağımlı, bir bağımsız olmak üzere 2 değişkenden oluşan standart bir panel VAR modeli şu şekilde gösterilmektedir (Love ve Zicchino, 2006: 193-195):

$$\begin{aligned}
y_t &= a_1 + \sum_{i=1}^P b_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^P b_{2i} x_{t-i} + v_{1t} \\
x_t &= c_1 + \sum_{i=1}^P d_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^P d_{2i} x_{t-i} + v_{2t}
\end{aligned}
\tag{11}$$

11 numaralı denklemlerde yer alan p değeri gecikme uzunluklarını göstermektedir. Y ve X bağımlı ve bağımsız değişkenlerdir. Birinci denklemde; y bağımlı değişkeninin kendi gecikmesi ve x bağımsız değişkenindeki gecikmelerin y üzerindeki etkisi görülmektedir. Bu denklemde a sabit terimi ifade ederken, v hata terimini göstermektedir. İkinci denklemde; x bağımsız değişkeninin kendi gecikmesi ve y bağımlı değişkenindeki gecikmelerin x üzerindeki etkisi gösterilmektedir. Bu denklemde c sabit terimi, v hata terimini göstermektedir. VAR modelinde; hata terimlerinin gecikmeli değerleri arasında korelasyon ilişkisinin bulunmaması gerekmektedir; ancak bu varsayımın ihmalı, modeldeki değişkenlerin gecikme sayıları artırılarak düzeltilmektedir. VAR modelinde optimal gecikme değerleri; Akaike ve Schwarz bilgi kriterleriyle belirlenmektedir. VAR analizi üç yolla sonuç vermektedir. İlki; F testi yapılarak ortaya konulan Granger nedensellik sonuçları, ikincisi; değişkenler arasındaki dinamik etkileri ortaya koyan varyans ayrıştırması ve üçüncüsü; etki-tepki fonksiyonlarıyla değişkenler arasındaki ilişkinin grafiksel gösterimidir (Özgen ve Güloğlu, 2004: 5-6).

Teorik olarak anlatılan VAR analizini yapabilmek için öncelikle optimal gecikme değerinin belirlenmesi gereklidir. Optimal gecikme değeri sonuçları Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Optimal Gecikme Değeri Sonuçları

Gecikme Değeri (lag)	CD	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.9999863	0.0045464*	-75.80962*	1.471929	-28.75023*
2	0.999972*	0.1569661	-43.51429	-4.873517*	-19.9846

Optimal gecikme değerini hesaplamak için belirlenmiş 5 kriter bulunmaktadır. Bunlar: Yatay Kesit Bağımlılığı (CD), Hansen’in J testi (J pvalue), Düzeltilmiş Bayesyen Bilgi Kriteri (MBIC), Düzeltilmiş Akaike Bilgi Kriteri (MAIC) ve Düzeltilmiş Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQIC)’dir. Bu kriterlerde mevcut olan minimum değer optimal gecikme sayısını vermektedir. Gecikme kriterlerinin çoğunluğunda minimum gecikme 1 düzeyinde

olduğu için optimal gecikme sayısı 1'dir. Belirlenen optimal gecikme sayısına göre oluşan VAR modeli:

$$PT_{it} = a_1 + b_{1i} FG_{it-1} + b_{2i} PF_{it-1} + b_{3i} PT_{it-1} + v_{1t}$$

$$FG_{it} = c_1 + d_{1i} FG_{it-1} + d_{2i} PF_{it-1} + d_{3i} PT_{it-1} + v_{2t}$$

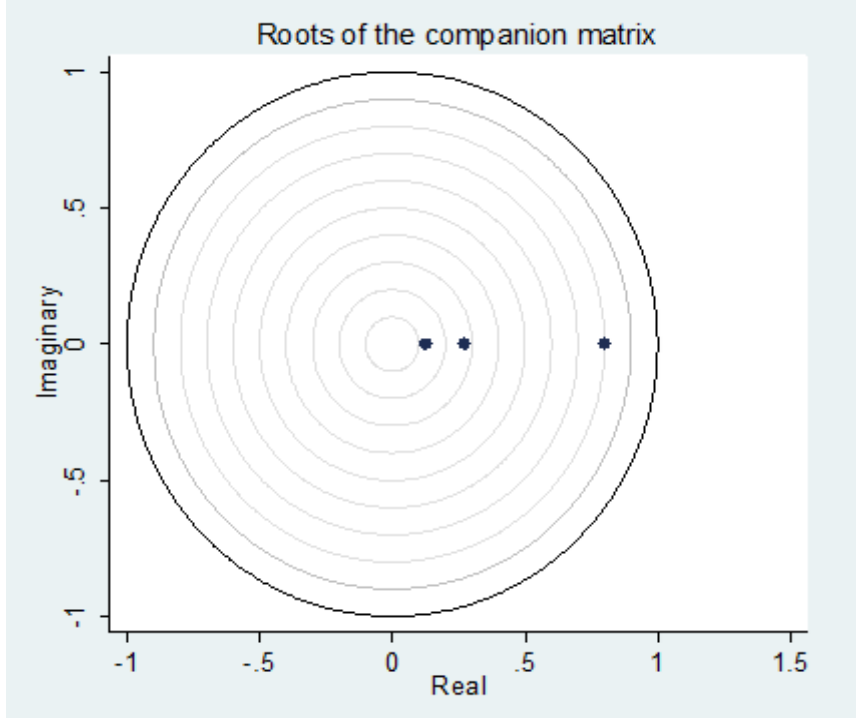
$$PF_{it} = e_1 + f_{1i} FG_{it-1} + f_{2i} PF_{it-1} + f_{3i} PT_{it-1} + v_{3t}$$
 şeklinde kurulmaktadır.

Optimal gecikme değeri tespit edildikten sonra, bu gecikme değeriyle yapılan panel VAR analizi sonuçları Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22. Panel VAR Analizi Sonuçları

lnPT	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	% 95 Güven Aralığı	
					Minimum	Maksimum
lnPT lag (1)	0.9988955	0.0478513	20.87	0.000*	0.9051087	1.092682
lnFG lag (1)	0.034137	0.0208408	1.64	0.101	-0.0067103	0.0749843
lnPF lag (1)	-0.0353989	0.008435	-4.20	0.000*	-0.0519312	-0.0188667
lnFG	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	% 95 Güven Aralığı	
					Minimum	Maksimum
lnPT lag (1)	0.2532456	0.1046474	2.42	0.016*	0.0481405	0.4583506
lnFG lag (1)	0.9264499	0.0323798	28.61	0.000*	0.8629867	0.9899132
lnPF lag (1)	0.0090382	0.0104248	0.87	0.386	-0.0113941	0.0294705
lnPF	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	% 95 Güven Aralığı	
					Minimum	Maksimum
lnPT lag (1)	-0.2795147	0.3530497	-0.79	0.429	-0.9714794	0.41245
lnFG lag (1)	-0.0891275	0.1608219	-0.55	0.579	-0.4043326	0.2260776
lnPF lag (1)	1.03863	0.0638366	16.27	0.000*	0.9135123	1.163747

%5 anlamlılık seviyesinde yapılan panel VAR analizi sonuçlarına göre; her değişkenin kendisiyle ve diğer değişkenlerin 1. gecikme değeriyle olan ilişkilerini göstermektedir. Her değişken kendisinin 1. gecikmesini %5 anlamlılık seviyesinde açıklamaktadır. Ayrıca buna ilaveten; finansal gelişmişlik ile petrol tüketimi ($0.016 < 0.05$) ve petrol tüketimi ile petrol fiyatlarının 1. gecikmesi arasında ($0.000 < 0.05$) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak bunların dışında değişkenlerin gecikmeleri arasındaki ilişki anlam ifade etmemektedir. VAR analizinin güvenilir sonuç verip vermediğini kontrol etmek için modelin istikrar koşulunu sağlaması gerekmektedir. VAR modeli istikrar koşulu sonuçları Şekil 30'da gösterilmiştir.



Şekil 30. VAR İstikrar Koşulu

VAR modelinin istikrar koşulunu sağladığı görülmektedir. Çünkü modelde kullanılan değişkenlerin gecikmeleri ya da diğer bir ifadeyle sistemin karakteristik kökleri birim çemberin içerisinde bulunmaktadır. VAR istikrar koşulunun sağlanması güvenilir nedensellik sonuçlarına ulaşabilmek, sağlıklı etki-tepki grafikleri elde edebilmek için oldukça önemlidir. Ayrıca modeldeki gecikmelerin birim çemberin içerisinde yer alması farklı varyansa rastlanılmadığını da ifade etmekte ve bu nedenle varyans ayrıştırmasının yapılabileceğini göstermektedir.

3.9.3.1. Panel VAR Granger Nedensellik Analizi

Nedensellik analizi; iki değişken arasındaki neden-sonuç ilişkisine dayalı, değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit eden, aralarındaki ilişkinin karşılıklı (çift yönlü) mü tek yönlü mü olduğunu belirlemeye yarayan analiz tipidir. Nedensellik analizleri ilk kez 1969 yılında Granger tarafından ortaya çıkarılmıştır. Granger nedensellik analizinde x değişkeninin modele eklenmesi y değişkeninin tahmin edilmesini sağlıyorsa x değişkeni y değişkeninin nedenidir. Bu sonuçlara ulaşabilmek için Granger nedensellik testinde aşağıdaki hipotezler test edilmektedir (Granger, 1969: 424-438):

H₁: x, y'nin Granger nedeni değildir.

H₂: y, x'in Granger nedeni değildir.

Bu hipotezlere göre; H₁ hipotezinin kabulü halinde x değişkeni y'nin Granger nedeni değildir aksi durumda nedenidir. H₂ hipotezinin kabulü halinde y değişkeni x'in Granger nedeni değildir aksi durumda nedenidir. Her iki hipotezin kabulü halinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Her iki hipotezin reddi halinde ise değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Engle ve Granger (1987) değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu VAR modeli ile yapılan nedensellik analizinin hatalı sonuçlara yol açtığı tespit edilmiş ve nedensellik analizinin hata düzeltme modelleri ile yapılması gerektiğini belirtilmiştir (Engle ve Granger, 1987: 251-276).

Panel veri analizinde nedensellik analizi ise her zaman bilinen standart Granger nedensellik analiziyle benzer şekildedir; ancak panel nedensellik analizinde heterojenliğin dikkate alınması oldukça önemlidir, aksi durumda farklı ve aldatıcı sonuçlarla karşılaşılabilir. Granger nedensellik analizinde heterojenliği dikkate alarak yapılan çalışmalar; Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) ile Dumitrescu ve Hurlin (2012) ile literatüre kazandırılmıştır. Bu testlerin hepsinde modelde kullanılan değişkenlerin durağan olması gerektiği sıkça vurgulanmıştır (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 870-876; Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1450-1460).

Nedensellik analizinin teorisinin anlatılmasının ardından, bu çalışmada yapılacak nedensellik analizi sonuçları önem kazanmaktadır. Çalışmada modeldeki değişkenlerin durağan oldukları tespit edilmiş ve nedensellik sınaması Wald testi kullanılarak yapılmıştır. Wald testinde kurulan hipotezlerin doğruluğu: $F = ((HKTS - HKT) / r) / (HKT / (n - k))$ formülüyle hesaplanmaktadır. Bu formüldeki HKTS kısıtlanmış modelin hata kareleri toplamını, HKT kısıtlanmamış modelin hata kareleri toplamını, r kısıt sayısını, n gözlem sayısını ve k ise parametre sayısını göstermektedir. Uygulanan formül sonucunda hesaplanan F değeri F tablo değerinden büyükse H₁ ve H₂ hipotezi reddedilmektedir. Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 23'de gösterilmiştir.

Tablo 23. Granger Nedensellik Analizi

Değişkenler	Chi2	df	Prob > chi2
lnFG → lnPT	2.683	1	0.101
lnPF → lnPT	17.612	1	0.000*
lnPT → lnFG	5.856	1	0.016*
lnPF → lnFG	0.752	1	0.386
lnPT → lnPF	0.627	1	0.429
lnFG → lnPF	0.307	1	0.579

Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre; petrol tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru ve petrol fiyatlarından petrol tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bu sonuç dışında; modeldeki diğer değişkenler arasında tek veya çift yönlü nedensellik bulguları tespit edilememiştir. Bu sonuca ulaşırken %5 anlamlılık düzeyindeki ilişkiler incelenmiştir. Bulunan sonuçla “H₁: x, y'nin Granger nedeni değildir” hipotezi reddedilmekte, petrol tüketiminin finansal gelişmişliğin ve petrol fiyatlarının petrol tüketiminin nedeni olduğu ispatlanmıştır. Ancak nedenselliğin çift yönlü olmadığı, sadece petrol tüketiminden finansal gelişmişliğe ve petrol fiyatlarından petrol tüketimine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

3.9.3.2. Varyans Ayrıştırması

Varyans ayrıştırması; modeldeki değişkenlerin kendilerinde ve diğer değişkenlerinde meydana gelen şokları yüzdesel olarak göstermekte ve bu şokları değişkenlerin gecikmelerine göre ayrıştırmaktadır. Varyans ayrıştırması sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi vermektedir. Varyans ayrıştırmasında; etki-tepki fonksiyonlarındaki gibi değişkenlerin sırası oldukça önemlidir. Çünkü kullanılan değişkenlerin yeri değiştikçe varyansları da farklılaşmaktadır. Varyans ayrıştırması; modelde kullanılan değişkenlerde meydana gelen herhangi bir değişimin yüzde olarak ne kadarının kendisinden ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Değişkenlerdeki etkilenmenin çoğunluğu kendisinden kaynaklanan şoklardan ortaya çıkıyorsa bu değişken dışsal, şok diğer değişkenlerden kaynaklanıyorsa bu değişken içsel kabul edilmektedir. Ayrıca varyans ayrıştırması değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi hakkında da bilgi vermektedir (Enders, 1995: 311).

Bu çalışmadaki değişkenlerin varyans ayrıştırılmaları Tablo 24’de gösterilmiştir.

Tablo 24. Varyans Ayrıştırması

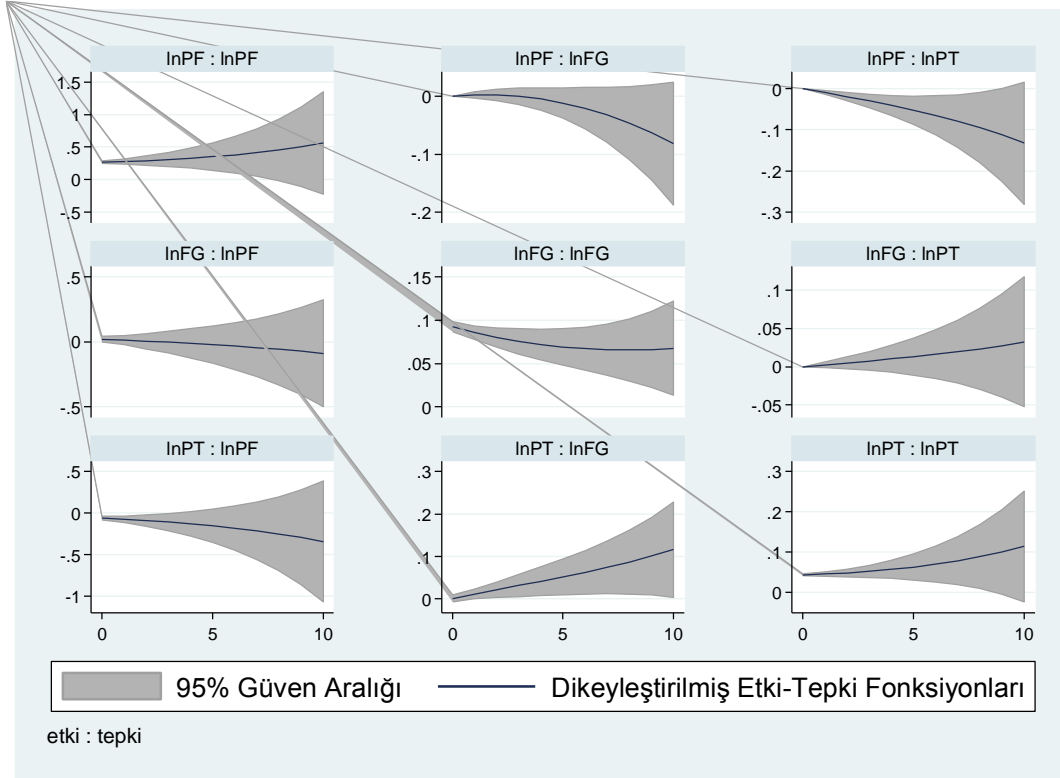
Tablo 24.1: Petrol Tüketimi Varyans Ayrıştırması			
Dönem	lnPT	lnFG	lnPF
1	1	0	0
2	0.9768219	0.0014419	0.0217363
3	0.9291111	0.0043632	0.0665257
4	0.8667598	0.0081206	0.1251197
5	0.7990632	0.0121333	0.1888034
6	0.7328076	0.015993	0.2511995
7	0.671994	0.0194706	0.3085353
8	0.6184313	0.0224737	0.359095
9	0.5725095	0.0249943	0.4024962
10	0.533834	0.0270694	0.4390966
Tablo 24.2: Finansal Gelişmişlik Varyans Ayrıştırması			
Dönem	lnPT	lnFG	lnPF
1	0.0001565	0.9998435	0
2	0.0085797	0.9910553	0.0003649
3	0.0266906	0.9728128	0.0004966
4	0.0546147	0.9450012	0.0003842
5	0.0919179	0.9071612	0.0009209
6	0.1373942	0.8587919	0.0038139
7	0.1888776	0.7998399	0.0112826
8	0.2432332	0.7312311	0.0255356
9	0.2966729	0.6552053	0.0481218
10	0.3453969	0.57522	0.079383
Tablo 24.3: Petrol Fiyatları Varyans Ayrıştırması			
Dönem	lnPT	lnFG	lnPF
1	0.0431086	0.0053968	0.9514946
2	0.0529885	0.0035962	0.9434152
3	0.0644496	0.0023613	0.933189
4	0.0774814	0.0016924	0.9208262
5	0.0920044	0.0015767	0.9064189
6	0.107865	0.0019866	0.8901485
7	0.1248373	0.0028783	0.8722844
8	0.1426331	0.0041929	0.853174
9	0.1609182	0.0058589	0.8332229
10	0.1793355	0.0077961	0.8128685

Her değişken için gösterildiğinden dolayı Varyans ayrıştırması sonuçları 3 bölüme ayrılmıştır. İlk tabloda petrol tüketimi üzerinde kendisi dışında petrol fiyatlarının yarattığı şok etkisi gecikme sayısı arttıkça yükselerek %43 düzeyine ulaşmaktadır. İkinci tabloda ise finansal gelişmişlik değişkeni üzerinde kendisi ve diğer değişkenlerin yarattığı şoklar gösterilmiştir. Bu şoklar 10 gecikmeye kadar gösterilmiş ve finansal gelişmişlik değişkeni üzerinde petrol fiyatlarının yarattığı şoklar düşük iken kendisi ve petrol tüketiminin şok etkisi gözle görülür seviyededir. Petrol tüketiminin finansal gelişmişlik üzerinde oluşturduğu şok etkisi gecikme sayısı arttıkça yükselmekte ve %34 seviyesine erişmektedir. Üçüncü tablodaki petrol fiyatları değişkeni incelendiğinde, petrol fiyatları üzerinde kendi gecikmesi dışındaki diğer değişkenlerin şok etkisi oldukça düşüktür. Bu sonuçlar; nedensellik analizinde ulaşılan petrol tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru ve petrol fiyatlarından petrol tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisini doğrulamaktadır.

3.9.3.3. Etki-Tepki Fonksiyonları

Etki-tepki fonksiyonları; hata terimlerindeki bir birimlik sapmanın modelin değişkenlerine olan etkisini göstermektedir. VAR analizinde dinamik ilişkileri, karşılıklı etkileşimi belirleyen ve gösteren etki-tepki fonksiyonlarıdır. Modeldeki değişkenler üzerinde hangi değişkenin ne derece etkili olduğu varyans ayrıştırması ile belirlenirken, etkin olan değişkenlerin grafiksel gösterimi ve genel geçer bir politikaya sahip olup olmadığı etki-tepki fonksiyonlarıyla yapılmaktadır. Ayrıca; etki-tepki fonksiyonlarında modeldeki değişkenlerin sırası oldukça önem arz etmektedir. Çünkü değişkenlerin sırası değiştikçe etki-tepki fonksiyonları farklılaşmaktadır. Etki-tepki fonksiyonlarında gerçek değerler yerine gerçek değerlerin olasılıklı değerleri güven aralıklarıyla ortaya konulmakta ve bu güven aralıkları Monte Carlo ve bootstrap gibi yöntemlerle hesaplanmaktadır. Hesaplanan güven aralığında gerçekleşebilecek standart hatalar da Monte Carlo simülasyonu ile belirlenmektedir (Lütkepohl, 2009: 281; Garita, 2011: 16).

Bu çalışmada değişkenler arasındaki etkileşimi gösteren grafikler Şekil 31’de gösterilmiştir.



Şekil 31. Etki-Tepki Grafikleri

Finansal gelişmişlik, petrol fiyatları ve petrol tüketimi arasındaki ilişki etki-tepki grafikleriyle gösterilmiştir. Bu grafikler % 5 anlamlılık düzeyindedir ve hata terimlerindeki sapmaların modelin değişkenlerine etkisini göstermektedir. Her değişkenin kendi değişkeni ve diğer değişkenler üzerinde oluşturduğu etkiler grafiklerde görülmektedir. Petrol fiyatlarında oluşan bir birim şoka petrol tüketiminin vereceği tepki negatif yöndedir ve petrol tüketimi azalmaktadır. Aynı şekilde aralarında anlamlı bir ilişki bulunan petrol tüketimi ve finansal gelişmişlik grafiği incelendiğinde; petrol tüketiminde ortaya çıkan bir birim şoka finansal gelişmişliğin vereceği tepki pozitifdir ve finansal gelişmişlik artmaktadır. Bunun dışında sadece değişkenlerin kendi gecikmeleri üzerinde oluşturduğu değişiklikler anlamlıdır. Bu nedenle bütün grafikler yerine sadece aralarında anlamlı ilişki bulunan değişkenler hakkında yorumlarda bulunulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Petrolün dünyada öneminin artması ve giderek kullanımının yaygınlaşması 19. yüzyılın sonu 20. yüzyılın başlarında motorun icadıyla gerçekleşmiştir. Motorun icadıyla birlikte teknolojik gelişmelerin artması, otomotiv sektörünün dünyada varlığını hissettirmeye başlaması petrole olan ihtiyacı arttırmaya başlamıştır. İlerleyen süreçte dünya ülkelerinin hemen hemen hepsinin sanayileri petrole bağımlı hale gelmiş ve bu nedenle; petrole ulaşmak için ülkeler arası savaşlar ortaya çıkmıştır. Çünkü petrolün yerine kullanılacak alternatif bir enerji kaynağı bulunamamıştır. Her ne kadar arama çalışmaları devam etse de bunun gerçekleşmesi yakın gelecekte mümkün görülmemektedir. Bu nedenle; petrolü üretmek, üretilen petrolü rafinerilerinde işlemek ve yeterli petrol rezervine sahip olmak ülkeler için oldukça önemlidir.

Dünya petrol ticareti; ekonomideki tüm değişkenleri etkilemekte ve ekonomik dengeleri bir anda tamamen değiştirebilmektedir. Bunun en temel nedeni; petrol fiyatlarındaki değişikliklerdir. Hatta ülkeler ekonomi ve siyasi politikalarını petrol fiyatlarındaki değişime göre oluşturmaktadır. Çünkü dünyada petrol fiyatlarını belirleyen OPEC gibi kartel kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşlar; petrole olan arz ve talebe göre petrol fiyatlarını belirlemektedir ve 1973-1985 dönemi sonrası yaşanan petrol krizleri sonucu önemli konuma gelmiştir. OPEC; dünyada petrol ihraç eden ülkeler örgütüdür ve bu örgütü oluşturan ülkeler ağırlıklı olarak Orta Doğu'da bulunmaktadır. Bu bağlamda; Orta Doğu'nun dünya petrol piyasasına hakim olduğu görülmektedir.

Dünyadaki ülkelerin hemen hemen hepsi petrol tüketimi yapmaktadır. Ancak hem büyüme hızındaki artış hem de petrol tüketimi verilerindeki artış dikkate alındığında; aşırı büyüme hızı ve tüketimiyle Çin bu alanda ilk sırada gelmektedir. Çin'in hızla büyümesi ve petrol tüketimini oldukça arttırması petrol piyasasını doğrudan etkilemektedir. Eğer bu tüketim hızı devam ederse Çin'in gelecek yıllarda petrol fiyatlarını düşürmek için baskı yapacağı tahmin edilmektedir.

Araştırmanın diğere konusu olan finansal gelişmişlik; son yıllarda ortaya çıkan ve yeni tanımlanan bir kavramdır. Aslan ve Korap (2006) finansal gelişmişliğin finansal genişleme ve finansal derinlik olmak üzere 2 kavramdan oluştuğunu ifade etmiştir. Bu kavramların ortaya koyduğu finansal gelişmişlik tanımı ise finansal kurumların sayısı arttıkça ve finansal araçlar çeşitlendikçe finansal varlıkların gelire oranındaki artışın sağlanacağı yönündedir.

Finansal gelişmişliğin artması ülkelerin ekonomik büyümelerini hızlandırmaktadır. Finansal gelişmişliği arttırmak için ülkelerin etkin ve verimli bir finansal sisteme sahip olmaları gerekmektedir. Finansal sistemler fonksiyonlarını yerine getirebilmek için bankalardan ve sermaye piyasalarından yardım almaktadır. Finansal sistemlerin destek aldığı kuruluşa göre sistemleri şekillenmektedir. Yüksek finansal gelişmişlik hızı olan ülkelerde piyasa temelli sistem tercih edilmektedir. Çünkü piyasanın sunmuş olduğu finansal araçların hem çeşitliliği fazla hem de riski düşüktür.

Bu çalışmada; OECD ülkelerinin 1980-2015 yılları arasındaki petrol fiyatları ve petrol tüketimleri ile finansal gelişmişlikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu konunun araştırma problemi olarak seçilmesinin sebebi petrole bağımlı ülkelerin finansal durumunu tespit etmektir. Çünkü petrol piyasası sürekli değişkendir ve petrol piyasasındaki volatilitenin ülkelerin finansal gelişmişliği üzerinde oluşturduğu etki merak edilmektedir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenlerle ilgili verilere ikincil kaynaklardan ulaşılmıştır. Petrol fiyatları ile ilgili veriler; incelenen ülke grubu olan OECD'nin yayınlamış olduğu verilerdir. Bu verilerin kullanımı literatürdeki çalışmalarla da onaylanmıştır (Huang, 2008; Mohammadi, 2011; Lee ve Chiu, 2011; Yaylalı ve Lebe, 2012; Nugent ve Switek, 2013; Yoshino ve Taghizadeh-Hesary, 2014; Lebe ve Akbaş, 2015; Baumeister ve Kilian, 2016). Petrol tüketimi verileri ile ilgili literatürdeki tüm çalışmalarda ortak görüş hakimdir ve IEA'nın yayınlamış olduğu petrol tüketimi verileri kullanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergeleri literatürde değişkenlik göstermektedir. Çünkü WEF tarafından yayınlanan finansal gelişmişlik endeksi 2008-2012 yılları arasını kapsadığı için bu endeks, çalışma için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle; literatürde finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan: yurtiçi krediler / GSYH (Mulali ve Sab, 2012; Mulali ve Lee, 2013; Pala ve Teker, 2014; Alam vd., 2015), özel sektör kredileri / GSYH (Sadorsky, 2011; Chtioui, 2012; Zeren ve Koç, 2013; Gümüş ve Koç, 2015), GSYH (Güneş, 2013; Akıncı vd., 2014; Pala ve Teker, 2014), enflasyon (Gökdeniz vd., 2003; Meçik ve Karabacak, 2011; Akıncı vd., 2014; Durak ve Gürel, 2014; Pala ve Teker, 2014) değişkenleri seçilmiştir. Bu değişkenler

seçildikten sonra finansal gelişmişlik göstergelerinden bir endeks oluşturulmuştur. Finansal gelişmişlik endeksi oluşturulurken Adnan (2011) yapmış olduğu çalışma esas alınmıştır. Bu çalışmada Topsis yöntemi kullanılarak değişkenlerin önem dereceleri tespit edilmiş ve bu değişkenlerin önem yüzdelerine göre finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur (Shahroudi ve Tonekaboni, 2012; Ahmadi vd., 2013; Srikrishna vd., 2014; Eraslan, 2015).

Araştırmanın verileri elde edildikten sonra araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Panel veri analizi sürekli gelişen ve her geçen yıl kendini yenileyen bir yöntemdir. Panel veri analizi yapabilmek için EViews, Stata gibi farklı programlar kullanılmaktadır. Bu çalışmada Stata programı kullanılmıştır. Çünkü literatürdeki tüm değerlendirmeler Stata programının daha sağlıklı ve güvenilir sonuçlar verdiği yönündedir.

Panel veri analizinde hangi analiz türünün daha uygun olacağı yapılan testlerle belirlenmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanamamıştır. Ancak değişkenlerin durağan olduğu birim kök testleriyle belirlenmiştir. Bu nedenle; değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek için VAR modeli kullanılmıştır. VAR modeli; eşanlı denklem sistemlerine eleştiri olarak Sims (1980) tarafından ortaya çıkarılan bir modeldir. VAR modeli ekonometrik gelişme kaydettiren iktisat teorisinden bağımsız bir modeldir; çünkü VAR modeli kurulurken kısıtlayıcı varsayımlar bulunmamaktadır. VAR modelinde; değişkenlerin hem kendi hem de diğer değişkenlerin gecikmeleriyle olan ilişkileri tespit edilmektedir. Bu nedenle; VAR modeli tesadüfi bir şekilde şokların değişkenler üzerindeki dinamik etkilerini saptamaktadır. VAR analizinde gecikme sayısı; Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn gibi farklı bilgi kriterleri yardımıyla tespit edilmektedir. VAR analizi üç yolla yapılmaktadır. Bunlar: Granger nedensellik analizi, varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonlarıdır (Özgen ve Güloğlu, 2004: 5-6; Love ve Zicchino, 2006: 193-195; Güriş, 2015: 191). Bu çalışmada VAR analizi; Abrigo ve Inessa'nın (2015) Stata programında panel VAR analizi için yazmış olduğu kodlar yardımıyla yapılmıştır.

VAR analizinin ilk adımı olan Granger nedensellik analizi sonucunda; petrol tüketiminin finansal gelişmişliğin nedeni olduğu (PT→FG) ve petrol fiyatlarının petrol tüketiminin nedeni (PF→PT) olduğu saptanmıştır. Nedensellik analizi sonuçları, varyans ayrıştırmasıyla da desteklenmiş ve petrol tüketiminin finansal gelişmişliği açıklama yüzdesi gecikme sayısı arttıkça artarak %34'e kadar ulaşmıştır. Aynı şekilde petrol fiyatlarının petrol tüketimini açıklama yüzdesi de artış göstermiş ve %43 seviyesine yükselmiştir. Bu sonuçların dışında;

her değişkenin kendi gecikmelerini açıklamakta olduğu tespit edilmiştir. Bulunan bu sonuçlar etki-tepki fonksiyonları yardımıyla grafiklerle gösterilmiş ve petrol tüketiminde yaşanan artışın finansal gelişmişliği arttırdığı ve petrol fiyatlarında yaşanan artışın petrol tüketimini düşürdüğü belirlenmiştir.

Bulunan bu sonuçlar literatürdeki çalışmalarla da desteklenmiştir. Mulali ve Sab (2012a) Sahra Altı Afrika Ülkeleri'nin 1980-2008 yılları arasındaki finansal gelişmişlikleri ve enerji tüketimleri arasındaki ilişki araştırmıştır. Panel granger nedensellik testi sonucunda enerji tüketimi arttıkça finansal gelişmişliğin arttığı ve enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Mulali ve Sab (2012b) gelişmiş ve gelişmekte olan 19 ülkenin enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik ilişkileri Granger nedensellik testi yardımıyla ölçmüştür. Analiz sonucunda benzer biçimde enerji tüketiminin finansal gelişmişliğin nedeni olduğu ve enerji tüketimindeki artışın finansal gelişmişlik düzeyini yükselttiği saptanmıştır. Chang (2015) finansal gelişmişlik ve gelirin enerji tüketimi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada 53 ülkenin 1999-2008 yılları arasındaki yıllık verileri analize tabi tutulmuştur. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak 4 gelişmişlik göstergesinden yararlanılmıştır. Analizdeki ülkeler; gelir düzeyi yüksek olan ve olmayan ülkeler olarak sınıflandırılmıştır. Sonuç olarak; gelir düzeyi düşük ülkelerde enerji tüketiminin finansal gelişmişliği (gösterge olarak yurtiçi krediler ve özel sektör kredileri kullanıldığında) arttırdığı tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler için ise finansal gelişmişlik göstergesi olarak borsa işlem hacmi ve borsa devir hızı oranları kullanıldığında enerji tüketiminin finansal gelişmişliği yükselttiği belirlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan finansal gelişmişlik göstergelerine ve ülkelerin gelir düzeyine göre sonucun değişiklik gösterdiği ancak yine de enerji tüketiminin finansal gelişmişliği pozitif etkilediği saptanmıştır. Abbasi ve Riaz (2016) gelişen ekonomilerde finansal gelişmişlik ve CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiyi VAR analizi ile incelemiştir. Bu inceleme; 1988-2011 zaman diliminde ve Pakistan için gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda; CO₂ emisyonu ile finansal gelişmişlik arasında eşbütünleşme ilişkisine rastlanılmıştır. Finansal gelişmişlikleri artan ülkelerin CO₂ emisyonunun azalmadığı aksine arttığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada gelişen ekonomilerde de enerji tüketimi arttıkça finansal gelişmişliğin arttığı, çevreyi koruma ve enerji tüketimini azaltmanın ülkenin finansal gelişmişliğini arttırmayla çözülemeyeceği belirlenmiştir. Boz, Çınar ve Temelli (2017) Güneydoğu Asya Ülkeleri'nde (Çin, Japonya ve Güney Kore) enerji tüketimi, finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme ilişkisini 1985-2013 zaman dilimindeki yıllık veriler yardımıyla analiz etmiştir. Analizde değişkenler

arasında eşbütünlük ilişkisi belirlenmiş ve bu çalışmada her finansal gelişmişlik göstergesi tek tek incelenmiştir. Enerji tüketiminden finansal gelişmişlik göstergelerinden olan özel sektör kredilerine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Sbia, Shahbaz ve Öztürk (2017)'ye göre; Birleşik Arap Emirlikleri'nde ekonomik büyüme, kentleşme, finansal gelişmişlik ve elektrik tüketimi arasındaki bağ ortaya konulmuştur. Bu çalışmada da elektrik tüketiminin finansal gelişmişliği arttırdığı ifade edilmiştir. Pradhan (2017) Granger nedensellik analizi yardımıyla finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi etkileşimini belirlemiştir. Bu tespiti yaparken 35 ülkenin 1988-2012 yılları arası yıllık verilerden yararlanmış ve panel veri analizini kullanmıştır. Analiz sonucunda; finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasında hem tek yönlü hem de çift yönlü nedensellik bulgularına ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak ise kullanılan göstergeler ve ülkelerin uygulamış olduğu farklı ekonomi politikaları gösterilmiştir. Tek yönlü nedensellik ilişkisi olarak; diğer çalışmalardakine benzer şekilde enerji tüketiminin finansal gelişmişliği pozitif yönde etkilediği ifade edilmiştir. Bu çalışmaların dışında literatürde enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilediğini tespit eden; Sadorsky (2010), Sadorsky (2011), Shahbaz ve Lean (2012), İslam vd. (2012), Zeren ve Koç (2013) ve Alam vd. (2015) gibi çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmaların diğer çalışmalardan farkı; enerji tüketimi ve finansal gelişmişliğin ikisinin de birbirini etkilemesi ve aralarında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmasıdır. Araştırmanın diğer değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi ise petrol fiyatlarını etkileyen ekonomik etkenlerle ilişkilidir. Petrole olan arz-talep dengesine göre petrol fiyatları değişim göstermektedir. Çünkü talep yasasına göre bir malın fiyatı ile talep edilen miktarı arasında ters yönlü ilişki vardır. Bu nedenle bir malın fiyatı arttıkça tüketim miktarı azalmaktadır. Bu azalmanın sebebi; hem tüketicilerin ekonomik gelirleri hem de o malın ikamesi konumunda olan malların fiyatındaki düşüştür. Bu çalışmada petrolün fiyatı arttıkça petrol tüketim miktarının azaldığı biçiminde bu yasayı onaylayan bir bulguya ulaşılmıştır. Bu bulguyu ortaya petrol fiyatlarındaki artışın birçok nedeni bulunmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış; Çin, Rusya ve Hindistan gibi hızlı büyüyen ve enerji ihtiyacı olan ülkelerin oluşturduğu baskıdan kaynaklanmaktadır. Ancak bu ülkelerdeki büyüme ve gelişme ABD ve Avrupa ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca petrol üreticisi olan OPEC ülkeleri, FED'in faiz indirim politikası, petrol piyasasındaki spekülasyonlar ve ABD'nin petrol rezervinin azalması gibi etmenler petrol fiyatlarını sürekli arttırmaktadır. Petrol fiyatlarındaki bu artış maliyeti arttırarak ülkelerdeki harcanabilir gelir miktarını azaltmakta ve dolayısıyla küresel tüketimi azaltmaktadır. Bu çalışmada da petrol fiyatlarının petrol tüketiminin nedeni olduğu

ve petrol fiyatları arttıkça petrol tüketiminin azaldığı belirlenmiştir (Gürkan, 2009: 28-29; Eraydın, 2015: 2-16).

Bu çalışmanın bulguları literatürle desteklenmiş ve benzer sonuçlar açıklanmıştır. Ancak bu çalışmanın literatüre katkısı ve literatürden farklı yönleri de bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan finansal gelişmişlik göstergeleri analize tek tek katılmak yerine bu göstergelerden bir endeks oluşturulmuş ve bu endeks oluşturulurken çok kriterli karar verme tekniklerinden Topsis yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik ilişkisi bir bütün olarak incelenmemiş ve bunun yerine ülkeler için en önemli enerji kaynaklarından biri olan petrol kullanılmıştır. Diğer çalışmalara ilave olarak; kurulan modele fiyat değişkeni de eklenmiştir. Böylece; petrol fiyatı, tüketimi ve finansal gelişmişlik ilişkisi belirlenerek literatüre katkı sağlanmış ve çalışmaya özgünlük kazandırılmıştır.

Literatürdeki sonuçlarla desteklenen ve literatürden farkı ve özgünlüğü ortaya koyulan bu çalışmayla ilgili gelecekteki çalışmalara yön vermesi amacıyla birtakım tavsiyelerde bulunmak gerekirse; çalışmanın ülke grubu değiştirilerek analiz gerçekleştirilebilir, çalışmanın veri aralığı genişletilebilir, finansal gelişmişlik göstergeleri olarak kullanılan değişkenler farklılaştırılabilir, endeks hesaplamada kullanılan Topsis yöntemi yerine başka bir yöntem kullanılarak değişkenlerin önem dereceleri hesaplanabilir, finansal gelişmişlik endeksi oluşturmak yerine göstergeler tek tek kullanılarak panel veri seti oluşturulabilir, panel veri analizinde kullanılan VAR yöntemi yerine eğer değişkenler eşbütünleşik çıkıyorsa panel eşbütünleşme analizleri ve panel hata düzeltme modelleri ile analiz devam ettirilebilir ve bu çalışma literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılarak enerji ihtiyacı olan ülkelerin finansal durumları hakkında bilgi verebilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abbasi, F. & Riaz, K. (2016). CO₂ emissions and financial development in an emerging economy: an augmented VAR approach. *Energy Policy*, 90, 102-114.
- Abdioğlu, Z. & Değirmenci, N. (2014). Petrol fiyatları-hisse senedi fiyatları ilişkisi: BİST sektörel analiz. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(8), 1-24.
- Abrigo, M. R. M. & Inessa, L. (2015). *Estimation of panel vector autoregression in Stata: a package of programs* (Working Papers). 25.02.2017 tarihinde http://www.economics.hawaii.edu/research/workingpapers/WP_16-02.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Abrishamchi, A., Ebrahimian, A., Tajrishi, M., Mariño, M. A., & Asce, H. M. (2005, July/August). Case study: application of multicriteria decision making to urban water supply. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 4(131), 326-335.
- Acar, Ç., Bülbül, S., Gümrah, F., Metin, Ç. & Parlaktuna, M. (2007). *Petrol ve doğal gaz*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık 1. Basım.
- Adnan, N. (2011). *Measurement of financial development: a fresh approach*. 8th International Conference on Islamic Economics and Finance sunulmuş bildiri, Qatar Faculty of Islamic Studies, Qatar Foundation.
- Afşar, A. (2007). Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 36(Ekim), 189-198.
- Afşar, M. (2006). *Finansal sistem ve işleyişi*. Eskişehir: Gülen Ofset.
- Ahmadi, H., Rad, M. S., Nilashi, M., Ibrahim, O. & Almaee, A. (2013). Ranking the micro level critical factors of electronic medical records adoption using Topsis method. *Health Informatics - An International Journal*, 2(4), 19-32.

- Akbıyık, C. (2012). *Cross country evidence on financial development – income inequality link*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Programı, Ankara.
- Akbulut, G. (2008). Küresel değişimler bağlamında dünya enerji kaynakları, sorunlar ve Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 117-137.
- Akıncı Yüce, G., Akıncı, M. & Yılmaz, Ö. (2014). Finansal gelişmişliğin makroekonomik belirleyicileri: Türkiye için bir VAR modeli. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15.
- Alam, A. vd. (2015). Does financial development contribute to saarc's energy demand? from energy crisis to energy reforms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 818-829.
- Alfaro, L., Özcan Kalemli, S. & Sayek, S. (2009). Fdi, productivity and financial development. *World Economy*, 32(1), 111-135.
- Altay, B. & Topcu, M. (2015). Relationship between financial development and energy consumption: the case of Turkey. *Bulletin of Energy Economics*, 3(1), 18-24.
- Ampornpisit, M. (2011). *Financial development and economic development: the role of Thai specialized financial institutions in economic development*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Claremont Graduate University, California.
- Arıkan, A. N. (2008). *Amerika Birleşik Devletleri'ndeki mali kriz ve petrol fiyatlarındaki değişimler nedenleri ve sonuçları*. Ankara: T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Yayın No: 383.
- Armaoğlu, F. (1994). *Filistin meselesi ve Arap-İsrail savaşları*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları 3. Baskı.
- Aruoba Ç. & Alpar, C. (1992). *Türkiye ekonomisi sektörel gelişmeler*. Ankara: Özyurt Matbaacılık.
- Aslan, İ. Y. (2008). *Enerji hukuku cilt 2 petrol piyasasında rekabet ve regülasyon*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Aslan, Ö. & Korap, L. H. (2006). Türkiye'de finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(Güz), 1-20.

- Avcı, Ö. (2009). *Türkiye-Avrupa Birliği enerji üretim ve tüketiminin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Maden Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana.
- Aydın, F. F. (2010). Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(Ocak-Temmuz), 317-340.
- Aydın, N. (1999). *Orta Asya-Hazar-Ceyhan boru hattı ve milli güce etkileri*. İstanbul: Harp Akademileri Yayınları.
- Bahar, O. (2005). Türkiye’de enerji sektörü üzerine bir değerlendirme. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Bahar(14), 35-59.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 3. Baskı.
- Baltagi, B. H. (2012). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Baumeister, C. & Kilian, L. (2016, Eylül). *Lower oil prices and the U.S. economy: is this time different?*. Brookings Papers on Economic Activity Conference.
- Bayraç, H. N. & Yenilmez F. (2005). *Türkiye’de petrol sektörü*. 15.03.2017 tarihinde <http://www.sosyalokulu.com/Forum.asp?forum=iceriyegir&msgid=1652> sayfasından erişilmiştir.
- Bayraç, H. N. (2011). Uluslararası petrol piyasasının ekonomik analizi. *Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 499, 1-24.
- Bayraktutan, Y. & Demirtaş, I. (2011). Gelişmekte olan ülkelerde cari açığın belirleyicileri: panel veri analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 1-28.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L. & Levin, R. (2004). *Finance, firm size and growth*. (NBER Working Paper Series, No: 10983). 28.06.2017 tarihinde <http://www.nber.org/papers/w10983> sayfasından erişilmiştir.
- Beşergil, B. (2009). *Petrol, petrol kimyası*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Bezir Çiçek, N., Öztürk, M. & Özek, N. (2009). Renewable energy market conditions and barriers in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13, 1428-1436.

- Bhattacharyya, S. C. (2011). Energy economics. In Bhattacharyya, Subhes C. (Eds.), *Energy data and energy balance* (pp. 9-39). Springer-Verlag London Limited.
- Birgili, E. & Düzer, M. (2010). Finansal analizde kullanılan oranlar ve firma değeri ilişkisi: İMKB’de bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 46, 74-83.
- Bolat, S. (2013). *Mali sürdürülebilirlik: teori ve AB ülkeleri üzerine uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı, Kayseri.
- Boutabba, M. A. (2014). The impact of financial development, income, energy and trade on carbon emissions: evidence from the Indian economy. *Economic Modelling*, 40, 33-41.
- British Petroleum London, UK (2016). *British petroleum statistical review of world energy*. 20.02.2017 tarihinde <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil.html> sayfasından erişilmiştir.
- British Petroleum London, UK. (2017). *BP energy outlook*. <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2017/bp-energy-outlook-2017.pdf> 20.02.2017 tarihinde sayfasından erişilmiştir.
- CER-ETH – Center of Economic Research at ETH Zurich, Brunnschweiler, C. N. (2009). *Finance for renewable energy: an empirical analysis of developing and transition economies* (Economics Working Paper Series). 15.12.2016 tarihinde <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/mtec/cer-eth/cer-eth-dam/documents/working-papers/WP-09-117.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Chang, C. C. & Lai, T.-C. (2013). The oil energy price cycle in economic activities: a stochastic model. *Energy Sources*, 8(4), 369-381.
- Chang, S. C. (2015). Effects of financial developments and income on energy consumption. *International Review of Economics and Finance*, 35, 28-44.
- Chtioui, S. (2012). Does economic growth and financial development spur energy consumption in Tunisia?. *Journal of Economics and International Finance*, 4(7), 150-158.

- Çelebi Boz, F., Çınar, Ö. & Temelli, F. (2017). The relationship between energy consumption, financial development and economic growth: an analysis on the Asean countries. *Balkan Journal of Social Sciences*, 6(12), 36-52.
- Çetin, M. & Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Çınar, S. (2010). OECD ülkelerinde kişi başına gsyh durağan mı?. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(2), 591-601.
- Çınar, S. (2011). Gelir ve CO₂ emisyonu ilişkisi: panel birim kök ve eşbütünleşme testi. *Uludağ Journal of Economy and Society*, 30(2), 71-83.
- Çoban, S. & Topçu, M. (2013). The nexus between financial development and energy consumption in the EU: a dynamic panel data analysis. *Energy Economics*, 39, 81-88.
- Çolak, İ., Bayındır, R. & Demirtaş, M. (2008). Türkiye'nin enerji geleceği. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 1(2), 36-44.
- Dan, Y. & Lijun, Z. (2009). *Financial development and energy consumption: an empirical research based on Guangdong province*. International Conference on Information Management sunulmuş bildiri (p. 102-105). Innovation Management and Industrial Engineering..
- De Hoyos, E. R. & Sarafidis, V. (2006). The testing for cross-sectional dependence in panel data model. *The Stata Journal*, 6(4), 482-496.
- Dede, B. (2012). *Türkiye'de petrol fiyatları ekonomik büyüme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İzmir.
- Demir, M. Faruk (2010). *Enerji oyunu*. İstanbul: Ayrım Yayınları.
- Demirci, N. S. (2017). Finansal gelişmişliğin özel sektör Ar-Ge harcamalarına etkisi: Türkiye için eşbütünleşme, nedensellik, etki-tepki analizleri, ve varyans ayrıştırması (1990-2014). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 74(Nisan), 157-182.
- Department of Economics University of Surrey, Surrey Energy Economics Centre, Chontanawat, J., Hunt, L. C. & Pierse R. (2006). *Causality between energy consumption and gdp: evidence from 30 OECD and 78 non-OECD countries* (Surrey

- Energy Economics Discussion Paper Series) 15.12.2016 tarihinde <http://www.seec.surrey.ac.uk/Research/SEEDS/SEEDS113.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Dhungel, K. (2008). A casual relationship between energy consumption and economic growth in Nepal. *Asia Pasific Development Journal*, 15(1), 137-150.
- Dincer, B., Özaslan, M. & Kavasoglu, T. (Mayıs 2003). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması*. Devlet Planlama Teşkilatı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü.
- Donou-Adonsou, F. K. (2014). *Growth, poverty and capital structure effects of financial development*. Yayınlanmamış Ekonomi Doktora Tezi, Southern Illinois University, Carbondale.
- Dumitrescu, E. & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460.
- Durak, M. G. & Gürel, E. (2014). Finansal raporların kalitesine etki eden ülkeye özgü faktörler. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 64(Ekim), 95-110.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (2010). 14.03.2017 tarihinde http://www.dektmk.org.tr/upresimler/Turkiye_AB_Akaryakit_Fiyatlari_Vergiler.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Economic & Consumer Credit Analytics, Lafakis, C., Kamins, A., Friedman, E. & White, D. (2015). *The economics of lower oil prices* (Moody's Analytics). 20.02.2017 tarihinde <https://www.economy.com/home/products/samples/2014-01-14-Economics-of-Lower-Oil-Prices.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Emirmahmutoğlu, F. & Köse, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.
- Enders, W. (1995). *Applied econometric time series*. New York: John Wiley & Sons Incorporation.
- Energy Story. 07.12.2016 tarihinde <http://www.energyquest.ca.gov/story/chapter08.html> adresinden erişilmiştir.

- Enerji Piyasası Denetleme Kurulu (EPDK) Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, (Aralık 2016). *Petrol piyasası sektör raporu*. 12.03.2017 tarihinde <http://www.epdk.org.tr/tr/anasayfa> sayfasından erişilmiştir.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. 13.03.2017 tarihinde <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Anasayfa> sayfasından erişilmiştir.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Eraslan, S. (2015). A decision making method via Topsis on soft sets. *Journal of New Results in Science*, 8, 57-71.
- Eraydın, K. (2015). *Petrol fiyatlarındaki düşüşün nedenleri ve etkileri*. Türkiye İş Bankası.
- Ercan, M. K. (1996). *Uluslararası petrol arama, üretim yatırımlarının yapısı ve finansal yönden incelenmesi*. Ankara: Turkish Petroleum International Company Yayınları.
- Erdoğan, D. C. ve Seçgin, B. (2008). *Yenilenebilir enerjiler*. Alan Eğitiminde Araştırma Projesi, Yıldız Teknik Üniversitesi OFM Fizik Öğretmenliği, İstanbul.
- Erkuş, S. (2016). *Demokrasi, ekonomik özgürlük ve ekonomik büyüme ilişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Hatay.
- Ersoy, A. Y. (2010). Ekonomik büyüme bağlamında enerji tüketimi. *Kırgızistan İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi Akademik Bakış Dergisi*, 20, 1-11.
- Evans, A. D., Green, C. J. & Murinde, V. (2002). Human capital and financial development in economic growth: new evidence using the translog production function. *International Journal of Finance and Economics*, 7(2), 123-140.
- Federici, D. & Caprioli, F. (2009). Financial development and growth: an empirical analysis. *Ecocomic Modelling*, 26, 285-294.
- Fitzgerald, V. (2006). *Financial development and economic growth: a critical view*. Background Paper For World Economic and Social Survey, Oxford University, 17/02/2017 tarihinde http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_bg_papers/bp_wess2006_fitzgerald.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Frankel, G. (2004). *US mulled seizing oil fields in 73*. Washington Post, 1 Ocak: A01-A06.

- Garita, G. (2011). *The reciprocal relationship between systemic risk and real economic activity* (MPRA Paper: 33135). 15.04.2017 tarihinde https://mpra.ub.uni-muenchen.de/33135/1/MPRA_paper_33135.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Göçer, İ., Alataş, S. & Peker, O. (2013). Yatırım-tasarruf ilişkisi: OECD ülkeleri için yeni nesil panel eşbütünleşme analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, EYİ 2013 Özel Sayısı, 59-78.
- Gökdeniz, İ., Erdoğan, M. & Kalyoncu, K. (2003). Finansal piyasaların ekonomik büyümeye etkisi ve Türkiye örneği. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 107-117.
- Göral, F. (2015). *Doğalgaz fiyatlarını etkileyen faktörler: panel veri analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara.
- Gövdere, B. & Can, M. (2016). Türkiye’de enerji tüketimi, dışa açıklık, finansal gelişme, sabit sermaye yatırımları ve dış ticaretin ekonomik büyümeye etkisi: sınır testi yaklaşımı. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 209-228.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods, *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Greene, W. H. (1993). *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall 2nd Edition.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic econometrics*. New York: McGraw – Hill Education.
- Güloğlu, B. & İspir, S. (2009). *Yeni gelişmeler ışığında Türkiye’de satın alma gücü paritesi önsavının panel birim kök sınaması*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü Yayınları.
- Gümüş, F. B. & Koç, M. (2015). Ülkelerin finansal gelişmişlikleri ile enerji tüketimleri arasındaki ilişki: dört kıta örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 151-164.
- Güneş, S. (2013). Finansal gelişmişlik ve büyüme arasındaki nedensellik testi: türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 73-85.

- Güney, T. (2017). Sürdürülebilir kalkınma açısından ekonomik özgürlüğün önemi: panel veri analizi. *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(32), 8-14.
- Gürel, Ş. S. (1979). *Ortadoğu petrolünün uluslararası politikadaki yeri*. Ankara: Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını.
- Güriş, S. (2015). *Stata ile panel veri modelleri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Gürkan, M. (2009). *Petrol piyasaları ve petrol fiyatlarının finansal piyasalar üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finansal Piyasalar ve Yatırım Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Gürkan, S., Çevik, E. İ. & Korkmaz, T. (2014). *Borsa İstanbul'un gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsaları ile entegrasyonu*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Güven, S. (1995). *Sosyal planlama*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Hasnaou, H. (2014). The nexus between financial development and energy consumption in the high-income OECD members: a dynamic panel data analysis. *Professional Center for Business Research*, 1(12), 28-37.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Helhel, Y. (2016). E7 ülkelerinde finansal gelişmenin Ar-Ge faaliyetleri üzerindeki etkisi. *Journal of Business Research-Türk*, 8(1), 500-517.
- Hepaktan, C. E. & Çınar, S. (2011). OECD ülkeleri vergi sistemi esnekliğinin panel eşbütünleşme testleri ile analizi. *Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 133-153.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data*. New York: Cambridge University Press 2nd Edition.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data*. New York: Cambridge University Press.
- Huang, B. N. (2008). Factors affecting an economy's tolerance and delay of response to the impact of a positive oil price shock. *The Energy Journal*, 29(4), 1-34.

- International Energy Agency, (2017). 15.01.2017 tarihinde <https://www.iea.org/about/history/> sayfasından erişilmiştir.
- International University of Japan, Graduate School of International Relations, Public Management and Policy Analysis Program, Japan, Park, H. M. (2011). *Practical guides to panel data modelling: a step-by-step analysis using Stata*. 20.03.2017 tarihinde <https://tr.scribd.com/document/335924986/Practical-Guides-To-Panel-Data-Modeling-A-Step-by-Step-pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Islam, F., Shahbaz, M., Ahmed, A. U. & Alam, M. (2013). Financial development and energy consumption nexus in Malaysia: a multivariate time series analysis. *Economic Modelling*, 30, 435-441.
- Jeanneney, S. & Kpodar, K. (2011). Financial development and poverty reduction: can there be a benefit without a cost. *The Journal of Development Studies*, 47(1), 143-163.
- Kakar, Z. K., Khilji, B.A. & Khan, M. J. (2011). Financial development and energy consumption: empirical evidence from Pakistan. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(6), 469-471.
- Kaltschmitt, M., Streicher, W. & Wiese, A. (2007). *Renewable energy: technology, economics and environment*. New York: Springer Yayınevi, Berlin Heidelberg.
- Kamacı, A. (2016). Dış borçların ekonomik büyüme ve enflasyon üzerine etkileri: panel eşbütünlük ve panel nedensellik analizi. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 2(Special Issue 1), 165-175.
- Kandır, S. Y., İskenderoğlu, Ö. & Önal, Y. B. (2007). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 311-326.
- Kar, M. & Pentecost, E. J. (2000). *Financial development and economic growth in Turkey: further evidence on the causality issue* (Loughborough University Economic Research Paper, No: 00/27). 26.06.2017 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/228581900_Financial_development_and_economic_growth_in_Turkey_further_evidence_on_the_causality_issue sayfasından erişilmiştir.
- Karadağ, R. (2016). *Petrol fırtınası*. İstanbul: Truva Yayınları 10. Baskı.

- Karadam Yolcu, D. (2014). *The real exchange rate and economic growth*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Ankara.
- Kızılkaya İ. E. & Engin C. (2004). Enerjinin jeopolitiği: dünya üzerindeki jeo-ekonomik mücadele. *Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 197-204.
- King, R. G. & Levine, R. (1997). "Finance and growth: Schumpeter might be right", *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
- Koç, E. & Kaya, K. (2015). Enerji kaynakları-yenilenebilir enerji durumu. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 56(668), 36-47.
- Koç, E. & Şenel, M. C. (2013). Dünyada ve Türkiye’de enerji durumu–genel değerlendirme. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 54(639), 32-44.
- Koç, E. & Şenel, M. C. (2013). Türkiye enerji üretim potansiyeli ve yatırım-üretim maliyet analizi. *Termodinamik Dergisi*, 245(Ocak), 72-84.
- Konya Ticaret Odası Etüt Araştırma Servisi Bilgi Raporu, Afşar, B. (2006). *Petrol fiyatlarının ekonomi üzerindeki etkileri*. 15.12.2016 tarihinde http://www.kto.org.tr/d/file/petrolfiyat_rapor.pdf sayfasından erişimiştir.
- Köklü, A. (1973). *Makro iktisat*. Ankara: S Yayınları.
- Krishnan, K. (2011). Financial development in emerging markets: the Indian experience. *ADB Working Paper Series*, 276(Nisan), 1-29.
- Kuper, G. H. & Soest, D.P. (2006). Does oil price uncertainty affect energy use. *Energy Journal*, 27(1), 55-78.
- Kutlar, A. & Babacan, A. (2012). *Stata uygulaması ile ekonometriye giriş*. Ankara: Orion Kitabevi 1. Baskı.
- Lebe, F. & Akbaş, Y. E. (2015). İthal ham petrol fiyatları ile döviz kurunun cari açık üzerindeki etkisi: Türkiye için bir araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 170-196.
- Lee, C.-C. & Chiu, Y.-B. (2011). Nuclear energy consumption, oil prices and economic growth: evidence from highly industrialized countries. *Energy Economics*, 33, 236-248.

- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(Haziran), 688-726.
- Levine, R. (2004). *Finance and growth: theory and evidence* (NBER Working Paper No: 10766). 26.05.2017 tarihinde <http://www.nber.org/papers/w10766.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Liu, L. (1998). *Financial development and economic growth*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Kentucky, United States of America.
- Love, I. & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 190-210.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Lucia, C., Conto, F., Paziienza, P. & Vecchione, V. (2013). The effect of agricultural and energy prices on biomass production: the case of triticale in the OECD area. *Intellectual Economics*, 7/4(18), 439-452.
- Lütkepohl, H. (2009). *Econometric analysis with vector autoregressive models*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. U.K.
- Maeda, A. (2008). On the oil price-gdp relationship. *The Japanese Economy*, 35(1), 99-127.
- Maghyreh, A. & Al-Kandari, A. (2007). Oil prices and stock markets in GCC countries: new evidence from nonlinear cointegration analysis. *Managerial Finance*, 33(7), 449-460.
- Marcelin, I. & Mathur, I. (2014). Financial development institutions and banks. *International Review of Financial Analysis*, 31, 25-33.
- Markovic, Z. (2010). Modification of Topsis method for solving of multicriteria tasks. *Yugoslav Journal of Operations Research*, 20(1), 117-143.
- Maskay, K. B. (2012). *Three essays on financial development*. Yayınlanmamış İşletme ve Ekonomi Doktora Tezi, University of Kentucky, United States of America.
- Meçik, O. & Karabacak, M. (2011, 15-17 Haziran). *Türkiye’de enflasyon, finansal derinleşme ve büyüme ilişkisi*. Anadolu International Conference Economics II sunulmuş bildiri, Eskişehir.

- Mehrara, M. & Musai, M. (2012). Energy consumption, financial development and economic growth: an ARDL approach for the case of Iran. *International Journal of Business and Behavioral Sciences*, 2(6), 92-99.
- Miguezua, L. J. vd. (2006). Review of compliance with EU-2010 targets on renewable energy in Galicia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 10, 225-247.
- Mohammadi, H. (2011). Long-run relations and short-run dynamics among coal, natural gas and oil prices. *Applied Economics*, 43(2), 129-137.
- Moriarty, P. & Honner, D. (2009). What energy levels can the earth sustain. *Energy Policy*, 37, 2469-2474.
- Mulali, U. & Lee, J. (2013). Estimating the impact of the financial development on energy consumption: evidence from the GCC countries. *Energy*, 60, 215-221.
- Mulali, U. & Sab, C.N. (2012a). The impact of energy consumption and CO₂ emission on the economic growth and financial development in the Sub Saharan African countries. *Energy*, 39, 180-186.
- Mulali, U. & Sab, C.N. (2012b). The impact of energy consumption and CO₂ emission on the economic and financial development in 19 selected countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16, 4365-4369.
- Nazlıoğlu, Ő. (2010). *Makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkileri: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir karşılaştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Kayseri.
- Nugent, J. B. & Switek, M. (2013). Oil prices and life satisfaction: asymmetries between oil exporting and oil importing countries. *Applied Economics*, 45(33), 4603-4628.
- OECD, (2016). 15.01.2017 tarihinde <https://data.oecd.org/energy/crude-oil-import-prices.htm> sayfasından erişilmiştir.
- Ogunleye, B. (2016). *Uluslararası işgücü göçü, işsizlik ve ekonomik büyüme: OECD ülkeleri üzerine panel veri çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Kocaeli.
- OPEC (2017). 19.12.2016 tarihinde http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm, http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm sayfalarından erişilmiştir.

- Ömürbek, V. & Kınay, B. (2013). Havayolu taşımacılığı sektöründe Topsis yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 343-363.
- Önder, K. (2017). Pamuk arzını etkileyen faktörlerin panel veri ile analizi: 2000-2015. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 83-98.
- Özcan, B. (2015). ÇKE hipotezi yükselen piyasa ekonomileri için geçerli mi? panel veri analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(1), 1-14.
- Özdemir, A. İ. & Altıparmak, A. (2005). Sosyo-ekonomik göstergeler açısından illerin gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırmalı analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24, 97-110.
- Özer, M. & Biçerli, K. (2003). Türkiye’de kadın işgücünün panel veri analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 55-85.
- Özer, M. & Çiftçi, N. (2009). Ar-Ge harcamaları ve ihracat ilişkisi: OECD ülkeleri panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23, 39-49.
- Özgen, F. B. & Güloğlu, B. (2004). Türkiye’de iç borçların iktisadi etkilerinin VAR tekniğiyle analizi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 31(1), 93-114.
- Özgüven, N. (2011). Kriz döneminde küresel perakendeci aktörlerin performanslarının Topsis yöntemi ile değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 151-162.
- Pala, A. & Teker, D. (2014). AB-27 ülkeleri ve Türkiye’de ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi: statik panel veri modeli uygulaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 151-162.
- Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic Development and Cultural Change*, 14, 174-189.
- Pazarlıoğlu, M. V. & Gürler, Ö. K. (2007). Telekomünikasyon yatırımları ve ekonomik büyüme: panel veri yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 44(508), 35-43.

- Peker, A. E. (2014). *Türkiye ekonomisinde tarım sektörünün üretim yapısı ve karşılaştırmalı rekabet gücü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Konya.
- Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (2015). 17.12.2016 tarihinde <http://www.pigm.gov.tr/index.php/istatistikler>, http://www.pigm.gov.tr/images/pdf/2016/2015_Yili_Petrol_Arama_ve_Uretim_Faaliyetleri.pdf sayfalarından erişilmiştir.
- Pigou, A. C. (1951). Some aspects of welfare economics. *American Economic Review*, 41, 287-302.
- Power Scorecard (2000). 07.12.2016 tarihinde http://www.powerscorecard.org/tech_detail.cfm?resource_id=8 sayfasından erişilmiştir.
- Pradhan, R. P. (2017). Granger causal nexus between financial development and energy consumption: evidence from cross country panel data. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 11(1), 26-29.
- Rençber, Ö. F. (2017). *Bulanık ve yalın yapay sinir ağları ile çoklu lojistik regresyon yöntemlerinin sınıflandırma performanslarının karşılaştırılması: ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin sınıflandırılması üzerine bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Aksaray.
- Robinson, J. (1952). *The rate of interest and other essays*. London: Macmillan.
- Rogen, W. V. & Bengston N. A. (1964). *Fundamentals of economic geography an introduction to the study of resources*. New Jersey: Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs.
- Roszkowska, E. (2011). Multiple criteria decision making' 10-11. In T. Trzaskalik & T. Wachowicz (Eds.), *Multi-criteria decision making models by applying the Topsis method to crisp and interval data* (pp. 200-230). Katowice: Publisher of The University of Economics.
- S & P Global Platts (2017). 09.03.2017 tarihinde <http://www.platts.com/product-list/oil/all> sayfasından erişilmiştir.

- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 38, 2528-2535.
- Sadorsky, P. (2011). Financial development and energy consumption in central and eastern european frontier economies. *Energy Policy*, 39, 999-1006.
- Sağlam, Y. & Erataş Sönmez, F. (2017). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Avrupa geçiş ekonomileri örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 121-140.
- Sağlam, Y., Egeli, H. A. & Egeli, P. (2017). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: panel veri analizi. *Sosyoekonomi*, 25(31), 149-165.
- Sahu, N. T., Bandopadhyay, K. & Mondal, D. (2014). An empirical study on the dynamic relationship between oil prices and Indian stock market. *Managerial Finance*, 40(2), 200-215.
- Sancar, C. (2014). *2008 Finansal krizi öncesi ve sonrasında hisse senedi fiyat endeksleri ve para politikası arasındaki ilişki: OECD ülkelerinde bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Malatya.
- Sbia, R., Shahbaz, M. & Öztürk, İ. (2017). Economic growth, financial development, urbanisation and electricity consumption nexus in UAE. *Economic Research*, 30(1), 527-549.
- Schröder, W. U. (2007). Energy realpolitik: towards a sustainable energy strategy. *UR-NCUR*, 7(16), 1-39.
- Schumpeter, J. A. (1911). *A theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Seven, Ü. (2015). Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme. *Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği Gösterge Dergisi*, Yaz, 45-63.
- Shahbaz, M. & Lean, H.H. (2012). “Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia. *Energy Policy*, 40, 473-479.

- Shahbaz, M., Hye, Q., Tiwari, A. K. & Leita, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO₂ emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121.
- Shahbaz, M., Khan, S. & Tahir, M. I. (2013). The dynamic links between energy consumption, economic growth, financial development and trade in China: fresh evidence from multivariate framework analysis. *Energy Economics*, 40, 8-21.
- Shahinpour, A. (2016). *Makroekonomik performans üzerinde bilişim ve iletişim teknolojilerinin etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Erzurum.
- Shahroudi, K. & Tonekaboni, S. M. S. (2012). Application of Topsis method to supplier selection in Iran auto supply chain. *Journal of Global Strategic Management*, 6(2), 123-131.
- Skaden, E. (2000). *Does financial development promote economic growth? A test of robustness*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Nebraska, United States of America.
- Srikrishna, S., Sreenivasulu Reddy, A. & Vani, S. (2014). A new car selection in the market using Topsis technique. *International Journal of Engineering Research and General Science*, 2(4), 177-181.
- Stern, D. I. (2004). Economic growth and energy. *Encyclopedia of Energy*, Volume: 2.
- Tarı, R. (2011). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları 7. Baskı.
- Tatoğlu, Yerdelen, F. (2013). *İleri panel veri analizi Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 2. Baskı.
- Tatoğlu, Yerdelen, F. (2013). *Panel veri ekonometrisi Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 2. Baskı.
- Thomson Reuters Datastream. *Brent oil prices*. 20.02.2017 tarihinde <http://financial.thomsonreuters.com/en/products/tools-applications/trading-investment-tools/datastream-macroeconomic-analysis.html> sayfasından erişilmiştir.
- Tırmıkçioğlu Çınar, N. (2010). Kuruluş yeri seçiminde bulanık Topsis yöntemi ve bankacılık sektöründe bir uygulama. *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(18), 37-45.

- Topal, M. H. & Ünver, M. (2016). Yolsuzluğun belirleyicileri: kırılğan ekonomiler için panel eşbütünleşme analizi. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 2(2), 58-68.
- TRT Haber. 17.12.2016 tarihinde <http://www.trthaber.com/haber/gundem/petrol-kanununda-koklu-degisiklik-79939.html> sayfasından erişilmiştir.
- Tunalı, H. & Onuk, P. (2017). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-15.
- Tunay, K. B. (2009). Türk bankacılık sektöründe rekabet ve kırılğanlık. *Bankacılar Dergisi*, 68, 30-55.
- Turhan, İ., Hacıhasanoğlu, E. & Soytaş, U. (2013). Oil prices and emerging market exchange rates. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(1), 21-36.
- Türkiye İstatistik Kurumu. 13.03.2017 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge> sayfasından erişilmiştir.
- Türkiye Petrol Kimya Lastik İşçileri Sendikası. 09.11.2016 tarihinde <http://www.petrol-is.org.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Türkiye Petrolleri (Mayıs 2016-2017). *Ham petrol ve doğalgaz sektör raporu*. 19.12.2016 ve 09.10.2017 tarihlerinde http://www.tpao.gov.tr/tp5/docs/imaj/TP_HAM_PETROL-DOGAL_GAZ_SEKTOR_RAPORU_2015.pdf, <http://www.tpao.gov.tr/tp5/docs/rapor/sektorrapor3105.pdf>, <http://www.tpao.gov.tr/tp5/> sayfalarından erişilmiştir.
- University of Cambridge and University of Southeastern California, Pesaran, M. H. (2012). *Testing Weak Cross-Sectional Dependence In Large Panels* (CWPE 1208 Working Paper). 20.03.2017 tarihinde <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1208.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Uygurtürk, H. & Korkmaz, T. (2012). Finansal performansın Topsis çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 95-115.

- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data.*, London: Massachusetts Institute of Technology Press Cambridge 2nd Edition, England.
- World Bank (2017). 01.03.2017 tarihinde <http://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.DOMS.GD.ZS?end=2015&start=1960&view=chart>;
<http://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS?view=chart>;
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>;
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?view=chart> sayfalarından erişilmiştir.
- World Economic Forum (2017). *The financial development report*. 19.02.2017 tarihinde http://www3.weforum.org/docs/WEF_FinancialDevelopmentReport_2012.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Xu, B. (2015). Oil prices and UK industry-level stock returns. *Applied Economics*, 47(25), 2608-2627.
- Yao, Y. (2013). *Three essays on financial development, economic growth and income inequality*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Chinese University of Hong Kong, China.
- Yaylalı, M. & Lebe, F. (2012). İthal ham petrol fiyatlarının Türkiye'deki makroekonomik aktiviteler üzerindeki etkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 43-68.
- Yelmen, B. & Çakır M. T. (24-27 Kasım 2011). *Yeşil enerji kaynakları ve teknolojileri*. II. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi'nde sunulmuş bildiri, İzmir.
- Yetkiner, H. İ. & Berk, İ. (2009). Petrol fiyatlarındaki artışın nedenleri ve etkileri. *Cumhuriyet Enerji Dergisi*, 8(Ağustos), 12-14.
- Yıldırım, C. (2016). Patent başvurusu ve ihracat arasındaki ilişki: panel veri analizi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13), 226-249.
- Yıldız Contuk, F. & Güngör, B. (2016). Asimetrik nedensellik testi ile finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisinin analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 71(Temmuz), 89-108.

- Yılmaz, E. B. (2005). Enflasyon hedeflemesi ve Türkiye’de enflasyon hedeflemesine geçiş bağlamında kamu dinamikleri baskısı. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 32(Mart), 81-109.
- Yoshino, N. & Taghizadeh-Hesary, F. (2014). Economic impacts of oil price fluctuations in developed and emerging economies. *IEEJ Energy Journal*, 9(3), 1-17.
- Zeren, F. & Koc, M. (2013). The nexus between energy consumption and financial development with asymmetric causality test: new evidence from newly industrialized countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(1), 83-91.

EKLER

EK 1. 1980-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Skorları

Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.833	0.927	1	1	0.960	0.944
Enflasyon	0.307	0.253	0.215	0.185	0.197	0.201
GSYH	0.002	0.001	0.002	0.003	0.008	0.009
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.660	0.690	0.689	0.682	0.655	0.653
Toplam Puanlar	1.804	1.872	1.907	1.871	1.822	1.807
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.923	0.976	0.839	0.823	0.840	0.851
Enflasyon	0.173	0.144	0.227	0.239	0.212	0.233
GSYH	0.020	0.015	0.017	0.008	0.039	0.005
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.682	0.673	0.650	0.656	0.676	0.679
Toplam Puanlar	1.800	1.809	1.734	1.727	1.769	1.771
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.853	0.856	0.818	0.836	0.868	0.863
Enflasyon	0.216	0.208	0.239	0.211	0.199	0.200
GSYH	0.015	0.009	0.034	0.022	0.026	0.025
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.675	0.662	0.633	0.646	0.666	0.685
Toplam Puanlar	1.760	1.737	1.726	1.717	1.760	1.774
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.803	0.925	0.947	0.993	0.997	0.997
Enflasyon	0.231	0.213	0.178	0.194	0.136	0.100
GSYH	0.024	0.029	0.023	0.003	0.007	0.007
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.664	0.724	0.757	0.717	0.719	0.722
Toplam Puanlar	1.724	1.893	1.907	1.909	1.860	1.826
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Yurtiçi Krediler / GSYH	1	0.999	1	1	0.998	0.997
Enflasyon	0.020	0.013	0.019	0.008	0.054	0.048
GSYH	0.014	0.010	0.012	0.007	0.0006	0.005
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.733	0.747	0.760	0.744	0.733	0.722
Toplam Puanlar	1.767	1.771	1.792	1.760	1.786	1.773
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Yurtiçi Krediler / GSYH	0.996	0.999	0.999	1	1	1
Enflasyon	0.012	0.018	0.021	0.010	0.013	0.008
GSYH	0.017	0.005	0.003	0.004	0.012	0.048
Özel Sektör Kredileri / GSYH	0.680	0.669	0.669	0.685	0.665	0.659
Toplam Puanlar	1.705	1.691	1.692	1.699	1.690	1.725

EK 2. 1980-2015 Yılları Arası % Cinsinden Finansal Gelişmişlik Göstergeleri

Finansal Gelişmişlik Göstergeleri	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Yurtiçi Krediler / GSYH	46.187	49.549	52.436	53.425	52.724	52.234
Enflasyon	17.028	13.530	11.296	9.903	10.823	11.120
GSYH	0.152	0.067	0.118	0.192	0.466	0.523
Özel Sektör Kredileri / GSYH	36.632	36.852	36.149	36.477	35.985	36.121
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Yurtiçi Krediler / GSYH	51.302	53.985	48.405	47.638	47.506	48.095
Enflasyon	9.627	7.981	13.088	13.854	12.010	13.205
GSYH	1.155	0.837	1.015	0.517	2.251	0.318
Özel Sektör Kredileri / GSYH	37.914	37.194	37.490	37.988	38.231	38.380
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Yurtiçi Krediler / GSYH	48.463	49.301	47.399	48.742	49.350	48.635
Enflasyon	12.276	12.009	13.882	12.296	11.330	11.321
GSYH	0.877	0.559	2.008	1.319	1.480	1.420
Özel Sektör Kredileri / GSYH	38.382	38.129	36.710	37.641	37.838	38.622
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Yurtiçi Krediler / GSYH	46.622	48.883	49.658	52.017	53.576	54.580
Enflasyon	13.412	11.275	9.382	10.204	7.333	5.475
GSYH	1.444	1.567	1.229	0.197	0.407	0.417
Özel Sektör Kredileri / GSYH	38.520	38.272	39.728	37.581	38.682	39.527
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Yurtiçi Krediler / GSYH	56.576	56.420	55.786	56.797	55.878	56.224
Enflasyon	1.134	0.783	1.114	0.502	3.043	2.729
GSYH	0.806	0.612	0.681	0.423	0.038	0.320
Özel Sektör Kredileri / GSYH	41.482	42.184	42.416	42.276	41.039	40.726
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Yurtiçi Krediler / GSYH	58.362	59.026	59.019	58.807	59.147	58.233
Enflasyon	0.760	1.091	1.246	0.626	0.791	0.487
GSYH	0.999	0.337	0.200	0.272	0.721	2.847
Özel Sektör Kredileri / GSYH	39.877	39.544	39.533	40.293	39.340	38.431
Yüzesel Toplam	100	100	100	100	100	100

EK 3. 1980-2015 Yılları Arası Finansal Gelişmişlik Endeksi Skorları

Ülkeler/Yıllar	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Avustralya	32.038	32.747	31.328	33.583	34.017	39.880
Avusturya	67.997	73.900	75.844	77.712	78.332	81.721
Belçika	35.374	39.360	41.260	43.802	42.520	42.305
İsviçre	87.467	92.613	109.085	112.143	115.860	118.081
Almanya	67.311	72.416	75.900	78.509	78.278	79.109
Danimarka	36.374	38.344	38.511	42.099	45.849	47.956
İspanya	70.467	78.101	84.219	79.317	75.859	75.824
Birleşik Krallık	28.993	32.938	35.655	37.721	41.379	42.911
Yunanistan	44.457	50.324	53.246	52.864	51.876	52.620
İrlanda	34.974	35.262	46.561	47.227	46.866	44.731
İtalya	62.607	62.334	63.426	62.479	61.991	62.007
Japonya	134.071	143.883	155.287	164.406	165.613	166.766
Hollanda	56.729	59.190	59.412	60.373	59.233	59.537
Norveç	36.872	37.860	39.058	39.362	41.231	43.607
Portekiz	63.576	71.012	76.448	79.307	79.517	72.235
İsveç	39.525	42.795	44.606	43.677	43.590	40.690
Türkiye	35.078	27.204	27.652	28.944	32.556	33.055
ABD	89.721	89.290	96.037	101.051	100.654	107.783
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Avustralya	43.256	46.117	46.185	57.428	57.423	57.509
Avusturya	82.346	88.757	86.049	88.059	90.674	91.640
Belçika	43.576	45.965	44.320	47.691	47.082	47.137
İsviçre	119.908	128.960	126.205	132.282	133.046	133.443
Almanya	78.364	80.648	75.635	74.893	80.301	82.169
Danimarka	54.579	50.952	47.846	50.288	48.549	47.067
İspanya	74.612	78.628	77.447	78.876	78.649	78.924
Birleşik Krallık	58.039	78.062	80.704	90.910	93.061	91.319
Yunanistan	52.355	60.659	55.411	56.630	54.887	51.302
İrlanda	44.896	43.994	41.818	41.813	42.664	40.070
İtalya	61.335	62.776	59.257	60.053	61.116	64.941
Japonya	174.966	193.308	187.573	192.718	195.082	196.291
Hollanda	62.708	66.642	75.240	74.813	75.011	76.168
Norveç	50.260	59.672	56.117	56.449	54.947	50.606
Portekiz	65.535	62.092	55.363	50.375	48.647	52.726
İsveç	43.275	46.568	49.191	52.874	50.526	47.201
Türkiye	26.296	26.471	26.865	26.771	22.826	25.214
ABD	115.337	120.354	112.742	115.278	113.242	119.391
	1992	1993	1994	1995	1996	1997

Avustralya	60.139	61.316	61.430	65.760	68.548	69.837
Avusturya	92.387	94.295	91.200	95.056	97.731	101.189
Belçika	98.188	99.017	95.726	97.430	99.993	97.224
İsviçre	133.891	135.720	131.807	137.456	137.071	137.908
Almanya	85.561	91.414	90.900	95.974	102.612	106.531
Danimarka	42.860	38.815	36.643	37.270	38.887	39.153
İspanya	77.164	75.135	73.105	74.652	75.362	78.108
Birleşik Krallık	90.285	89.287	87.355	93.008	95.797	96.202
Yunanistan	51.898	57.961	51.875	52.132	50.420	48.743
İrlanda	42.389	39.862	40.091	62.689	65.567	73.533
İtalya	69.331	70.434	65.848	64.656	63.663	62.636
Japonya	202.395	209.092	205.272	213.819	218.934	215.500
Hollanda	76.741	79.357	78.002	84.154	89.521	94.594
Norveç	50.848	48.743	46.421	48.241	51.766	55.707
Portekiz	56.056	58.771	58.514	62.938	68.402	72.395
İsveç	43.947	41.305	36.865	34.042	33.621	35.720
Türkiye	26.985	28.170	32.413	31.180	34.336	36.298
ABD	120.115	124.163	118.251	129.905	136.574	143.929
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Avustralya	71.736	77.007	81.558	81.780	88.851	96.144
Avusturya	98.452	99.196	103.534	96.834	98.254	99.590
Belçika	94.424	98.132	93.755	85.398	83.372	82.257
İsviçre	131.329	140.319	136.657	132.976	137.583	144.048
Almanya	108.669	115.193	119.323	114.838	116.974	118.171
Danimarka	41.508	40.745	122.853	129.659	136.060	146.345
İspanya	80.245	89.316	96.396	96.734	103.034	112.317
Birleşik Krallık	93.306	98.517	108.054	113.766	121.597	127.768
Yunanistan	46.474	53.961	61.301	71.476	73.090	72.827
İrlanda	75.833	89.999	95.811	82.206	85.885	94.454
İtalya	62.149	73.123	78.295	71.947	74.445	80.242
Japonya	223.578	236.337	238.361	224.559	234.562	243.981
Hollanda	92.144	117.737	127.118	114.433	120.228	125.960
Norveç	62.737	61.786	60.307	84.934	93.774	99.958
Portekiz	77.958	99.939	118.746	114.125	119.104	123.905
İsveç	36.112	35.932	39.178	89.003	93.113	94.854
Türkiye	37.962	30.876	30.579	38.679	33.821	30.391
ABD	149.386	164.112	159.488	167.500	165.416	182.663
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Avustralya	103.920	109.930	114.266	134.265	139.193	135.045
Avusturya	103.888	111.368	110.759	109.629	110.640	116.550

Belçika	81.907	83.578	86.972	90.656	87.448	89.004
İsviçre	151.303	154.675	157.940	162.269	154.298	163.962
Almanya	119.925	119.062	114.226	109.291	107.928	112.237
Danimarka	158.664	170.768	180.391	200.047	212.665	216.322
İspanya	125.443	144.993	166.127	184.180	194.596	201.684
Birleşik Krallık	140.806	147.365	156.559	173.565	192.567	200.826
Yunanistan	78.365	90.589	92.415	99.437	101.304	100.931
İrlanda	116.172	138.936	157.668	199.859	197.118	200.549
İtalya	84.975	89.070	92.856	105.608	111.432	118.046
Japonya	249.036	262.361	254.906	247.467	242.886	262.268
Hollanda	137.336	143.367	141.107	153.042	148.029	164.821
Norveç	103.457	105.496	99.348	110.437	116.157	123.087
Portekiz	128.441	132.734	141.987	152.722	160.500	173.216
İsveç	99.781	108.249	111.344	120.962	132.994	135.229
Türkiye	30.783	35.235	36.685	40.500	45.340	52.460
ABD	196.824	201.340	210.170	221.120	198.346	208.340
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Avustralya	140.304	138.343	137.215	142.713	149.139	156.193
Avusturya	118.649	116.546	117.669	114.489	109.531	106.303
Belçika	88.916	89.053	88.437	88.644	91.510	109.833
İsviçre	164.561	167.241	174.211	170.242	171.264	169.499
Almanya	131.300	129.081	125.727	113.573	114.403	108.527
Danimarka	215.100	215.979	210.572	201.382	202.575	194.522
İspanya	208.734	212.880	206.332	189.195	175.493	158.529
Birleşik Krallık	197.583	186.311	179.830	168.633	154.339	146.324
Yunanistan	130.571	138.393	128.269	128.280	127.881	122.521
İrlanda	192.221	178.161	165.320	155.303	130.035	85.430
İtalya	130.929	134.344	142.028	138.361	136.941	133.282
Japonya	263.496	270.789	277.481	291.815	296.028	294.115
Hollanda	173.287	178.069	184.862	169.897	181.928	170.746
Norveç	124.872	123.892	121.650	126.322	130.642	137.615
Portekiz	182.157	182.635	179.192	168.625	153.466	143.468
İsveç	135.375	140.006	143.856	141.040	144.801	137.880
Türkiye	60.859	63.400	66.869	77.800	81.562	84.991
ABD	207.306	204.487	209.318	222.712	226.337	210.394