

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**DOKTORA
TEZİ**

**PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN
SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
ANALİZİ: TP VE DÜNYADAKİ BEŞ BÜYÜK PETROL
ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETİNİN
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

MUSTAFA FATİH BOZ

**İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE-FİNANSMAN BİLİM DALI**

MAYIS 2016



**PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPISINI
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ: TP VE DÜNYADAKİ BEŞ BÜYÜK
PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

Mustafa Fatih BOZ

**DOKTORA TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE-FİNANSMAN BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

MAYIS 2016

Mustafa Fatih BOZ tarafından hazırlanan "Petrol Arama ve Üretim Şirketlerinin Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi: TP ve Dünyadaki Beş Büyük Petrol Arama ve Üretim Şirketinin Karşılaştırmalı Analizi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe-Finansman Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

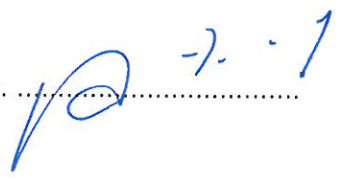
Danışman: Prof. Dr. Mehmet ARSLAN

Bankacılık Bölümü, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. 

Başkan : Prof. Dr. Ahmet AKSOY

İşletme Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. 

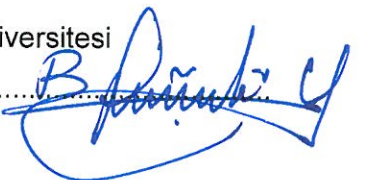
Üye : Prof. Dr. Mehmet Baha KARAN

İşletme Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. 

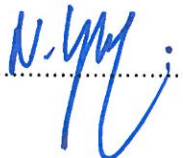
Üye : Prof. Dr. Beyhan MARŞAP

Uluslararası Ticaret Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. 

Üye : Prof. Dr. Nildağ Başak CEYLAN

Bankacılık ve Finans Bölümü, İşletme Fakültesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. 

Tez Savunma Tarihi: 13/05/2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Suna BAŞAK

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mustafa Fatih BOZ

13/05/2016

PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPISINI
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ: TP VE DÜNYADAKİ BEŞ BÜYÜK
PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

(Doktora Tezi)

Mustafa Fatih BOZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Mayıs 2016

ÖZET

Petrol ve doğal gaz şirketleri dünyada hâlâ en güçlü ve yüksek kârlı şirketlerin başında gelmektedir. Bu şekildeki kritik öneme sahip bir sektörün sermaye yapısını oluşturmadaki tercihlerini etkileyen faktörlerin bilinmesi, literatür açısından üzerinde yeterinde durulmamış bir konuya katkı sağlayacaktır. Ayrıca petrol ve doğal gaz sektörüne yatırım yapmayı düşünen ulusal ve uluslararası yatırımcılar, sektöre hizmet veren tedarikçiler, finansman sağlayan bankalar açısından sermaye yapısının bileşimi ve borçlanma kararlarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda, petrol arama ve üretim şirketlerinin sermaye yapılarını etkileyen değişkenlerin tespiti için dünyadaki beş büyük petrol şirketi ile Türkiye'nin en büyük petrol şirketi Türkiye Petrolleri'nin (TP) 2006-2014 yıllarına ait üçer aylık 36 dönem mali verileri alınarak doğrusal regresyon ve panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre borçlanma oranı ile yatırım, faaliyet kârlılığı, risk, likidite oranı arasında negatif ilişki; faaliyetlerden net nakit akışı-büyüme fırsatları-büyükölçek (hepsi birlikte tek değişken olarak) arasında ise pozitif ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, elde edilen bulguların çoğunlukla Finansman Hiyerarşisi Teorisi ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Bilim Kodu : 1153
Anahtar : Sermaye yapısı, Sermaye yapısı belirleyicileri, Dengeleme
Kelimeler : teorisi, Finansman hiyerarşisi teorisi, Petrol şirketleri,
EXXONMOBİL, BP, SHELL, PETROBRAS, LUKOIL, TP
Sayfa Adedi : 297
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet ARSLAN

ANALYSIS OF THE FACTORS AFFECTING THE CAPITAL STRUCTURE OF OIL
EXPLORATION AND PRODUCTION COMPANIES: COMPARATIVE ANALYSIS
OF TP AND THE FIVE MAJOR OIL EXPLORATION AND PRODUCTION
COMPANIES IN THE WORLD

(Ph.D. Thesis)

Mustafa Fatih BOZ

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
May 2016

ABSTRACT

Oil and gas companies are still the most powerful and profitable companies in the world. Knowing the factors that affect the preferences for forming a capital structure of such a crucial sector will provide a substantial contribution to a subject which is underestimated in terms of literature. Besides, determining capital structure composition and financing decisions of the oil and gas companies are important issues for national and international investors who are considering to invest in the oil and gas sector, for suppliers providing services to the sector and for banks providing funds to the sector. In this context, for analyzing the factors affecting the capital structures of five major oil companies of the world and Turkish Petroleum (TP) which is the largest oil company of Turkey, linear regression and panel data regression analysis are performed by using the data of these companies for the years 2006-2014 (covering 36 quarter period). Empirical results imply that capex, operating profit, risk and quick ratio have negative relation with leverage, whereas operating net cashflow-growth opportunities-size (all together forming an independent variable) has positive relation with leverage. Additionally, our empirical results mostly support the pecking order theory.

Bilim Kodu : 1153
Anahtar : Capital structure, Determinants of capital structure, Trade off
Kelimeler : theory, Pecking order theory, Oil companies, EXXONMOBIL,
BP, SHELL, PETROBRAS, LUKOIL, TP
Sayfa Adedi : 297
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet ARSLAN

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, benzerleri gibi, tek bir insanın gayretinden ziyade kolektif bir çabanın ürünüdür. Bu çalışmada, değerli görüşleri ile bana yol gösteren tez danışmanım Prof. Dr. Mehmet ARSLAN'a (Gazi Üniversitesi) çok teşekkür ederim. Tez izleme komitesi değerli üyeleri Prof. Dr. Ahmet AKSOY (Gazi Üniversitesi) ve Prof. Dr. Mehmet Baha KARAN'a (Hacettepe Üniversitesi) verdikleri destekler için minnettarım. Ayrıca doktora öğrenimim sırasında yardım ve desteklerini esirgemeyen Prof.Dr. Metin Kâmil ERCAN'a (Gazi Üniversitesi) ve Prof. Dr. Aydın KARAPINAR'a (Gazi Üniversitesi) da teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam sırasında, bana desteklerini esirgemeyen çalışma hayatımı sürdürdüğüm Türkiye Petrolleri A.O.'nın değerli yöneticileri ile çalışma arkadaşlarıma şükranlarımı sunmak istiyorum.

Eğitim hayatımı borçlu olduğum annem ve babama sonsuz şükranlarımı sunarım. Doktora öğrenimim boyunca bana maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, sürekli motive eden, sevgili eşim Berna GÖKER BOZ'a ne kadar teşekkür etsem azdır. Değerli çocuklarım Ahmet Kemal'e, Akif'e ve Mehmet'e hoşgörülerini bana verdikleri destek ve gösterdikleri sabır için ayrıca çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xxi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xxiii
EŞİTLİKLERİN LİSTESİ	xxv
KISALTMALAR	xxix
1. GİRİŞ	1
2. SERMAYE YAPISI, MALİYETİ, OPTİMAL SERMAYE VE SERMAYE YAPISI TEORİLERİ	9
2.1 Sermaye Yapısı ve Maliyeti	9
2.2 Optimal Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler..	13
2.2.1 Hisse Başına Kâr Yöntemi	14
2.2.2 Nakit Akım Analizi Yöntemi	15
2.2.3 Kaldıraç Etkisi Yöntemi	16
2.2.4 Firmanın Kontrol Gücü Yöntemi	18
2.2.5 Aynı Sektörde Benzer Firmalarla Karşılaştırma	19
2.2.6 Yöneticilerin Risk Karşısındaki Tutumu	19
2.3 Sermaye Yapısı ile İlgili Teoriler	20
2.3.1 Net Gelir/Net Faaliyet Geliri Teorileri	22
2.3.2 Geleneksel Teori	28
2.3.3 Modigliani-Miller Teorisi	31

Sayfa

2.3.4	Miller Teorisi	40
2.3.5	Dengeleme (Trade Off) Teorisi	42
2.3.6	Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi	49
2.3.7	Sinyal (Signaling) Teorisi	53
2.3.8	Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması (Equity Market Timing) Teorisi	55
2.3.9	Vekalet (Agency) Teorisi	56
3.	SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	63
3.1	Firmaya Özgü Faktörler	69
3.1.1	Firmanın Yapısı ve Kararları	69
3.1.2	Büyüklik	71
3.1.3	Maddi Duran Varlık Yapısı	73
3.1.4	Kârlılık	75
3.1.5	Büyüme Fırsatları	76
3.1.6	Volatilité – Risk	78
3.1.7	Borç Dışı Vergi Kalkanı	79
3.1.8	Kredi Değerliliği	80
3.1.9	İflas - Temerrüt Riski	81
3.2	Firma Dışı Faktörler	82
3.2.1	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Büyüme Oranı	82
3.2.2	Borç Piyasa Koşulları	83
3.2.3	Sektör Özelliği	84

3.2.4 Vergi ve Hukuk Uygulamaları	86
3.2.5 Küresel Ekonomik Gelişmeler, Finansal Kurumlar ve Para Otoritelerinin Kararları	87
4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE PETROL ARAMA VE ÜRETİM SEKTÖRÜ, İŞLEYİŞİ, ANLAŞMA-MUHASEBE YAPILARI VE SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	89
4.1 Dünyada Petrol Faaliyetleri	89
4.2 Türkiye'de Petrol Faaliyetleri	94
4.3 Petrol Arama ve Üretim Sektörünün İşleyişi	96
4.4 Petrol Sektöründe Şirket Yapılanmaları	102
4.5 Petrol Arama ve Üretim Sektöründe Giderlerin Sınıflandırılması ...	108
4.5.1 Elde Etme Giderleri	108
4.5.2 Arama Giderleri	109
4.5.3 Geliştirme Giderleri	111
4.5.4 Üretim Giderleri	113
4.6 Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Faaliyetlerinde Anlaşma Yapıları	115
4.6.1 İmtiyaz Sistemleri	118
4.6.2 Üretim Paylaşımı Anlaşmaları	119
4.6.3 Servis Anlaşmaları	123
4.7 Petrol Arama ve Üretim Faaliyetlerinin Muhasebe Yapısı	125
4.7.1 Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Muhasebe Yöntemleri	125
4.7.2 IFRS'ye Göre Petrol Arama ve Üretim Şirketlerinin Muhasebesi	131

4.7.3 Türkiye'de Petrol Arama ve Üretim Şirketlerinin Muhasebesi	134
4.8 Petrol Arama ve Üretim Sektöründe Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler	135
5. PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPILARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERLE İLGİLİ ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, YÖNTEMİ VE DEĞİŞKENLERİN TESTİ	147
5.1 Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi	147
5.2 Veri Toplama ve Sınırlılıklar	151
5.3 Değişkenlerin Belirlenmesi	154
5.4 Hipotezler	158
5.5 Normal Dağılım Testi ve Açıklayıcı İstatistiksel Analiz	159
6. PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPILARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERLE İLGİLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER VE BULGULAR	163
6.1 İstatistiksel Yöntemler	163
6.1.1 Doğrusal Regresyon Analizi	163
6.1.2 Panel Veri Analizi	168
6.2 Doğrusal Regresyon Model Çalışması	170
6.2.1 TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin doğrusal regresyon çalışması	173
6.2.2 BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin doğrusal regresyon çalışması	178
6.3 Panel Veri Analiz Çalışması	190
6.3.1 TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile bazı bağımsız değişkenlerin panel veri analizi çalışması	190

	Sayfa
6.3.2 BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile bazı bağımsız değişkenlerin panel veri analizi çalışması	191
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	197
KAYNAKLAR	207
EKLER	218
EK-1. TopBAkt değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	219
EK-2. BorcOzSer değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	220
EK-3. VarYap değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	221
EK-4. TobinQ değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	222
EK-5. FaalKar değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	223
EK-6. NKM değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	224
EK-7. ROA değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	225

EK-8. ROE değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	226
EK-9. Risk değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	227
EK-10. NNA değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	228
EK-11. Capex değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	229
EK-12. FirmDeg değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	230
EK-13. CarOran değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası	231
EK-14. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Birinci)	232
EK-15. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Birinci)	233
EK-16. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (İkinci)	234

EK-17. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (İkinci)	235
EK-18. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Üçüncü)	236
EK-19. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Üçüncü)	237
EK-20. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Dördüncü)	238
EK-21. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Dördüncü)	239
EK-22. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Beşinci)	240
EK-23. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Beşinci)	241
EK-24. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Altıncı)	242
EK-25. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Altıncı)	243
EK-26. TP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	244

EK-27. TP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	245
EK-28. EXXONMOBIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	246
EK-29. EXXONMOBIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	247
EK-30. BP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	248
EK-31. BP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	249
EK-32. PETROBRAS şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	250
EK-33. PETROBRAS şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	251
EK-34. SHELL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	252

EK-35. SHELL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	253
EK-36. LUKOIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	254
EK-37. LUKOIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	255
EK-38. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Birinci)	256
EK-39. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Birinci)	257
EK-40. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (İkinci)	258
EK-41. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (İkinci)	259
EK-42. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Üçüncü)	260
EK-43. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Üçüncü)	261

EK-44. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Dördüncü)	262
EK-45. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Dördüncü)	263
EK-46. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Beşinci)	264
EK-47. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Beşinci)	265
EK-48. TP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	266
EK-49. TP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	267
EK-50. EXXONMOBIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	268
EK-51. EXXONMOBIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	269
EK-52. BP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	270

EK-53. BP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	271
EK-54. PETROBRAS şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	272
EK-55. PETROBRAS şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	273
EK-56. SHELL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	274
EK-57. SHELL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	275
EK-58. LUKOIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu	276
EK-59. LUKOIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu	277
EK-60. Hausman testi sonucu (Bağımlı Değişken: TopBAkt)	278
EK-61. Sabit etki panel veri analizi sonuçları (Bağımlı Değişken:TopBAkt)	279

EK-62. Hausman testi sonucu (Bağımlı Değişken: BorcOzSer)	280
EK-63. Sabit etki panel veri analizi sonuçları (Bağımlı Değişken: BorcOzSer)	281
EK-64. Ülkelere göre ham petrol yatırım ve üretim birim maliyeti (ABD Doları/Varil)	282
EK-65. EXXONMOBIL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler	283
EK-66. EXXONMOBIL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler	284
EK-67. EXXONMOBIL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler	285
EK-68. BP 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler	286
EK-69. BP 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler	287
EK-70. BP 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler	288
EK-71. PETROBRAS 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler	289
EK-72. PETROBRAS 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler	290
EK-73. PETROBRAS 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler	291
EK-74. SHELL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler	292

EK-75. SHELL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler	293
EK-76. SHELL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler	294
EK-77. LUKOIL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler	295
EK-78. LUKOIL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler	296
EK-79. LUKOIL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler	297
ÖZGEÇMİŞ	298

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Net gelir teorisinde sermaye maliyeti	24
Şekil 2.2. Net gelir teorisinde firmanın değeri	24
Şekil 2.3. Net faaliyet geliri teorisinde sermaye maliyeti	27
Şekil 2.4. Net faaliyet geliri teorisinde firma değeri	27
Şekil 2.5. Geleneksel teoride sermaye maliyeti	30
Şekil 2.6. Geleneksel teoride firmanın değeri	30
Şekil 2.7. Sermaye yapısının iki pasta modeli (MM-I önermesi)	33
Şekil 2.8. Dengeleme ve MM teorisinde firma değeri	46
Şekil 2.9. Firma değeri (gerçek dünya faktörlü pasta modeli)	48
Şekil 2.10. Firma hak dağıtım sürecinde çıkar grupları	58
Şekil 4.1. Petrol arama & üretim ve işleme süreci	100
Şekil 4.2. Bir petrol sahasının işletmeye alınmasının takvimi	100
Şekil 4.3. Petrol arama ve üretim faaliyetlerinin yaşam süreci	101
Şekil 4.4. Petrol şirket yapılanmaları	105
Şekil 4.5. Petrol şirket yapılarının fonksiyonel kabiliyet ve karar yetkinliği	106

ŞEKİLLERİN LİSTESİ (devam)

Şekil	Sayfa
Şekil 4.6. Petrol arama ve üretim şirketlerinin büyüme modelleri	107
Şekil 4.7. Petrol arama ve üretim faaliyetlerinde anlaşma yapıları	117
Şekil 4.8. Üretim paylaşım anlaşmasının (PSA) paylaşım şeması	122
Şekil 4.9. Uluslararası petrol arama ve üretim muhasebe yöntemleri	128
Şekil 4.10. 2006-2014 arası çeyrek dönemler itibariyle ortalama Europe Brent ham petrol ve Henry Hub doğal gaz fiyatının seyri	142
Şekil 4.11. 2000-2015 arası Europe Brent ham petrol fiyatının seyri ve etkileyen bazı sebepler	143
Şekil 4.12. 2005-2010 yılları arası ortalama borç / özkaynak oranı	144

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Sermaye yapısı teorilerinin kuramsal önermeleri ve deneysel ispatları	21
Çizelge 2.2 Sermaye maliyeti eşitliklikleri ile ilgili, CAPM ve MM modellerinin karşılaştırması	38
Çizelge 3.1. Sermaye yapısı teorilerinin kaldıraç ve temel faktörler arasındaki ilişkisi	67
Çizelge 3.2. Kaldıraç ile seçilen bazı sermaye yapısı faktörlerinin pozitif veya negatif ilişkisi ile ilgili deneysel çalışma sonuçları	68
Çizelge 4.1. Fortune Global-500 listesindeki dünyanın en büyük 20 petrol şirketi (2014 yılı gelirlere göre)	92
Çizelge 4.2. İmtiyaz hakkı ve üretim paylaşım anlaşmasının karşılaştırılması	121
Çizelge 5.1. Analize konu şirketler ile ilgili özet bilgiler	149
Çizelge 5.2. Sermaye yapısı ile ilgili literatürde genel kabul gören değişkenler	155
Çizelge 5.3. Analiz için seçilen bağımlı ve bağımsız değişkenler	157
Çizelge 5.4. Değişkenlerin normalite testi	160
Çizelge 5.5. Bağımlı değişkenlerin açıklayıcı istatistiksel analiz değerleri	161

ÇİZELGELERİN LİSTESİ (devam)

Çizelge	Sayfa
Çizelge 6.1. TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile 2008 öncesi/sonrası (kriz öncesi/sonrası) dönemin ilişki analizi	171
Çizelge 6.2. BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile 2008 öncesi/sonrası (kriz öncesi/sonrası) dönemin ilişki analizi	172
Çizelge 6.3. TopBAkt ₆ modelinin anlamlılık bilgileri	175
Çizelge 6.4. BorcOzSer ₆ modelinin anlamlılık bilgileri	180
Çizelge 6.5. Altı şirketin beraber doğrusal regresyon analiz sonucu	184
Çizelge 6.6. TP şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu	185
Çizelge 6.7. BP şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu	186
Çizelge 6.8. PETROBRAS şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu	187
Çizelge 6.9. SHELL şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu	188
Çizelge 6.10. LUKOIL şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu	189
Çizelge 6.11. Altı şirketin beraber panel veri analiz sonucu	193

EŞİTLİKLERİN LİSTESİ

Eşitlik	Sayfa
Eşitlik 2.1.	10
Eşitlik 2.2.	14
Eşitlik 2.3.	14
Eşitlik 2.4.	16
Eşitlik 2.5.	16
Eşitlik 2.6.	17
Eşitlik 2.7.	17
Eşitlik 2.8.	17
Eşitlik 2.9.	17
Eşitlik 2.10.	18
Eşitlik 2.11.	22
Eşitlik 2.12.	22
Eşitlik 2.13.	25
Eşitlik 2.14.	25

EŞİTLİKLERİN LİSTESİ (devam)

Eşitlik	Sayfa
Eşitlik 2.15.	33
Eşitlik 2.16.	33
Eşitlik 2.17.	34
Eşitlik 2.18.	34
Eşitlik 2.19.	34
Eşitlik 2.20.	35
Eşitlik 2.21.	35
Eşitlik 2.22.	36
Eşitlik 2.23.	36
Eşitlik 2.24.	39
Eşitlik 2.25.	39
Eşitlik 2.26.	39
Eşitlik 2.27.	39
Eşitlik 2.28.	40
Eşitlik 2.29.	41

EŞİTLİKLERİN LİSTESİ (devam)

Eşitlik	Sayfa
Eşitlik 2.30.	45
Eşitlik 2.31.	47
Eşitlik 2.32.	47
Eşitlik 4.1.	130
Eşitlik 4.2.	130
Eşitlik 5.1.	153
Eşitlik 5.2.	153
Eşitlik 5.3.	159
Eşitlik 6.1.	163
Eşitlik 6.2.	165
Eşitlik 6.3.	167
Eşitlik 6.4.	167
Eşitlik 6.5.	168
Eşitlik 6.6.	174

EŞİTLİKLERİN LİSTESİ (devam)

Eşitlik	Sayfa
Eşitlik 6.7.	179
Eşitlik 6.8.	191
Eşitlik 6.9.	192



KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACG	Azeri-Chirag-Gunashli
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme Merkezi
BD	Bugünkü Değer
BP	British Petroleum
BS	Başarılı Sonuç Yöntemi
BTU	British Thermal Unit
CAPEX	Capital Expenditures
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CFO	Chief Financial Officer
EIA	U.S. Energy Information Administration
E&P IOC	Exploration & Production Independent Oil Companies
EXXONMOBIL	ExxonMobil Corporation
FASB	Financial Accounting Standards Board
FH	Finansman Hiyerarşisi
FVÖK	Faiz ve Vergi Öncesi Kar
GSYİH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
HBK	Hisse Başına Kâr
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
IFRS	International Financial Reporting Standards
INOC	International National Oil Companies
IOC	International Oil Companies
JV	Joint Venture
KD	Kaldıraç Derecesi
KVYK	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
LUKOIL	OAO Lukoil

KISALTMALAR (devam)

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
MM	Franco Modigliani ve Merton Miller
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
NFG	Net Faaliyet Geliri
NG	Net Gelir
NOC	National Oil Companies
NŞD	Net Şimdiki Değer
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
OPEX	Operating Expenditures
PİGM	Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A
PSA	Production Sharing Agreement.
SEC	Securities Exchange Commission
SFAS	Statement of Financial Accounting Standards
SHELL	Royal Dutch Shell
SOCAR	The State Oil Company of the Azerbaijan Republic
TM	Tam Maliyet Yöntemi
TP	Türkiye Petrolleri A.O.
USA	The United States of America
VÖK	Vergi Öncesi Kâr
VUK	Vergi Usul Kanunu
WACC	Weighted Average Cost Of Capital

1. GİRİŞ

Enerji, bir ülkenin iktisadi ve sosyal gelişiminin en temel ve sürükleyici ihtiyaçlarından birisidir. Bu nedenle enerji güvenliğinin sağlanması, ekonomik ve milli güvenliğin hayati unsurlarındandır. Enerji, toplumsal hayatın sürdürebilmesi için gerekli olan hemen hemen tüm süreçler için vazgeçilmez bir girdi olup; sanayi, tarım, ulaşım, konut ve hizmet gibi pek çok sektörde kullanılmaktadır.

Enerji kaynaklarının sınırsız olmaması tarih boyunca küresel güç aktörlerinin bu alandaki güç mücadelesine sahne olmuştur. 20.yüzyılda ise enerji kaynaklarından en dikkat çekenini ise ham petroldür. Ünlü araştırmacı yazar Daniel Yergin'e göre¹ ham petrol, "yakıtlar kralı kömürü" 20. yüzyılda tahtından indirmiş ve büyük kentleşme hareketinin temeli olmuştur. 19. yüzyılda kömürle hareket eden savaş gemileri yavaş ve maliyetli olmasına karşın, ham petrol yakan bir dizel motorla itilen bir zırhlı hem hızlı, hem daha az maliyetli, hem de daha güvenli olabilirdi. 19.yüzyılın sonlarına doğru Britanya Amiralı Lord Fisher'in savaş filosunun itim gücünü kömürden yeni ham petrol yakıtına çevrilebileceğini savunmuş ve Britanya bu hedefe 20.yüzyılın başında ulaşarak ham petrol itimli donanmayı denize indirmeyi başarmıştır. Bu gelişme önemli ham petrol zenginliğini barındıran Ortadoğu'yu paylaşma planlarının ateşleyici gücü olmuştur. 20.yüzyıl tarihi, dünya ham petrol rezervlerini ele geçirme ve kontrol etme savaşımı kadar şekillendiren başka hiçbir unsur olmamıştır.²

Bugün dünyada tüketilen enerji, çok sayıda enerji kaynağından elde edilirken; ham petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil kaynaklar, toplam kaynaklar içinde % 87'ye yakın bir ağırlık taşımaktadır. Ham petrol, özellikle ulaştırma sektörünün temel enerji kaynağı olarak, dünya birincil enerji tüketimi içinde en büyük paya sahiptir. Ham petrolü takip eden doğal gaz ve kömür ise büyük ölçüde elektrik üretiminde kullanılmaktadır.³ Bugün dünyamızda bir ülkeden başka bir ülkeye hareket edebilen

¹ Yergin, Daniel (2009). Petrol, para ve güç çatışmasının epik öyküsü (Çev.Kamuran Tuncay). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. (Eserin orijinali 1991'de yayımlandı), 12.

² Engdahl, William. (2008). Petrol Para İktidar Anglo-Amerikan Politikası ve Yeni Dünya Düzeni. (Çev.Ertuğrul Bilal). İstanbul: Alfa Yayınları. (Eserin orijinali 2004'te yayımlandı), 1-50.

³ Türkiye Petrolleri A.O. (2015). Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu Mayıs-2015, 4.

ham petrol, uluslararası ticarete uzak ara en büyük tek ticaret malıdır. Bu nedenle petrol sektörü, dünyadaki tüm sektörler içinde en büyüklerden biri olarak önemli bir güce sahiptir.⁴

Yirminci yüzyılda ham petrol sanayiden tarıma, bir çok alanda temel bileşen haline gelmiş, ona duyulan güven ve bağımlılık hissi de giderek artmıştır. Günümüzde ise çevre bilinci ile fosil kaynaklı yakıtların ozon tabakasının incelmesine ve iklim değişikliğine sebep olması, ham petrole olan eleştirileri artmıştır. Ancak günümüz insanının yaşamını kolaylaştıran bir çok eşyanın ham petrole dayanması, çevre kaygılarına rağmen ham petrolün tüketimini çok azaltmamıştır.⁵ Pek çok sektörün ana girdisi olması nedeniyle ham petrol, alternatifi bulununcaya kadar dünya ekonomisi ve siyasetinde etkin gücünü korumaya devam edecektir.

Ham petrol, Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2014 yılında yayınladığı dünya enerji istatistiklerine göre⁶, yaklaşık %32'lik (2012 yılı) bir tüketim oranı ile dünyanın lider enerji kaynağı olmayı sürdürmekle birlikte, tüketim oranı yaklaşık 40 yıllık bir zaman diliminde (1973 yılında-%47) düşüş trendine girmiştir. Doğal gaz ise yaklaşık %21'lik (2012 yılı) bir tüketim oranı ile kömürün ardından üçüncü sırada yer almaktadır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren özellikle hızlı sanayileşme ile artan çevre kirliliği, fosil yakıtlar arasında nispeten temiz ve verimli bir yakıt olan doğal gaza yönelik talebin artmasına neden olmuştur. BP Energy Outlook 2035 birincil enerji talep projeksiyonuna göre⁷, 2013 ile 2035 yılları arasındaki dönemde, kömürün artışa katkısının özellikle Çin'in kömür yoğun endüstrileşmeyi terk etmeye başlaması sonucunda giderek azalması, doğal gazın payının ise artması beklenmektedir.

⁴ Parra, Francisco. (2004). Oil Politics, A Modern History of Petroleum, London: I.B. Tauris & Co. Ltd., 1.

⁵ Yergin, D. (2009). a.g.e. 12-13.

⁶ İnternet: International Energy Agency (2014). Key World Energy Statistics,. Web: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key-world-energy-statistics-2014.html> adresinden 22.02.2015'de alınmıştır.

⁷ İnternet: BP Energy Outlook 2035, February 2015. Web: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/energy-outlook-2015/Energy_Outlook_2035_booklet.pdf adresinden 24.08.2015'de alınmıştır.

Ham petrol ve doğal gazı kapsayacak şekilde sektörde petrol ismi kullanılmakta olup, bu çalışmada her ikisini kapsayacak şekilde “petrol” kelimesi kullanılmıştır. Petrol sektörü karmaşık ve aramacılıktan başlayıp, üretim taşımacılık, pazarlama ve petrokimya sanayisini de içeren çok geniş bir yapıya sahiptir. Karmaşıklığın nedeni, sektörün birbirinden bağımsız ve/veya birbirini etkileyen çok sayıda ve nitelikte siyasal, ekonomik ve teknolojik etkene bağlı olmasıdır. Sektör nitelik itibarıyla sermaye yoğun ve büyük çaplı olduğundan, pazarda yer alan firmalar büyük bir ekonomik güç oluşturmakta, ulusal ve uluslararası düzeyde stratejiler uygulayabilmektedir. Petrolün dünya ekonomisindeki payının ve gelirlerinin büyük olması, bu alana yatırılan fonların hacminde büyük olmasına neden olmaktadır.

İktisadi olarak petrol sektörü, yüksek sabit sermaye yatırımı ve buna eşlik eden yüksek faaliyet ve yetersiz rezerv riskini içeren sektörlerin başında gelmektedir. Sektörel faaliyetler özellikle fiyat seviyelerinden önemli derecede etkilenmektedir. Petrol fiyatlarının artmaya başladığı ve beklentilerin iyi olduğu durumlarda (ekonomik petrol beklentisi olan arama sahasında) yatırımlar artarken, tersi durumda ise yatırımlar azalmaktadır. Bu sektördeki yatırım projeleri genellikle uzun dönemlidir. Proje döneminin başlangıç aşamalarında yüksek yatırım maliyeti ve negatif nakit akışları, uzun dönemde yerini üretim ve pozitif nakit akışlarına bırakmaktadır. Petrol sektörüne yapılan yatırımlar ekonomik bir değer zinciri oluşturmaktadır. Şöyle ki, petrol arama yatırımlarının artması bu sektöre hizmet veren veya malzeme temin eden tedarikçi firmaların da işlerini ve kazancını artırmakta; yatırımların azalması ise bağlı sektörlerin işlerinin ve kazançlarının azalmasına sebep olmaktadır.

Petrol sektörü, büyük yatırımlar ve pahalı teknolojiler gerektirdiğinden, piyasadaki firmalar uluslararası teknolojik gelişmeleri sürekli izlemek zorundadır. Ayrıca sektör özellikle, ulusal ve uluslararası düzenleyeci kurum ve kuruluşların kararlarından etkilenmektedir. Petrol zengini devletler veya uluslararası kuruluşlar, arzın kısıtlanması veya artırılması kararları ile petrol fiyatlarının daha yükseklerle

ıkmasına veya düşmesine neden olmaktadır. Petrol fiyatlarındaki değişim ise sektör yatırımlarını doğrudan etkilemektedir. Rezerv miktarı ve fiyatlar arasındaki korelasyon, fiyatlar yükseldiğı zaman üretimin artmasına, düştüğü zaman ise üretimin azalmasına neden olmaktadır. Petrol üretim sektöründe talep normal koşullarda bir anda büyük değişimler yapamayacağından, fiyatın kontrolü açısından genelde planlı bir üretim söz konusudur. Büyük üretim firmalarının uyguladıkları yatırım ve üretim politikaları, dünya ekonomisindeki dengeleri etkileyebilmektedir. Petrol şirketlerinin uluslararası yatırım almalarında, kendi ülkelerinin politik düşünceleri de etkili olabilmektedir.

Sermaye yapısı kararları, finans literatürünün üzerinde çok durulan konularından birisi olmuştur. Bu kararların önemi, işletmelerin finanslama politikası olarak yabancı kaynak ve özsermaye konusundaki seçimlerinin, sermaye maliyetini, sermaye bütçeleme kararlarını ve firma değerini etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Şirketlerinin başarılı olmalarını sağlayan belirleyicilerden birisi olan sermaye yapısı kararları, uzun dönemde bir şirketin hayatta kalıp kalmayacağını gösteren en önemli unsurlardan birisidir. Petrol şirketlerinin sermaye yapılarını etkileyen faktörlerini araştıran çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma ile Türk milli petrol şirketi olan TP ile birlikte, farklı ülkelerden uluslararası büyük petrol arama ve üretim firmalarına ilişkin geniş bir dönemi kapsayan ilk deneysel çalışmalardan birisi yapılmış olacaktır.

Dünyadaki büyük ve entegre petrol şirketlerinin hisseleri borsada işlem görmektedir. Türkiye’de ise petrol arama ve üretim yapan Türk petrol şirketlerinin hisseleri henüz borsada işlem görmemektedir. Yakın bir gelecekte, Türkiye’deki petrol arama ve üretim sektöründe büyük paya sahip milli petrol şirketi TP’nin hisselerinin borsada işlem görmesi beklenmektedir. Çalışmanın, TP’nin sermaye yapısı kararlarının belirlenmesine katkısı ile beraber, sermaye yapısının daha etkin yönetilmesini de sağlayacağı düşünülmektedir. Çok uluslu büyük petrol firmalarının sermaye yapısı kararlarının ve tecrübelerinin bilinmesinin, TP’nin sermaye yapısını güçlendirilmesi ile ilgili kararlara daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Güçlendirilmiş bir sermaye yapısına sahip TP’de ülke ekonomisine daha fazla katkı sunabilecektir.

Petrol ve doğal gaz şirketleri dünyada hâlâ en güçlü ve yüksek kârlı şirketlerin başında gelmektedir. Bu şekildeki kritik öneme sahip bir sektörün, sermaye yapısını oluşturmadaki tercihlerini ve gelişim eğilimlerini etkileyen faktörlerin tahmin edilmesi, daha önce üzerinde yeterince durulmamış olan literatüre önemli oranda katkı sağlayacaktır. 2008 yılında ABD’de başlayan finansal kriz, gelişmiş ekonomilerden gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerine yayılarak küresel bir boyut kazanmıştır. 2008 yılında ham petrolün varil fiyatı 120 ABD üzerinde iken, 2009 yılı başlarında aniden 40 ABD’na düşmüş, 2012 yılında ise eski seviyelerine gelmiştir. Ham petrol fiyatlarındaki bu kırılmanın, petrol firmalarının sermaye yapıları üzerindeki etkileri de analiz içinde ayrıca incelenecek ve krizin sermaye yapısı üzerindeki etkisi de ortaya konulacaktır. Ayrıca söz konusu etkilerin ortaya konulması, petrol arama ve üretim sektörüne yatırım yapmayı düşünen ulusal ve uluslararası yatırımcılar, sektörde çalışan yöneticiler, sektöre hizmet veren tedarikçiler, finansman sağlayan kredi kuruluşlarının sektörün sermaye yapısı eğilimlerini bilmesi açısından da önemli olacaktır.

Literatürde firmaların sermaye yapısı tercihlerini açıklamak üzere son elli yılda çok sayıda teori ve bu teoriler ilgili çeşitli önermeler mevcuttur (Bkz. Çizelge 2.1). Bu teori ve çalışmaların amacı; firmalarının faaliyetlerini nasıl finanse ettiği, finansman kararlarını etkileyen faktörler ve finansman kararlarının firmaların özelliklerine göre nasıl değişebileceğini tahmin etmek alanlarında yoğunlaşmaktadır. Bu konuda farklı sektörlerle ilgili çok sayıda deneysel çalışma olmasına rağmen, petrol arama ve üretim sektörü ile ilgili yeni ve kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca teorik olarak sermaye yapısı kararları sağlam temellendirilmiş olsa da uygulamada güncel veriler kullanılarak sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörlerin istatistiksel yöntemlerle analizine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışma, söz konusu ihtiyacı karşılamak üzere, petrol arama ve üretim faaliyetleri yatırımlarının, maddi duran varlık yapısının, likiditenin, riskin ve kârlılığın yabancı kaynak ile ilişkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Ayrıca

Çalışma kapsamında yapılan analizler, dünyada etkin olan petrol şirketlerinin, küresel kriz döneminde yabancı kaynak kullanımının hangi yönde değiştiği daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Analiz alışması için TP dışındaki beş büyük petrol şirketinin, web sayfalarında yayınlanmış (veya sermaye piyasalarına sundukları) eyrek/yıl sonu IFRS'ye göre hazırlanmış finansal tabloları ile faaliyet raporlarındaki finansal verileri esas alınmıştır. TP'nin finansal verileri ise yönetim izni ile TP Mali İşler Daire Başkanlığı'ndan temin edilmiştir. TP dışındaki şirketlerin verileri, IFRS'ye göre hazırlandığından, uyumlaştırmak için TP'nin analiz dönemine ait verileri de IFRS'ye uygun hale getirilmiştir. TP, bünyesinde diğer petrol alanları (rafineri, dağıtım, pazarlama) olmayan, sadece petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyeti yapan bir şirkettir. Araştırma konusu, petrol firmalarının arama ve üretim faaliyetlerini kapsadığından, TP dışındaki şirketlerin, arama ve üretim faaliyetlerini kapsayacak finansal verileri oluşturulmuştur. Bu şirketlerin arama ve üretim faaliyetleri ile ilgili bazı finansal verileri, finansal tablo dipnotlardaki faaliyet raporları çerçevesinde doğrudan temin edilmiş, diğer finansal verileri ise dağıtım anahtarı yardımıyla arama ve üretim faaliyetine ait olacak şekilde yeniden oluşturulmuştur. Bu şirketlerin finansal tablo dipnotlarındaki faaliyet raporlamasının detaylı olması, gelirlerinin ve yatırımlarının büyük kısmının arama ve üretim faaliyetinden olması, dağıtımın hesaplamalarımızı kolaylaştırmıştır.

Çalışmanın yedi bölümden oluşması planlanmıştır. Giriş bölümünden sonra ikinci bölümde; sermaye yapısı ve maliyeti, optimal sermaye yapısı kararları ile literatürdeki sermaye teorileri incelenmiştir. nc bölümde sermaye yapısını etkileyen firmaya özgü ve firma dışı faktörler anlatılmıştır. Dördüncü bölümde, dünyada ve Türkiye'de petrolün gelişimi, petrol sektörünün işleyişi, petrol arama ve üretim işleminin süreci, gider türleri, anlaşma ve muhasebe yapıları, sermaye yapısını etkileyen faktörler incelenmiştir. Beşinci bölümde analize konu dünyadaki beş büyük petrol şirketi EXXONMOBIL, BP, PETROBRAS, SHELL, LUKOIL ile Türkiye'nin en büyük ve milli petrol şirketi TP'nin mali verileri kullanılarak, yapılan istatistiksel araştırmanın yöntemi, sınırlılıkları açıklanmış, hipotezler belirlenmiş ve

analiz için değişkenler tespit edilerek, normal dağılım testi ile veriler normalleştirilmiştir. Altıncı bölümde analize konu petrol arama ve üretim şirketlerin bağımlı ve bağımsız değişkenler için doğrusal regresyon ve panel veri analizi yapılmış, hipotezler test edilmiş ve bulgular yazılmıştır. Yedinci bölümde ise sonuçlar ve öneriler belirtilmiştir.





2. SERMAYE YAPISI, MALİYETİ, OPTİMAL SERMAYE VE SERMAYE YAPISI TEORİLERİ

2.1 Sermaye Yapısı ve Maliyeti

Bir işletmenin sermaye (kaynak) yapısı, genel olarak yabancı kaynaklar ile özkaynaklardan oluşmaktadır. Literatüre bakıldığında, sermaye yapısı ifadesi ile beraber kaynak yapısı ifadesinin de kullanıldığı görülmektedir. Kaynak yapısı içindeki yabancı kaynaklar, bir yıldan uzun vadeli yabancı kaynakları kapsamaktadır. Finansal yapı ise firmanın bilançosunun pasif tarafında yer alan tüm kalemlerden oluşur. Sermaye yapısı içinde yer alan uzun vadeli vadeli yabancı kaynaklar ile özkaynakları sağlayan taraflar ise kreditörler ve hissedarlardan oluşmaktadır.

İşletmeye sağlanan yabancı kaynakların veya borçların belli bir vadesi vardır. Firma, borçları için bir faiz ödemeyi taahhüt ettiğinden, kâr etsin veya etmesin, faizleri ödemek zorundadır ve borçlarla ilgili faiz ödemeleri de önceden belli olan sabit tutarlardır. Bir başka deyişle, firmanın olası bir iflası durumunda, varlıklar paraya çevrildiğinde ilk önce borçlar ödenir. Firmaya borç verenlerin prensip olarak firma yönetiminde söz hakları yoktur. Özkaynaklar ise hissedarlardan alınan ve firma tarafından oluşturulan fonlardan oluşur. Ortakların firma üzerindeki haklarını ifade eder. Ortakların kâr payları borçlardan sonra ödenir. Ortakların kâr paylarının miktarını genel kurul tespit eder ve önceden belli olan sabit bir tutarı yoktur. Bu miktar sağlanan kâr tutarına ve verilen karara göre değişmektedir. Şirket yönetiminde yegâne hak sahipleri hisse senedi sahipleri. Borç verenlerin daha düşük kontrol yetkisi olurken, buna karşın sözleşme ile bağlayıcı yükümlülük ve sabit getiri hakları olmaktadır. Hissedarların ise daha yüksek risk ile beraber, karar vericiler üzerinde kontrol hakkı bulunmaktadır. Borç ve özkaynakların toplam değer içerisindeki payına göre ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti hesaplanmakta olup, bulunan bu oran firma değerinin tespitinde kullanılabilmektedir. Bir başka deyişle, bir firmanın bilançosunun kaynakları, yabancı kaynak ve özkaynak olarak temelde ikiye ayrılmaktadır. Yabancı

kaynaklar içerisinde, uzun vadeli borçlar (varsa ayrıca süreklilik arz eden kısa vadeli borçlar), ile süreklilik arz etmeyen kısa vadeli yabancı kaynaklar, özkaynaklarında ise hissedarlar tarafından konulan sermaye, hisse senedi ihraç primleri ve dağıtılmayan kârlar bulunmaktadır.

Sermaye maliyeti, finans yönetiminde özellikle yatırım kararlarında kullanılan temel bir veridir. Yatırımın finansmanı ise uzun vadeli borçlar ve özsermaye ile yapılmaktadır. Söz konusu bu kaynak maliyetlerinin ağırlıklarına göre ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti bulunmaktadır. Borcun maliyeti (k_d) en basit şekliyle faizdir. Bir başka deyişle firmaya borç verenlerin borç tutarlarına karşı bekledikleri getiri oranıdır. Firmanın ihraç ettiği ve piyasada işlem gören tahvillerinin, tahvil yatırımcıları tarafından oluşturulan getiri oranı da firma için borçlanma maliyetidir. Özsermaye maliyeti (k_e) ise, basit anlamda hissedarın koyduğu sermayeden beklediği getiri oranıdır. Burada hissedarın beklentisi, beklediği temettü ile hisse değerinin artışından elde etmeyi umduğu sermaye kazancı olmaktadır.

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, firmanın temin ettiği kaynakların (özsermaye ve borcun) ortalama maliyeti olarak aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$k_a = k_e W_e + k_d(1 - t)W_d \quad (2.1)$$

- k_a : Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
- k_e : Özsermaye maliyeti
- k_d : Borcun maliyeti
- W_e : Özsermayenin toplam kaynak içindeki yüzdesi
- W_d : Borcun toplam kaynak içindeki yüzdesi
- t : Vergi oranı

Optimal sermaye yapısı belirlenmesinde, işletmenin kurumsal stratejisi ve hedefleri ile beraber finansal ve finansal olmayan paydaşlarında etkisi

bulunmaktadır. İşletmenin finansal paydaşları hissedarlar, borç verenler iken, finansal olmayan paydaşlar ise yöneticiler, rakipler, müşteriler, satıcılar, çalışanlar ve devlet olmaktadır. Genel olarak bir işletmenin sermaye yapısını etkileyen faktörleri, firmaya özgü ve firma dışı faktörler olarak iki kısma ayırmak mümkündür. Finansal ve finansal olmayan paydaşların firmaya özgü ve firma dışı faktörler üzerindeki kararları, sermaye yapısı üzerinde belirleyici olacaktır. İşletme yönetimi kapsamında yöneticilerce alınan kararlar, zorunlu olarak firmanın sermaye yapısı üzerinde belirleyici bir faktör olmaktadır.

Sermaye yapısı tercihleri sonucunda, firma temel olarak; faaliyet (endüstri) riski ve finansal riske maruz kalacaktır. Faaliyet riski, hiçbir borç kullanmayan firmanın varlıklarından ve faaliyet gösterdiği endüstriden kaynaklı risk iken; finansal risk ise borç kullanmanın sonucu olarak, hisse senedi sahiplerinin yüklendiği ilave risktir. Özsermaye ile beraber borç kullanan firmalar, faaliyet riski ile beraber finansal riske de katlanmak durumunda kalmaktadırlar. Faaliyet riski, sektörden sektöre değişmekle beraber, aynı sektör içinde firmalar arasında da değişebilmektedir. Ayrıca aynı firma için faaliyet riski zaman içerisinde ülke koşulları, mevzuat değişiklikleri gibi nedenlerle de değişebilmektedir. Firmalar hiç borç kullanmayarak finansal risklerini sıfır yapabilirler. Kazancını maksimum yapmak isteyen bir yatırımcı için burada amaç, en uygun sermaye bileşimi ile borcun kaldırıcı etkisinden faydalanmaktır. Uygun borç politikasının belirlenmesi, borcun maliyeti ve faydası arasında dengeyi sağlayacaktır. Optimal borç düzeyi, firmanın faaliyet riskine önemli derecede bağlıdır. Daha fazla faaliyet riski, daha az borç kullanmak demektir. Bu nedenle firmanın finansman politikası, ticari stratejisine uygun hale getirilmelidir.⁸

Bir firma borç kullandığında faaliyet riskinin tamamını hisse senedi sahipleri üzerinde yoğunlaştıracaktır. Borç verenlerin sabit ödeme alabilme hakları olduğundan, hissedarlar temettü almadan önce borç verenler bu haklarını alacaktır. Ayrıca, firmanın iflas etmesi halinde de hissedarlar haklarını almadan önce, borç

⁸ Solomon, E. And Pringle, J.J. (1980). An Introduction to Financial Management (Second Edition). Santa Monica: Goodyear Publishing Company Inc., 559.

verenlerin alacaklarının ödenmesi gerekmektedir. Bu durumda, özsermaye koyan yatırımcılar, faaliyet riskinin tamamını üstlenmek zorunda kalacak ve böylece hisse senet sahipleri, firmanın sadece özsermaye ile finanse edildiği duruma göre daha riskli hale gelecektir. Dolayısıyla, borç kullanımı, firmanın faaliyet riskinin hissedarlar üzerinde toplanmasına neden olmaktadır.⁹ Özetlemek gerekirse, tasfiye durumunda borç verenlerin alacağının önceliğinin olması ve borç anlaşmalarındaki güvenceler nedeniyle, borç riskinin özsermaye riskine göre daha az olmasını sağlamakta ve dolayısıyla borç maliyetini, özsermaye maliyetine göre daha düşük hale getirebilmektedir.

Sermaye yapısı ve oluşturulmasına ilişkin kararlar, firmaların piyasa değerini etkileyen en kritik kararlardan birisidir. Bu alanda aşırı borç kullanımı bir taraftan özsermaye kârlılığını artırırken, eşanlı olarak da riski artırmaktadır. Ayrıca şirket ortaklarının risk toleransına göre şekillenmesini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, sermaye yapısı kararlarında “optimal” bileşimin ne olması gerektiği ve nasıl hesaplanabileceği konusunda hem akademik alanda, hem de uygulamada sürekli araştırmalar yapılmaktadır. Kısacası, literatürde de sermaye yapısı kararları “çözömlenmemiş bir bulmaca” olarak da ifade edilmektedir.

Borç, beklenen getiriye ve riski eşanlı olarak artırdığından dolayı, hissedarların ekonomik refahı üzerinde kaldıracın net etkisi nedir? sorusu gündeme gelmektedir. Hissedarların refahını maksimum kılmak firmanın hedefi olduğundan, firma değeri üzerinden getiri ve riskin etkilerini ayrı ayrı ölçmek mümkün olacaktır. Borç oranının artmasının sonucu olarak, firmanın hisselerinin piyasa fiyatı düşmesi halinde bu durum, beklenen hisse başına kazançtan daha önemli olarak, hissedarlar üzerindeki riskin arttığını göstermektedir. Hisselerin piyasa fiyatının artması halinde ise tersi durum da savunulabilecektir. Firmanın optimal sermaye yapısının veya finansman stratejisinin amacı, tedavüldeki hisse senetlerinin piyasa değerini

⁹ Brigham E.F. and Houston J.F.(2014). Finansal Yönetimin Temelleri (Çev.Ed. Nevzat Aypek). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Ltd. (Eserin orijinali 2007’de yayımlandı), 449.

maksimum kılmak olmalıdır. Optimal finansal karışımdan herhangi bir sapma, hisse senetlerinin piyasa değerinin veya firmanın değerinin düşmesini tetikleyecektir.¹⁰

Literatürde sıklıkla da vurgulandığı gibi, sermaye yapısı konusunda alınan yanlış bir karar, bir işletmeyi finansal darboğaza, hatta iflasa kadar götürebilmektedir. İşletme yönetimi, ortakların risk–getiri davranışını esas alarak, işletmenin sermaye yapısını, firma değerini maksimize edecek şekilde yapılandırır. Sermaye yapısı teorilerini anlamak, firmanın optimal sermaye yapısını oluşturma konusunda yöneticilere yardım edecektir.

2.2 Optimal Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler

Optimal sermaye yapısı, bir firmanın hisse senedi piyasa değerini maksimum yapan sermaye yapısıdır. Etkin piyasanın hakim olduğu bir dünyada firma, piyasa değerine dayalı olarak optimal sermaye yapısını belirleyebilir. Ancak, piyasa katılımcılarının tüm bilgilere ulaşması mümkün değildir. Dolayısıyla, tam olarak optimal sermaye yapısının belirlenmesi veya aynı seviyede kalması, piyasanın doğasındaki volatilité nedeniyle mümkün değildir. Sonuç olarak, çoğu firma tek bir rakam yerine, hedef borç oranı aralığına odaklanmaktadır.¹¹

Bir firma ile ilgili olarak hangi Borç/Özsermaye oranının optimal sayılacağına etki eden birçok faktör vardır. Bu nedenle firmaların rasyonel karar verebilmeleri için bazı yöntemler, araçlar, fikirler ileri sürülmektedir. Bu konuda firma yönetimi bu yöntemleri veya araçları göz önüne alarak, firmanın piyasa değerini maksimum yapacak sermaye yapısını belirleyebileceklerdir. İşletmelerin optimal sermaye yapısının belirlenmesinde kullanılabilen yöntemler; hisse başına kâr yöntemi, nakit akım analizi yöntemi, kaldıraç etkisi yöntemi, firmanın kontrol gücü yöntemi, aynı sektörde benzer firmalarla karşılaştırma ve yöneticilerin risk

¹⁰ Levy, H. And Sarnat, M. (1990). Capital Investment and Financial Decisions (Fourth Edition). UK: Prentice Hall International Ltd., 360.

¹¹ Brigham E.F. and Houston J.F.(2014). a.g.e., 440-441.

karşısındaki tutumu olarak altı başlıkta incelenebilir.

2.2.1 Hisse Başına Kâr Yöntemi

Optimal sermaye yapısının belirlenmesinde en çok kullanılan bu yöntemde, hisse başına kârı en fazla sağlayacak finansman karışımının bulunması esas alınmaktadır. Burada sermaye yapısının belirlenmesindeki ölçü, hangi FVÖK düzeyi en fazla hisse başına kârı sağlar? sorusunun cevabıdır. Firmanın faaliyet kârı sermaye yapısından bağımsızdır. Başka ifade ile faaliyet kârının ortaya çıkmasına neden olan varlıkların nasıl finanse edildiği bu karı etkilememektedir. Firmanın sermaye yapısına bağlı olarak ortaya çıkan finansman giderleri ise hisse başına kâr tutarını etkilemektedir. Bu analiz, faaliyet kârının değişmediği, sermaye yapısına bağlı olarak hisse başına kârın değiştiği alternatifleri ortaya koyarak, en yüksek hisse başına kâr rakamını veren sermaye bileşimini bulmaya yöneliktir.¹²

Alternatif borç-özsermaye karışımları arasında en fazla HBK sağlayan alternatif, en uygun sermaye karışımı kabul edilir. HBK aşağıda şekilde hesaplanabilir:

$$HBK = \frac{(FVÖK - I)(1 - t)}{HS} \quad (2.2)$$

- I : Faiz ödemeleri
 HS : Hisse senedi sayısı
 t : Kurumlar vergisi oranı

Alternatif iki durum arasındaki kayıtsızlık veya farksızlık noktasındaki FVÖK_K ise aşağıdaki formüle göre hesaplanabilir:

$$\frac{(FVÖK_K - I)(1 - t)}{HS_1} = \frac{(FVÖK_K - I)(1 - t)}{HS_2} \quad (2.3)$$

¹² Ercan, M.K. ve Ban, Ü. (2012). Değeri Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim (Yedinci Baskı). Ankara: Öz Baran Ofset Matbaacılık , 241.

FVÖK _K	: Kayıtsız kalınan FVÖK tutarı
HS ₁	: 1.alternatifdeki hisse senedi sayısı
HS ₂	: 2.alternatifdeki hisse senedi sayısı
I	: Faiz ödemeleri
t	: Kurumlar vergisi oranı

2.2.2 Nakit Akım Analizi Yöntemi

Bir firmanın borçlanmanın getirdiği yükleri karşılayacak nakit imkânlarına sahip olup olmadığının analizi büyük önem taşımaktadır. Firma borçlanmanın getireceği sabit ana para ve faiz yüklerini nakit akışına göre planlamadığı takdirde, mali açıdan zor durumda kalabileceği gibi varlığını da tehliye atabilecektir. Bu nedenle firma yöneticileri nakit akışı analizi ile çeşitli olasılıklara göre nakit giriş ve çıkışlarını planlamalı, borçlanma düzeyini de en kötü senaryayo göre belirlemelidir. Olağan dışı nakit çıkışı veya nakit azalışı durumuna karşı da firmanın varlıklarının bir bölümünün satışı veya tasfiyesi, veyahut kullanılmamış kredi limitlerinin tutulması da acil durum olarak önceden planlanmalıdır.

Nakit akım analizi, HBK analizi ile birbirlerini tamamlar. Nakit akım analizi, normal zamanlardaki kaldıracın etkisinden ziyade, kötü koşullarda da firmanın borç ödeme gücüne odaklanır. Nakit akım analizi ayrıca, gelir tablosunda gözükmeyen bilanço ve diğer nakit akım tablo unsurlarını da dikkate almaktadır. Son olarak, nakit akım analizi, dinamik koşullarda problemleri görürken, HBK analizi normal olarak sadece tek bir yılı düşünmektedir.¹³

Firma yönetimi açısından nakit yönetimi, borçlanma riskine karşı en etkili yöntemlerden birisidir. Ancak firmanın kredi piyasasına ve/veya sermaye piyasasına başvurması halinde, firmanın riski bu konuda uzmanlaşmış kuruluşlar veya kişilerin görüşleri dışında, firmanın borç/özsermaye, borç/varlık toplamı gibi oranlarına da bakılır. Bir firmanın borç/özsermaye oranı ile nakit akışının

¹³ Solomon, E. And Pringle, J.J. (1980). a.g.e., 557.

borçlanmanın getirdiği sabit yükleri karşılama gücü arasında, her zaman bir ilişki olmayabilir. Daha açık ifade ile “borç/özsermaye oranı düşük olan bir işletmede, nakit akışının borçların getirdiği sabit yükleri karşılama olasılığı yüksektir; buna karşın bu oranın yüksek olduğu firmalarda, nakit akışının sabit yükleri karşılama imkanı daha azdır.” şeklinde yargılar her durum için geçerli değildir. Bu oranlar özellikle enflasyonist ortamlarda veya döviz kurunun dalgalı olduğu durumlarda tam tersi sonuçları da verebilir. Bu sebeple, bu gibi durumlarda oran analizi ile birlikte nakit akışı analizinin de yapılması, firmanın nakit üretme gücünün belirlenmesi ve daha sağlıklı sonuçlara varılması için gerekli olmaktadır.¹⁴

2.2.3 Kaldıraç Etkisi Yöntemi

Finanslama alternatifleri arasından seçim yapabilmek için, alternatiflerin finansal kaldıracı, faaliyet kaldıracına ve birleşik kaldıraç etkilerini ölçen oranlar kullanılmakta olup, genel olarak bu yöntemlere kaldıraç etkisi denilmektedir. Faaliyet kaldırıcı derecesi, faaliyet kârındaki yüzde değişmeye karşılık, satış hacmindeki yüzdelik değişme olarak aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilir:

$$\text{Faaliyet KD} = \frac{\text{FVÖK'daki \% değişme}}{\text{Satışlardaki \% değişme}} \quad (2.4)$$

Faaliyet kaldırıcı derecesi ayrıca, firmanın kullandığı sabit gider tutarı ile de formüle edilebilmektedir:

$$\text{Faaliyet KD} = 1 + \frac{\text{Sabit Giderler}}{\text{FVÖK}} \quad (2.5)$$

Eşitlikten görüleceği üzere, FVÖK aynı kalmak kaydıyla, sabit giderlerin artması faaliyet kaldıracını artıracaktır. Eğer firmanın sabit giderleri sıfır veya sıfıra çok yakın ise faaliyet kaldırıcı bir veya bire çok yakın bir değer olacaktır. Bir başka

¹⁴ Akgüç, Öztin (1998). Finansal Yönetim (Yedinci Baskı), İstanbul: Avcıol Basım Yayın , 520.

deyişle faaliyet riski çok düşük olacaktır.

Finansal kaldıraç, firmanın faaliyet karı (FVÖK) ile net karı (HBK) arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Firmanın sabit maliyetli finansal araçları net kârı etkileyecektir. Bir başka ifade ile finansal kaldıraç, firmanın finansman biçiminin getirdiği sabit faiz ödemeleri ile belirlenmektedir. Yabancı kaynak fazla kullanan firmaların finansman giderleri yüksek olacaktır. Bir firmanın faiz ödeme gücü ne kadar büyükse, finansman kaldıraç derecesi o kadar düşüktür. Firma borç kullanmadığı durumda ise firmanın finansal riski söz konusu olmayacaktır.

Finansal kaldıraç derecesi aşağıdaki iki eşitlik yardımıyla hesaplanabilir:

$$\text{Finansal KD} = \frac{\text{Net Kar (HBK)'daki \% değişme}}{\text{FVÖK'daki \% değişme}} \quad (2.6)$$

Birleşik kaldıraç ise, faaliyet ve finansal kaldıraçlarının birlikte etkilerini ifade eder. Bir başka ifade ile bu kaldıraç firmanın satışlarındaki değişimin net kara (HBK) olan etkisini göstermektedir. Birleşik kaldıraç derecesi aşağıda üç şekilde de gösterilebilir:

$$\text{Birleşik KD} = \text{Faaliyet KD} \times \text{Finansal KD} \quad (2.7)$$

veya

$$\text{Birleşik KD} = \frac{\text{FVÖK'daki \% değişme}}{\text{Satışlardaki \% değişme}} \times \frac{\text{Net Kar (HBK)'daki \% değişme}}{\text{FVÖK'daki \% değişme}} \quad (2.8)$$

veya

$$\text{Birleşik KD} = \frac{\text{Net Kar (HBK)'daki \% değişme}}{\text{Satışlardaki \% değişme}} \quad (2.9)$$

Birleşik kaldıraç derecesi özetle, firmanın satışlarındaki %1'lik değişimin, firmanın net kârında veya HBK'da % kaç değişme meydana getirdiğini ortaya koymaktadır.

2.2.4 Firmanın Kontrol Gücü Yöntemi

Kontrol hakkı, kaynak yapısı bileşimini etkileyen önemli bir faktördür. Firma hisse senedi ihracıyla kaynak sağlarsa ve yeni hisseler mevcut ortakların dışında kişilerce satın alınırsa, firmada kontrol hakkı el değiştirebilecektir. Borçlanmanın ise böyle bir etkisi yoktur. Ancak borç arttıkça, borç verenlerin firmanın varlıkları üzerindeki haklarının arttığından bahsedilebilir.

Mevcut (ihraç öncesi) hisse senedi sahiplerinin yeni hisse senedi ihracı ile (yeni ortaklara satılmış ise) kontrol hakkında meydana gelecek değişiklik, mevcut hisse senetleri sayısının mevcut ve yeni çıkarılan hisse senetlerinin toplamına oranı ile hesaplanır. Önceki ortakların katılma hakkı oranı aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$\text{Önceki Ortakların Katılma Hakkı Oranı} = \frac{HS_M}{HS_M + HS_Y} \quad (2.10)$$

HS_M : Mevcut (ihraç öncesi) hisse senedi sayısı

HS_Y : Yeni (eski ortakların olmadığı) hisse senedi sayısı

Bu oran yoluyla, yeni hisse senetlerinin mevcut ortakların dışında yeni ortaklarca satın alındığı varsayımı altında, farklı sermaye alternatifleri için önceki ortakların katılma hakkı oranı mukayese edilir. Mevcut ortaklar, yeni hisse senedi ihracı ile yönetimde çoğunluğu kaybetmek istemeyeceklerinden, çoğunluğu kaybetmeyecekleri yeni hisse senedi ihraç miktarı veya borçlanmayı tercih edebileceklerdir.

2.2.5 Aynı Sektörde Benzer Firmalarla Karşılaştırma

İşletme yöneticileri, optimal sermaye yapısı kararı verirken, aynı sektördeki sermaye yapısını veya mali oranları gözönünde tutabilirler. Ancak bu yöntem, aynı sektörde benzer firmaların sonuçlarının sağlıklı olacağı anlamına gelmeyecektir. Sektördeki çoğu firmanın daha ihtiyatlı olarak borçlanmaya gitmeleri nedeniyle, kapasitelerinin altında borçlanmaya gitmiş olabileceklerdir. Aynı sektörde dahi olsa firmalar; büyüklük, üretim çeşitliliği, faaliyet riskleri, ortaklık yapısı, vergi istisnaları gibi farklılıkları nedeniyle farklı sermaye yapısı tercih edebilmektedirler. Buna ilave olarak, firmaların sektör ortalamasını takip ettikleri düşünüldüğünde, sektörün ortalama borç oranı optimal sermaye yapısını temsil etmeyebilecektir.¹⁵

Sermaye yapısını bir çok faktörün etkilemesi nedeniyle, aynı sektördeki benzer firmalara göre sermaye yapısını yaklaştırmaya çalışmak firmanın optimal sermaye yapısından uzaklaşmasına neden olabilecektir. Buna karşın, işletmenin borç temini için başvurduğu kredi kuruluşunun sektördeki sermaye yapısını araştırması sözkonusu olduğundan, kredi başvurusu yapan firmanın sermaye yapısının, sektördeki benzer firmaların sermaye yapılarından farklılıklar gösterdiğinde, firmanın bu durumu mantıklı olarak açıklaması gerekecektir.

2.2.6 Yöneticilerin Risk Karşısındaki Tutumu

Firma yöneticileri, optimal sermaye yapısı kararı için finans yöneticileri, bağımsız danışmanlar, yatırım analistleri, sermaye piyasasına aracılık eden kurum ve kuruluşlar ile bankalardan görüş alabilir. Alınan tüm bu görüşler, mevcut koşullar ile beraber gelecek tahminine yönelik kişi ve kuruluşların yargılarını içerecektir.

Bir firmanın finanman yöneticisi, finans çevrelerinden aldığı görüşler ile beraber çeşitli yöntemlerden faydalanarak, optimal bir sermaye yapısı kararı verecektir. Verilen bu optimal sermaye kararı, subjektif ve kararın verildiği zamanın

¹⁵ Chandra, Prasanna (2009). Financial Management Theory and Practice (Seventh Edition). New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited, 523.

şartlarına uygun bir karardır. Optimal sermaye yapısı kararı, para ve sermaye piyasasındaki değişen koşullara, vergi mevzuatındaki değişikliklere, ülke ekonomisinin durumuna, sermaye maliyetindeki değişikliklere göre zaman içinde gözden geçirilmeli ve gerektiğinde revize edilmelidir. Firma yöneticilerin piyasayı dinamik olarak takip etmesi, optimal sermaye yapısı kararları için önemli olacaktır.

Gelecek belirli olsa idi, bugünden gelecek yıllar için optimal sermaye yapısı seçeneğini belirlemek kolay olurdu. Ancak sermaye piyasasında fiyatlar durağan değildir. Firma yönetiminin, gelecekte piyasalarda oluşacak fiyatlarla ilgili tahmini, ortalama yatırımcıdan daha iyi değilse, bu firmanın menkul kıymet piyasasındaki işlem zamanlaması da başarısız olacak veya hata yapacaktır. Zamanlamada önemli olan konu, yönetimin tahminlerinin piyasanın tahminlerinden daha doğru olmasıdır.¹⁶ Bu nedenle, yönetimin gelecekteki piyasa beklentileri ile ilgili yargıları, optimal sermaye yapısı kararında önemli etken olabilmektedir.

2.3 Sermaye Yapısı İle İlgili Teoriler

Sermaye yapısı teorileri, firmanın piyasa değerinin veya hisse senetleri fiyatlarının ve sermaye maliyetinin, sermaye yapısı tarafından nasıl etkilendiğini ortaya koymak için geliştirilmiştir. Sermaye yapısı ile ilgili teorik önermeler ve deneysel ispatlarla ilgili özellikle ABD ve Birleşik Krallık odaklı yapılan bazı araştırmalar Çizelge 2.1’de gösterilmiştir. Sermaye yapısının ne olması gerektiği konusunda finans literatüründe, 1950’li yıllardan günümüze kadar; Net Gelir/Net Faaliyet Geliri Teorileri, Geleneksel Teori, Modigliani-Miller (MM) Teorisi, Miller Teorisi, Dengeleme (Trade Off) Teorisi, Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi, Sinyal (Signaling) Teorisi, Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması (Equity Market Timing) Teorisi ve Vekalet (Agency) Teorisi olmak üzere on temel teori ortaya konmuştur.

¹⁶ VarHorne, James C. (2001). Financial Management and Policy (Twelfth Edition). USA: Prentice Hall, 297-298.

Çizelge 2.1. Sermaye yapısı teorilerinin kuramsal önermeleri ve deneysel ispatları

Teori	Önerme	Deneysel İspat
Modigliani Miller ilgisizlik teorisi	Firma kaldırıcı firma değerinden bağımsızdır.	Yok: Weston, 1963 Var: Sametz, 1964
Kurumlar Vergisi, Personel Vergileri ve Borç Dışı Vergi Kalkanı	Daha yüksek vergi oranına sahip firmalar daha yüksek kaldırıcı oranına sahiptir. Daha yüksek borç dışı vergi kalkanına sahip firmalar, düşük kaldırıcı düzeyine sahiptir.	Var: Graham, John R., Michael L. Lemmon, and James S. Schallheim, 1998 Var: Bowen, R.M., Daley L.A. and Huber C.C., 1982 Yok: Bradley, M., Jarrell, G.A and Kim, E.H., 1984; Balakrishnan, S., Foy, I., 1993
İflas Olasılığı	Vergi avantajı ile iflas riski arasında optimal bir borç oranı vardır. Kaldırıcı ile iflas maliyeti arasındaki ilişki negatiftir. Firmaların hedef borç oranı vardır. Büyük firmaların iflas riskleri daha az olduğundan daha yüksek kaldırıcı oranına sahiptirler.	Var: Flath, D. and Knoeber, C.R., 1980 Var: Fama, E.F. and French, K.R., 2002; Castanias, R., 1983 Var: Ozkan A., 2001 Var: Bennett, M. and Donnelly, R., 1993; Rajan, R.G. and Zingales, L., 1995; Wald, J.K., 1999; Bevan, A.A. and Danbolt, J. 2002; Fama, E.F. and French, K.R., 2002; Deesomsak, R., Paudyal, K. and Pescetto, G., 2004
Bilgi Asimetrisi, Sinyal ve Finansman Hiyerarşisi Teorisi	Kârlılık ile borçlanma arasında negatif ilişki vardır. Firmalar, anormal fiyat artışları sonrası hisse senedi ihraç ederler. Borçlanma piyasaya olumlu sinyal verir. Yöneticilerin hisse sahibi olmasıyla kaldırıcı arasında pozitif ilişki vardır.	Var: Titman, S. and Wessels, R., 1988; Rajan, R.G. and Zingales, L., 1995; Frank, M.Z. and Goyal, V.K., 2003; Ozkan A., 2001; Bevan, A.A. and Danbolt, J. 2002; Barclay, M.J., Marx, L.M. and Smith Jr, C.W., 2003; Fan, J.P.H. and Titman, S., 2008 Var: Marsh, P., 1982; Korajczyk, R.A., Lucas, D.J. and McDonald, R.L., 1989 Var: Kim, Y.C. and Stulz, R., 1988 Var: Kim, W.S. and Sorensen, E.H., 1986; Amihud, Y., Lev, B. and Travlos, N.G. 1990; Agrawal, A. and Mandelker, G.N., 1987
Borç ve özsermayenin vekalet maliyeti	Taahhütlü borç, varlık ikamesi (yöneticilerin optimal olmayan, daha az riskli varlıklara yatırım) problemlerini azaltır. Borç, serbest nakit akışındaki artış ile artar. Daha yüksek büyüme fırsatlarına sahip firmalar daha düşük kaldırıcı oranına sahiptir.	Var: Smith, C.W. and Warner, J.B. 1979 Var: Bowen, R.M., Daley L.A. and Huber C.C., 1982 Var: Rajan, R.G. and Zingales, L., 1995; Ozkan A., 2001; Deesomsak, R., Paudyal, K. and Pescetto, G., 2004; Frank, M.Z. and Goyal, V.K., 2009; De Jong, A., Kabir, R. and Nguyen, T.T., 2008; Bevan, A.A. and Danbolt, J. 2002; Fama, E.F. and French, K.R., 2002; Booth, L., Aivazian, V., Demircuc-Kunt, A. and Maksimovic, V., 2001; Alderson, M.J. and Betker, B.L., 1995

Naeem, Shammyla (2012). Financial Structure of UK Firms: The Influence of Credit Ratings, Unpublished Phd dissertation, Business School College of Social Sciences University of Glasgow, UK, 48.

2.3.1 Net Gelir/Net Faaliyet Geliri Teorileri

David Durand, 1952 yılında Net Gelir (Net Income Method) ve Net Faaliyet Geliri (Net Operating Income) olmak üzere iki teori ortaya koymuştur.¹⁷ Bu teoriler, kaldıraç seviyesine göre firmaların değerlemesini yapmaya çalışmaktadır. NG Teorisi'nde, sermaye yapısı içindeki borcun payının artması ile beraber toplam sermaye maliyetinin (WACC (k_a)) azalacağı ve firma değerinin sürekli artacağı ifade edilmektedir. NG teorisi iki kritik varsayıma dayanmaktadır:

- 1- Özsermaye maliyeti, borç maliyetinden daha yüksektir.
- 2- Özsermaye maliyeti ve borç maliyeti firmanın çeşitli sermaye yapıları için sabittir.

Bu varsayımlara göre, firmanın sermaye yapısındaki değişmelerin, özsermaye ve borç maliyetleri üzerinde etkisi olmadığı, bu maliyetlerin sabit olduğu kabul edilmektedir (Bkz. Şekil 2.1). Ayrıca NG Teorisi'ne göre, firmanın finansman şeklinin değişmesi, riskli hal alması, firmanın hissedarlarında ve firmaya borç verenlerde bir tepki doğurmamakta, beklenen getirileri etkilememektedir.¹⁸

NG Teorisi'ne göre Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (k_a) ve firmanın piyasa değerini veren eşitlik şu şekilde gösterilebilir:

$$k_a = \frac{FVÖK}{V} \quad (2.11)$$

$$V = \frac{I}{k_d} + \frac{VÖK}{k_e} \quad (2.12)$$

V : Firmanın piyasa değeri

k_a : Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (WACC)

¹⁷ İnternet: Durand, David (1952). Costs of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement, the National Bureau of Economic Research, 215-262. Web: <http://www.nber.org/chapters/c4790> adresinden 25.02.2015 'te alınmıştır.

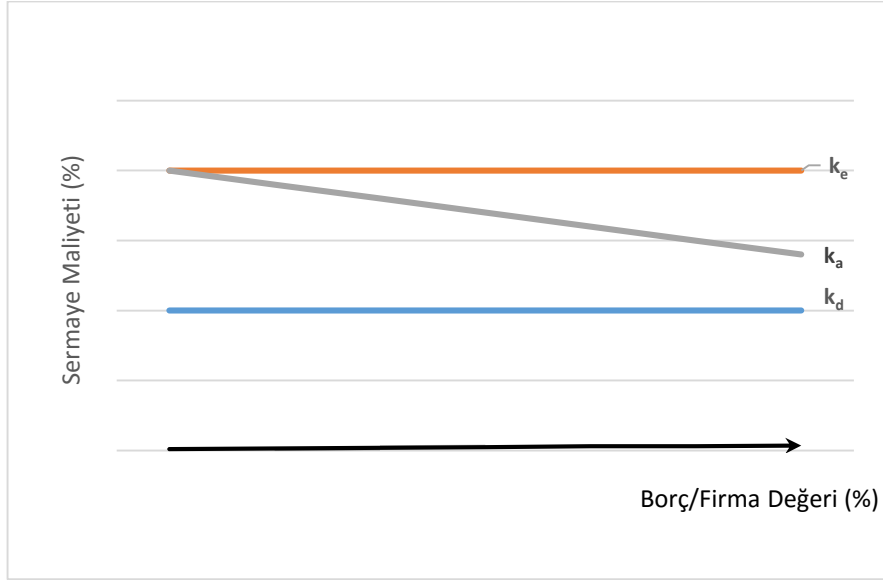
¹⁸ Akgüç, Öztin (1998). a.g.e., 488.

k_e : Özsermaye maliyeti
 k_d : Borçlanma faiz oranı
 I : Faiz ödemeleri

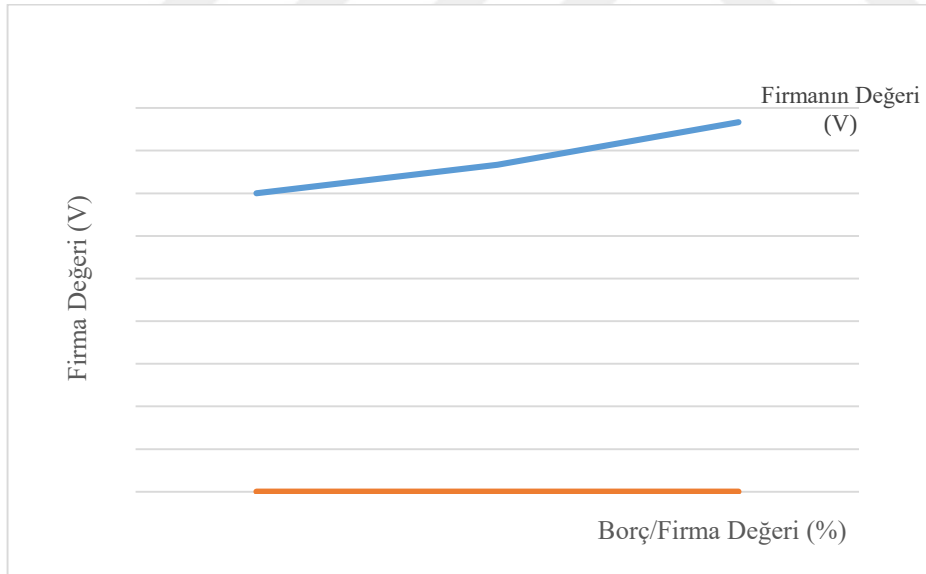
Firmanın net faaliyet karının, faiz ve hissedarlardan tarafından kullanılan gelir (veya dağıtılmayan kar) olarak dağılımı, yukarıda belirtilen varsayımlar altında sermaye maliyetini ve firmanın değerini etkilemektedir. WACC (k_a), sıfır borç düzeyinde özsermaye maliyeti olan k_e 'ye, borç düzeyinin %100 olduğu durumda da borcun maliyeti k_d 'ye eşit olmaktadır.¹⁹ Bu teoride firmanın değeri içerisinde borcun payının artması ile özsermaye maliyetinin borç maliyetinden yüksek olması nedeniyle WACC (k_a) azalmakta, dolayısıyla firmanın değeri artmaktadır. Bir başka ifadeyle, çeşitli borç ve sermaye bileşenlerinde (ilave borçla firmanın kendi hisse senetlerini satın alması seçeneklerinde) sabit borç ve özsermaye maliyeti varsayımı ile hisse başına kazanç da artacaktır. Dolayısıyla bu yaklaşımda firmanın değeri, sermaye yapısının tamamı borç olduğunda maksimuma çıkmaktadır (Bkz. Şekil 2.2).

¹⁹ Ercan, M.K. ve Ban, Ü. (2012). a.g.e., 228.

Şekil 2.1. Net gelir teorisinde sermaye maliyeti



Şekil 2.2. Net gelir teorisinde firmanın değeri



NFG Teorisi ise işletmelerin sermaye yapıları ile firma değeri arasında bir ilişki olmadığını öne sürmektedir (Bkz. Şekil 2.4). Bu teoriye göre, firmanın değeri sermaye yapısındaki değişikliğe bağlı olarak değişmeyecek, firmanın sermaye bileşimi ne olursa olsun firmanın değeri sabit kalacaktır. Buna göre, borcun maliyeti (k_d) ve WACC'nin (k_a) değişmediği, sermaye yapısı içerisinde borcun artmasına bağlı olarak özsermaye maliyetinin (k_e) yükseldiği görülmektedir (Bkz. Şekil 2.3). Yukarıda belirtilen varsayımlar altında NFG teorisine göre, özsermayenin azalacağı, buna karşın özsermaye maliyetinin ise artacağı aşağıdaki formüllerde görülmektedir:

$$S = V - D \quad (2.13)$$

$$k_e = \frac{VÖK}{S} \quad (2.14)$$

- V : Firmanın piyasa değeri
D : Firma borçlarının değeri
S : Firma özsermayesinin değeri
 k_e : Özsermaye maliyeti

NG ile NFG Teorileri arasındaki en açık fark, NG Teorisi'nde ortaya çıkan daha yüksek firma değeri ve daha yüksek özsermaye değerinde ortaya çıkmaktadır. NG Teorisi'nde işletme borçlandıkça ortaya çıkan risklere çok umutlu bir bakış varken, NFG Teorisi'nde ise daha ihtiyatlı bir bakış görülmektedir.²⁰

Özetle, NG Teorisi firmanın değerinin belirlenmesinde kaldıraç faktörünü en aşırı şekilde dikkate alan bir modeldir. Bu yaklaşımda özsermaye ve borç maliyetlerinin, firmanın bütün sermaye yapısı bileşenlerinde sabit kaldığı kabul edilmektedir. Bu varsayım gerçek hayat ile çelişkili görünmektedir.²¹ Firmanın borcu artıkça finansal riski artacağından, ek borç talebi durumunda hem borç verenler daha yüksek faiz oranı talebinde bulunabilecek, hem de firma ortakları artan risk

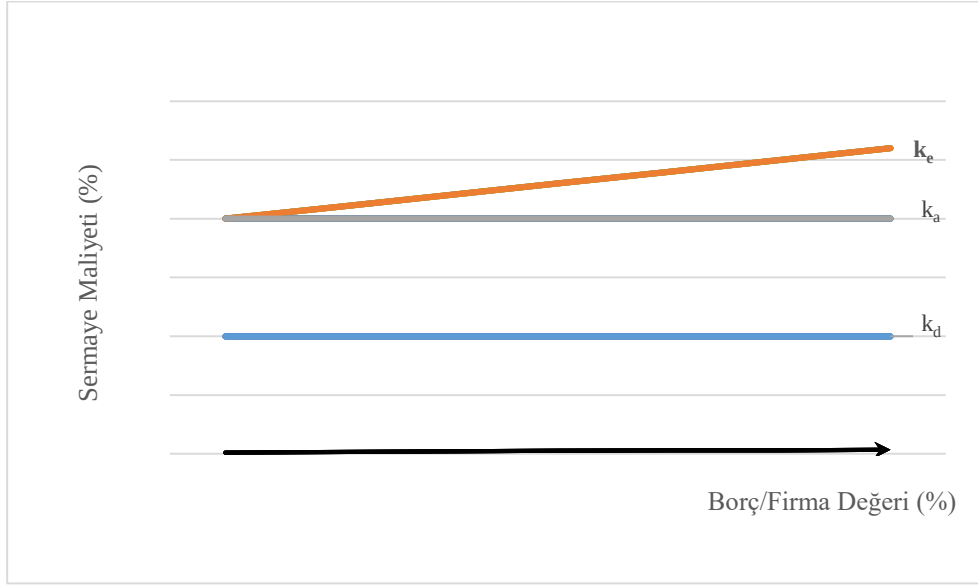
²⁰ Durand, David (1952). a.g.m., 228.

²¹ Okka, Osman (2009). Analitik Finansal Yönetim Teori ve Problemler (Birinci Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 480-481.

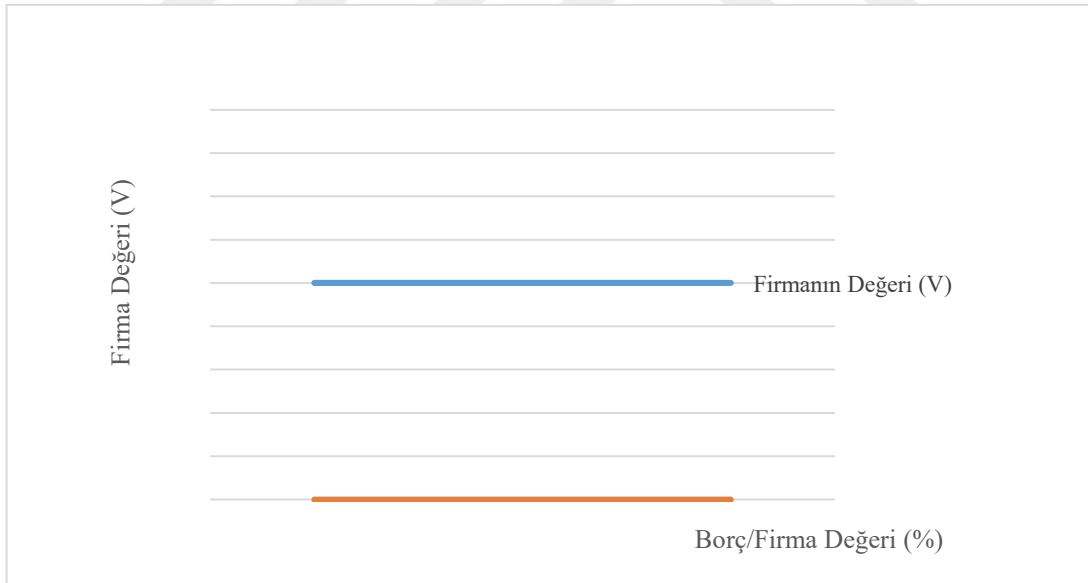
nedeniyle firmadan daha yüksek getiri bekleyebileceklerdir. NFG Teorisi'nde ise sermaye yapısı ne olursa olsun, firmanın değeri içerisinde borcun payı artsa bile, WACC ve firmanın değeri sabit kalmaktadır. Borcun maliyeti ve WACC'nin değişmediği, sermaye yapısı içerisinde borcun artmasına bağlı olarak özsermaye maliyetinin yükseldiği görülmektedir (Bkz.Şekil 2.3). Borçlanma, firma değerini değiştirmeden, hisse senedi birim fiyatı da değişmemektedir.



Şekil 2.3. Net faaliyet geliri teorisinde sermaye maliyeti



Şekil 2.4. Net faaliyet geliri teorisinde firma değeri



2.3.2 Geleneksel Teori

David Durand, NG ve NFG Teorileri'nde optimal sermaye yapısını kabul etmeyerek iki uç görüş belirtmiştir. Geleneksel Teori ise NG ve NFG Teorileri arasında orta bir yoldur.²² Bu teoriyi 1963 yılında, Ezra Solomon²³ sermaye yapısı için orta bir yaklaşım olarak geliştirmiştir. Bu teoriye göre, firmanın sermaye yapısı içerisindeki borcun artması, belli bir noktaya kadar firmanın değerini artırmakta olup, firma değerinin en yüksek noktasında ise optimal sermaye yapısına ulaşmakta, bu noktadan sonra borç düzeyinin artması ile firmanın değeri azalmaktadır.

Geleneksel Teori taraftarları, firmayı etkileyen iç ve dış koşullar sabit kabul edildiğinde (ceteris paribus), kaldıraç oranındaki değişikliklerin piyasanın üç evrede tepki verdiğini savunmaktadırlar. Yukarıda belirtilen birinci evrede, firma borç kullandıkça, düşük maliyetli borç kullanmanın sonucu olarak VÖK artmaktadır. Özsermaye maliyetinin de artmasına karşın, daha büyük VÖK nedeniyle bu maliyet dengelenmektedir. Aynı zamanda, borç maliyeti ya sabit kalacak ya da borçtaki küçük artışı piyasanın makul karşılaması nedeniyle az miktar artacaktır. Böylelikle, toplam sermaye maliyeti düşecek ve firmanın piyasa değeri artacaktır.²⁴ Bu durumda firmanın piyasa değeri NG teorisindeki “Eş. 2.13”deki gibi hesaplanabilecektir. VÖK, k_e 'den, faiz ödemeleri k_d 'den daha hızlı arttığından, bu net etki firmanın piyasa değerini artıracaktır. Borç kullanım yüzdesi arttıkça, borcun vergi avantajı nedeniyle, firmanın varlıkları özsermaye maliyetinden daha düşük maliyetle finanse edilecek ve “Eş. 2.1”de gösterilen toplam ağırlıklı sermaye maliyeti de (k_a -WACC) düşecektir.

Geleneksel olarak özsermaye maliyeti, firma sermayesine katılımın borç vermeye oranla daha riskli olması, alınan temettünün borç faizinde olduğu gibi gider yazma imkânının olmaması gibi nedenlerle borç maliyetinden daha yüksek

²² Paramasivan, C. and Subramanian T. (2012). Financial Management (First Edition). New Delhi: New Age International (P) Limited, 51.

²³ Solomon, Ezra. (1963). The Theory of Financial Management. USA: Colombia University Press, 93-98.

²⁴ Philippatos, George C. (1973). Financial Management Theory and Techniques. San Francisco: Holden-Day Inc., 288.

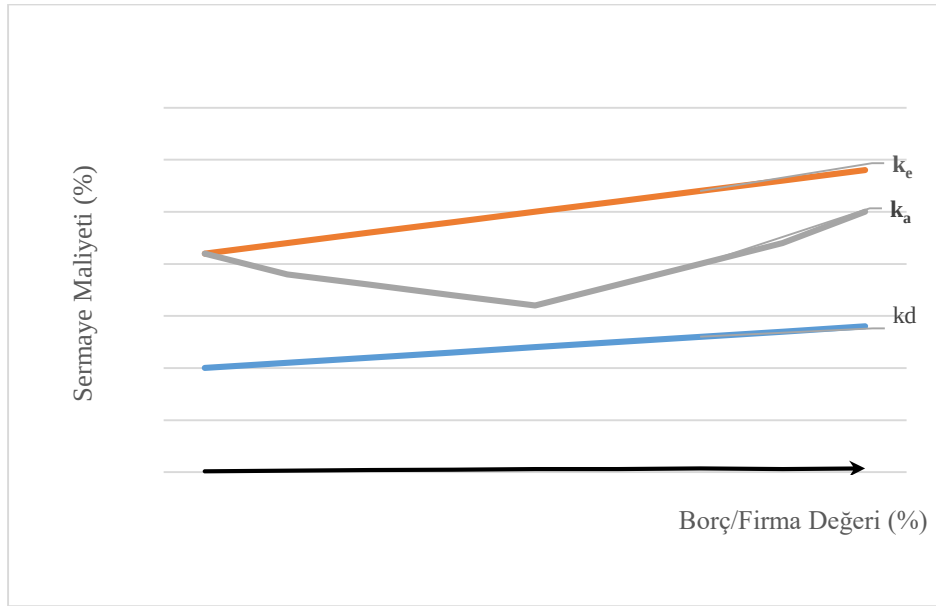
maliyetlidir. Bu durumda firma, sermaye yapısında değişikliğe giderek daha fazla borç kullanarak WACC'ni düşürebilir. Ancak WACC'deki düşüş belli bir noktaya kadar devam edebilir. Firma, WACC'nin en düşük olduğu noktadan, yani optimal sermaye bileşiminden sonra borçlanmaya devam ederse WACC artmaya başlayacaktır. Bunun sebeplerinden birincisi, firma ortaklarının sermaye yapısı içerisinde borç düzeyinin artması ile beraber beklentilerin artması, özsermaye maliyetini yükseltmektedir. İkincisi ise firmaya borç verenlerin firmanın borç düzeyinin artmasına bağlı olarak firmayı daha riskli görmeye başlamasından dolayı kredi maliyetinin yükselmesidir.

Şekil 2.5'de görüleceği üzere, WACC (k_a) önce azalmakta ve daha sonra artmaktadır. WACC'nin (k_a) en düşük olduğu durumda, firma optimum sermaye düzeyinde ve en yüksek firma değerinin olduğu noktadadır. Bir başka deyişle, sermaye yapısındaki değişikliğin, sermaye maliyetinde meydana getirdiği değişiklik üç evrede olmaktadır. Bunlar, sermaye maliyetinin azaldığı evre, değişmediği evre ve arttığı evredir. Şekil 2.6'da görüldüğü üzere bu teoride, sermaye yapısı içinde borcun payı arttıkça, firmanın değeri önce artmakta, daha sonra ise azalmaktadır. Dolayısıyla hisse başına piyasa değeri de önce artmakta ve daha sonra ise azalmaktadır.

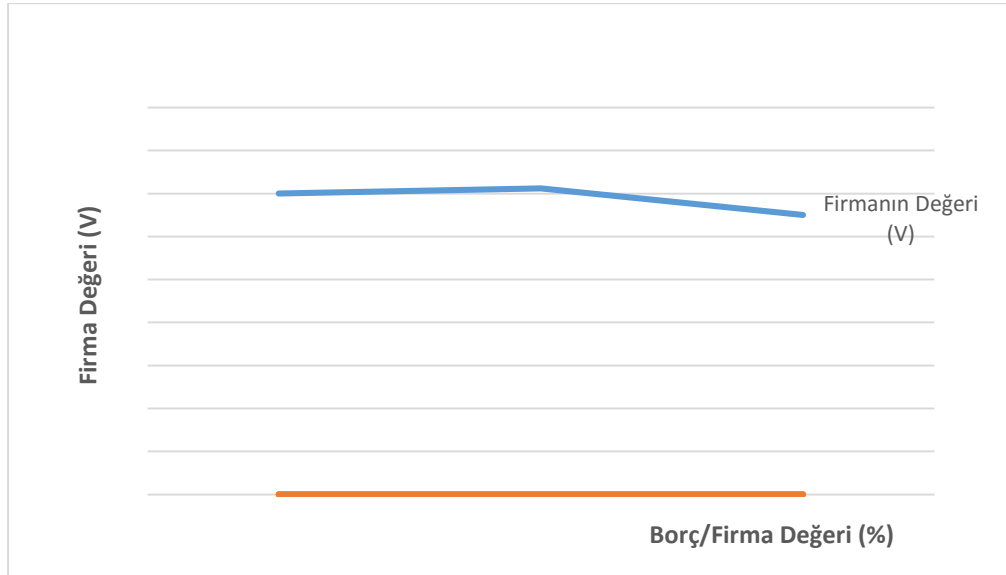
Geleneksel Teori, yatırımcıların kaldıraçsız firmalara göre, kaldıraçlı firmalara daha fazla değer biçtiklerini savunmaktadır. Bir başka deyişle, yatırımcılar kaldıraçlı firmaların hisselerine ilave prim ödemektedir. Geleneksel Teori'nin bu iddiası, sağlam firmaların yaptıkları dengeli borçlanma tutarı ile hisse senetlerine riski çok fazla yüklememişinden doğru bulunmamaktadır. Ayrıca yatırımcıların kaldıraç riski ile ilgili algısı, kaldıraç düzeylerinde farklı farklı olduğundan bu öngörü ile ilgili yeterli gerekçe mevcut değildir.²⁵

²⁵ Pandey, I.M. (2010). Financial Management (Tenth Edition). New Delhi: Vikas Publishing House Pvt. Ltd, 135.

Şekil 2.5. Geleneksel teoride sermaye maliyeti



Şekil 2.6. Geleneksel teoride firmanın değeri



2.3.3 Modigliani – Miller Teorisi

1958 yılına kadar sermaye yapısı teorileri, kurallara uygun istatistiksel çalışmalardan ziyade, yatırımcı davranışlarına göre yapılan dağınık savlardan oluşmaktaydı.²⁶ 1958 yılına gelindiğinde ise modern sermaye yapısı teorisi Franco Modigliani ve Merton H. Miller tarafından ortaya atılmıştır.²⁷ Bu teori, başlangıçta sermaye yapısı ile sermaye maliyeti arasındaki ilişki konusunda NFG Teorisi ile aynıdır. Başka bir ifadeyle MM, sermaye yapısı ile sermaye maliyeti arasındaki ilişki konusunda Durand'ın Net Faaliyet Geliri Teorisi'ni savunurlar. Anılan yazarlara göre, bir firmanın sermaye yapısı, sermaye maliyetini etkilemez ve finansal kaldıraç derecesi ne olursa olsun, firmanın sermaye maliyeti değişmez.²⁸ MM, yukarıdaki fikirlerini savunurken, bazı temel varsayımlara dayanmaktadır. Bu varsayımlar;

- 1- Kurumlar vergisi ve personel gelir vergisi bulunmamaktadır.
- 2- Piyasada tam rekabet koşulları geçerli olup sermaye piyasaları etkindir. Sermaye piyasasındaki tüm bilgiler bir bedel ödenmeksizin tasarruf sahiplerince kolaylıkla ulaşılabilir.
- 3- Firmaların işletme riskleri ölçülebilir ve aynı risk kategorilerine göre gruplandırılabilir. Aynı risk kategorilerine göre firmalar ayrıldığında her bir firmanın beklenen geliri elde etmeme olasılığı aynıdır.
- 4- Firma ve şahısların borçları risksizdir. Bu nedenle tüm borçlarda faiz oranı risksiz faiz oranıdır. Ayrıca, bu durum bir firmanın (veya şahsın) ne kadar borç kullandığına bakılmazın aynıdır.
- 5- Tüm mevcut ve gelecek yatırımcıların her biri firmanın gelecek FVÖK tahmin edebilir.
- 6- Tüm nakit akışları sabit olup, tüm firmalarda sıfır büyüme beklenir.

²⁶ Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999). Financial Management Theory and Practice (Ninth Edition). USA: The Dryden Press, 622.

²⁷ Miller , M.H. and Modigliani, F. (1958). The Cost Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment, American Economic Review Volume 48, 261-297.

²⁸ Akgüç, Ö. (1998). a.g.e., 497.

Modigliani – Miller bu varsayımlarla, aşağıdaki sonuçlara varmıştır;²⁹

- a) Bir firmanın sermaye maliyeti firmanın değerini etkilememekte olup, sermaye maliyeti ile firma değeri birbirinden bağımsızdır. Bir firmanın piyasa değeri, gelecekte sağlayacağı nakit akışının, sözkonusu firmanın risk kategorisine göre belirlenen iskonto oranı ile indirgenmesine eşittir.
- b) Firmanın borçlanma nedeniyle finansman yükümlülüğündeki artış nedeniyle özsermaye maliyeti de artar. Firma hissedarları, artan finansman riski nedeniyle yüksek oranda kâr beklentisine girerler. Bir başka ifade ile yabancı kaynak bulmanın ortalama sermaye maliyetine olan olumlu etkisi, artan özsermaye maliyeti nedeniyle ortadan kalkmış olur.
- c) Yatırım kararlarında kullanılan iskonto oranı (veya yatırım kararlarında öngörülen asgari kârlılık oranı) yatırımının finansman şekliyle tamamen bağımsızdır. Bir başka deyişle, bir yatırımın projesi ne şekilde finanse edilirse edilsin, bu olgunun yatırım kararları üzerine etkisi olmamakta, yatırım ve finansman kararları birbirinden bağımsız olmaktadır.

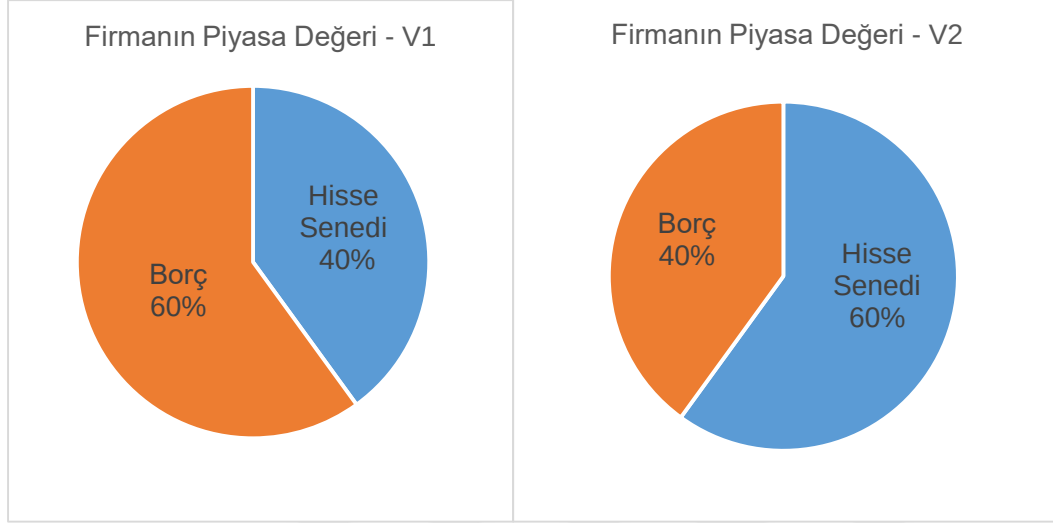
Modigliani – Miller (MM), bu varsayımlar altında bazı önermelerde bulunmuştur. MM'nin birinci önermesi (pasta modeli) (proposition-I) , herhangi bir firmanın piyasa değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu ve beklenen getirisinin sektörüne uygun iskonto oranı ile iskonto edilmesiyle, piyasa değerinin bulunabileceğini öngörmüştür.

Bir firmanın bilançosunun sol tarafının aynı olduğu, ancak operasyon farklılığı nedeniyle finansman kaynaklarının dağılımının farklı olduğu düşünüldüğünde, MM'nin birinci önermesi pasta modeli ile açıklanabilir. Örneğin, bir pastayı Şekil 2.7'deki gibi hisse senedi dilimi ve borç dilimi olarak %60-%40 iki farklı şekilde V1 ve V2 olarak piyasa değerleri gösterildiğinde, pastanın ebatı değişmeyecektir. Bir başka deyişle, her iki firmanın kaynak dağılımı farklı olsa da varlık değeri aynı

²⁹ Akgüç, Ö.(1998). a.g.e., 497.

kalacaktır. MM'nin birinci önermesine göre, pastanın büyüklüğü pastanın dilimlenme şekline bağlı değildir.³⁰

Şekil 2.7. Sermaye yapısının iki pasta modeli (MM-I önermesi)



Ross, S.A, Westerfield, R.W. and Jordan, B.D.(2011). Corporate Finance Essentials (Seventh Edition).New York: McGraw Hills /Irwin, 451.

Modigliani – Miller (MM)'in birinci önermesi aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir,³¹

$$V = (S + D) = \frac{X}{K_e} \quad (2.15)$$

veya

$$X = K_e (S + D) \quad (2.16)$$

V : Firmanın piyasa değeri

S : Firma hisse senetlerinin piyasa değeri

D : Firma borçlarının piyasa değeri

X : FVÖK

K_e : Sektördeki herhangi bir hisse senedinin beklenen getiri oranı

³⁰ Ross, S.A, Westerfield, R.W. and Jordan, B.D.(2011). Corporate Finance Essentials (Seventh Edition).New York: McGraw Hills /Irwin, 451.

³¹ Miller , M. H. and Modigliani, F. (1958). a.g.m. , 268.

Modigliani – Miller (MM), ikinci önerme (özsermayenin maliyeti/finansal kaldırma) (proposition-II) olarak, bir hisse senedinin (aynı risk grubunda yer alan ve tümüyle özsermaye ile finanse edilen) beklenen getiri oranının (i), hisse senedinin beklenen getiri oranı (K_e) ile K_e ve faiz (r) farkının D/S ile çarpımının toplamından oluşacağını belirtmiştir;³²

$$i = K_e + [(K_e - r) \frac{D}{S}] \quad (2.17)$$

Bu formülde i , aşağıdaki şekilde de gösterilebilir;

$$i = \frac{(SK_e + K_e D - rD)}{S} \quad (2.18)$$

veya

$$i = \frac{(X - rD)}{S} \quad (2.19)$$

Görüldüğü üzere, bu önermelere göre borç kaldırıcı arttıkça, hissedarların artan riske karşılık olarak beklenen getirileri (X) artacaktır. Bu borcun görünmeyen maliyetine işaret etmektedir. Bir başka deyişle, MM terminolojine göre, finansal yapıdaki (veya temettü ödemesinde) değişiklik yoluyla firmanın mevcut risk sınıfı değişmemesine rağmen algılanan risk sınıfı değişmektedir.³³ Borç maliyeti özsermaye maliyetinden düşük olduğunda, borç arttıkça ağırlık ortalama sermaye maliyetininin düşmesi beklenmesine rağmen, borcun görünmeyen maliyeti nedeniyle ağırlıklı ortalama sermaye maliyetininin sabit kaldığı, firmanın değerinin artmadığı, dolayısıyla belirli bir optimal sermaye yapısının olmadığı savunulmaktadır. MM ayrıca firmanın değerini, varlıkların finanse edilme yöntemlerinden ziyade, varlıkların riski ve kazancına bağlamaktadır.³⁴

³² Miller , M. H. and Modigliani, F. (1958). a.g.m. , 271.

³³ Copeland, T.E., Weston J.F. and Shastri K. (2005). Financial Theory and Corporate Policy (Fourth Edition). USA: Pearson Education Inc., 596.

³⁴ Pandey, I.M. (2010). a.g.e., 135.

Özetlemek gerekirse, Modigliani – Miller’e göre, aynı risk kategorisine giren, net faaliyet kârları eşit olan firmaların piyasa değerleri de birbirine eşittir. Bir firma, sermaye yapısını, kaynak bileşimini değiştirerek aynı risk kategorisine giren, aynı net faaliyet kârına sahip başka bir firmaya kıyasla piyasa değerini yükseltmez.³⁵

Modigliani – Miller’in steril bir ortam sunması eleştirileri de beraberinde getirmiştir. Yapılan ilk değişiklik MM’nin teoriye kurumlar vergisini ilave etmesidir. MM, 1963’de yazdıkları makalenin amacının, 1958’de yazdıkları makaleyi düzeltmek olarak belirterek, firma değerinde kurumlar vergisinin etkisini açıklamışlardır.³⁶ Anılan makalede, işletmenin kullandığı borç için yaptığı faiz ödemelerinin, işletmenin vergi öncesi gelirini koruduğunu ve kaldıraçlı firma değerinin kaldıraçsız firma değerinden yüksek olduğu ortaya konmuştur.

Vergi yasasının gider olarak faiz ödemelerinin kazançtan düşülmesine izin vermesine karşın, hissedarlara ödenen temettülerin vergiden düşülmesine izin vermemesi, işletmeleri borç kullanmaya teşvik etmektedir.³⁷ MM, kaldıraçsız firma değeri (V_U) ve kaldıraçlı firma değerini (V_L) aşağıdaki şekilde göstermiştir;³⁸

$$p^t = \frac{(1 - t)X}{V_u} \quad (2.20)$$

veya

$$V_U = \frac{(1 - t)X}{p^t} \quad (2.21)$$

³⁵ Akgüç, Ö. (1998). a.g.e., 498.

³⁶ Miller , M. H. and Modigliani, F. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital. A Correction, The American Economic Review, Vol. 53, No. 3 , 433-443.

³⁷ Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999).a.g.e., 589.

³⁸ Miller , M. H. and Modigliani, F (1963). a.g.m., 435-436.

$$V_L = \frac{(1 - t)X}{p^t} + \frac{tI}{r} \quad (2.22)$$

veya

$$V_L = V_U + tD \quad (2.23)$$

r : Borçlanma faiz oranı

I : Faiz ödemeleri

X : FVÖK

t : Kurumlar vergisi oranı

D : Firma borçlarının piyasa değeri

p^t : Piyasa iskonto oranı

V_U : Borç kullanmayan firmanın değeri (kaldıraç etkisiz-unlevered)

V_L : Borç kullanan firmanın değeri (kaldıraç etkili-levered)

MM Teorisi'nin ortaya konduğu yıllarda, hisse senedi getirisini tahmin etmek için pazar riskini de hesaba katan, sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM) geliştirilmiştir. Söz konusu model, Sharpe (1963,1964) ve Treynor (1961) tarafından eş zamanlı olarak ortaya konmuştur. Daha sonraki yıllarda ise Mossin (1966), Lintner (1965,1969) ve Black (1972) tarafından geliştirilmiştir.³⁹ Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (CAPM) menkul kıymet yatırımları için geliştirilmiş olmasına rağmen, sermaye bütçelemesi kararlarında da kullanılmaktadır. Modele göre beklenen getiri, risksiz faiz oranı, pazar risk primi ve hisse senedinin betasına bağlı olarak hesaplanmaktadır.⁴⁰ Sermaye maliyeti eşitliklikleri ile ilgili, CAPM ve MM modellerinin karşılaştırması Çizelge 2.2'de gösterilmiştir. MM varsayımına göre, kurumsal borç riski yoktur. Bu nedenle tüm borçlarda faiz oranı risksiz faiz oranıdır. Ayrıca aynı risk kategorilerine göre firmalar ayrıldığında, her bir firmanın beklenen geliri elde etmeme olasılığı aynıdır. ($k_d = R_f$, $\beta_b = 0$). MM Teorisi'nin ilk halinde (1958 yılı) sistematik risk kavramı geliştirilmediğinden, varsayımsal olarak kaldıraç kullanmayan firmanın özsermaye maliyeti, doğrudan özsermaye maliyeti olarak

³⁹ Copeland, T.E., Weston J.F. and Shastri K. (2005). a.g.e., 147.

⁴⁰ Aksoy, A. ve Tanrıöven C. (2014). Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi (Beşinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 712.

dikkate alınmıştır ($p = p$). Sadece özsermaye ile finanse edilen (kaldıraçsız) şirketin betasının (β_U) hesaplanması ile ilgili yeterli araştırma bulunmamasına karşın, kaldıraçlı şirket betası (β_L) kolayca tahmin edilebilmektedir.⁴¹

⁴¹ Copeland, T.E., Weston J.F. and Shastri K. (2005). a.g.e., 575.

Çizelge 2.2 Sermaye maliyeti eşitliklikleri ile ilgili, CAPM ve MM modellerinin karşılaştırması

Sermaye Şekli	CAPM	MM
Borç	$k_d = R_f + (R_m - R_f)\beta_b$	$k_d = R_f, \beta_b = 0$
Kaldıraçsız özsermaye	$p = R_f + (R_m - R_f)\beta_U$	$p = p$
Kaldıraçlı özsermaye	$k_s = R_f + (R_m - R_f)\beta_L$	$k_s = p + \left[(p - k_d)(1 - t) \frac{D}{S} \right]$
Firma için WACC	$WACC (k_a) = k_d(1 - t) \frac{D}{D + S} + k_s \frac{S}{D + S}$	$WACC (k_a) = p \left(1 - t \frac{D}{D + S} \right)$

Copeland, T.E., Weston J.F. and Shastri K. (2005). a.g.e., 575.

β : Beta (Bir hisse senedinin pazarla birlikte hareket etme eğilimi)

k_a : Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (WACC)

k_s : Kaldıraçlı özsermaye maliyeti

p : Kaldıraçsız özsermaye maliyeti

k_d : Borçlanma faiz oranı

β_b : Sadece borç ile finanse edilen şirketin betası

β_U : Sadece özsermaye ile finanse edilen şirketin betası

β_L : Kaldıraçlı şirketin betası

R_f : Risksiz faiz oranı

R_m : Pazar getirisi

MM, etkin piyasada borcun vergi öncesi maliyetinin kaldıraçsız özsermaye maliyetine (risksiz) eşit ($k_d = p$) olduğunu savunmuştur. Çizelge 2.2'deki CAPM'e göre WACC formülündeki (k_d) ve (k_s) yerine (p) konulduğunda, WACC formülü şu şekilde olacaktır;⁴²

$$WACC (k_a) = p(1 - t) \frac{D}{D + S} + p \frac{S}{D + S} \quad (2.24)$$

Bu formül aşağıdaki şekilde yeniden düzenlenmiştir;

$$WACC (k_a) = p \frac{D}{D + S} + p \frac{S}{D + S} - pt \frac{D}{D + S} \quad (2.25)$$

$$\frac{D}{D + S} + \frac{S}{D + S} = 1 \quad (2.26)$$

olduğundan,

“Eş.2.26” aşağıdaki şekilde de yazılabilecektir;

$$WACC (k_a) = p \left(1 - t \frac{D}{D + S} \right) \quad (2.27)$$

görüldüğü üzere, böylelikle Çizelge 2.2'deki MM'e göre WACC formülü bulunmuş olmaktadır.

Franco Modigliani ve Merton H. Miller'in, mükemmel piyasada bir firmanın değerinin sermaye yapısı kararlarından etkilenmediği ile ilgili önermeleri ile 1985 yılında Nobel ödülünü kazanmışlardır. MM'nin önermelerinin altında yatan sezgi, basit bir şekilde dilimlenmiş pizza dilimi olarak anlatılabilir. Nitekim, Miller verdiği bir mülakatta, pizzanın dilimlenme şeklinin pizzanın büyüklüğünü etkilemediğini

⁴² Franks, J.R., Broyles J.E. and Carleton W.T.(1985). Corporate Finance Concept and Applications (First Edition). USA: Kent Publishing Company, 596-597.

belirterek; ihraç edilen hisse senedi, tahvil, varant gibi menkul kıymetlerin de firma değerini etkilemediğini ifade etmiştir.⁴³

MM'nin, tasarruf sahiplerinin işletme hakkında işletme yöneticileri ile aynı düzeyde bilgi sahibi olduğu varsayımı, daha sonra yapılan çalışmalara konu olmuştur. MM sonrası bazı iktisatçılar, yöneticiler ve yatırımcılar arasında bilgi asimetrisi olduğunu, bunun da özsermaye ve borçlanma tercihlerinde etken olduğunu belirtmişlerdir. MM Teorisi'ne bir başka eleştiri ise, bu teorinin borçlanmanın faydalarını dikkate alıp, maliyeti veya riskini önemsememesidir. Artan borçlanmanın, iflas maliyetini yükselteceği ve işletmenin borçlanma oranlarını değiştireceği belirtilmiştir.

2.3.4 Miller Teorisi

Merton Miller, MM Teorisi'nden yıllar sonra 1977'de yayınladığı makalesi⁴⁴ ile Modigliani olmaksızın personel vergilerini kapsayacak şekilde analizi genişletmiştir. Bu teoriye göre, tahvillerden sağlanan gelir, genel olarak faiz geliridir ve kişisel gelir olarak vergilendirilmektedir. Hisse senetlerinden elde edilen gelir ise genellikle kâr payı ve bazen de sermaye kazancı ile sağlanmaktadır.

Miller, kurumlar vergisi ve kişisel vergilerin net etkisini şu şekilde göstermiştir;⁴⁵

$$V_L = V_U + \left[1 - \frac{(1-t)(1-t_s)}{(1-t_d)} \right] D \quad (2.28)$$

V_L : Borç kullanan firmanın değeri (kaldıraç etkili-levered)

V_U : Borç kullanmayan firmanın değeri (kaldıraç etkisiz-unlevered)

D : Firma borçlarının piyasa değeri

t : Kurumlar vergisi oranı

t_s : Hisse senetlerine uygulanan kişisel gelir vergisi oranı

⁴³Berk, J. and DeMarzo P. (2014). Corporate Finance (Third Edition). USA: Pearson Education Inc., 494.

⁴⁴Miller, Merton H. (1977). Debt and Taxes, The Journal of Finance, Vol. 32, No. 2, 261-275.

⁴⁵Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999).a.g.e., 633.

t_d : Tahvil veya borç gelirlerine uygulanan kişisel gelir vergisi oranı

“Eş.2.29”da parantezin D ile çarpılan kısmı kaldıraçtan sağlanan kazançtır. Parantez kısmını (t) ile yer değiştirilinde MM modelindeki “Eş.2.23” formülü ile aynı olduğu görülmektedir. Tüm vergiler sıfır olsa idi orjinal kurumlar vergisiz MM, gelir vergisi sıfır ($t_s = t_d = 0$) veya eşit olsa kurumlar vergili MM teorisi olacaktır. Eğer $(1 - t)(1 - t_s) = (1 - t_d)$ olsa, bu durumda kaldıraçın hiçbir etkisi yok demektir. Bu durumda, firmaya borcun vergi avantajı ile özsermayenin kişisel vergi avantajı arasında gerçek bir denge olmaktadır. Bir başka ifade ile sermaye yapısı, firmanın değerini veya sermaye maliyetini etkilememekte, böylelikle sıfır vergili MM'nin orijinal teorisine geri dönülmektedir.

Miller, hissedarların kaldıraçtan sağladıkları kazancı (G_L) ise aşağıdaki şekilde formüle etmiştir⁴⁶:

$$G_L = \left[1 - \frac{(1 - t)(1 - t_s)}{(1 - t_d)} \right] D_L \quad (2.29)$$

G_L : Hissedarların kaldıraçtan sağlayacakları kazanç

t : Kurumlar vergisi oranı

t_s : Hisse senetlerine uygulanan gelir vergisi oranı

t_d : Tahvil gelirlerine uygulanan gelir vergisi oranı

D_L : Kaldıraçlı firmanın borcunun piyasa değeri

Genellikle hisse senedi gelir vergisi oranı, tahvil gelir vergisi oranından daha düşüktür. Miller modelinde “Eş.2.28”de görüleceği üzere, kurumlar vergisinin kaldıraç etkisi, gelir vergisi etkisi ile düşmektedir. Miller modelindeki kaldıraçtan kazanç, kurumlar vergili MM Teorisi'ndeki kaldıraçtan kazançtan daha azdır.

Miller, yatırımcıların tahvil üzerinden ödeyecekleri vergiler artığında, gelirini dengelemek için daha yüksek faiz oranı talep edeceklerini, böylelikle bireysel olarak

⁴⁶ Miller, M.H. (1977).a.g.m., 267.

şirketler için değil, ancak toplam bazda firmalar için denge faiz oranı oluşacağını belirtmiştir. Böylelikle piyasa dengesinde herhangi bir firmanın değeri, faizlerin vergi matrahından düşülmesine rağmen sermaye yapısından bağımsız olmaktadır.⁴⁷ Özetlemek gerekirse, Miller Teorisi'ne göre, tahvil ve hisse senedi getirileri üzerinden alınan gelir vergisi, kurumlar vergisinin sağladığı vergi avantajının bugünkü değerini azaltacak ancak yok etmeyecektir.

2.3.5 Dengeleme (Trade Off) Teorisi

Literatürde, Merton H. Miller'in 1977'de⁴⁸ ve 1988'de⁴⁹ yayınlanan vergi ve sermaye yapısı ilişkisi içeren makalelerinin, temel makaleler olduğu ve Dengeleme (Trade-off) Teorisi'nin bu araştırmadaki tartışmalardan doğduğu ve ayrıca bu teorinin statik dengeleme (static trade-off) ve dinamik dengeleme (dynamic trade-off) olarak farklı şekilleri olduğu ifade edilmektedir. Statik Dengeleme Teorisi, zaman faktörünü dikkate almaksızın sermaye yapısı kararlarını değerlendirirken; Dinamik Dengeleme Teorisi zaman faktörünü dikkate almaktadır. Dinamik Dengeleme Teorisi, güncel sermaye yapısı tercihlerinin, gelecekteki sermaye yapısı planlarından etkilendiğini ileri sürer. Dolayısıyla sermaye yapısı gelecek ile bugünün optimizasyonunu gerektirir.⁵⁰

Stiglitz (1969)⁵¹, orijinal MM Teorisi yeniden incelediğinde tam rekabet piyasasında iflas olasılığına işaret etmiştir. Bir firma daha fazla borç aldıkça, borcun etkisi ile finansal sıkıntı maliyetleri, firmanın finansal yapısındaki risk faktörlerini artırmakta olup, daha yüksek faiz ödemeleri bu riskli borcu telafi etmektedir. Chen ve Kim (1979)⁵² bu görüşe destekle, riskli borcun çeşitli piyasa kusurlarına yol açacağını iddia etmiştir. Ekonomistler, riskli borçlanmanın belli bir noktadan sonra devam etmesinin iflasa yol açabileceğini kabul etmektedirler.⁵³

⁴⁷ Miller, M.H. (1977). a.g.m., 268-269.

⁴⁸ Miller, M.H. (1977). a.g.m., 261-275.

⁴⁹ Miller, Merton H. (1988). The Modigliani-Miller Proposition after Thirty Years, Journal of Economic Perspectives Vol.2 No.4, 99-120.

⁵⁰ Sayılğan, Güven (2011). İşletme Finansmanı, Ankara: Turhan Kitabevi, 304.

⁵¹ Stiglitz, Joseph E. (1969). A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem, USA: Review of Economics and Statistics, Vol.59, No.5, 784-793.

⁵² Chen, A. H. and Kim, E. H. (1979). Theories of Corporate Debt Policy A Synthesis, USA: Journal of Finance, Vol.34, No.2, 371-384.

⁵³ Ismail, Faizah (2006). A Study of Alternative Capital Structure Theories in The Malaysian Context, Unpublished Phd dissertation, Nottingham University, Malaysia, 43.

Dengeleme Teorisi'nde, firmanın borç ve özsermaye arasındaki seçimi, borçlanmanın sağladığı avantaj ile neden olduğu dezavantaj arasında bir denge olmalıdır. Borçlanmanın ödenen faizin vergi matrahından indirilmesi nedeniyle sağladığı vergi tasarrufu ile yöneticilere finansal disiplin sağlaması gibi avantajları olmakla beraber, aşırı borçlanma nedeniyle finansal sıkıntı oluşması, hissedarlar ile yöneticiler arasında doğabilecek vekalet maliyetleri gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Bu nedenle firmalar borçlanmanın getireceği maliyetler ile faydalar arasında denge kurmalıdır.

Dengeleme Teorisi, kurumlar vergili MM Teorisi'ne iflas maliyetini eklemiştir. MM Teorisi, sıfır iflas maliyeti veya finansal sıkıntı/vekalet maliyetini varsaymaktadır. Sonuç olarak, MM Teorisi'nde borç verenler, borç düzeyi artıkça firmadan daha yüksek getiri talep etmemektedir. Buna karşın gerçek hayat modelden farklı olup borç verenler, finansal sıkıntı maliyetini telafi etmek için finansal riski karşılayacak tutardan daha yüksek faiz oranı talep ederler. Finansal sıkıntı maliyeti, doğrudan ve dolaylı maliyet olarak açıklanmaktadır. Doğrudan finansal sıkıntı maliyeti, iflas sürecindeki firmada ortaya çıkan yasal ve idari maliyetleri kapsar. Dolaylı finansal sıkıntı maliyeti ise, doğrudan finansal sıkıntı maliyetinden çok daha büyük olabilen, çoğunlukla fırsat maliyetlerini içermektedir. Örneğin, bir firmada iflas konu olduğunda yönetimin dikkati, gelir üretme ve işe koşturma yerine, iflas sürecini idare etmeye doğru yönelmektedir. Doğrudan ve dolaylı iflas maliyetinin mevcudiyeti, iflas veya finansal sıkıntıdan kaynaklı kayıpların karşılanması için, borç verenler ile hissedarların daha yüksek prim istemesine sebep olmaktadır.⁵⁴ Dolaylı finansal sıkıntı maliyetine ilave olarak; firma ile ilgili durum nedeniyle müşterilerin kafalarındaki belirsizliklerin satışlarda azalmaya yol açması, tedarikçilerin mal teslim konusunda isteksiz olmaları veya daha maliyetli koşullarda mal teslimi sağlamaları, çalışanların moral düşüklüğü ile yöneticilerin kısa dönem likidite sorununu çözmek için yaptığı aşırı uygulamalardan (AR-GE ve eğitimin kesilmesi gibi) kaynaklanan maliyetler de sayılabilir.⁵⁵

⁵⁴ Moyer, R.C., McGuigan, J.R. and Rao, R.P. (2005). Contemporary Financial Management Fundamentals (First Edition), New York: Thomson South-Western, 377.

⁵⁵ Arnold, Glen (2005). Handbook of Corporate Finance (First Edition), London: Person Education Limited, 531.

Finansal sıkıntı yönetici davranışlarını üç yönde etkiler. Bunlardan birincisi, yöneticilerin, borç verenlerin aleyhine, hissedarların lehine olan yüksek riskli projelere yönelmesidir. İkincisi, yöneticilerin, getirisinin büyük kısmı borç verenlere gidecek olan pozitif NŞD'li projelerden uzak durmalarıdır. Üçüncüsü ise uzun vadeli hedefleri tamamen unutup, günün kurtarılması amacının öncelenmesidir. Yöneticilerin, hissedarların vekili olarak kendilerinden, hissedarların servetini maksimum yapmaları beklenir. Ancak yöneticilerin, firma kaynaklarını özenli kullanmamaları, denetimden kaçmak için dış kaynak yerine iç kaynağa yönelmeleri gibi yönelimleri olabilmektedir. Yöneticilerin bu eğilimlerine karşı alınan önlemlerin dolaysız maliyeti ile bütün önlemlere rağmen bu eğilimlerin hisselerin pazar değerinde meydana getireceği azalmanın toplamına, özsermayenin vekalet maliyetleri adı verilir.

Bununla beraber, bir firmanın katlanmak zorunda kaldığı vekalet sadece hissedar-yönetici çıkar çelişkisinden kaynaklanmaz. Bir de hissedarlarla borç verenler arasında çıkar çatışmalarına bağlı vekalet maliyetleri söz konusudur. Hissedarların vekili olan yöneticiler, doğal olarak, borç verenlerin zararına olsa bile hissedarlara yarayan kararlar almaya eğilim gösterirler. Bunu önlemek için de borç verenler, yöneticileri denetim altında tutacak bazı önlemler (borç sözleşmesine konulan bağlayıcı hükümler) alırlar. Bu önlemler de firma açısından vekalet maliyetlerine neden olur.⁵⁶ Vekalet maliyeti konusu vekalet teorisinde daha detaylı incelenmiştir.

MM modeline göre, borç oranı artıktıkça devamlı olarak firmanın değeri artacaktır. Ancak finansal sıkıntı ve vekalet maliyetlerinin varlığında firmanın kaldıraç etkili piyasa değeri değişecektir. Şekil 2.8'de görüldüğü üzere, Dengeleme Teorisi'ne göre optimal bir borç/özsermaye oranı bulunmakta olup, bu noktada firmanın toplam sermaye maliyeti en düşük ve firma değeri ise en yüksek seviyede olmaktadır.

⁵⁶ Gürsoy, Cudi Tuncer (2007). Finansal Yönetim İlkeleri, İstanbul: Doğu Üniversitesi Yayınları No.1, 592-593.

Dengeleme Teorisi'nde kaldıraçlı firma değeri aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$V_L = V_U + tD - \text{Beklenen Finansal Sıkıntı Maliyetinin BD} - \text{Vekalet Maliyetinin BD} \quad (2.30)$$

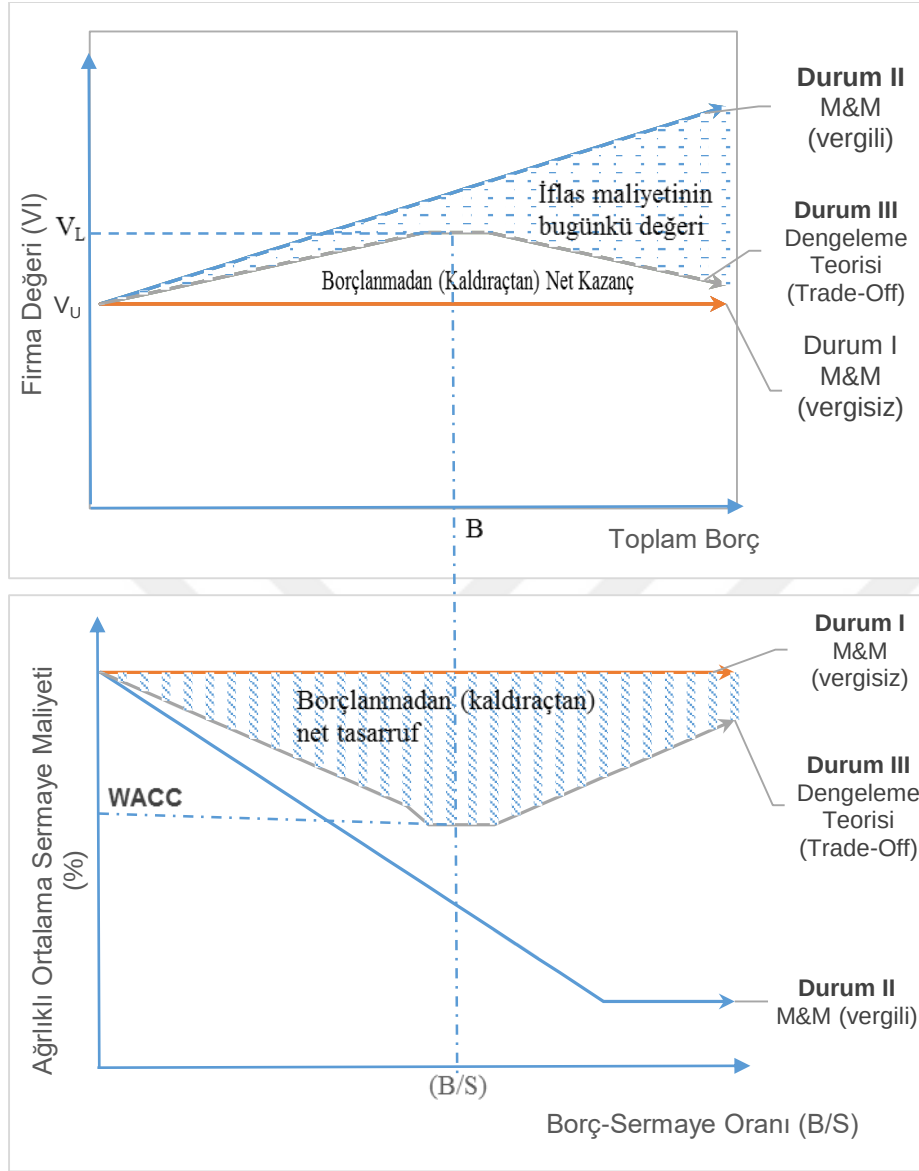
- V_U : Borç kullanmayan firmanın değeri (kaldıraç etkisiz-unlevered)
 V_L : Borç kullanan firmanın değeri (kaldıraç etkili-levered)
 D : Firma borçlarının piyasa değeri
 t : Kurumlar vergisi oranı

Şekil 2.8'deki Durum-II vergili MM modeli olup kaldıraçlı firma değeri “Eş.2.23”de gösterildiği gibi kaldıraç etkili firma değeri (V_L) değeri, kaldıraç etkisiz firma değerine (V_U), vergi (t) ve borcun piyasa değerinin (D) çarpımının eklenmesi sonucu bulunur. Durum-I ise kaldıraç etkisiz (V_U) firma değeridir.

Borçlanma oranını artıran, WACC değerini azaltıcı, firma değerini artırıcı temel etkenler, borç maliyetinin düşüklüğü ile borç maliyetinin vergiden indirim konusu yapılabilmesi iken; diğer faktörler arasında hissedarların yönetimi paylaşmama istekleri ile yöneticileri disipline edici etkileri gibi faktörler de sayılabilir. Buna karşın, borçlanma oranını azaltan temel etkenler ise iflas veya finansal sıkıntı maliyetleri ile vekalet maliyetleri iken; borçlanma kapasitesinin dolması, yönetim tercihleri, finansal rahatlık gibi durumlar da borçlanma oranını azaltıcı yan etmenler olarak sayılabilecektir.⁵⁷

⁵⁷Arnold, Glen (2005). a.g.e., 541.

Şekil 2.8. Dengeleme ve MM teorisinde firma değeri



Durum I: Vergi ve iflas maliyetinin bulunmadığı durumda, firma değeri ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (WACC) sermaye yapısından etkilenmemektedir.

Durum II: Verginin olduğu ve iflas maliyeti bulunmadığı durumda, firma değeri artmakta, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (WACC) ise borç tutarına göre düşmektedir.

Durum III: Vergi ve iflas maliyetinin bulunduğu durumda, “B” noktasında firma değeri (V_L) en yüksek seviyesine ulaşmakta ve bu noktada borçlanma tutarı en uygun tutarda olmaktadır. Aynı zamanda ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (WACC) ise en düşük seviyededir.

Firma değeri ile ilgili olarak, Dengeleme Teorisi'ni destekler mahiyette literatürde değişik gösterimler mevcuttur. MM Teorisi'nde belirtilen pasta teorisi ile firma değeri, gerçek dünya faktörlerini kapsayacak şekilde Şekil 2.9'da farklı şekilde gösterilmiştir. Bu durumda firma değeri aşağıdaki formülle de hesaplanabilmektedir:⁵⁸

$$V_T = S + B + G + L \quad (2.31)$$

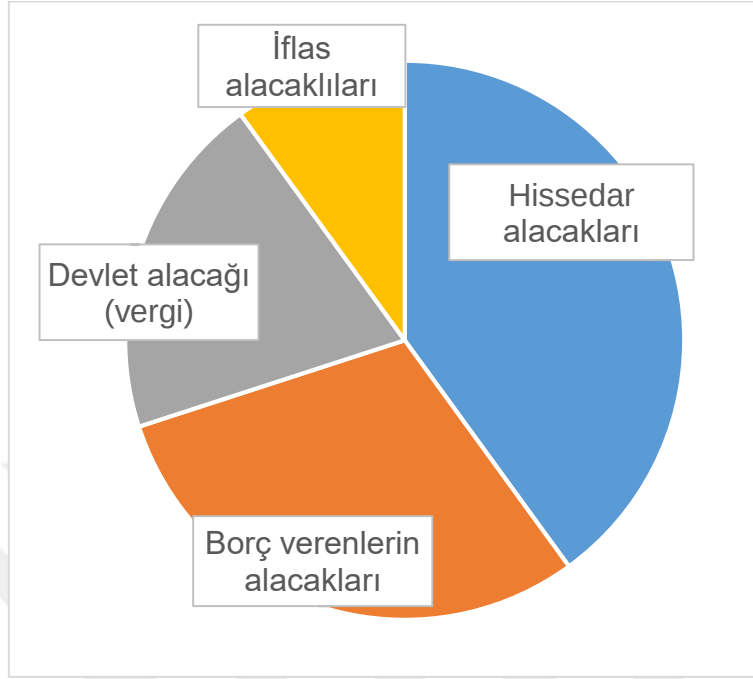
V_T	: Toplam firma değeri
S	: Hissedarlar hakları
B	: Borç veren hakları
G	: Devlet hakları (vergi)
L	: Avukat/Davacı taraf hakları

Yukarıdaki formülde bir tarafta hissedar ve borç veren alacakları, öte yanda devlet ve potansiyel şirket davacılarının ve diğer alacakların hakları arasında önemli bir fark vardır. Birinci grup finansal piyasalarda alınıp satılabilen pazarlanabilir haklar (V_M) ($S+B$) iken, diğerleri pazarlanamayan haklar (V_N) ($G+L$) kapsamındadır. Toplam firma değeri bu sebeple aşağıdaki şekilde de gösterilebilecektir:

$$V_T = V_M + V_N \quad (2.32)$$

⁵⁸Ross, S.A, Westerfield, R.W., Jaffe J.F. and Jordan, B.D.(2011). Core Principles and Applications of Corporate Finance (Third Edition). New York: McGraw-Hill Irwin, 501.

Şekil 2.9. Firma değeri (gerçek dünya faktörlü pasta modeli)



Ross, S.A, Westerfield, R.W., Jaffe J.F. and Jordan, B.D.(2011). a.g.e., 501.

Araştırmacılar, istatistiksel yöntemlerle, dengeleme teorisinin kâr ve maliyet yönlerine odaklanarak, borcun vergi avantajı açısından, firmanın vergi avantajını gösteren faktörler üzerinden çalışmışlardır. Sözgelimi, kârlılık, faizin vergiden indirilebilme avantajını gösterecek bir ölçüdür. Ayrıca gelecekteki finansal sıkıntı veya iflas ile yüzyüze kalabilecek firmanın kârlılığı ve maliyetleri ile ilgili değişkenler, araştırmacıların ilgi alanına girmektedir. Böylelikle bazı araştırmacılar, destekleyici hipotezlere dikkati çekmişlerdir. Bu hipotezlere göre, firmanın borç kapasitesi (kredi piyasasından borç alma kabiliyeti), firmanın teminat gösterilebilir varlıkları (maddi duran varlıklar gibi) ile sınırlıdır. Bu hipoteze göre, teminat gösterilebilir varlıkları olan firmanın iflasa düşmesi durumunda, firmaya borç verenlerin kayıpları daha az olabilecektir. Böylelikle, firmanın borç oranı, sermaye yoğunluğuna (maddi duran varlığın toplam varlığa oranı gibi) bağlı olarak pozitif olacaktır.⁵⁹

2.3.6 Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi

Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi, Steward C. Myers (1984) ve Steward C. Myers ve Nicholas S. Majluf (1984) tarafından geliştirilmiş olup, temelde bilgi asimetrisine dayanarak firmaların sermaye yapılarını belirlediği tezlerine dayanmaktadır. Profesör Steward C. Myers, Harvard Profesörü Gordon Donaldson'un 1961 yılında yayınladığı makaledeki⁶⁰ bulgularla Dengeleme Teorisi arasında kararsız kalmış ve sermaye yapısı ile ilgili yeni bir teoriye yönelmiştir. Donaldson, Dengeleme Teorisi'nin gerçek hayat davranışı olarak tanımlansa da makul bir yaklaşım olmadığını, finansmanın bir hiyerarşisinin bulunduğunu belirtmiştir. Donaldson'un 1961 yılında yayınlanan, işletmelerin sermaye yapılarını nasıl belirledikleri ile ilgili sözkonusu makaledeki bulguları şu şekildedir:⁶¹

- 1- Firmalar, dağıtılmamış karlar ve amortismanlar gibi içten oluşturulan fonları tercih ederler.

⁵⁹ Ogden, J.P., Jen, F.C. and O'Connor P.F. (2003). Advanced Corporate Finance Policies and Strategies. New Jersey: Pearson Education Inc., 164-165.

⁶⁰ Donaldson, Gordon. (1961). Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. Boston: Harvard Graduate School of Business Administration.

⁶¹ Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C. (1999). a.g.e., 641-642.

- 2- Firmalar, hedef kâr payı ödeme rasyolarını belirlerken, gelecekte beklenen yatırım fırsatlarını ve nakit akışlarını esas almaktadır. Hedef kâr payı ödemeleri, normal koşullarda yatırım harcamalarını karşılayacak dağıtılmamış kârlar, artı amortismanlar ile beraber ayarlanmaktadır.
- 3- Kâr payları kısa dönem faaliyetlerle yakından bağlantılıdır. Firmalar, gelecekte emin olmadıkça kâr paylarını artırmak veya özellikle azaltmak istemezler.
- 4- Eğer firma yatırım harcamaları karşılayacak ihtiyacından daha fazla iç nakit fonlara sahipse, bu fonları pazarlanabilir menkul kıymetler alma, hisse senedini geri alma, diğer firmaları satın alma veya borçlarını ödemede kullanacaktır. Bir başka deyişle, firmalar ertelenemez yeni projeleri finanse etmek için, yetersiz iç nakit fonları varsa bu durumda pazarlanabilir menkul kıymetlerini satacak, yetmediği durumda sermaye piyasasına başvurarak borç alacak, bu durumda yeterli olmazsa, son çare olarak hisse senedi ihracı ile nakit ihtiyacını karşılayacaktır.

Myers, Donaldson'un yukarıda belirtilen bulguları ile Dengeleme Teorisi'nin bulgularını değerlendirerek, yeni bir sermaye teorisi teklifinde bulunmuştur. Myers, Dengeleme Teorisi'nin piyasa katılımcılarının homojen beklentilere sahip olduğu ile ilgili kritik bir varsayımda bulunduğunu belirtmiştir. Söz konusu bu homojen beklentiler, tüm piyasa katılımcılarının aynı bilgi düzeyine sahip olması ve faaliyet gelirlerindeki herhangi bir değişikliğin, beklentilerin aksine tamamen rasgele olduğu ile ilgilidir. Myers, piyasa katılımcılarının asimetrik (veya farklı) bilgi düzeyine sahip olmaları nedeniyle beklentilerin homojen olmadığını kabul ederek, Donaldson'un sonuçlarının mantık yoluyla açıklanabileceğini savunmuştur.

Finansman Hiyerarşisi (FH) Teorisi, firma ile yatırımcıların aynı bilgi düzeyine sahip olmadığı (bilgi asimetrisi) temeline dayanmaktadır. Myers ve Majluf'a göre⁶² yatırımcıların firma yöneticilerinin sahip olduğu bilgi düzeyine sahip olmamaları, yani bilgi asimetrisi durumunda, firmanın hisse senetleri değerinden düşük bir şekilde

⁶² Myers, S. C. and Majluf, N.. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, The Journal of Financial Economics, Vol.13, 187-221.

fiyatlanabilir. Myers⁶³, firma hakkında yöneticiler kadar bilgi sahibi olmayan yatırımcıların, yöneticilerin ancak hisse senetleri aşırı değerlendirildiğinde hisse senedi çıkaracaklarını veya hisse senedi çıkarım zamanını bu şekilde ayarlamaya çalışacaklarını varsaydıklarını belirtmiştir. Bu nedenle de yatırımcıların, yeni ihraç edilen hisse senedine düşük fiyat verecekleri öngörülmüştür. Firma bu gerekçe ile iyi yatırım projelerini değerlendirmek amacıyla nakit şeklinde hazır rezerv oluşturmaya ve yeni yatırım fırsatlarını dış fonlara ihtiyaç duymadan iç fonlarla gerçekleştirmeye çalışırlar. Firmalar kâr dağıtım politikalarını gelecekte gerçekleşmesi muhtemel yatırımlarının finansmanına göre belirleseler de, ayrılan iç kaynakların yetersiz kalma durumu da olasıdır.

Miglo'ya göre⁶⁴, iyi durumdaki firmalar finansman ihtiyacını mümkün olduğunca iç kaynaklardan karşılama eğilimindedirler. İyi durumda olmayan firmalar, iyi durumda olan firmalar gibi cari yıl kârları ve geçmiş yıl kârları olmadığından, daha sıklıkla dış kaynak (genellikle borç) kullanırlar. Ayrıca Shyam-Sunders ve Myers yaptıkları ampirik çalışmada olgun firmaların bulgularının, FH Teorisinin kuramlarını mükemmel biçimde tanımladığını belirtmişlerdir.⁶⁵

FH Teorisi, firma temettü ödemelerinin ve yatırım finanslamasının şöyle yapılmasını öngörmektedir.⁶⁶

1. Firmalar ihraç giderlerinden ve finansal pazarların disiplininin kurtulmak için öncelikle dahili finanslama imkânlarını (dağıtılmamış kârları) kullanmalıdır, sonra sıra ile az riskli borçları, riskli borçları ve son olarak da hisse senetleri ihracı ile finansmanı tercih etmelidir.
2. Yatırım projeleri planına bağlı olarak firma bir hedef temettü ödeme oranı belirlemelidir.

⁶³ Myers, Stewart C. (1984). Capital Structure Puzzle. The Journal of Finance , Vol.39, No.3, 575-592.

⁶⁴ Miglo Anton, (2011). Trade-Off, Pecking Order, Signalling, and Market Timing Models. In Baker, H.K. and Martin, G.S. (Eds.), Capital Structure and Corporate Financing Decisions : Valuation, Strategy and Risk Analysis for Creating Long-Term Shareholder Value. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons ProQuest ebrary. Web. 19 December 2014, 177.

⁶⁵ Shyam-Sunders, L. and Myers S.C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure, USA: The Journal of Financial Economics, Vol.51, 242.

⁶⁶ Okka, O. (2009). a.g.e. , 493.

3. Firma disiplinli bir mali yönetim ile eğer harcamalarından çok nakit ortaya çıkarsa, bunun ile borçların ödenmesini yapmalı veya bu nakdi, tahviller, hisse senetleri v.b ile değerlendirmelidir, eğer nakit noksanı ortaya çıkarsa nakit rezervlerini kullanmalıdır.
4. Dışsal fon ihtiyacı doğduğunda firma öncelikle borçlanarak fon ihtiyacını karşılamalı, en son çare olarak yeni hisse senedi ihracına yönelmelidir.

FH Teorisi'nde, az sayıda yatırım fırsatı ve sağlam serbest nakit akışı olan firmaların, nakitlerini borçlarını ödemekte kullanacağından, düşük borç oranına sahip olacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca bu Teoride, daha düşük faaliyet nakit akımına sahip büyük firmaların, yeni özsermaye artırımına karşı isteksiz olduklarından, yüksek borç oranına sahip olacakları öne sürülmektedir.⁶⁷

FH Teorisi'ne göre, iyi belirlenmiş borç-özsermaye karışımı bulunmamaktadır. Bunun nedeni, finansman hiyerarşisinin en başından ve en sonundan finansman temininin mümkün olmasındandır. Her bir firmanın belirlediği borç oranı, dış finansman için kümülatif ihtiyacı yansıtacaktır. Bu Teoriye göre, en kârlı firmaların genellikle düşük borç oranına sahip olması dış finansman ihtiyacının olmamasındandır. Bu firmaların borç oranları; nakit akışı, net temettü ve yatırım fırsatları arasındaki dengesizlik durumunda değişmektedir. Bir başka deyişle, iç fonları yatırım fırsatlarını karşılamayan firmalar, borçlanma tutarını artırmaktadırlar.⁶⁸

Borçlanmanın artması ile beraber firmanın borç kapasitesinin dolması, firmanın gelecekteki borçla finansman esnekliğini azaltacaktır. Bu durumda yeni borç sözleşmeleri yapıldığında işletme yönetimini kısıtlayıcı hükümler olacağından, Finans Başkanı ve Yönetim Kurulu sermaye kaynağı olarak birikmiş kârları tercih ederler. Bu noktada, FH Teorisi çok iyi pratik çalışma olacaktır. Çok uluslu şirketlerin finans başkanlarının fon tercihleri ile ilgili olarak yapılan bir araştırma FH Teorisi'ni desteklemektedir. Araştırma sonuçlarına, fon tercih sıralaması, birikmiş kârlar,

⁶⁷ Barclay, M.J. and Simith C.W. (2005). The Capital Structure Puzzle:The Evidence Revisited, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 17, No.1, 12.

⁶⁸ Brealey, R.A., Myers S.C. and Allen F. (2006). Corporate Finance (Eighth Edition). New York: McGraw-Hill Irwin, 493.

normal borç, değiştirilebilir borç, adi hisse senedi ihracı, imtiyazlı hisse senedi ihracı, değiştirilebilir imtiyazlı hisse senedi ihracıdır.⁶⁹

Özetle, firma ile yatırımcıların aynı düzeyde bilgiye sahip olmamaları öngörüsüyle, firmanın ihraç edeceği hisse senetlerinin düşük fiyatlandırılacağı beklentisi, firmanın borç kapasitesinin dolması gibi etkenler, firmanın öncelikle iç kaynağa yönelmesine yol açmaktadır. İç kaynakların yetersiz olduğu durumda ise firma, sırasıyla az riskli borçlanma, yüksek riskli borçlanma ve sermaye artırımı yoluyla kaynak ihtiyacını karşılayabilmektedir.

2.3.7 Sinyal (Signaling) Teorisi

Modigliani – Miller, herkesin (yatırımcılar ve yöneticiler gibi) firmanın geleceği ile ilgili aynı düzeyde bilgi sahibi olduğunu varsaymıştır. Bu “simetrik bilgi” olarak adlandırılmaktadır. Buna karşın, gerçekte yöneticiler çoğunlukla dışarıdaki yatırımcılardan daha iyi bilgiye sahiptir. Bu “asimetrik bilgi” olarak ifade edilmekte olup, en uygun sermaye yapısı için önemli bir etkiye sahiptir. Bir başka ifadeyle, asimetrik bilgi, yöneticilerin firmanın gelecekteki projelerinin olumlu veya olumsuz olacağı öngörüsü ile yeni projelerin sermaye ihtiyacı için yaptıkları kaynak tercihi mevcut hissedarların kazançlarını artırabilecektir.

Yeni bir projeye yatırım yapacak firmalar, hisse senedi ihracı veya borçlanma yoluyla finansman temini arayışına girerler. Gelecekteki yatırım projelerinin olumlu olacağını, firmaya nakit akışı sağlayacağını gören mevcut hissedarlar ve yöneticiler, gelecekteki muhtemel karı yeni hissedarlarla paylaşmak istemezler. Bu nedenle, çok cazip projelere yatırım yapan firmaların, bu projelerin finansmanının hedef borç düzeyini aşsa bile yeni borç kullanarak sermaye ihtiyacını karşılayacağı beklenir. Ters durumda, yani negatif beklentili projenin finansmanında ise firmalar zararı paylaşmak için borç kullanmak yerine, hisse senedi ihracı ile yeni yatırımların finansman ihtiyacını karşılama yoluna giderler. Bu nedenle bir yatırımcı, eğer firma yeni hisse senedi ihracı yaptığında bu durumu endişe verici bulabilir. Bir başka ifade ile yeni hisse senedi ihracı yapmayı planlayan firmanın, diğer her şey sabit olsa da

⁶⁹ Asaf, Samir (2004). Executive Corporate Finance (First Edition). London: Pearson Education Limited, 61.

piyasa değeri daha düşük olabilecektir. Özetle, yeni hisse senedi ihracı duyurusu, genellikle yöneticilerin firmanın geleceğini parlak görmediğinin bir sinyali olarak algılanacaktır. Bu durumda, çok sıklıkla olmasa da, firma yeni hisse senedi ihracını bildirdiğinde borsadaki hisse senedinin fiyatı düşecektir. Deneysel çalışmalar, böyle bir durumun gerçekten mevcut olduğunu göstermektedir.⁷⁰ Bu nedenle Sinyal Teorisi, firmanın iyi yatırım fırsatları ortaya çıktığında kullanmak üzere, normal zamanlarında yedek borçlanma kapasitesi tutmasının, yanlış zamanda yeni hisse senedi ihracı yerine makul koşullarda her zaman borç teminine imkân verebilecektir.⁷¹

Dış yatırımcılara göre firma ile daha iyi bilgiye sahip yöneticiler, firmalarının hisse senetlerinin değerinin altında olduğunu düşündüklerinde, piyasaya bu bilgiyi ileterek firmanın hisse senedi fiyatlarını artırma girişiminde bulunabilir. Firma yönetiminin sıklıkla gelecek tahmininde bulunma veya stratejik bilgi verme ve de firmanın hisse senedini değerinin altında olduğunu bildirmesi, genellikle yeterli olmamakta olup, yönetimin güvenilir sinyal mekanizması bulması gerekecektir.⁷²

Sinyal Teorisi, firma yöneticilerince firmaya kaynak sağlamak için piyasaya verilen bilgiler olarak özetlenebilir. Firma ile ilgili daha fazla bilgiye sahip olan yöneticilerin, piyasaya firmanın gerçek değerinden daha düşük değerle fiyatlanmakta olduğu konusunda güven aşılama için firmanın kendi hisselerini geri alımı yoluna başvurabilirler. Ancak firma yönetimi, gerçekte şirketin değeri konusunda sırf hisseye olan talebi artırmak için de böyle bir yola da başvurabilir. Böyle bir durumda firma yönetiminin amacı, hisse alımı değil, tamamen algı oluşturmak için sinyal vermek de olabilmektedir.

⁷⁰ Brigham E.F. and Houston J.F.(2007). Fundamentals of Financial Management (Eleventh Edition). USA: Thomson South-Western, 460-461.

⁷¹ Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999).a.g.e., 593-651.

⁷² Barclay, M.J. and Simith C.W. (2005). a.g.e., 11.

2.3.8 Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması (Equity Market Timing) Teorisi

Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması Teorisi'ne göre, firmalar kendilerine ait hisse senetleri yüksek fiyatlı iken daha fazla hisse senedi ihracına, hisse senetlerinin (firma değerinin) düşük olduğu dönemlerde piyasadan kendi hisse senetlerini alma yoluna gidebilmektedirler. Dolayısıyla bu teoriye göre firmaların sermaye yapıları piyasa dalgalanmalarından etkilenmektedir.

İlk olarak Baker ve Wurgler tarafından 2002 yazılan makale⁷³ ile ortaya atılan ve konuya davranışsal finans açısından yaklaşan Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması Teorisi (Equity Market Timing Theory), temelde işletmelerin sermaye ihtiyaçlarını karşılamak üzere maliyetlerin en uygun olduğu finansman türünü seçtikleri varsayımına dayanmaktadır. Bu teoriye göre Tobin's Q değerinin (piyasa değeri / defter değeri oranının) yüksek olduğu dönemler, işletmenin hisselerinin aşırı değerlendirildiği dönemler oldukları için, işletme yöneticileri daha az hisse senedi ihraç ederek daha çok fon sağlayabileceklerdir. Tobin's Q değerinin düşük olduğu dönemlerde ise işletmenin piyasa değeri gerçek değerinden düşük olabilmekte ve bu nedenle hisselerin piyasadan geri satın alınması, yöneticiler açısından doğru karar olarak nitelendirilmektedir.⁷⁴

Baker ve Wurgler anılan makalesinde hisse senedi piyasa zamanlamasını, gerçek kurumsal finans politikasının önemli bir adımı olarak görmekte ve farklı dört çalışmayı kanıt olarak sunmaktadır. Birinci olarak, firmalar, piyasa değerleri yüksek olduğunda borçlanma yerine, hisse senedi ihraç etme eğiliminde olmaktadır. İkincisi, firmalar sermaye maliyetleri nispeten düşük olduğunda hisse senedi ihraç etme, yüksek olduğunda ise kendi hisse senetlerini satın alma durumuna gitmektedirler. Üçüncüsü, firmalar, yatırımcıların kâr beklentilerinin oldukça fazla olduğunu gördüklerinde hisse senedi ihraç etme eğilimine girmektedirler.

⁷³ Baker, M. and Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure, USA: The Journal of Finance, Vol.57 No.1, 1-32.

⁷⁴ Halaç, U., ve Durak M.G. (2013). İMKB'de İşlem Gören İşletmeler için Para Politikası ve Sermaye Yapısı İlişkisi, İzmir: Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt: 13,Sayı: 4, Ekim 2013, 500.

Dördüncüsü, belki de en inandırıcısı ise, yöneticiler ile yapılan isimsiz anketlerde, yöneticilerin çoğunluğunun piyasa zamanlamasını kabul etmeleridir.⁷⁵

Baker ve Wurgler, Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması Teorisi'ni "firmaların sermaye yapısı, hisse senedi piyasasının zamanlanmasına ilişkin geçmiş faaliyetlerin kümülatif bir sonucudur." şeklinde basitçe ifade etmişlerdir. Yaptıkları çalışmada, düşük kaldıraç kullanan firmaların piyasa değeri yüksek olduğu dönemde hisse senedi ihracına gittiklerini, yüksek kaldıraç kullanan firmaların ise piyasa değeri düşüken hisse senedi ihracına gittiklerini ortaya koymuşlardır.⁷⁶ Mali işler direktörleri (CFO) ile yapılan bir ankette ise, CFO'ların üçte ikisinin, hisse senetleri değerli veya değerinin altında olsa da, faiz oranlarının düşük olduğunu hissettiklerinde borçlanmaya daha yakın oldukları tespit edilmiştir.⁷⁷

Özetle, hisse senedi piyasa zamanlaması teorisinde optimal sermaye yapısı yoktur. Firma yönetiminin mevcut hissedarların çıkarlarını, yeni yatırımcıların çıkarlarından daha fazla kolladığı varsayımına dayanmaktadır. Firma yönetimi, piyasa fiyatı/defter değeri oranı yüksek olduğunda, daha az hisse senedi ile daha çok fon sağlayabilmekte, piyasa fiyatı/defter değeri oranı düşük olduğunda ise kendi hisse senedini satın alarak özsermaye getirisini artırabilmektedir.

2.3.9 Vekalet (Agency) Teorisi

Vekalet Teorisinin temelini teşkil eden vekalet maliyeti (agent cost), basitçe bir vekilin iş yapması durumunda, bu vekilin sürekli kontrol edilmesi için harcanan ilave maliyeti ifade eder. Örneğin bir firma sahibi kendi firmasını yönetmesi için çalışanları işe almakta ve bu çalışanların kendisi yerine çalışmasını beklemektedir. Ancak çalışanlar, firma sahibinin veya hissedarların iyiliğinden çok kendi iyiliklerini düşünerek, firma sahibini veya hissedarları tam olarak temsil etmeyebilirler. Sözgelimi bir genel müdür, firma kârını hissedarlara dağıtmak yerine yatırıma dönüştürüp, farklı firmalar satın alarak kendi etki alanını genişletmeyi tercih edebilir.

⁷⁵ Baker, M. and Wurgler, J. (2002). a.g.e, 1-2.

⁷⁶ Baker, M. ve Wurgler, J. (2002). a.g.e, 27-29.

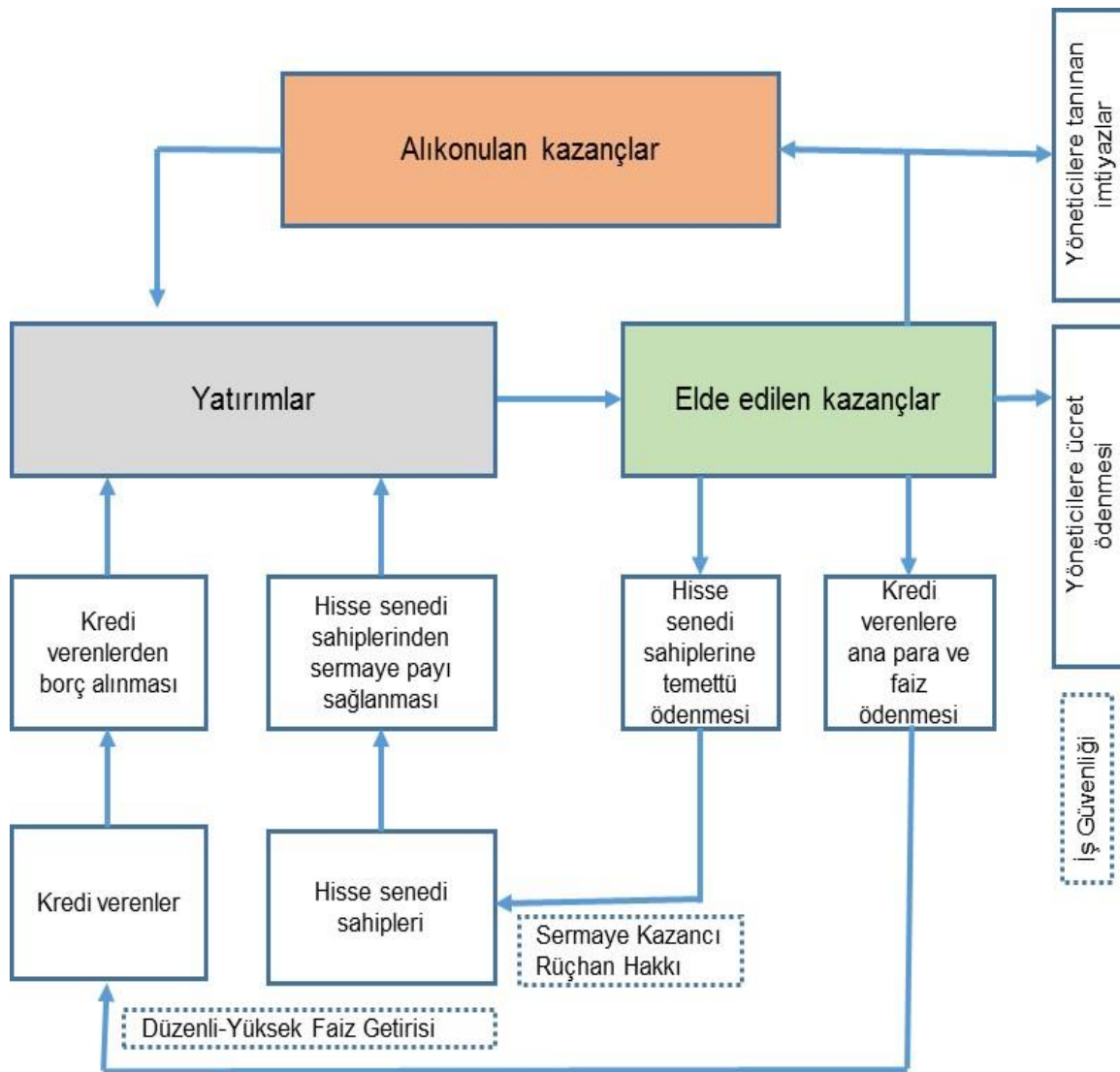
⁷⁷ Damodaran, Aswath (2014). Applied Corporate Finance (Fourth Edition). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 359.

Bu durum ise vekil olarak tayin edilen genel müdürün kontrol edilmesi ve denetlenmesi için ilave bir maliyet (vekalet maliyeti) doğurmaktadır. Bir başka ifadeyle, Vekalet Teorisi yaklaşımına göre yöneticilerin firma sahiplerinden daha fazla bilgiye sahip olmaları ve bunun sonucunda kendi çıkarlarını firma çıkarlarının üstünde tutmaları durumu söz konusudur.

Vekalet Teorisi, esas itibariyle işbirliği ve yardımlaşma durumunda olan tarafların motivasyonları, birbirlerini kontrol etmeleri ve aralarında bilgi akışı konularını ele alan ve finans literatüründe geniş yer tutan bir teoridir. Bu Teori Berle ve Means (1932) tarafından öngörülse de yapı taşlarını Alchian ve Demsetz (1972), Ross (1973), Jensen ve Meckling (1976), Fama (1980), Fama ve Jensen (1983) ve Eisenhardt (1985,1989) oluşturmuşlardır. Bu Teori, amaçları ve çıkarları farklı tarafların birbirleri ile işbirliği yapmaması durumunda ortaya çıkan sorunları inceler. İnsanların bencil ve fırsatçı oldukları düşüncesi, Vekalet Teorisi'nin dayandığı temel varsayımdır.⁷⁸

⁷⁸ İnternet: Karataş, A. ve Aren S. (2004). Güncel Yönetim ve Organizasyon Yaklaşımları, 184. Web: http://www.researchgate.net/publication/263932855_Vekalet_Teorisi_ve_Bilgi_Asimetrisi_Problemi adresinden 02.10.2015'de alınmıştır.

Şekil 2.10. Firma hak dağıtım sürecinde çıkar grupları



Turaboğlu, Tuncay Turan (2004). Vekalet -Temsil- Problem ve Maliyetleri, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, cilt:15, sayı:51, ISSN:1300-1868,112.

Bir firmanın karar süreçlerinde temelde üç tarafın menfaatleri çatışır. Bu taraflar; hissedarlar, borç verenler ve yöneticilerdir. Şekil 2.10'da görüldüğü üzere, yöneticiler; iş güvenliği ve imtiyaz kullanımı, hissedarlar; temettü, rüçhan hakkı ve sermaye kazancı, borç verenler ise; düzenli ve yüksek faiz getirisi sağlayan politikaları içerecek firma stratejileriyle ilgilidirler. Bu taraflar, doğrudan menfaatlerini ilgilendiren firma yatırım ve finanslama politikalarını, birbirlerine olan güvensizliğin etkisiyle kendi lehlerine çevirmeye çalışmaları vekalet problemlerini ortaya çıkarabilmektedir.

Yöneticiler; işlerini koruma güdüsü ile firmanın durumunu mali verileri kullanarak olduğundan iyi gösterme, kârlı yatırım fırsatlarından yararlanmama, riskli yatırımlarla işlerini tehlikeye atmamak için risksiz, düşük getirili yatırımlara tercih ederek varlık ikamesine gitme, finansman kaynaklarında yanlış tercihler gibi iş ve işlemlerle hissedarlar ve borç verenlerin öngörmedikleri biçimde davranarak bir dizi vekalet problemine yol açabilirler. Hissedarlar ise firmanın zararına olacak şekilde temettü talepleri, yöneticilerin yetki ve haklarını sınırlandırmaları, kârlı projeleri yeni sermaye koymamak için reddetmeleri, risk-getiri yüksek projelerin borç verenlere ve yöneticilere yarayacağını düşünerek kabul etmemeleri gibi durumlarla başlıca hissedar vekalet problemlerini meydana getirebilirler.

Firmanın yaptığı borç anlaşmalarının kredi kuruluşlarının talepleri doğrultusunda şartlı olması (riskli projelere girilmemesi ve yeni borçlanmaya gidilmemesi gibi), borçların ödenemez duruma gelmesi durumunda kredi kuruluşunun firmanın mal varlığını satışa koyma hakkının olması gibi durumlarda, borç verenlerden kaynaklı vekalet problemleri olarak ortaya çıkabilmektedir.

Firma yaşantısına kârlı olarak devam edebilmek için, yukarıda belirtilen çıkar grupları ile uyum içinde çalışmak ve vekalet problemlerini mümkün olduğunca azaltmak zorundadır. Vekalet problemlerini azaltmak için ise bazı vekalet maliyetlerine katlanması kaçınılmaz olmaktadır. Jensen ve Meckling⁷⁹ bu maliyetleri, yetki verenlerden kaynaklanan izleme maliyetleri, vekilden kaynaklanan sözleşme maliyetleri, hem yetki veren hem de vekil tarafından üstlenilen önlenemeyen kayıplar olmak üzere üç kısma ayırmıştır. Bu maliyetlerden izleme maliyetleri yetki verenlerce, tazmin edici sözleşme maliyetleri vekillerce, önlenemeyen kayıplar ise hem yetki veren ve hem de vekillerce üstlenilmektedir.

Yöneticiler, firma sahiplerinin veya hissedarların kazançlarının yükselmesini engellemeye yönelik davranışlarda bulunabilmektedir. Ayrıca yöneticilerin, firma kaynaklarının özenli kullanmamaları, sermaye piyasasının denetiminden kaçmak için dış kaynak yerine iç kaynağa (dağıtılmayan kârlar) yönelmeleri gibi eğilimleri olabilmektedir. Bu durumu engellemek için hissedarlar tarafından bir takım kontrol

⁷⁹ Jensen, M. and Meckling W.H.(1976).Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, Journal of Financial Economics, Vol. 3, No.4, 305-360.

mekanizmaları kurulması gerekmektedir. Maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerinden alınacak raporlar, iç kontrol sistemleri ve iç-dış denetim süreci, düzenli yapılan yönetim kurulu toplantıları, yöneticileri özendirmek için uygulanan teşvikler gibi iş ve işlemler, kontrol mekanizmalarını temsil etmektedir. Bu işlemlerin maliyetleri ile beraber, yöneticilerin bu tip raporları hazırlamak için harcadıkları zaman izleme maliyetini oluşturmaktadır. Benzer şekilde borç verenler, özellikle finans kuruluşları, firmanın faaliyetlerini izlemek üzere personel istihdam etmekte olup, bu masraflar da borç verenlerin izleme maliyeti olmaktadır.

Tazmin edici sözleşme maliyetleri, yöneticilerin firma sahiplerine zarar verecek faaliyetlerde bulunmayacaklarını, bulunurlarsa bu zararları telafi etmek için çeşitli yaptırımlara katlanacaklarını taahhüt ettikleri sözleşmelerin getirdiği maliyetlerdir. Ayrıca bir yönetici, sözleşmesinde firmanın el değiştirmesin durumunda işinden ayrılmayacağını taahhüt etmişse, ayrılması durumunda doğabilecek zararı ödeyebileceğini teminat altına alması da onlar için gizli bir maliyettir.⁸⁰ İzleme maliyetlerinin yetki verenler tarafından üstleniliyor gibi gözükse de gerçekte izleme maliyetlerini; hissedarlar yöneticilere, borç verenler de yönetici ve hissedarlara yükleyebilmektedir. Hissedarlar, tazmin edici sözleşme imzalayan yöneticilere sahip olmaları durumunda daha az kontrol yapma gereği duyabilecektir.

Bir firmanın izleme faaliyetleri ve tazmin edici sözleşmeleri olsa da önlenemeyen kayıpları olabilecektir. Bu önlenemeyen kayıplar, firmanın gizli maliyetleridir.⁸¹ Bu maliyetler, firma çıkar gruplarının önceliklerinin aynı olmaması ve optimal olsa bile seçilen projelerin uygun biçimde yürütülememesinin firmaya yüklediği alternatif maliyetlerdir. Bir başka ifadeyle, önlenemeyen kayıpların firma hisselerinin pazar değerinde meydana getireceği azalma da özsermayenin vekalet maliyetidir.

Jensen'e⁸² göre, borç kullanmak serbest nakit akımlarından kaynaklı vekalet maliyetini düşürmektedir. Ayrıca Jensen, borcun kontrol etkisinin sermaye yapısının

⁸⁰ Fabozzi, F.J. and Peterson P.P. (2003). Financial Management and Analysis, (Second Edition), USA: John Wiley & Sons, Inc., 18-19.

⁸¹ Fabozzi, F.J. and Peterson P.P. (2003). a.g.e., 19.

⁸² Jensen, Michael C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers, USA: American Economic Review, Vol. 76, No. 2, 323-329.

gizli belirleyecilerinden olduğunu ifade etmiştir. Bir başka ifade ile borç ödeme taahhüdünün olması, yöneticilerin nakit akışlarını kendi çıkarları veya öngörülerine göre kullanmasını engelleyerek firmanın iflasını önleyici etkisi olmaktadır. Smith ve Warner'a⁸³, kredi kuruluşu ile taahhütlü borç anlaşması (debt covenant) yapan firmaların yöneticilerinin, optimal olmayan projelere yatırım yapma ihtimalinin azaldığını ve bu durumun firmaları daha değerli kıldığını savunmuşlardır. Ayrıca Kim ve Sorensen⁸⁴ yaptıkları araştırmada, daha yüksek iç mülkiyete sahip firmaların, daha az iç mülkiyete sahip firmalara göre daha fazla borç oranlarına sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Özetlemek gerekirse, vekalet maliyetlerinin oluşumunda en önemli etkenin yönetici davranışları olduğu görülmektedir. Ayrıca somut olarak ölçülmesi zor olan vekalet maliyetleri, firma değerini ciddi oranda etkileyebilmektedir. İzleme maliyetleri ile beraber önlenemeyen kayıplar toplamı, özsermayenin vekalet maliyetini oluşturmaktadır.

⁸³ Smith, C.W. and Warner J.B. (1979). An Analysis of Bond Covenants, USA: Journal of Financial Economics, Vol.7, 117-161.

⁸⁴ Kim, W.S. and Sorensen E.H.(1986). Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 21, No.2, 142.



3. SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Finanslama politikasında yapılacak değişikliklerin firmanın değerini artırması istenir. Borç veya özsermaye ile finanslama kararının verilmesinde firmanın hisse senetlerinin değerine yapacağı katkı hesaplanılmaya çalışılır. Borçlanma veya özsermaye yolu ile finanslama kararının verilmesi yanında önemli bir konu da borçlanmanın hangi kaynaklardan yapılacağının belirlenmesidir. Çünkü borçlanma yapılacak finans kaynakları birbirinden değişik özelliklerde ve oldukça çeşitlidir.⁸⁵

Çeşitli kaynaklar arasında seçim yapmak ve uygun bileşimi sağlamak için firmalar, kaynak seçiminde uygunluk, risk, maliyet, esneklik, kontrol, zamanlama ve finansal kaldıraçtan yararlanma ilkelerine uygun hareket etmelidir. Uygunluk kriteri ile sağlanan fonların yatırıldığı kaynakların uyum içerisinde olması kastedilmektedir. Duran varlıkların uzun vadeli yabancı kaynaklar veya özkaynaklarla finanse edilmesi, dönen varlıkların süreklilik göstermeyen kısmının (dalgalanan kısmının) ise kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi uygunluk ilkesinin gereğidir.

Firmalar risk ile kârlılığı dengeleyemediğinde veya finansal kaldıraçtan aşırı yararlanma isteği duyduğunda, firmanın varlığı tehlikeye girebilecektir. Ayrıca her bir fon tercihinin bir maliyeti bulunduğundan, firmaların da en uygun maliyetli fonu tercih etmeleri gerekmektedir. Buna ilave olarak finansman gereksinimlerine göre zamanında ve ihtiyaç kadar fon temin edilmesi, atıl fon tutarının en düşük düzeyde tutacak ve firmaya zamanlama ve esneklik sağlayacaktır. Bazı firmalar yeni hisse senedi ihracı ile fon temini yerine, firma kontrolünü kaybetmemek için dış kaynak tercihinde bulunmaktadır. Ancak bu her zaman mümkün olmamaktadır. Orta veya uzun vadeli bazı kredi anlaşmalarında, kredi verenler anlaşmaya koydukları özel hükümlerle firmanın işlerine karışabilmektedirler.

Firmanın faaliyetlerinden sağladığı kârlılık oranı, ödediği faiz oranından yüksek olduğunda, borçlanma yoluyla özsermaye kârlılık oranı da yükseltilebilecektir. Buna karşın, faiz oranı firmanın kârlılık oranından fazla ise özsermaye kârlılık oranı ve hisse başına kazanç da azalacaktır.

⁸⁵ Aksoy, A. ve Yalçiner, K. (2008). İşletme Sermayesi Yönetimi (Dördüncü Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti., 61.

Frank ve Goyal⁸⁶, 1950-2003 dönemindeki borsaya açık ABD firmalarında, toplam borcun varlıkların piyasa değerine oranını esas alan araştırmalar yapmışlardır. Araştırmaları sonucunda sermaye yapısı kararlarındaki itici güçleri altı temel esasta açıklamışlar ve bu esaslara “kaldıraçın çekirdek modeli” ismini vermişlerdir. Bu araştırma sonucunda özetle⁸⁷;

1. Yüksek büyüme fırsatlarına sahip firmalar düşük kaldıraç düzeyine sahip olma eğilimindedirler. Bu bulgu dengeleme teorisini desteklemektedir. Borcun vergi avantajına karşılık, büyüme fırsatları finansal sıkıntı maliyetlerindeki artışa yol açabilmektedir. Serbest nakit akımı teorisi de, daha yüksek büyüme potansiyeline sahip firmaların, idari israfı önleyerek borçlarını zamanında ödeme konusunda sıkıntı yaşayabileceklerini öngörmektedir.
2. Büyük ölçüde maddi varlıklara sahip firmaların yüksek kaldıraç düzeyine sahip olma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Teminat gösterilebilir varlıklara sahip olan firmaların, beklenen iflas maliyeti ve temerrüde düşme ihtimalini daha az olabilmektedir.
3. Büyük firmaların yüksek kaldıraç düzeyine sahip olma eğiliminde oldukları görülmüştür. Bu tespit dengeleme teorisini de desteklemektedir. Büyük firmaların, borçlanma araçları genellikle daha çeşitli ve temerrüde düşme ihtimalleri ise daha az olabilmektedir. Ayrıca bu firmalar verginin kalkan etkisinden daha geniş ölçüde faydalanabilmektedirler.
4. Kârlı firmaların daha az kaldıraç düzeyine sahip olma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Bu tespit, Finansman Hiyerarşisi Teorisi’ne kuvvetli bir destek sağlamaktadır. Bu teori, pozitif NBD’li projelerin finansmanında öncelikle iç kaynakların kullanılacağını öngörmektedir. Dolayısıyla daha kârlı firmalar daha az borç ihtiyacı duyabilecektir.
5. Beklenen enflasyon yüksek olduğunda, firmaların yüksek kaldıraç düzeyine sahip olabileceği görülmüştür. Borç üzerindeki enflasyonun pozitif etkisi hisse senedi piyasa zamanlaması teorisi ile açıklanabilmektedir. Enflasyonlu

⁸⁶ Frank, M.Z and Goyal V.K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important?, *Financial Management* , Vol. 38, No. 1, 1-37.

⁸⁷ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). Factors Affecting Capital Structure Decisions. In Baker, H.K. and Martin, G.S. (Eds.), *Capital Structure and Corporate Financing Decisions : Valuation, Strategy and Risk Analysis for Creating Long-Term Shareholder Value*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & SonsProQuest ebrary. Web. 19 December 2014, 33-34.

ortamda borcun gerçek değeri düşeceğinden, borç kullanmak avantajlı olmaktadır.

6. Ait olduğu sektörün ortalama kaldıraç oranının altındaki firmaların, daha yüksek kaldıraç düzeyine sahip olma eğiliminde oldukları belirtilmiştir. Firma yöneticileri, firmalarının borç oranı, sektörlerin ortalama borç oranının altında ise bu orana yaklaşmak için ilave borçlanmaya gidebilmektedirler.

Yukarıdaki analiz sonuçlarına benzer olarak; Rajan ve Zingales, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD'deki büyük firmaların borç ve özsermaye tercihleri ile ilgili 1995 yılında yaptıkları çalışmada, firmaların borç oranlarının dört faktör ile bağlantılı olduğunu tespit etmiştir.⁸⁸

- 1- Büyük firmalar, daha yüksek borç oranına sahip olma eğilimindedir.
- 2- Yüksek sabit kıymet oranına sahip firmalar, daha yüksek borç oranına sahiptir.
- 3- Daha kârlı firmalar daha düşük borç oranına sahiptir.
- 4- Piyasa değeri defter değerini oranı (büyüme fırsatları) daha yüksek firmalar, daha düşük borç oranına sahiptir.

Çizelge 3.1'de Dengeleme (Trade Off) Teorisi ve Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorileri'nin kaldıraç ve seçilen sermaye yapısı faktörleri arasındaki pozitif (+) veya negatif (-) ilişkisi özet olarak gösterilmiştir. Yukarıda belirtilen analizler gibi, deneysel kurumsal finans araştırmaları yoluyla, firmanın sermaye yapısını etkileyen faktörleri tanımlamak üzere pek çok çalışma yapılmıştır. Kaldıraç oranı ile seçilen bazı sermaye yapısı faktörlerinin pozitif veya negatif ilişkisi ile ilgili yapılan araştırmalar, Çizelge 3.2'de gösterilmiştir. Araştırma sonuçların maddi varlık yapısı, büyüklük ve büyüme fırsatları açısından, genelde Dengeleme Teorisi, kârlılık açısından ise Finansman Hiyerarşisi Teorisi ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Finansmanda hangi tür kaynağın kullanılacağına seçimi, yukarıda açıklanan uygunluk, risk, maliyet, finansal kaldıraçtan yararlanma, esneklik, kontrol ve zamanlama şeklinde formüle edilen etmenlerin veya kriterlerin uzmanlaştırılmasına

⁸⁸ Brealey, R.A., Myers S.C. and Allen F. (2006). a.g.e., 493-494.

bağlıdır.⁸⁹ Bu uzmanlaştırmalar da firmaya özgü faktörler, genel ekonomik durumla ilgili faktörler, sektörün özellikleri ile ilgili faktörler, mevzuat, borç verecek olanların davranışları şeklinde sıralanabilir. Temel olarak, bu faktörleri firmaya özgü faktörler, firma dışı faktörler olarak ikiye ayırmak da mümkündür.

⁸⁹ Aksoy, A. ve Yalçiner, K. (2008). a.g.e., 64.

Çizelge 3.1. Sermaye yapısı teorilerinin kaldıraç ve temel faktörler arasındaki ilişkisi

Faktör	Dengeleme (Trade Off) Teorisi	Finansman Hiyerarşisi (Pecking Order) Teorisi
Maddi Duran Varlık		
Yapısı	+	-
Büyükölük	+	-
Büyüme Fırsatları	-	+ / -
Kârlılık	+	-
Volatilité	-	-

Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e., 23.

Çizelge 3.2. Kaldıraç ile seçilen bazı sermaye yapısı faktörlerinin pozitif veya negatif ilişkisi ile ilgili deneysel çalışma sonuçları

	Frank ve Goyal (2009)	Kayhan ve Titman (2007)	Fan, Titman ve Twite (2003)	Goyal, Lehn ve Racic (2002)	Shyam, Sunder ve Myers (1999)	Rajan ve Zingales (1995)	Jensen, Solberg ve Zorn (1992)	Titman ve Wessel (1988)	Kim ve Sorensen (1986)
Büyüklik	+	+	+	+		+		-	
Büyüme Fırsatları	-	-	-	-		-			-
Kârlılık	-	-	-	-	-	-	+	-	
Maddi Duran Varlık Yapısı	+	+	+	-	+	+	+		
Volatilité					-		-		+
Vergiler			-						-

Not: Şekilde, farklı sermaye yapısı faktörleri ile kaldıraç oranı arasındaki ilişki, farklı deneysel çalışmalar sonucunda bulunan tahmini duyarlılık katsayıları pozitif veya negatif olarak gösterilmiştir. Deneysel çalışmada, kaldıraç oranı ile faktör test edilmedi ise veya önemsiz bir değer ise boş olarak gösterilmiştir.

Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 34.

3.1 Firmaya Özgü Faktörler

Yapılan çalışmalar sermaye yapısını belirleyen firmaya özgü faktörlerin; firmanın yapısı ve kararları, büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, büyüme fırsatları, volatilité, borç dışı vergi kalkanı, kredi değeri ve iflas (temerrüt) riski olmak üzere genel olarak dokuz başlıkta toplanabileceğini ortaya koymaktadır. Bu faktörlerden üçünün (maddi varlık yapısı, büyüklük, kârlılık), borçlanma ile pozitif ilişkisi olduğu; ikisinin (büyüme fırsatları, volatilité) borçlanma ile negatif ilişkisi olduğu dengeleme teorisi ile açıklanmaktadır. Finansman Hiyerarşisi Teorisi ise borçlanma ile bu faktörlerin negatif ilişkisini ortaya koymuştur. Sermaye yapısı faktörlerine bağlı olarak, farklı sektörlerdeki firmaların sermaye unsurlarını da farklı olabilecektir. Literatürdeki tartışmalardan da faydalanılarak firmaya özgü faktörler incelenmiştir.

3.1.1 Firmanın Yapısı ve Kararları

Firmanın hukuki yapısı, organizasyon yapısı, yöneticilerinin ve ortaklarının kararları, finansman kararları üzerinde etki yapan önemli faktörlerdendir. Tek ortaklı firmada veya şahıs şirketlerinde kaynak temini, firma sahibi olan kişinin veya kişilerin özsermayesine ve kredibilitesine bağlıdır.

Anonim şirket şeklinde yapılanma, kaynak sağlama açısından bireysel şirketlere veya diğer ortaklıklara kıyasla üstünlük göstermektedir. Anonim şirketlerin finansman yönünden, diğer yapılara göre üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir:⁹⁰

- 1- Kurucu ve yöneticilerin güven vermesi ve firmanın geleceğinin parlak görülmesi halinde anonim şirketin çeşitli kaynaklardan büyük tutarlara ulaşan sermaye toplama olanağı bulunmaktadır.
- 2- Ortaklıkların sorumluluklarının yüklendikleri sermaye payları ile sınırlı oluşu, yatırımcılar açısından cazip olduğundan, özsermaye bulma imkanını artırmaktadır.
- 3- Anonim şirket süresinin ortakların ömrü ile sınırlı olmadığından sermaye birikimini kolaylaştırmaktadır.

⁹⁰ Akgüç, Ö.(1998). a.g.e., 509-510.

- 4- Anonim şirket ortakları, sermaye piyasasının gelişmiş olduğu ülkelerde şirket paylarını kolaylıkla paraya çevirme olanağını elde etmektedir.
- 5- Anonim şirketler, diğer şirketlerin kullanamadıkları finansman araçlarından (tahvil, finansman bonusu, varlığa dayalı menkul kıymet gibi) yararlanabilmektedir.
- 6- Tek şahıslı veya şahıs ortaklıkları, yeni ortak veya ortaklar almak yoluyla özsermaye artışını sağladıklarında, firma yönetimini yeni ortaklarla paylaşmak zorunda kalmaktadırlar. Buna karşın anonim şirketin sermaye artırımını yapması ve artan sermayenin geniş kitlelere dağıtılması durumunda, mevcut ortakların söz hakkı devam edebilmektedir.
- 7- Anonim şirketi teşvik etmek amacıyla çıkarılan vergi avantajları, bu tür ortaklıkların vergi yükünü hafifleterek otofinansman imkanı sağlamaktadır.

Firmanın ülke içinde, bölgesel veya çokuluslu bir yapıda kurulması ve organizasyonunu bu duruma göre şekillendirmesi de sermaye yapısını etkilemektedir. Farklı coğrafyalarda ticari faaliyette bulunan firmalar, konjoktürel dalgalanmalardan en az etkilenen yapıya sahip olduklarından, kaynak planlamasını da daha etkin yapabilmektedirler. Çokuluslu firmaların finansman yöneticileri, kaynakların optimum şekilde değerlendirilebilmesini sağlamak için, fonlarını sistemin değişik kısımlarına hareket ettirme konusunda, yerli firmalarda çalışanlara göre daha fazla serbestliğe sahiptirler. Fon fazlasına sahip birimlerin, fon fazlaları ile fona ihtiyacı olan birimlerin fon ihtiyaçlarının karşılanması konusunda sahip olunan esneklik, çokuluslu işletmelerin dış finansmana bağılılığını azaltmaktadır.⁹¹ Bir başka deyişle, çokuluslu firmaların ekonomik sıkıntı olan bir bölgeye özel finansal çözümler üretme imkanı olmaktadır. Ayrıca bazı çokuluslu firmalar, fonlarını etkin yönetebilmek için vergi avantajı bulunan ülkelerde finansman şirketleri de kurabilmektedir.

Firma yöneticilerinin ve ortaklarının kararları da firmanın sermaye yapısını etkileyebilir. Bazı yöneticiler diğerlerine göre daha tutucu oldukları için emniyetli bir sermaye yapısına yönelen kararlar alabilirken, bazı yöneticiler ise finansal ve yatırım

⁹¹ Yalçiner, Kürşat (2008). Uluslararası Finansman (Birinci Baskı). Ankara. Gazi Kitabevi, 321.

kararlarında daha saldırgan bir politika izleyebilmektedirler. Bir başka deyişle bu yöneticiler, kârlarını hızla arttırmak için daha fazla borç kullanma eğiliminde olabilmektedirler. Asimetrik bilgi açısından bu konu değerlendirildiğinde ise, yakın gelecekte yüksek kâr getirecek bir projeyi hayata geçirmeyi planlayan firma yönetimi, henüz bu kârın hisse senedine etkisi olmadığını gördüğünden, gelecekteki yüksek kârın hisse senedine yansıdığı zamana kadar borçla finansmanı tercih edecektir. Bu zaman geldiğinde ise hisse senedini satmayı, borcunu ödemeyi ve hedef sermaye yapısına dönmeyi isteyecektir.⁹²

Küçük şahıs şirketleri veya anonim şirket ortakları, sermaye artışı durumunda firmadaki kontrol yetkilerini kaybetmek istemediklerinden, bu kaygı ile sermaye artışı yoluna gitmekten kaçınabilmektedirler. Ayrıca aile anonim şirketlerinde dağıtılmamış kârlar, halka açık anonim şirketlere göre genellikle daha yüksektir. Bunun nedeni, aile şirketlerinin ortaklarının şirket sermayesini güçlü tutarak, uzun vadede yüksek kâr elde amacındandır.

3.1.2 Büyüklük

Büyük firmalar, genellikle daha kârlı olup, kazançları daha az volatiliteli olduğundan, finansal sıkıntı olasılığı artmaksızın daha yüksek borç oranını karşılayabilmektedirler. Bu firmaların genellikle yüksek vergi ödemeleri de kaldıraç oranını daha da arttırmalarına yol açmaktadır. Büyük firmaların borçlanma oranını yükseltmede küçük firmalara göre kredi piyasalarına daha iyi ulaşma imkânının olması, önemli etkenlerden birisidir. Ayrıca büyük firmalar, küçük firmalara göre genellikle daha düşük bilgi maliyetine ve daha fazla yatırım portföyüne sahip olurlar. Bu nedenle büyük firmaların finansman ihtiyaçları tek bir kaynaktan temin edilemeyecek kadar büyük olduğundan, özsermaye ile beraber satıcı kredisi, finansal krediler ve diğer finansal araçlar kullanılmak durumundadır. Proje kredilerinin büyüklüğüne göre bazen birden fazla finansal kuruluşunun konsorsiyum halinde büyük firmalara kredi vermesi de mümkün olabilmektedir.

⁹² Brigham, Eugene F. (2006). Finansal Yönetimin Temelleri Cilt-2 (Üçüncü Baskı). (Çev.Ö. Akmut ve H. Sarıaslan). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. (Eserin orijinali 1992'de yayımlandı), 247.

Küçük ve tek ortaklı firmaların ise alternatif finansman kaynakları arasında seçim yapma imkânları son derece sınırlıdır. Küçük işletmeler genellikle büyük ölçüde sahiplerinin sağladığı özsermaye ve satıcı kredileri ile finansman ihtiyaçlarını karşılarlar. Bu işletmelerin finansal borç bulma imkânı ve miktarı da sınırlı olmakta, finansal borç anlaşmalarında kredi kuruluşlarının şartları belirleyici olmaktadır.

Çizelge 3.2’de görüldüğü üzere pek çok deneysel çalışmada Dengeleme Teorisi ile uyumlu olarak borç oranı ile büyüklük arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Titman ise tasfiye durumunda potansiyel olarak müşterilerine, çalışanlarına ve tedarikçilerine daha yüksek maliyet yükleyebilecek firmaların daha az borçlanma yaptıklarını tespit etmiştir.⁹³ Titman ve Wessel’de çalışmalarında⁹⁴, özellikle alanında tek olan firmalar için bu görüşü destekler bulgulara ulaşmıştır. Ayrıca işlem maliyetlerinin, sermaye yapısı seçiminde önemli bir belirleyici olduğunu ve kısa vadeli borç oranı ile firma büyüklüğü arasında negatif ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Alanında tek olan firmaların tasfiyesi durumunda; müşterilerin, çalışanların ve tedarikçilerin alternatif çalışma alanlarının az olması veya olmaması borçlanma risk maliyetini artırması nedeniyle, bu firmaların daha az borçlanmaya yöneldikleri anlaşılmaktadır.

Dengeleme Teorisi, büyüklük ile borç arasında pozitif ilişki, büyüklük ile iflas olasılığı arasında ise negatif ilişki beklemektedir.⁹⁵ Bu teoriye göre, büyüklük arttıkça iflas olasılığı azalacak, borç oranını ise yükselecektir. Firma büyüklüğü firma yöneticileri ile sermaye piyasası arasındaki bilgi asimetrisi açısından değerlendirildiğinde, büyük firmaların uzmanları vasıtasıyla daha yakından firmayı analiz etmesi, sermaye ihracında daha hassas davranmasına yol açmaktadır. FH teorisi, göreceli olarak borç yerine özsermaye (sermaye artırımı) tercihinde artış olacağını ifade etmekte ve kaldıraç ile büyüklük arasında negatif ilişki öngörüsünde bulunmaktadır.⁹⁶ Bir başka ifadeyle, büyük firmaların iç fonlarının, küçük firmalara

⁹³ Titman, Sheridan (1984). The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision, Journal of Financial Economics, Vol.13, No.1, 137-151.

⁹⁴ Titman, S. and Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice, The Journal of Finance, Vol.43, No.1, 17.

⁹⁵ Drobetz, W. and Fix, R. (2003). What are the Determinants of the Capital Structure? Some Evidence for Switzerland, WWZ/Department of Finance, Working Paper No.4/03, 15.

⁹⁶ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 24.

göre daha fazla olduğu varsayımıyla firmaların öncelikle bu fonları kullanacağı düşünülmektedir.

Firma büyüklüğü ile firma yaşının kaldıraç oranlarına etkisinde de literatürde benzer sonuçlar görülmektedir. Dengeleme Teorisi'ne göre yaşça daha büyük olan firmaların geleceği hakkında asimetrik bilgi düzeyi düşüktür. Düşük asimetrik bilgi de daha yüksek kaldırıca imkân vermektedir. Finansman Hiyerarşisi Teorisi'ne göre ise bir firmanın yaşı ne kadar fazla ise birikimli fonlara sahip olma imkânı da o kadar fazla olmakta, böylelikle kısa ve uzun vadeli yabancı kaynaklara ihtiyacı da azalmaktadır. Dolayısıyla firma yaşı ile uzun ve kısa vadeli borçlanma arasında da negatif bir ilişki bulunmaktadır.⁹⁷

3.1.3 Maddi Duran Varlık Yapısı

Bir firmanın sahip olduğu varlıkların nitelikleri, firmanın sermaye yapısının önemli belirleyicileridir. Maddi duran varlıklar, borç teminatı olarak hizmet vermektedir. Finansal sıkıntı durumunda borç verenler, bu varlıkları paraya çevirebilirler. Daha yüksek maddi duran varlıkları olan firmalar, öngörülen daha az finansal sıkıntı maliyetlerine ve dolayısıyla daha yüksek borç oranlarına sahip olacaklardır. Öte yandan, aslen maddi olmayan varlıklara sahip firmalar, teminat yoluyla sunacak çok şeye sahip olmayacak ve finansal sıkıntının daha yüksek maliyetleriyle karşılaşacaklardır. İnsan sermayesi, paydaşlarla ilişkiler, markalar, itibar vs. şeklinde maddi olmayan varlıklara sahip firmalar, finansal zorluklarla karşılaştıklarında finansal riski artarken, bunların değerleri de aşınmaya başlayabilecektir.⁹⁸

Maddi varlıklar, bir firmanın borçlularına sunabileceği teminat düzeyi için bir ölçü olarak yorumlanabilir. Maddi varlıkların, iflas durumunda paraya dönüşme imkânı olduğundan, yüksek bir maddi varlık-toplam varlık oranı, borçlulara yüksek bir güvenlik seviyesi sağlar. Buna karşılık, düşük bir maddi varlık-toplam varlık oranı, iflas durumunda borçlulara az güvence verecektir.

⁹⁷Karadeniz, Erdinç (2008). Türk Konaklama İşletmelerinde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 36.

⁹⁸Pandey, I.M. (2010). a.g.e, 155.

Kaldıraçlı firmaların hissedarları, aşırı yatırım eğilimli olması durumunda, klasik hissedar-borç veren çatışmasına yol açabilecektir. Bununla beraber eğer borç, mevcut aktiflere karşı güvence altına alınabiliyorsa, borç verenler geri ödemede geliştirilmiş bir garantiye sahip olduklarından borçlanma maliyeti de düşük olacaktır. Bu nedenle, dengeleme teorisinde, beklenen finansal sıkıntı maliyetlerinin daha düşük ve borçla ilgili vekalet problemlerinin daha az olması, maddi varlıklarla kaldıraç arasında pozitif bir ilişki öngörmektedir. Buna karşın, optimal seviyeden fazla borçlanma yapmaya meyilli yöneticilerin, firmada teminat gösterilebilecek varlıkları da az olması durumunda, vekalet maliyetleri yüksek olacaktır. Yüksek derecede borç seviyesine sahip firma yöneticilerinin, daha fazla veya yerinde olmayan harcama yapması, borç verenlerin yakın takibi nedeniyle mümkün olmayacaktır. Bu nedenle, bu firmalarda, harcamaların yerinde ve zamanında yapılabilmesi için, teminat gösterilebilir maddi varlık yapısı az olmasına karşın, vekalet maliyetleri genellikle daha yüksek olacaktır. Dolayısıyla bu firma sahipleri, harcamalarını disipline etmek amacıyla daha yüksek borç seviyelerini gönüllü olarak seçmektedirler. Bu durum, FH Teorisi'ndeki maddi varlıklar ile kaldıraç arasında negatif bir ilişkiyi işaret etmektedir.⁹⁹ Firmaların sahip olduğu aktif varlıklarının yapısı da sermaye yapısının niteliğini etkileyecektir. Örneğin, toptancı ve perakendeci firmaların varlıkların çoğunluğu, kısa vadeli alacaklar ve stoklardan oluştuğundan, kısa vadeli borçla finanse edilmesi normaldir. Öte yandan, aktiflerin içinde maddi varlıkların payı yüksek olan firmalar, teminat karşılığı uzun vadeli borçlanma yoluna gidebileceklerdir.¹⁰⁰

Firmanın varlık yapısının önemli bir kısmı duran varlıklardan oluşuyorsa, firma daha fazla uzun vadeli yabancı kaynak veya özsermaye kullanmalıdır. Buna karşın stokları ve kısa vadeli alacakları, varlık toplamının önemli bir kısmını oluşturuyorsa, kısa vadeli borç kullanması uygun olacaktır. Bir firmanın varlıklarının büyüklüğü, kreditorler için bir garanti sayılabilmekte ve borç düzeyini de etkileyebilmektedir. Bilançoda daha fazla maddi duran

⁹⁹ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 24.

¹⁰⁰ Ceylan, A. ve Korkmaz T. (2013). İşletmelerde Finansal Yönetim (Onüçüncü Baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım, 255.

varlıklar oldukça, daha fazla istekli borç verici kredi sağlayabilmekte ve kaldıraç düzeyi daha da yükselebilmektedir.

3.1.4 Kârlılık

Dengeleme Teorisi'ne göre, borç kullanımının getirdiği vergi avantajı ile beraber finansal sıkıntı ve vekalet maliyetleri, daha kârlı firmaları daha yüksek borç oranına doğru itecektir. Dengeleme teorisine göre bunun birinci nedeni, kârlı firmaların kârlılığı artarken, beklenen iflas maliyetlerinin azalmasıdır. İkincisi ise, vergi avantajı için faiz ödemelerinin vergiye esas kazançtan mahsup edilebilirliği, daha kârlı firmaların yatırımlarını borçla finanse etmelerine neden olabilecek ve kârlılık ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkabilecektir. Bu durum aynı zamanda, yöneticilerin firma için iyimser bir geleceği işaret etmesi nedeniyle, Sinyal Teorisi ile de uyumludur.

Finansman Hiyerarşisi Teorisi ise daha yüksek kazançların, daha az kaldıracı neden olacağını öngörmektedir. Firmalar ihtiyaç duydukları kaynakları, öncelikle dağıtılmamış kârlardan, sonra borçtan ve nihayet piyasaya yeni hisse senedi ihracı yoluyla temin etmeyi tercih ederler. Finansman seçimlerinin bu hiyerarşisi, bilgi asimetrilerinin mevcudiyetinde, yeni hisse senedi ihracı ile ilişkili olumsuz algı maliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Bu durumda borç, yatırım, dağıtılmamış kârları aştığında büyümekte, yatırım dağıtılmamış kârların altında kaldığında ise düşmektedir.¹⁰¹ Özetlemek gerekirse, bu teoriye göre, iyi durumdaki firmalar (cari yıl kârları ve geçmiş yıl kârları olan) finansman ihtiyacını mümkün olduğunca iç kaynaklardan karşılama eğilimindedirler. İyi durumda olmayan firmalar, iyi durumda olan firmalar gibi cari yıl kârları ve geçmiş yıl kârları olmadığından daha sıklıkla dış kaynak kullanırlar. Dolayısıyla kârlı firmalar finansman ihtiyacını mümkün olduğunca iç kaynaklardan karşılama eğiliminde olmakta, kârlılıkla borçlanma arasında ise negatif bir ilişki öngörülmektedir.

¹⁰¹ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e., 25-26.

3.1.5 Büyüme Fırsatları

Büyüme fırsatlarının yapısı, bir firmanın finansal borç oranı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yüksek piyasa değeri-defter değeri oranına sahip firmalar yüksek büyüme fırsatlarına da sahiptir. Bu firmaların değerinin önemli bir kısmı, örgütsel veya maddi olmayan varlıklardan gelir. Bu firmalar da çok sayıda yatırım fırsatına sahip olabilmektedirler. Fakat bu firmalar finansal sorunlarla karşı karşıya kalmaya başladıklarında, yüksek büyüme fırsatları ile ilişkili olarak daha yüksek iflas tehdidi ve finansal sıkıntı maliyetleri ortaya çıkar. Bu firmalar optimal olmayan yatırım probleminden ve finansal sıkıntı maliyetlerinden kaçınmak için, daha düşük borç oranları kullanma eğilimi göstermektedirler. Yüksek büyüme performansı gösteren firmalar, büyüme performanslarının her an beklenmedik şekilde değişebileceği ihtimaline önlem olarak, faiz oranlarını aşağıda tutmak ve finansal esnekliklerini korumak için, daha kısa vadeli borç almayı tercih edeceklerdir. Bu firmalar ayrıca faaliyet esnekliğine sahip olmak için de teminatsız borçları tercih edeceklerdir. Düşük piyasa değeri-defter değeri oranına ve sınırlı büyüme fırsatlarına sahip, maddi varlıkları ve istikrarlı kârları olan olgun firmalar için ise finansal sıkıntı durumunda daha düşük maliyet söz konusudur. Dolayısıyla bu firmalar, faiz oranları onlar için yüksek olmayacağından, daha uzun vadeli borç alır ve kazançlarının aniden değişmesi beklenmediği için de finansal esnekliğe daha az ihtiyaç duyarlar. Bunlar yüksek borç oranlarına sahip olmak suretiyle, yüksek faiz vergi kalkanlarından yararlanabilirler.¹⁰²

Dengeleme Teorisi, vekalet maliyeti açısından konuyu değerlendirmiştir. Bu teoriye, daha fazla yatırım fırsatı olan firmaların daha az kaldıracı sahip olduğunu, bunların hissedar ve borç veren arasındaki vekalet çatışmalarından kaynaklanabilecek olan optimal olmayan yatırımdan ve varlık ikamesinden kaçınmak için daha güçlü nedenleri olduğunu öngörür.¹⁰³ Bu görüşe destek olarak Jensen, daha fazla yatırım fırsatı olan firmaların, yönetsel israfı önlemek için borç ödemelerinin disipline edici etkisine daha az ihtiyaç duyduklarını iddia etmiştir.¹⁰⁴ Yüksek büyüme

¹⁰² Pandey, I.M. (2010). a.g.e. , 155.

¹⁰³ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 25.

¹⁰⁴ Jensen, Michael C. (1986). a.g.m., 323-339.

fırsatlarına sahip firmalar düşük kaldıraç düzeyine sahip olma eğilimindedirler. Yüksek riskli projelerin borçla finansmanı zor veya yüksek maliyetli olabilmektedir. Bu durumda firmalar, yüksek riskli projelerini ya özsermayelerinden ya da ortak projelerle finanse etme eğiliminde olabilmektedirler.¹⁰⁵

Finansman Hiyerarşisi Teorisi'nin öngörülleri ise kesin değildir. En basit şekliyle, kaldıraç ve büyüme fırsatları arasında pozitif bir ilişkiyi işaret eder. Borç tipik olarak; yatırım, dağıtılmamış kârları aştığında büyür ve yatırım, dağıtılmamış kârların altına düştüğünde ise azalır. Bu nedenle, kârlılık göz önünde tutulduğunda, kayıtlı borcun daha fazla yatırım fırsatlarına sahip olan firmalarda daha yüksek olduğu öngörülür. Ancak, Finansman Hiyerarşisi Teorisi'nin daha karmaşık versiyonunda, yöneticiler mevcut finansman maliyetleri ile olduğu kadar gelecekle de ilgilenirler. Mevcut ve gelecekteki maliyetlerin dengelenmesinde, beklenen büyüme fırsatları büyük olan firmalar, yeni hisse senedi ihracı ile gelecekteki yatırımlarını finanse etmekten kaçınmak için, muhtemelen düşük-riskli borç kapasitesini koruyabilirler. Bu nedenle, bu teorinin daha karmaşık bir versiyonu, beklenen yatırımları daha büyük olan firmaların, daha az borç oranı sergilediklerini ileri sürmektedir.¹⁰⁶

Özetle, büyüme fırsatları fazla olduğunda, hızlı büyüyen firmaların risklerinin de yüksek olması ve finansal kurumların talep ettiği kaliteli teminatlardan ve istikrarlı kârdan yoksun olmaları nedeniyle borç oranları düşük olmaktadır. Büyüme fırsatlarının sınırlı olduğu olgun firmalar ise aşırı serbest nakit akımlarının yöneticiler tarafından verimsiz projelere aktarılması veya riskli alanlara yönlendirilmesi riskine karşı bir önlem olarak borç oranını arttırabilmektedir.

¹⁰⁵ Goyal, V.K., Lehn. K. and Racic S. (2002). Growth Opportunities and Corporate Debt Policy: The Case of the U.S. Defense Industry, The Journal of Financial Economics, Vol.64, No.1, 35-59.

¹⁰⁶ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemih, R. (2011). a.g.e. , 25.

3.1.6 Volatilité - Risk

Volatilité/Risk, finansman literatüründe risk beklenen getiri etrafındaki potansiyel dalgalanma olarak tanımlanır ve beklenen getirilerin standart sapması ile ölçülür. Yatırımcıların rasyonel olduğu ve riskten kaçındığı varsayımı altında volatilité önemli bir parametre görevi üstlenmektedir.¹⁰⁷ Volatilité ve borç oranı arasında hem Dengeleme Teorisi, hem de Finansman Hiyerarşisi Teorisi negatif ilişki tespit etmiştir. Değişken nakit akışlarına sahip firmaların finansal sıkıntı maliyetlerinin daha yüksek olması beklenir ve borçla ilgili vekalet maliyetleri de, artan volatilité ile birlikte daha belirgin hale gelir. Ayrıca daha değişken olan nakit akışları, vergi kalkınının tam kullanımı olasılığını da azaltır. Bu nedenle, Dengeleme Teorisi, kaldıraç ve nakit akışlarının volatilitesi arasında negatif bir ilişki öngörmektedir. Finansman Hiyerarşisi Teorisi de aynı öngörüü kabul eder. Yatırımcılar, yüksek kazanç volatilitesi olan firmaların halka açık bilgilerine dayalı olarak gelecek kazançları tahmin etmekte zorlanırlar. Piyasa, bu tür firmalara borç sağlamak için ilave bir risk primi talep edecektir. Ayrıca, bu görüşe göre firmalar, nakit akışları düşük ve oynak olduğunda, kârlı yatırımların gerçekleştirilmesinin mümkün olamama ihtimali nedeniyle düşük kaldırıca devam ederler.¹⁰⁸

Görüldüğü üzere, oynak nakit akışlarında vekalet maliyetlerinin belirgin ve yüksek olması, vergi avantajının tam olarak kullanma imkânının olmaması, borçlanmanın avantaj ve dezavantajları arasında bir denge sağlanamayacağından, dengeleme teorisine göre volatilité ve kaldıraç arasında ters ilişki öngörülmektedir. Firma yöneticileri ile yatırımcı arasındaki bilgi asimetrisi olduğu kabul edildiğinde, firmanın oynak nakit akışlı olması halinde, yatırımcılar firmalarının gelecek kârlılığı ile ilgili tahminde bulunmakta güçlük çekerler. Finansman Hiyerarşisi Teorisi, oynak nakit akışlarında kârlılığın riskli, borçlanmanın vergi avantajının düşük, yeni hisse

¹⁰⁷ Arslan, Mehmet (2005). Finansal Yönetim (E-kitap), Ankara: Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları, 78-79.

¹⁰⁸ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 26.

senedi ihracı durumunda fiyatın düşük oluşması ihtimalleri nedeniyle, volatilitenin arttığı durumda borçlanmanın azalacağını savunmaktadırlar.

3.1.7 Borç Dışı Vergi Kalkanı

MM, 1963 yılında kurum kazancı üzerinden alınan vergileri de modeline ekleyerek, faiz giderlerinin vergiye esas kazancı azaltıcı etkisine dikkat çekmiş ve sermaye yapısı kararlarındaki önemine vurgu yapmıştır. Faiz giderlerinin vergi etkisi dışında bazı alternatif gider veya indirim kalemleri de borç vergi kalkanının alternatifleri olabilmektedir. Alternatif borç dışı vergi kalkanları amortisman, tükenme payı, karşılık, yatırım indirimi gibi vergiye esas kazancı azaltıcı çeşitli enstrümanlar olabilmektedir. Bir firmada bu tür yüksek borç dışı vergi kalkanı araçlarının bulunması, borcun vergi avantajını gereksiz kılabilceğinden, borç oranını azaltıcı bir etkisi olabilecektir.

Vergi kalkanı etkisi, işletmenin ancak vergilendirilebilir bir kazancının olması durumunda anlamlıdır. Zarar eden bir işletme, istisnalar dışında vergi tasarrufundan yararlanamaz. Faiz giderleri dışında vergi matrahını azaltan olanaklardan yeterince yararlanan işletmeler için borcun vergi tasarrufu etkisi düşüktür veya sıfırdır. Çünkü, faiz giderleri dışındaki bazı gider tahakkukları, matrahı düşürme (vergiden kaçınma) olanağı sağlayarak, matrahı sıfıra da indirebilir.¹⁰⁹ Böylelikle borç dışı vergi kalkanından istifade eden firmalar, borcun vergi avantajını önemsiz duruma getirebilecektir.¹¹⁰ Ayrıca geçmiş yıl zararları olan firmaların, bu zararları cari yılda veya gelecek yıllarda vergiden düşme imkânlarının olduğu durumda, firmanın vergi yükü azalacağından sermaye yapısında daha az borçlanma yolunu tercih edebileceklerdir.¹¹¹

Firmaların aşırı borç bildirdirmesi durumunda, tüm potansiyel vergi kalkanlarını kullanamamaları anlamında "vergi kalkanının tükenmesi" haline

¹⁰⁹ Sayılğan G., ve Doğan M. (2005), Neden Artan Vergi Oranları İşletmeleri Borçla Finansmana Özendirir?, Bankacılar Dergisi, Sayı 52, 37.

¹¹⁰ DeAngelo H. and Masulis R.W.(1980), Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation. Journal of Financial Economics 8, 24.

¹¹¹ Ogden, J.P., Jen, F.C. and O'Connor P.F. (2003). a.g.e., 168.

geldikleri düşünülmektedir. Bu durumda borç engellenmekte ve borç dışı vergi kalkanları artarken, borç finansmanı kullanma teşviki azalmaktadır. Buna göre, dengeleme teorisi çerçevesinde, kaldıraçla borç dışı vergi kalkanları arasında negatif bir ilişki olması beklenebilir.¹¹² Başka bir ifadeyle borç dışı vergi kalkanı uygulamasından azami ölçüde yararlanan firmalar için, borcun vergi kalkanı sermaye yapısını belirleyen faktör olmaktan çıkacaktır.

3.1.8 Kredi Değerliliği

Bir firmanın kredi değerliliğinin yüksek olması, finansman seçenekleri arasında karar vermede elini güçlendiren bir faktördür. Firmanın finansal yapısı, nakit durumu, geçmiş yükümlülüklerini yerine getirip getirmediği, finansal tablolarının şeffaf ve uluslararası bağımsız denetim şirketlerince denetlenip denetlenmediği, kâr sağlama potansiyeli, yönetim kadrosunun kalitesi ve tecrübesi kredi değerliliğini yükselten etmenlerdir.

Yatırım kredi derecelendirmesi olan firmaların, böyle bir derecelendirmesi olmayan firmalara göre borç piyasalarına daha kolay erişebilecekleri ve dolayısıyla bu firmaların daha yüksek kaldıraç düzeyine sahip olmaları beklenir. Diğer yandan ise bir firmanın kredi derecelendirmesine sahip olması, daha düşük derecede bilgi asimetrisi ile karşı karşıya olduğu algısını oluşturabilir. Buna göre Finansman Hiyerarşisi Teorisi, kredi derecelendirmesinin değişmesini bekleyen firmaların daha az borç ve daha fazla özkaynak kullanacaklarını öngörmektedir.¹¹³

Lemmon ile Zender, firmaların, borç piyasalarına erişimleri kısıtlı olduğu zaman, daha az borç talebinde bulunduklarını ve kendilerini hisse senedi ihracı yoluyla finanse ettiklerini savunmuşlardır.¹¹⁴ Kisgen'de 2009'da yaptığı çalışmada, firmaların kredi notunda yakın tarihte bekledikleri

¹¹² Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e.,27.

¹¹³ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e., 27.

¹¹⁴ İnternet: Lemmon M.L. and Zender J.F.(2009), Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories. Web: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.488.325&rep=rep1&type=pdf> adresinden 07.05.2015'te alınmıştır.

değişikliğin olduğu durumlarda önemli ölçüde daha az borç kullanımını tercih ettiklerini tespit etmiştir.¹¹⁵

Yöneticilerin firmaları için uygun kaldıraç faktörlerinin analizi konusunda yaptıkları kendi analizleri ne olursa olsun, borç verenlerin ve derecelendirme kurumlarının tavırları, firmanın finansal yapı kararlarını etkileyebilmektedir. Çoğu durumda firma finansal yapısını borç verenler ve derecelendirme kurumları ile tartışmakta ve onların önerilerine büyük ağırlık verebilmektedir. Nitekim, bir firma Moody ve Standart & Poor ile yaptığı görüşmede, firmasının tahvil ihraç etmesi durumunda tahvillerinin düşük derecelendirileceği söylendiğinden, bu firma genişlemesini hisse senedi ihracı ile sağlamıştır.¹¹⁶ Dolayısıyla firmanın kredi notunun iyi olması veya gelecekteki durumunun pozitif görülmesi, firmanın iyi koşullarda borçlanması veya kredi miktarını artırabilmesini sağlayabilecektir.

3.1.9 İflas - Temerrüt Riski

Bir firmanın dengeli bir kazancı yoksa, iflas riski de var demektir. Ayrıca firmanın yüksek borç yüklü dalgalı bir sermaye yapısı bulunduğu ise iflas olasılığı daha da artacaktır. İşletme riski ile optimal borç sermayesi arasında ters ilişki bulunmaktadır. İşletmeler kârları düştüğünde de borç yükümlülüklerini zamanında ve eksiksiz yerine getirebilmelidir. Firmanın borç verenlere karşı yükümlülüklerini zamanında ve eksiksiz yerine getirmesinde sorunlar oluşması durumu finansal sıkıntı olarak adlandırılır. Bu durumda firma daha fazla borç kullandıkça, firmanın finansal risk faktörleri artmakta olup, daha yüksek faiz ödemeleri ile beraber riskli borç kullanımı mümkün olabilmektedir.

Dengeleme Teorisi'ne göre, daha yüksek risk, daha yüksek finansal sıkıntı olasılığıdır. Bu nedenle, borç oranı ile risk arasında negatif ilişki olduğunu öngörmektedir. Nitekim ABD'de çeşitli sektörlerdeki firmalarda yapılan bir deneysel çalışmada¹¹⁷ optimum borç oranı ile finansal sıkıntı maliyetleri ve

¹¹⁵ Kisgen Darren J. (2009). Do Firms Target Credit Ratings or Leverage Levels?, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol .44, No.6, 1323-1344.

¹¹⁶ Brigham, Eugene F. (2006). a.g.e. 247.

¹¹⁷ Bradley, M., Jarrel, G.A. and Kim E.H. (1984). On The Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence, The Journal of Finance, Vol.39, No.3, 876.

borç oranı ile borç dışı vergi kalkanı arasında ters yönde ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca Marsh¹¹⁸, Birleşik Krallık firmalarının özsermaye ile borç arasındaki tercihleri ile ilgili yaptığı bir çalışmada, duran varlık yapısı zayıf ve iflas riski yüksek olan küçük firmaların tahvil ihracı ile borçlanma yerine, hisse senedi ihracına yöneldiklerini tespit etmiştir.

3.2 Firma Dışı Faktörler

Küresel veya yerel ekonomik gelişmeler ile firmanın faaliyette bulunduğu sektörde beklenen gelişmeler, firmaların sermaye yapısı kararlarını etkileyebilmektedir. Eğer firmanın içinde bulunduğu sektörde bir büyüme bekleniyorsa, finansal piyasaların sektöre ilgisi artacak ve tahsis edilen fonlardaki artış, yabancı kaynak kullanılmanın maliyetini azaltabilecektir. Bu durum firmanın borçlanmasını teşvik edebilecektir. Buna karşılık, firmanın içinde bulunduğu sektörde bir küçülme bekleniyorsa, borçtan kaçınma (veya azaltma) ve özkaynakları artırma, finansal riski azaltma açısından uygun bir tutum olabilecektir. Ekonomik büyümenin göstergelerinden birisi olan gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı, borç araçları piyasa koşulları, firmanın içindeki bulunduğu sektördeki gelişmeler, ülkedeki vergi ve hukuk uygulamaları, küresel ekonomik gelişmeler, finansal kurumların etkinliği, para otoritelerinin kararları, firmanın sermaye yapısı kararlarında etken olabilmektedir.

3.2.1 Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Büyüme Oranı

Gayrisafi yurtiçi hasıla, bir ülkenin ekonomik büyüklüğünün birkaç ölçütünden biridir. GSYİH, bir ülkede bir yıl içerisinde yerli veya yabancı kaynaklar tarafından üretilen tüm nihai malların piyasa fiyatları ile toplam değeridir.¹¹⁹ Bir başka ifade ile belli bir dönemde ekonomideki nihai mal ve hizmetlerin toplam bedelidir. Nominal GSYİH cari fiyatlardan değer, reel

¹¹⁸ Marsh, Paul (1982). The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study, The Journal of Finance , Vol.37, No.1, 137.

¹¹⁹ Seyidoğlu, Halil. (2002). Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük (Üçüncü Baskı). İstanbul: Kurış Matbaası, 218.

GSYİH ise enflasyona göre ayarlanmış (veya belli baz yıl alınmış) değeri ifade eder.¹²⁰ GSYİH bir ay, üç ay ya da bir yıl için ölçülebilir. Ancak, GSYİH genellikle bir yıl için ele alınır. Nihai mal ve hizmetler ise üretilen toplam mal ve hizmetlerden, üretim için kullanılan ara mallar düşüldükten sonra geriye kalan değerdir.

GSYİH büyüme oranı bakıldığında, herhangi bir yılın ardışık üç çeyreğinde büyüme oranlarının düşük olması, resesyon tehlikesinin başlangıç sinyali olarak gösterilirken, ardışık olarak yüksek çıkan büyüme oranları ise bir büyüme ivmesinin varlığı olarak da yorumlanabilmektedir. Ekonomik büyümenin olduğu ekonomilerde yatırımların ve ihracatın da artması beklenir. Bu durum firmalar için yatırım fırsatlarının oluşmasına ve dolayısıyla finansman ihtiyacına yol açar. Yapılan bazı ampirik çalışmalar göstermektedir ki, ekonomik genişleme periyodunda marjinal firmalar dahi kolayca borç bulabilirlerken, ekonomik daralma dönemlerinde ise ancak başarılı olmuş, kendini kanıtlamış ve göreceli olarak daha iyi mevcut performansa sahip firmalar büyük miktarlarda yeni borç bulabilmektedirler.¹²¹

Özetle, bir ülke ekonomisi büyüdükçe, ülkedeki firmaların yatırımlarını finanse etmek için ihtiyaç duyacakları kaynak miktarı da artabilecektir. Artan kaynak, firmanın daha fazla yatırım yapmasına ve kârlılığının artmasına yol açabilecektir. Dolayısıyla ekonomik büyümenin temel göstergelerinden olan GSYİH ile firmanın borç oranı arasında pozitif bir ilişki beklenir.

3.2.2 Borç Piyasa Koşulları

Yüksek beklentili enflasyon, borcun vergi avantajlarının gerçek değerini artırmaktadır. Böylelikle vergi ve enflasyon arasındaki etkileşim kurumsal finansmanda verginin baskın olduğu sonucunu

¹²⁰ Blanchard, Olivier. (2003). Macroeconomics (Third Edition). USA: Prentice Hall, 22-25.

¹²¹ Ferri, M.G., and Jones W.H. (1979). Determinants of Financial Structure: a New Methodological Approach. USA: The Journal of Finance, Vol.34, No.3, 640.

doğurabilmektedir.¹²² Bu nedenle, daha yüksek beklentili enflasyon, dengeleme teorisine göre daha yüksek kaldıraç yol açmalıdır. Beklenen enflasyon ile kaldıraç arasındaki pozitif ilişki, ayrıca borç piyasası zamanlamasının sonucu da olabilir. Yöneticiler, beklenen enflasyonun cari faiz oranlarına göre yüksek olduğunda, borç tutarlarını artırmaya çalışırlar.¹²³

1950-2003 dönemindeki borsaya açık ABD firmalarında yapılan incelemede, enflasyonun yüksek olmasının beklendiği zamanlarda firmaların da yüksek borç oranına sahip olma eğiliminde oldukları saptanmıştır.¹²⁴ Bir başka ifadeyle firmaların, enflasyonun borçlanmanın maliyetini azaltıcı etkisi nedeniyle, borçlanma faiz oranları beklenen enflasyon oranının altında kaldığında borç oranlarını arttıracakları beklenmektedir.

Hisse senedi ve tahvil piyasasındaki şartlar, hem uzun ve hem de kısa vadeli olmak üzere firmaların sermaye yapıları üzerinde etki meydana getirirler. Örneğin, Türkiye’de 1994 ve 2001 döneminde faizlerin aşırı yüksek oluşu ve sıkı para politikaları sebebiyle borç sermaye tedariki yerine özsermaye yönelimi olmuş veya faaliyet hacimleri küçültülmüş, yeni yatırımlar terk edilerek borçlar ödenmeye çalışılmıştır.¹²⁵

Gelecekte daha elverişli koşullarla fon bulmak olanağı artacaksa, firmanın bugün için hareket serbestisini koruyacak şekilde bir finansman politikası izlemesi, değişken faizli kısa süreli yabancı kaynaklardan yararlanması uygun olabilecektir. Faizlerde yükselme beklendiği durumda ise sabit faizle uzun süreli borçlanma daha uygun olabilecektir.¹²⁶ Özetle, firma, gelecekte borç alınabilir fonlarda bir daralma/genişleme veya faizlerde yükselme/düşme bekliyorsa önlemlerini önceden alabilecektir.

¹²² Taggart, Robert A. (1985). Secular Patterns in the Financing of U.S. Corporations. In Friedman B.M. (Ed.), Corporate Capital Structure in the United States. USA: University of Chicago Press, <http://www.nber.org/books/frie85-1>, 48.

¹²³ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 27.

¹²⁴ Frank, M.Z and Goyal V.K. (2009). a.g.m., 1-37.

¹²⁵ Okka, O.(2009). a.g.e., 494.

¹²⁶ Akgüç, Ö.(1998). a.g.e., 505-506.

3.2.3 Sektör Özelliği

Firmaların içinde bulunduğu sektörün şartları, sermaye yapısı kararlarını da etkilemektedir. Nitekim İngiltere’de, 9 sektörde yer alan 112 firmaya ait 1967-1986 dönemindeki 20 yıllık süreç ile ilgili, hem aynı sektördeki firmalar arasında ve hem de sektörler arasında yapılan analiz çalışmasında, sözkonusu dokuz sektörün her birindeki firmalar arasında sermaye yapısı bakımından önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır. Bu farklılıklar genellikle yıllık farklılıklardan ziyade, firma farklılıklarına bağlı olarak, İngiltere’de belirli bir sektördeki firmalar için optimal bir mali yapının yokluğunu ima etmektedir.¹²⁷

Harris ve Raviv yaptıkları çalışmada¹²⁸, sektörel sınıflandırmanın, kaldıraçın önemli bir belirleyicisi olduğunu iddia etmektedir. Sözkonusu çalışmaya göre, ilaç, ekipman, elektronik ve gıda sektörü sürekli düşük kaldırıca sahipken; kağıt, tekstil fabrikası ürünleri, çelik, havayolları ve çimento firmaları ise sürekli yüksek kaldırıca sahiptir. Ayrıca, kamusal düzenlenmeye tabi sektörlerin (Telefon, Elektrik, Gaz Tedarik ve Havayolları) ise en yüksek kaldıraç oranına sahip olduğu ifade edilmektedir.

İlaç ve elektronik firmaları genellikle oldukça kârlı olmaları nedeniyle fazla borç kullanmamakta, dağıtılmayan kârlarla finansmana gidebilmektedirler. Ayrıca, araştırmaya yönelik ve aynı zamanda ürüne ilişkin büyük davalara maruz kalan sektörlerdeki işin doğasından kaynaklanan belirsizlikler çok büyük borç kullanmayı akılcı kılmamaktadır. Perakende firmaları stoklarını finanse etmek için kısa vadeli, işyerlerini ipotek etmek suretiyle ise uzun vadeli borç kullanabilirler. Elektrik, gaz ve telefon firmalarının oldukça istikrarlı satış ve kârları, onların daha az istikrarlı olan sektörlerdeki firmalar için mümkün olandan daha fazla borçlanmaya gitmelerine imkân verebilmektedir.¹²⁹ Ayrıca benzer şekilde yapılan bir

¹²⁷ Varela, O. and Limmack R.J. (1998), Financial structure and industry classification in the United Kingdom empirical research findings, Journal of Financial Management and Analysis 11-1, 8.

¹²⁸ Harris, M. and Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure, The Journal of Finance, Vol. 46, No. 1, 333-334.

¹²⁹ Brigham, E.F. (2006). (Çev. Akmut Ö. ve Sariaslan H.). a.g.e., 248-249.

araştırmada petrol, biyoteknoloji ve çelik şirketleri, diğer sektör şirketlerine göre nispeten daha az borç kullanmaktadır. Bunun nedeni, bu şirketlerin sektörlerinin konjonktürel veya araştırmaya dayalı olma eğiliminden kaynaklanmaktadır. Diğer yandan aynı araştırmadaki gıda işleme ve kamu hizmet şirketlerinin, sabit varlıklarının yüksek olması ve istikrarlı satış gelirleri nedeniyle nispeten daha fazla borç kullandığı görülmektedir.¹³⁰

Mevzuat, sermaye yapısı kararlarını etkileyen bir başka faktördür. Düzenleyici hükümlere bağlanmış firmalar daha istikrarlı nakit akışlarına ve finansal sıkıntıda daha düşük beklenen maliyetlere sahip olma eğilimindedirler. Bu durum düzenleme yapılmış sektörlerdeki firmalarda görülen daha yüksek kaldırıcı açıklarken, Dengeleme teorisi belirsiz tahminler üretebilmektedir. Aslında, yöneticiler düzene bağlanmış sektörlerde daha az takdir hakkına sahiptir ve bu da temsil sorunlarını ve disiplin aracı olarak borç ihtiyacını azaltmaktadır. Deneysel çalışmalarda genellikle finansal kurumlar ve hizmetler hariç tutulur, çünkü bu sektörler özel kurallar ve düzenlemelere tâbidir ve dolayısıyla doğrudan finansman faaliyetleriyle ilgisi olmayan dışsal faktörler, bunların kaldırıcısını ciddi biçimde etkilemektedir.¹³¹ Sonuç olarak, sermaye yapısı tercihinde sektörün etkisi yadsınamaz. Sektörün nakit akışı, kredi bulma kabiliyeti, düzenleyici hükümleri firmalarının kaldırıcı oranını etkileyebilecek unsurlardır.

3.2.4 Vergi ve Hukuk Uygulamaları

Firmalar kendi vergi ödemelerini azaltmak için faiz ödemelerinin vergiden düşürülebilirliğini kullanacağından, Dengeleme Teorisi firmaların, kurumlar vergisi oranları daha yüksek olduğunda daha fazla borç bildiriminde bulunma eğiliminde olduğunu öngörmektedir. Ancak işletme zararlarının ileriye taşınması, amortisman giderleri ve yatırım indirimleri gibi diğer vergi kalkanlarına sahip olan firmalar, borç vergi kalkanından faydalanmaya daha az ihtiyaç duyabilecektir.¹³²

¹³⁰ Brigham E.F. and Houston J.F. (Çev.Ed. Nevzat Aypek) (2014). a.g.e., 469.

¹³¹ Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 26.

¹³² Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). a.g.e. , 27.

Vergi oranları aynı zamanda firmaların kâr dağıtım veya oto-finance politikalarını etkileyen bir etmen olmaktadır. Dağıtılan ve dağıtılmayan firma kazançlarının farklı oranlarda vergilendirilmesi, hisse senedi ihraç primlerinin vergi karşısındaki durumu, finansman kararlarını etkilemektedir.¹³³

Fan, Titman ve Twite tarafından 39 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede yapılan bir araştırmada¹³⁴, bir ülkenin hukuk ve vergi sisteminin, yolsuzluk seviyesinin ve borç verenlerin tercihlerinin -bankalar ve emeklilik fonları- borç oranındaki ve borçlanma vade oranlarındaki varyasyonunun önemli bir bölümünü açıkladığı saptanmıştır. Araştırmaya göre, borç kullanımında vergi avantajı olduğundan, firmalar sermaye yapıları daha fazla borca doğru meyilli olabilmektedir. Bununla birlikte, vergi etkisi, sermaye yapısı üzerindeki diğer etkiler kadar güçlü ve yaygın değildir. Yasal ortam da sermaye yapısı seçimleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Söz konusu araştırmada ulaşılan en güçlü bulgu, daha fazla yolsuzluğun olduğu kabul edilen ülkelerdeki firmaların, yüksek borç seviyesine sahip olmaya ve daha fazla kısa vadeli borç kullanmaya eğilimli olmalarıdır. Ayrıca ticari teamüllerin baskın olduğu ülkelerde, daha düşük borç oranına sahip oldukları ve daha fazla uzun vadeli borç kullandıkları görülmüştür. Araştırmada ilave olarak, belirgin bir temerrüt geçmişine sahip ülkelerdeki firmaların ise daha yüksek borç oranına sahip oldukları ve nispeten daha fazla uzun vadeli borç kullandıklarını saptanmıştır.

Ülke vergi ve hukuk sisteminin belirgin ve sistematik olması, borç faiz ödemelerinin vergiye esas kazançtan indirim konusu yapılabilmesi, vergi oranının yüksek olması, buna karşın borç dışı vergi kalkını imkânının az olması firmanın borç kullanımını artıracaktır.

¹³³ Akgüç, Ö.(1998). a.g.e., 506.

¹³⁴ Fan, J.P.H., Titman S. and Twite G.(2012). An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices, Journal of Financial and Quantitative Analysis 47(1), 23-56.

3.2.5 Küresel Ekonomik Gelişmeler, Finansal Kurumlar ve Para Otoritelerinin Kararları

Dünyadaki faiz oranı ve döviz kurundaki gelişmeler, petrol arz ve talebi, petrol fiyatındaki dalgalanmalar, firmaların sermaye yapılarını belirlemede etkin role sahiptir. Ayrıca finansal kurumlar, firmaların finanse ediliş biçimlerini etkileyebilmektedirler. Daha büyük bankacılık sektörüne sahip ülkelerdeki firmaların borç vade yapısının kısa, ancak mevduat sigortası olan ülkelerdeki firmaların ise daha uzun vadeli borç alma eğiliminde oldukları görülmektedir. Buna karşılık, Fan, Titman ve Twite'nın yaptığı araştırmada¹³⁵ sigorta sektörünün büyüklüğü ve sermaye yapısı arasında bir ilişkiye dair kanıtlar düşük iken, katılımlı emeklilik fonu varlıklarının daha yüksek düzeylerde olan ülkelerdeki firmalar nispeten daha fazla hisse senedi kullanırken, kârlı emeklilik fonu olan ülkelerdeki firmalar ise nispeten daha fazla uzun vadeli borç kullanmaktadır. Ayrıca, sözkonusu araştırmada daha büyük devlet tahvili sektörüne sahip gelişmekte olan ülkelerde, özel borç tedarikçilerinin dışlandığı ve bunun da bu ülkelerdeki firmaları daha az borç almaya yönelttiğine dair kanıtlar tespit edilmiştir. Öte yandan, gelişmiş ülkelerdeki firmaların borç/firma değeri oranları üzerinde, hükümet borçlanması bir etkisinin olduğu, ancak bu ülkelerdeki firmaların, devlet tahvili piyasası daha büyük olduğu zaman daha kısa vadeli borç alma eğiliminde oldukları görülmüştür.

Ülke para otoritelerinin izlediği politikalar, dolaylı veya dolaysız şekillerde, firmaların finansman kararlarını etkileyebilmektedir. Para otoritelerinin banka kaynaklarını yönlendirmek amacıyla aldıkları kararlar (bazı kredi türlerini cazip hale getirilmesi gibi), bankalar kanunu ile getirilen azami kredi sınırının artırılması veya azaltılması, izlenen döviz kuru ve faiz politikası, yatırım teşviklerinde belirli yabancı kaynak/öz kaynak oranının aranması gibi hususlarda firmanın borç miktarını artırabilmekte veya azaltabilmektedir. Özetlemek gerekirse bir ülkedeki borç veren kurumların gelişmişliği ve çeşitliliği ile para otoritelerinin kararları, firmanın finansman yönteminin seçiminde ve miktarı konusunda bir etken olmaktadır.

¹³⁵ Fan, J.P.H., Titman S. and Twite G. (2012). a.g.e., 23-56.

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE PETROL ARAMA VE ÜRETİM SEKTÖRÜ, İŞLEYİŞİ, ANLAŞMA-MUHASEBE YAPILARI VE SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Petrol sözcüğü; latince (petroleum) taş anlamındaki “petra” ile yağ anlamındaki “oleum” sözcüklerinden oluşmuştur. Petrol, bugün 5000 civarında türevi ile enerji sektörü başta olmak üzere ilaç sanayinden otomotiv sanayine kadar bir çok alanda kullanılmaktadır.¹³⁶ Petrol, ham petrol ve doğal gaz için genel olarak kullanılan isimdir. Ayrıca ham petrol ve doğal gazın ortak ifadesi olarak yaygın olarak hidrokarbon ismi de kullanılır. Bu ifade, yer altında kaya formasyonları gözeneklerindeki hidrojen ve karbon elementlerin oluşturduğu karbon ve hidrojen bileşiği (hidrokarbon) için kullanılır. Petrolün oluştuğu, yerin binlerce metre altındaki yere petrol rezervuarı denilir. Petrol veya hidrokarbonun, milyonlarca yıl öncesi bitki, deniz canlıları ve hayvanların fosillerinden oluştuğuna inanılmaktadır.

Petrol'e ilk olarak Ortadoğu'da antik mezopotamya'da rastlanılmıştır. Eski yazıtlarda petrol ürünlerinin inşaatta, sağlıkta ve aydınlatma amaçlı kullanıldığı görülmüştür.¹³⁷ Petrol tarihine bakıldığında antik çağlardan 19.yüzyıla gelinceye kadar petrolün ticari olarak üretilemediği görülmektedir. Petrol'ün 19.yüzyılda ticari üretimi ile beraber 20.yüzyılda petrol sektörünün gelişimi hızlı olmuştur. 20.yüzyıldan günümüze petrol sektörü petrol aramacılığından başlayıp, petrol rafinajı, pazarlaması ve petrokimya sanayisini içine alan çok geniş bir sektör olmuştur.

4.1 Dünyada Petrol Faaliyetleri

Petrol, 19.yüzyılın ortalarında kömür yağına rakip olarak lambalarda aydınlatma için kullanılma fikri ile ABD'deki girişimciler tarafından keşfedilmiştir. Keşfedilen petrolün veya o dönemdeki ifadesi ile kayayağının yeterli miktarda olduğu tespit edilerek ticari olarak bu işlem için işletmeler kurularak, gazyağı üretimi

¹³⁶ Arpacı, Mustafa (2003). Üretim Mühendisliğine Genel Bakış, Ankara: Türkiye Petrolleri A.O Üretim Grubu Başkanlığı Eğitim Yayınları No:1, 1.

¹³⁷ İnternet: Web: https://en.wikipedia.org/wiki/Petroleum#Early_history adresinden 07.10.2015'de alınmıştır.

başlamıştır. 19.yüzyılın sonlarına doğru elektriğin keşfi ile aydınlatmada gazyağının yerini elektrik almaya başlar. Elektriğin keşfi ile gazyağının önemini kaybetmeye başlaması, petrolün yeni alanlarda kullanılması için çalışmaların önünü açmıştır. Nitekim 20.yüzyılın başlarında petrol enerjisiyle çalışan arabaların ve gemilerin üretimi, petrol için bir dönüm noktası olmuştur. Nitekim 20.yüzyılı Daniel Yergin¹³⁸ petrol çağı olarak ifade etmiştir.

20.yüzyıl üç çeyreğinde petrol ekonomisi, yedi büyükler veya yedi kızkardeşler (seven sisters) olarak adlandırılan petrol şirketleri; Anglo-Persian Oil Company (Birleşik Krallık) (Bugünkü BP), Gulf Oil (ABD) (Bugünkü Chevron), Royal Dutch Shell (Hollanda / Birleşik Krallık), Standard Oil of California (SoCal) (ABD) (Bugünkü Chevron), Standard Oil of New Jersey (Esso) (ABD) (Bugünkü ExxonMobil), Standard Oil Co. of New York (Socony) (ABD), Texaco (ABD) (Bugünkü Chevron) tarafından idare edilmiştir.

20. Yüzyılın son çeyreğinde ise bu yedi şirketin gücü, 1960'da kurulan OPEC'in kartel etkisi, OECD ülkelerinin dünyada sahip olduğu ham petrol ve doğal gaz rezervlerindeki payının azalması, güçlü devlet petrol şirketlerinin ortaya çıkışı gibi sebeplerle zayıflamıştır. Günümüze gelindiğinde ise Financial Times gazetesi OECD ülkeleri dışındaki ülkelerdeki en etkili milli petrol şirketlerinden; Saudi Aramco (Suudi Arabistan), China National Petroleum Corporation (Çin), Gazprom (Rusya), National Iranian Oil Company (İran), Petrobras (Brezilya), PDVSA (Venezuela), Petronas (Malezya) şirketlerini yeni yedi kızkardeş petrol şirketi olarak göstermiştir.¹³⁹

20.yüzyılda egemen olan petrol ve petrol şirketleri, 21.yüzyıla beraber piyasa değeri açısından ilk sıradaki yerlerini bilişim şirketlerine (Apple ve Google) bırakmaya başlamışlardır. Ancak Forbes'in 2015 yılındaki çalışmasına¹⁴⁰ göre piyasa değerine göre en büyük 100 şirket arasında hala 10 petrol şirketi bulunmaktadır.

¹³⁸ Yergin, D. (2009). a.g.e., 736.

¹³⁹ İnternet: Web: <http://www.ft.com/cms/s/2/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621.html#axzz3o0ayz5gP> adresinden 08.10.2015'de alınmıştır.

¹⁴⁰ İnternet: Web: <http://www.forbes.com/global2000/list/> adresinden 10.09.2015'de alınmıştır.

2015 yılında yayınlanan Fortune Global 500 listesine giren, 2014 yılı kârlarına göre dünyanın en büyük 20 petrol şirketi Çizelge 4.1'de gösterilmiştir. Verilere göre kârlara göre dünyanın en büyük ilk beş şirketinin dördü petrol şirketidir. Kâra göre birinci şirket ABD perakende devi Walmart olmuştur. Ayrıca kâra göre ilk 75 şirket içinde 20 şirket petrol şirketidir. Bu şirketlerin altısı Avrupa, dördü ABD, üçü Güney Amerika ve Çin, ikisi Rusya ve Uzak Doğu ülkesine aittir.

EIA'nın 2014 yıl sonu uluslararası enerji istatistiklerine¹⁴¹ göre, dünya petrol rezervleri değerlendirildiğinde, Orta Doğu bölgesi dünya petrol rezervlerinin yaklaşık % 49'luk bölümüne sahip olarak dikkat çekmektedir. Orta Doğu'yu, % 20'lik rezerv miktarı ile Orta ve Güney Amerika, % 13'lük rezerv ile Kuzey Amerika takip etmektedir. Buna ek olarak dünya petrol rezervlerinde Afrika yaklaşık %8, Avrasya %7 Asya ve Okyanusya %3 ve Avrupa %1'lik pay sahibidir. Dünya Doğal gaz rezervlerinde ise yine Orta Doğu bölgesi yaklaşık %40'luk payla birinci sıradadır. Dünya doğal gaz rezervlerinde ise ham petrolden farklı olarak, Avrasya yaklaşık %31 payla ikinci sırada, %9'luk payla Afrika üçüncü sıradadır.

¹⁴¹ İnternet: Web: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm> adresinden 15.09.2015'de alınmıştır.

Çizelge 4.1. Fortune Global-500 listesindeki dünyanın en büyük 20 petrol şirketi
(2014 yılı kârına göre)

Fortune Global-500 Sıralaması	Firma	Ülke
2	1. Sinopec Group	Çin
3	2. Royal Dutch Shell	Hollanda
4	3. China National Petroleum	Çin
5	4. ExxonMobil	ABD
6	5. BP	İngiltere
10	6. Glencore	İsviçre
11	7. Total	Fransa
12	8. Chevron	ABD
23	9. Philips 66	ABD
25	10. Eni	İtalya
28	11. Petrobras	Brezilya
34	12. Valero Energy	ABD
39	13. PDVSA	Venezuela
43	14. Lukoil	Rusya
47	15. Pemex	Meksika
51	16. Rosneft Oil	Rusya
57	17. SK Holdings	Güney Kore
68	18. Petronas	Malezya
72	19. China National Offshore Oil	Çin
75	20. Statoil	Norveç

İnternet: Web: <http://fortune.com/global500/> adresinden 11.09.2015'de alınmıştır.

Dünyada 2013 yılının sonunda 90,08 milyon varil/gün olarak kaydedilen petrol üretimi % 2,3 artarak, 2014 yılında 92,15 milyon varil/gün'e yükselmiştir. Bu üretimin yaklaşık % 39'unu OPEC ülkeleri gerçekleştirmiştir. ABD'deki üretim artışının sektör üzerindeki önemli bir etkisi, ABD'nin 2014 yılında en büyük petrol ve doğal gaz üreticisi halini almasıdır. ABD petrol üretimi 2014 yılında 12,43 milyon varil/gün olarak kaydedilmiştir. 2012-2040 yılları arasında petrol üretiminin yıllık % 1 artması beklenmektedir. Bu dönemde en büyük artışın ankonvansiyonel petrol üretiminde gerçekleşmesi (yıllık % 5) ve OECD Amerika (yıllık % 1,5), Latin Amerika (yıllık % 2) ve Orta Doğu'da (yıllık % 1,5) üretimin artması beklenmektedir. Petrol üretim projeksiyonlarına göre OPEC dışı ülkelerde üretim artışları olmasına karşın, 2020 sonrasında 2040 yılına kadar OPEC'in ham petrol üretiminde ağırlığını koruması beklenmektedir. Petrol tüketimi ise 2012 yılında 89,9 milyon varil/gün olan dünya petrol tüketimi % 1,5'lik artış ile 2013 yılında 91,3 milyon varil/gün olarak kaydedilmiştir. Bu dönem içinde ABD'de petrol tüketiminde % 2 ve Çin petrol tüketiminde % 3,7'lik artışlar gerçekleşmiştir. Dünya doğal gaz üretimine bakıldığında ise 2012 yılında 3,3 trilyon m³ olarak gerçekleşen küresel doğal gaz üretimi, 2013 yılında % 1,1 artışla 3,4 trilyon m³ olarak kaydedilmiştir. Doğal gaz üretiminde, Kuzey Amerika (% 0,9) Orta ve Güney Amerika (% 1,5), Avrupa ve Avrasya (% 2,3) Orta Doğu (% 4,5) ve Asya-Pasifik bölgesinde (% 1,1) artış görülmüştür. Çin 2013'te % 9,5'lik üretim artışı ile dikkati çekmiştir. 2013 yılında küresel doğal gaz talebi, bir önceki yıla göre % 1,1 artarak 3,34 trilyon m³ olarak gerçekleşmiştir. Talep artışının en fazla görüldüğü bölgelerin başında Orta ve Güney Amerika (% 3,9), Kuzey Amerika (% 2,3) ve Orta Doğu (% 3,7) gelirken; ülkeler bazında Çin (% 10,4) gerek tükettiği miktar, gerekse tüketim artış oranı ile dikkati çekmektedir. 2013 yılında doğal gaz talebinin düştüğü tek bölge % 1,6 ile Avrupa ve Avrasya bölgesi olmuştur. Büyük ölçüde yenilenebilir enerjiye yönelen AB ülkeleri ve ekonomisi zor durumda olan Avrasya ülkelerinde bir talep daralması görülmüştür.¹⁴²

¹⁴² Türkiye Petrolleri A.O. (2015). Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu Mayıs-2015, 7-24.

4.2 Türkiye’de Petrol Faaliyetleri

Türkiye’de 1934 yılında ABD’den getirtilen sondaj kulesi ve personeli ile petrol amaçlı olarak açılan ilk derin kuyu Basbirin-1 arama kuyusudur. Basbirin-1 kuyusu 1.351 metre son derinlikte herhangi bir petrol emaresine rastlanamadan terk edilmiştir. Ekonomik anlamda ilk ham petrol ise MTA tarafından 1939 yılında açılan Raman-1 kuyusunda bulunmuştur.¹⁴³ MTA tarafından Türkiye’nin temel ihtiyacı olan petrol konusu ele alınarak 1935-1950 yıllarında Raman ve Garzan bölgelerinde petrol bulunarak rezervleri tesbit edilmiş ve öncelikle Trakya, İskenderun, Adana ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde sondajlı etütler yapılmıştır.¹⁴⁴ Türkiye’de petrole olan gereksinimin artması ve aramaların yetersiz bulunması noktasından hareketle 7 Mart 1954 tarihinde 6326 sayılı yeni “Petrol Kanunu” çıkarılmış, böylece izlenen petrol politikasında yeni bir dönem başlamış ve bu yasa ile aramaların yerli ve yabancı özel girişimci eliyle yapılması öngörülmüştür. Yeni Petrol Kanununa dayanılarak 7 Mart 1954 tarihinde kabul edilen 6327 sayılı yasa ile “Türkiye Petrolleri A.O.” kurulmuş ve Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü’nün ilgili birimleri bu kuruluşa aktarılmıştır.

PİGM verilerine göre¹⁴⁵ 1954-2014 tarihleri arasında 302 firma petrol arama ruhsatı almıştır ve 2014 sonu itibarıyla de 44 firmanın arama ruhsatı devam etmektedir. 44 firma içinde yeralan Türkiye Petrolleri A.O. ve Turkish Petroleum International Company Limited kamu sermayeli, diğer firmalar ise özel firmalardır. OECD ülkeleri arasında en yüksek enerji talep artış oranlarından birine sahip olan Türkiye’nin büyük ölçüde enerji ithalatına bağımlı olması, enerji güvenliği açısından dikkati çeken bir husustur. Bu kapsamda hassas bir bölgede yer alan Türkiye için enerji arzının kesilmemesi gerekmektedir. Bu kapsamda gerek Türkiye Petrolleri, gerekse diğer enerji şirketleri farklı projelere katılmakta, enerji arzının sürmesi ve yerli kaynakların değerlendirilmesi için çalışmaktadır. 2014 yılında petrol fiyatlarının düşüşü, diğer petrol ve doğal gaz ithal eden ülkeler gibi Türkiye’nin de petrol ve

¹⁴³ İnternet: Cumhuriyetten Günümüze Ülkemizde Yapılan Petrol Aramacılığı (2015). PİGM. Web: http://www.pigm.gov.tr/images/pdf/2014/Cumhuriyetten_Gunumuze_Ulkemizde_Yapilan_Petrol_Aramaciligi.pdf adresinden 09.09.2015’de alınmıştır.

¹⁴⁴ İnternet: Web: <http://www.mta.gov.tr/2.0/default.php?id=tarihce> adresinden 09.09.2015’de alınmıştır.

¹⁴⁵ İnternet: Web: <http://www.pigm.gov.tr/index.php/component/content/article/26-icerik/62-turkiyedeki-petrol-ve-dogal-gaz-faaliyetleri> adresinden 09.09.2015’de alınmıştır.

doğal gaz ithalat maliyetinin azalmasını sağlamıştır. T.C. Merkez Bankası verilerine¹⁴⁶ göre, Türkiye’de cari işlemler dengesi 2014 yılı sonunda yaklaşık -43,5 milyar ABD Doları iken, 2015 yılı sonunda yaklaşık -32 milyar ABD Dolarına gerilemiştir. Bu durum göstermektedir ki petrol fiyatının düşüşü ülke ekonomisine katkıda bulunmuştur.

Türkiye gelişen ekonomisi ile dünyanın önemli enerji tüketicileri arasında yer almaktadır. 2013 yılında Türkiye’nin 120 milyon petrol eşdeğeri ton olan birincil enerji arzında doğal gaz % 31 ile birinci sırada yer alırken, petrol % 28 ile doğal gazı takip etmiştir. Türkiye’nin birincil enerji talep projeksiyonlarına göre 2023 yılında petrolün payında ciddi bir değişim yaşanmaması ve % 26 düzeyinde kalması beklenmektedir. Buna karşılık doğal gaz tüketiminin artacak olmasına rağmen, birincil enerji arzındaki payının % 23’e gerileyeceği tahmin edilmektedir. Halihazırda, Türkiye birincil enerji tüketiminin % 26’sı konutlarda, % 25’i sanayide, % 26’sı çevrim sektöründe (elektrik üretiminde) ve % 19’u ulaştırma sektöründe kullanılmaktadır. 2014 yılında, Türkiye’de günlük yaklaşık 49 bin varil/gün ham petrol üretimi yapılmış; buna karşılık 718 bin varil/gün ham petrol tüketilmiş; 359 bin varil/gün düzeyinde ham petrol ithalatı, 310 bin varil/gün düzeyinde ise işlenmiş ürün ithalatı gerçekleştirilmiştir. 2014 yılında yerli ham petrol üretiminin tüketime oranı % 7 olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılında yıllık 49,3 Milyar m³/yıl doğal gaz tüketimine karşılık, yerli üretim 0,5 Milyar m³/yıl olmuş olup yerli doğal gaz üretiminin tüketime oranı % 1 civarında gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle, petrolde ithalata bağımlılık oranı % 93 olan Türkiye’nin doğal gazda ithalata bağımlılık oranı % 98,7’dir. 2014 yılı Türkiye üretilebilir petrol rezervi 312 milyon varil olup 245 milyon varili TP’ye aittir. Yeni keşifler yapılmadığı takdirde, mevcut üretim ve tüketim trendleri dikkate alındığında, kalan üretilebilir ham petrol rezervinin yaklaşık 17 yıllık ömrü bulunmaktadır. Türkiye doğal gaz rezervi ise 2013 yılında 5 milyar m³ olup 2,099 milyar m³’ü TP’ye aittir. Yeni keşifler yapılmadığı takdirde, bugünkü durumda, kalan üretilebilir doğal gaz rezervinin ise yaklaşık 10 yıllık ömrü bulunmaktadır.¹⁴⁷

¹⁴⁶ İnternet: Web:

<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Main+Menu/Para+Politikasi/Interaktif+Grafikler/Cari+islemler+dengesi> 28.02.2016’da alınmıştır.

¹⁴⁷ Türkiye Petrolleri A.O. (2015). Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu Mayıs-2015, 34-39.

4.3 Petrol Arama ve Üretim Sektörünün İşleyişi

Petrol arama ve üretim süreci ile başlayan ve devam eden iş süreçleri dört temel bölüme ayrılmaktadır:

- 1- Arama ve üretim faaliyeti, ham petrol veya doğal gazın keşfi için yapılan arama faaliyetleri ile keşif sonrası petrolün yeryüzüne çıkarılması ve yeryüzüne çıkarılması sonrası işleme gönderilmesine kadarki süreçleri kapsar. Ayrıca bu sahanın geliştirmesi için yapılan çalışmalar da bu kapsamda değerlendirilir.
- 2- Hidrokarbon işleme süreci faaliyetleri, ham petrol rafineri ve gaz işleme tesisleri ve petrokimya tesislerindeki işleme süreçlerini kapsar. Bu işlem süreçleri ile piyasaya, akaryakıt ürünleri, sıvılaştırılmış gaz, petrokimya ürünleri verilir.
- 3- Taşıma, dağıtım ve depolama faaliyetleri, petrolün üretildiği kuyudan ham petrol rafinerisine, gaz işleme tesislerine ulaştırılmasına kadarki süreçleri kapsamaktadır. Ham petrol, boru hattı, gemi, tanker ve tren ile taşınabilirken, doğal gaz boru hattı ile taşınır. İşlemden geçen ham petrol ve doğal gaz ürünleri de benzer yollarla satış noktalarına ulaştırılır.
- 4- Perakende veya pazarlama faaliyetleri, rafineri ürünleri, sıvılaştırılmış doğal gaz ile kuru doğal gazın tüketicilere ulaştırılması çalışmalarını kapsamaktadır.

Petrol sektöründe uygulamada, arama ve üretim faaliyetleri yukarı faaliyetler (upstream activities) , diğer üç faaliyet ise orta ve aşağı faaliyetler (midstream and downstream activities) olarak adlandırılır.¹⁴⁸ Petrol piyasasında hem yukarı, hem de orta ve aşağı faaliyetleri bünyesinde toplayan şirketlere dikey entegre olan (Integrated) petrol şirketleri, sadece arama ve üretim faaliyetinde bulunan şirketler bağımsız (Independents) şirketler, büyük entegre şirketlere ise majör (majors) şirketler adı verilmektedir.¹⁴⁹

¹⁴⁸ İnternet: Financial reporting in the oil and gas industry-IFRS (Second Edition). (September, 2011), PriceWaterHouseCoopers, Web: <http://www.pwc.com/gx/en/oil-gas-energy/reporting-regulatory-compliance/assets/financial-reporting-oil-gas-industry.pdf> adresinden 08.10.2015'de alınmıştır.

¹⁴⁹ Jennings, D.R., Feiten J.B. and Brock H.R. (2000). Petroleum Accounting Principles, Procedures and Issues (Fifth Edition). Texas: Professional Development Institute University of North Texas, 4-6.

Petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetleri (upstream activities) tipik olarak yedi faza ayrılır:¹⁵⁰

- 1- Lisans öncesi inceleme
- 2- Petrol hakkının elde edilmesi/sözleşme imzalanması
- 3- Arama
- 4- Değerlendirme ve tahmin
- 5- Geliştirme
- 6- Üretim
- 7- Kapatma/Terk

İlk beş faz üretim öncesi faz ve son iki faz ise üretim fazı olarakta ifade edilebilir. Bu fazlar tüm projeler ve firmalar için aynı sırada olmayabilir. Ayrıca bazı fazlar birleştirilebilmekte veya geliştirme fazında üretim de yapılabilmektedir.

Lisans öncesi inceleme, bir sahaya fiziki olarak girmeden veya petrol arama hakkını elde etmeden önce yapılan değerlendirme çalışmalarını kapsamaktadır. Bu inceleme sonrası, inceleme yapılan sahanın (arama veya geliştirme sahası) ruhsat hakkının elde edilmesi için gerekli girişimler yapılır. Bu aşama ülkelerdeki mevzuata göre imtiyaz hakkı devri veya anlaşma yolu ile olabilmektedir. Petrol hakkının elde edilmesinden sonra ise ilgili sahada arama çalışmaları başlar.

Genel olarak petrol arama ve üretim işleme sistemi Şekil 4.1'de, bir petrol sahasının işletmeye alınmasının takvimi ise Şekil 4.2'de gösterilmiştir. Şekil 4.1, Şekil 4.2'deki Arama & Üretim aşamasıdır. Petrol sahasının işletmeye alınması veya arama ve üretim aşaması da temel olarak üç safhaya ayrılır. Birincisi petrolün aranması, petrol bulunan sahanın geliştirilmesi ve son olarak da üretimin yapılmasıdır. Bir sahanın keşfi sonrasında petrolün yeryüzüne çıkarılabilmesi için yapılan geliştirme yatırımları, bir sahanın tüm maliyetleri içinde en yüksek paya sahip maliyetlerdir. Şekil 4.2'de görüldüğü üzere, yeni bir sahanın üretime alınması yaklaşık sekiz yılı bulabilmektedir.

¹⁵⁰Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). International Petroleum Accounting (First Edition). USA: PennWell Corporation,Tulsa, 8-9.

Arama safhasından sonra bir sahada petrol keşfinin yapılması ile beraber o saha ile ilgili hemen üretim kararı alınmaz. Bu aşamada rezervuarın değerlendirme çalışmaları ile beraber rezerv tahmin çalışmaları yapılır. Yapılacak geliştirme planı ile beraber, bir dizi rezervuar çalışmaları, geliştirme kuyu sondajları sonrasında sahanın ekonomik veya kârlı olduğuna karar verildiğinde ticari keşif kararı ile beraber üretim için gerekli geliştirme yatırımları yapılır. Petrol ve doğal gaz sahasının üretilebilir yaşam ömrünün sonunda, sahanın eski haline getirilmesi gerekir. Bunun için saha üzerindeki tesisler sökülür ve terkedilen kuyu ise kapatılır. Bu faaliyetlere, faaliyetlere son verme, taşıma, saha terk etme gibi isimler verilmektedir.¹⁵¹

Petrol arama çalışmalarının başlıca iki aşaması vardır: Jeolojik ve Jeofizik çalışmalardan oluşan “birinci aşama” ve hidrokarbonların var olup olmadığının sonucunu verecek arama sondajı çalışmalarından oluşan “ikinci aşama”. Birinci aşama teşvik edici sonuçlar verirse, jeolojik ve jeofizik çalışmalar sonucunda ortaya konulan varsayımların kontrolü amacıyla bir veya birkaç arama sondajının yapılması uygun olmaktadır.¹⁵² Sondaj faaliyetinden sonra kuyunun üretilebilir petrol rezervlerini barındırdığı tespit edilirse, ticari keşfin ilanı ile arama aşaması tamamlanmış, geliştirme aşaması başlamış olmaktadır. Geliştirme aşamasında, kuyu tamamlama işlemlerinden sonra yeraltındaki petrolün yeryüzüne çıkarılması için gerekli yeraltı ve yer üstü tertibatı kurulur ve üretime geçilir. Rezervuarın ticari olarak işletilebilir olduğu sonucuna varılırsa, geliştirme veya üretim kuyuları adı verilen ilave çok sayıda kuyu açılması gerekecektir. Tamamlama operasyonu yapılmış bir kuyuda üretim, rezervuar performansına göre artezyen üretim (kendiliğinden) veya yapay üretim metodları (pompa) ile yapılmaktadır.¹⁵³

Ham petrol ve doğal gaz sahalarının geliştirilmesi, çok yönlü ve yüksek derecede belirsizlik içeren bir özellik göstermektedir. Bu yüzden geliştirme stratejisinin seçimi, projenin başlarından itibaren başlamakta olup, saha ile ilgili bilgilerin kısıtlı olduğu (satış fiyatı ve üretim belirsizliği gibi) süreçlerde bile çeşitli

¹⁵¹ Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005).a.g.e., 15-18.

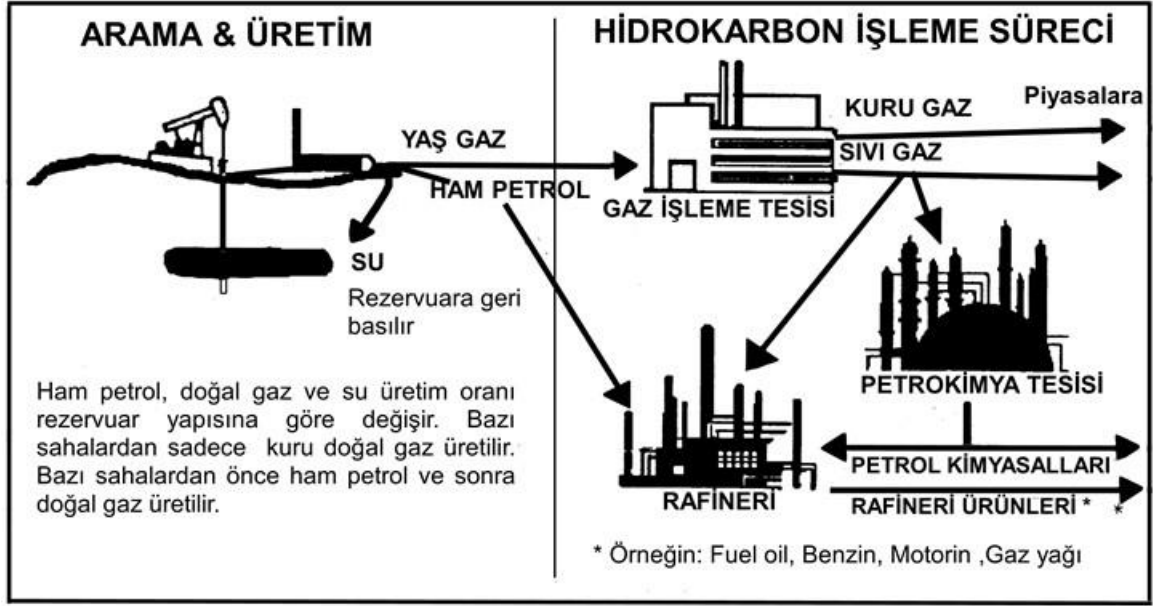
¹⁵² Yücel, Behçet F. (1994). Enerji Ekonomisi (Birinci Baskı), İstanbul: Febel Ltd.Şti.. 236.

¹⁵³ Arpacı, M. (2003). a.g.e., 25.

kararlar verilmektedir. Bu durumda yöneticiler, mükemmel olmayan veriler altında problemlerin çözümüne yönelik kararlar almaktadır. Bu anlamda, geliştirme stratejisinin seçimi, projenin kârlılığına olan katkısı bakımından büyük önem taşımaktadır. Geliştirme aşamasının karar aşamalarını, kavramsal çerçeve, mühendislik ve yapım işini geliştirme aşamasının alt bileşenleri olarak tanımlamak mümkündür. Ham petrol ve doğal gaz sahalarının geliştirmesine yönelik aşamaları, petrol değer zincirinin bir tamamlayıcısıdır. İlk aşamada, işletmeler, rezervler ve üretim oranı hakkında daha fazla bilgi edinebilmek için; projeye hemen başlamak, beklemek ya da sahayı terk etme kararını verebilmek bakımından ilave kuyu açma kararını vermektedirler. İkinci aşamada, şirketler geliştirme kavramı üzerinde yoğunlaşmakta ve bu aşamada ilgili üretim kapasitesine ve kapasitenin nasıl oluşturulacağına karar verilmektedir. İşletmeler bu aşamada da, bekleme ve terk etme seçeneklerine sahiptir. Üçüncü aşama, verilen kararların uygulamasına yönelik mühendislik çalışmaları başlar. Dördüncü aşamada ise, üretimin düzeyine, geliştirme (üretim) kuyu sondajı sayısına ve yatırımın genişletilmesi seçeneklerine karar verilmektedir. Bütün bu aşamalarda projeye son verebilmek ve geçici süre beklemek mümkündür.¹⁵⁴ Şekil 4.3'de petrol arama ve üretim faaliyetlerinin yaşam süreci toplu halde şematize edilmiştir.

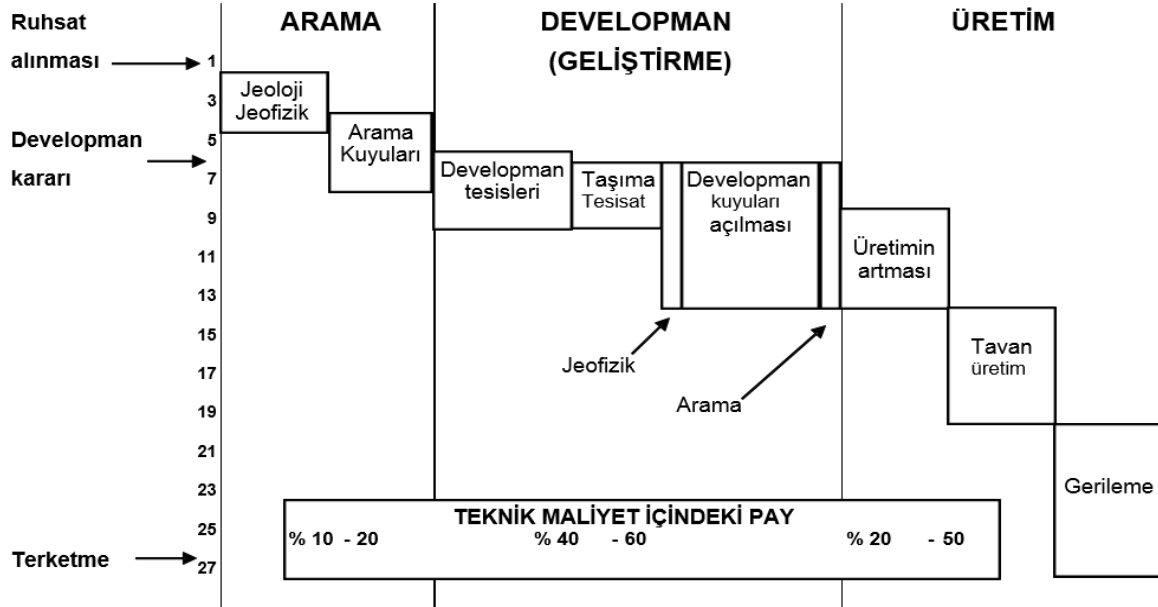
¹⁵⁴ İnternet: Lund, Morten W. (1999). Real Options in Offshore Oil Field Development, Natural Gas Marketing & Supply, Statoil, Norway. Web: <http://www.realloptions.org/papers1999/LUND.PDF> adresinden 04.11.2015'de alınmıştır.

Şekil 4.1. Petrol arama & üretim ve işleme süreci



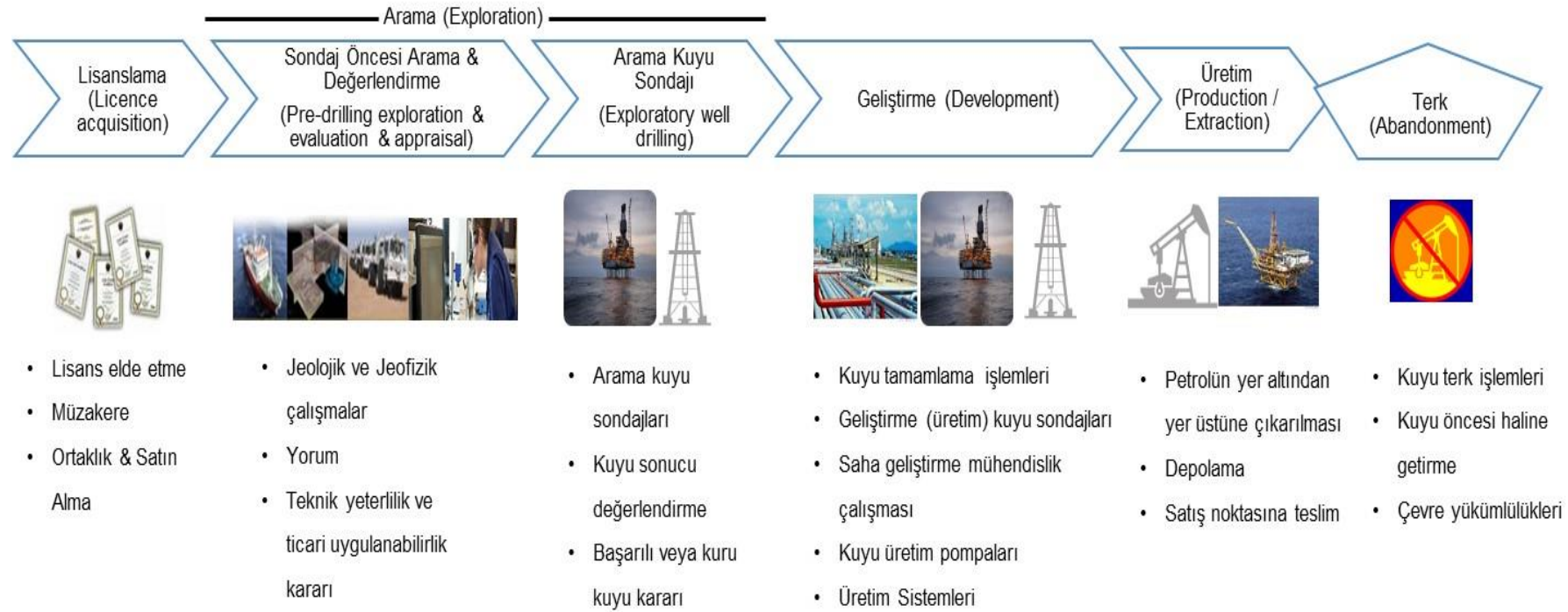
Jennings, D.R., Feiten J.B. and Brock H.R. (2000). a.g.e., 6.

Şekil 4.2. Bir petrol sahasının işletmeye alınmasının takvimi



Yücel, Behçet F. (1994). a.g.e., 404

Şekil 4.3. Petrol arama ve üretim faaliyetlerinin yaşam süreci



4.4 Petrol Sektöründe Şirket Yapılanmaları

Petrol sektöründe rekabet eden, ancak temelde farklı amaçları bulunan, dört grup şirket bulunmaktadır. 1- Milli Petrol Şirketleri (National Oil Companies: NOC) 2- Uluslararası Milli Petrol Şirketleri (International National Oil Companies: INOC) 3- Uluslararası Petrol Şirketleri (International Oil Companies: IOC) 4-Sadece Petrol Arama ve Üretim Yapan Bağımsız Petrol Şirketleri (Exploration & Production Independent Oil Companies: E&P IOC) (Bkz.Şekil 4.4).

NOC, çoğunluk hissesi devlete ait ham petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetlerini yürüten ve bunu gerçekleştirirken de ülkenin arz güvenliğinin temini misyonu bulunan şirketlerdir. Bunlara örnek olarak SAUDI ARAMCO (Suudi Arabistan), PEMEX (Meksika), PERTAMINA (Endonezya), MUBADALA (Birleşik Arap Emirlikleri), PDO (Umman) ve TP (Türkiye) gösterilebilir. INOC ise petrol fiyatlarının yükselmesi ve enerji arz güvenliği öneminin artması sonucunda, NOC'lar gibi çoğunluk hissesi devlete ait olan, ancak iş yapış biçiminde IOC'lar gibi mükemmelliğe ulaşmaya çalışması nedeniyle, son yıllarda petrol sektöründe duyulan bir şirket yapılanması olarak öne çıkmıştır.

INOC, ülkesinin enerji arz güvenliğini sağlama misyonunu destekleyecek esnek yapıya sahip, uluslararası proje portföyü geniş, operasyonel olarak yetkin ve yeterli, hissedarlık yapısında devlet payının bulunduğu ancak aynı zamanda halka açık ve borsada işlem gören, kararlarında özerk olan, güçlü bir kurumsal altyapı ve yönetime sahip olan şirketlerdir. INOC'lar, hem devletin varlığını arkalarında hissetmelerine bağlı itibar ve finansal avantaj elde ederken, hem de yönetsel özerklikleri sayesinde daha esnek risk ve karar alabilme süreçlerini işleterek, ülke ekonomisine enerji alanında en yüksek katma değeri sağlayabilmelidirler. Bu şirketlere örnek olarak, PETROBRAS (Brezilya), STATOIL (Norveç), CNOOC (Çin), OMV (Avusturya), ENI (İtalya) , INPEX (Japonya) , MOL (Macaristan) , PTT (Tayland), ve ECOPETROL (Kolombiya) gösterilebilir.

IOC ise piyasa değeri en yüksek petrol şirketlerini içinde barındıran, tamamı halka açık ve borsada işlem gören, birçok ülkede operatörlüğü olan, özel yatırımları olan şirketlerdir. Bu şirketlerin amacı, kâr ve kârdaki artış gibi geleneksel finansal

performans ölçütlerinden ziyade, değere dayalı yönetim anlayışı ile hissedarlar için firmanın değerini maksimum kılmaktır (Bkz. Şekil 4.5). Firma içi değer oluşturan unsurlardan, operasyonel mükemmellik ve finansal güç bu şirketlerde dikkat çeken özelliktir. IOC olarak, EXXONMOBİL, SHELL, BP, TOTAL gibi şirketler örnek gösterilebilir.

Son olarak sadece petrol arama ve üretim yapan bağımsız petrol şirketleri kısaca E&P IOC olarak ifade edilebilir. E&P IOC şirketlerde kendi içinde küçük ve büyük alt ayrımlara ayrılabilir. Küçük E&P IOC daha çok bölgesel faaliyet gösteren ve özel yatırımcılarının olduğu şirketlerdir. Küçük E&P IOC'ler hissedarlarının kâr elde etmesini amaçlayan ve hızlı karar alabilen esnek şirketlerdir. Büyük E&P IOC şirketler ise arama ve üretim faaliyetlerine yoğunlaşan, teknoloji geliştiren ve hisselerinin tamamı özel yatırımcılara ait şirketlerdir. Küçük E&P IOC'lere TRANSATLANTIC (ABD), PETROHAWK (Avustralya), GENEL ENERGY (Türkiye-İngiltere) gibi şirketler; Büyük E&P IOC'lere ise DEVON ENERGY (ABD), NEXEN (Kanada), NOBLE (ABD) gibi şirketler örnek olarak gösterilebilir.

Fonksiyonel (sistemik olmayan) kabiliyetler; Şekil 4.5'de gösterildiği üzere, operasyonel, finansal, kurumsal ve stratejik olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca bu sınıflandırmalar da verimlilik-kaynak ve yönetim bakımından alt parametrelere ayrılmıştır. NOC'lerin genellikle ülkesinde çok rezervi olan, ancak düşük verimlilikle çalışan, devlete istihdam sağlama ve gelir aktarma gibi misyonları olan, devlet odaklı stratejiler geliştiren, organik büyümeyi tercih eden zayıf kurumsal altyapı ve yönetime sahip olduğu görülmektedir. IOC'ler ise genellikle yüksek verimlilikle çalışan, birçok ülkede faaliyet gösteren, gelişmiş kurumsal altyapıya sahip, çoklu iş modelleri inorganik büyüme modelini benimseyen şirketlerdir. INOC'ler NOC ve IOC modelleri arasında hibrit bir yapılanma ve yönetime sahip, hem devlet avantajlarından yararlanmakta, hem de sahip oldukları özerk yönetimle etkin ve verimli çalışabilmektedirler.

Petrol arama ve üretim şirketleri temelde organik ve inorganik büyüme modelleri ile rezerv ve üretimlerini arttırmaya çalışmaktadırlar. Organik (keşif ile) büyüme dışındaki inorganik büyümeye birleşme ve satın almalar da denilmektedir. En çok kullanılan yöntemler, birleşme (merger), saha veya şirket satın alma

(acquisition), ortaklık kurma (joint venture), hisse değimi (swap) ve ihale (award, farm in, farm out) olarak sayılabilir (Bkz. Şekil 4.6).



Şekil 4.4. Petrol şirket yapılanmaları

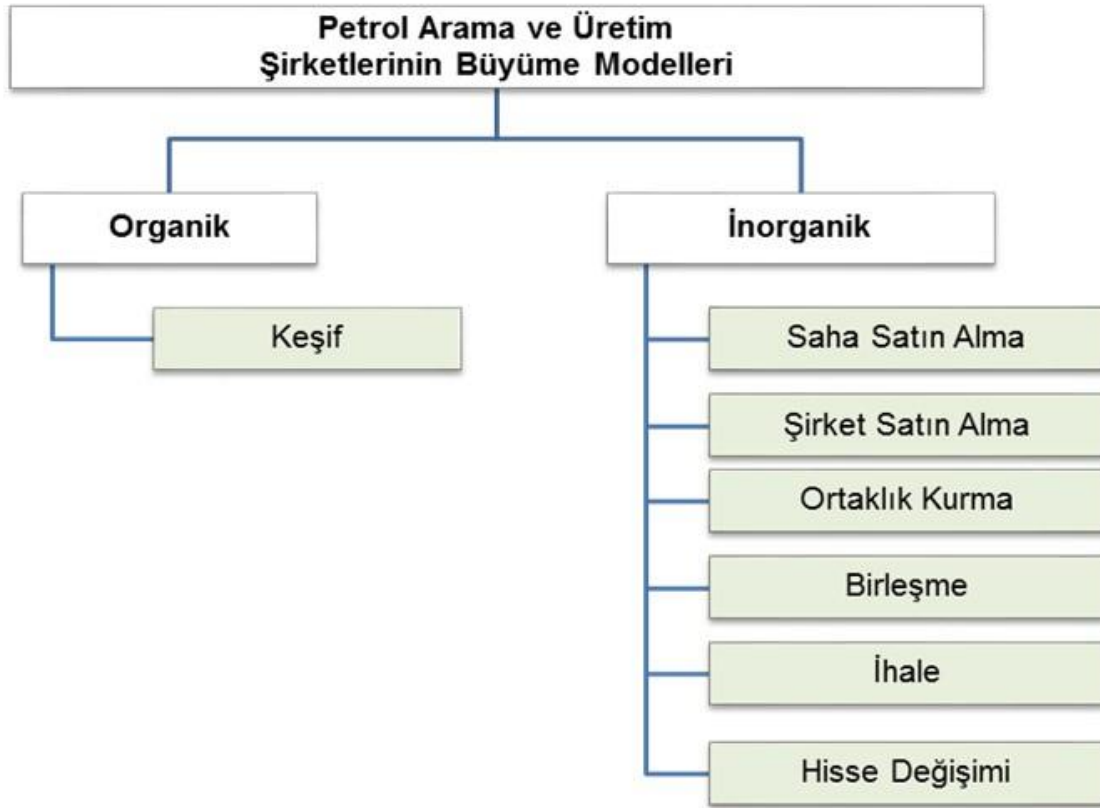
	NOC	INOC	IOC	E&P IOC
DEVLET HİSSESİ	% 100	% 1 - % 99	% 0	% 0
YAPILANMA	SADECE ARAMA & ÜRETİM	ENTEGRE YAPIYA SAHİP	ENTEGRE YAPIYA SAHİP	SADECE ARAMA & ÜRETİM

TPAO Strateji Daire Başkanlığı (2013). NOC'tan INOC'a Yolculuk Şirketler Analiz Raporu, 10.

Şekil 4.5. Petrol şirket yapılarının fonksiyonel kabiliyet ve karar yetkinliği

		OPERASYONEL MÜKEMMELLİK		FİNANSAL GÜÇ		KURUMSAL YAPI		STRATEJİK YÖN	
KARAR YETKİNLİĞİ		Verimlilik	Yönetim	Verimlilik	Yönetim	Kaynak	Yönetim	Kaynak	Yönetim
IOC	Özel Yatırımcılar	Yüksek Verimlilik	Yetkin Uluslararası Operatörlük	Yatırım Odaklı	İstikrarlı ve Sürdürülebilir	Gelişmiş Kurumsal Altyapı	Güçlü Kurumsal Yönetim	Ülke Dışında Kaynağı Çok	Portföy Odaklı Strateji
	Özerklik					Matris Org. Yapı			Çoklu İş Modeli
INOC									
NOC									
NOC	Devlet Kontrolü	Düşük Verimlilik	Sınırlı Bölgesel Ortaklıklar	Gelir Aktarımı Odaklı	Petrol Fiyatlarına Bağlı	Zayıf Kurumsal Altyapı	Zayıf Kurumsal Yönetim	Ülke Dışında Kaynağı Az	Devlet Odaklı Strateji
						Fonksiyonel Org. Yapı			Organik Büyüme

Şekil 4.6. Petrol arama ve üretim şirketlerinin büyüme modelleri



TPAO Strateji Daire Başkanlığı (2013). a.g.e., 40.

4.5 Petrol Arama ve Üretim Sektöründe Giderlerin Sınıflandırılması

Uluslararası petrol arama ve üretim sektöründe dünya genelinde kabul gören gider sınıflandırması, elde etme giderleri (acquisition costs), arama giderleri (exploration costs) , geliştirme giderleri (development costs) ve üretim giderleri (production costs) olmak üzere dört temel kısımdan oluşur. Ayrıca bu gider kalemlerinden ilk üçü yatırım harcamaları (capital expenditures-capex), üretim giderleri ise operasyon harcamaları (operating expenditures-opex) olarak da ifade edilir.

Türkiye’de ise 6491 sayılı Türk Petrol Kanunu’nda petrol arama sektör giderleri sınırlı ve dar kapsamda ele alınarak, arama giderleri ve sondaj feri giderleri olarak iki tanım yapılmıştır. Ayrıca Türk Petrol Kanunu’nda sözkonusu iki gider kapsamına, ekonomik ömrü bir yıldan fazla olan sabit kıymetin dahil olmadığı belirtilmiştir. Uluslararası tanımlarla mukayese edildiğinde, Türk Petrol Kanunu’nda yer alan arama giderleri, sabit arama yatırımları hariç uluslararası arama giderleri ile aynıdır. Sondaj feri giderleri ise sabit kıymet nitelikli arama sondaj yatırımları hariç, arama ve geliştirme aşamalarında yapılan sondaj giderlerini kapsadığı görülmektedir.

Petrol sektörü yatırımları yukarıda belirtildiği gibi temel dört bölüme ve bu giderler de ayrıca kendi içinde genellikle maddi duran varlıklar (tangible), maddi olmayan duran varlıklar (intangible) olarak alt iki kısma ayrılmaktadır.

4.5.1 Elde Etme Giderleri

Elde etme giderleri, petrol hakkına sahip olmak için katlanılan tüm giderleri kapsar. Petrol işletmeleri bir sahadaki petrol arama ve çıkarma haklarını, sahayı kiralayarak ya da sahayı satın alarak elde ederler. Sahanın kiralanması, sahayla ilgili tüm petrol haklarının bir bedel karşılığında (bu bedel genellikle bonus ödemesi olarak adlandırılır) kiracıya geçmesi anlamına gelmektedir.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). Fundamentals Of Oil & Gas Accounting (Third Edition), USA: Pennwell Publishing Company, 83.

ABD’de yeraltı mülkiyeti de özel şahıslara ait olabilmektedir. Ülkemizde yeraltı mülkiyetinin tamamı devlete aittir. Devlet bu hakkın kullanımını belli bir süre için devretmektedir. Petrol hakkı sahibi, bir bölge için belli bir süreliğine aldığı arama veya işletme (üretim) ruhsatları için ruhsat harcı ödemektedir. Ayrıca yıllık olarak ruhsat sahibi, ruhsatın hektar başına devlet hakkı ödemektedir. Yıllık ödenen devlet hakkı elde etme gideri değil, arama sahası için arama gideri, üretim sahası için üretim gideridir.

FASB’nin SFAS-19¹⁵⁶ numaralı standardına göre; kira bonusları, saha kiralama ya da satın alma opsiyonları, petrol hakkının arsayla birlikte satın alınması halinde petrol hakkı payına düşen satın alma bedeli, aracılara ödenen komisyonlar, sahanın elde edilmesi esnasında yerine getirilen yasal yükümlülükler, elde etme giderleri kapsamında muhasebeleştirilmektedir.

4.5.2 Arama Giderleri

Arama ruhsatının alınmasından ticari petrol keşfi yapılmasına kadarki işlemler için yapılan giderler, genel olarak arama gideri olarak kabul edilir. Bu süreçte yapılan arama giderleri maddi ve maddi olmayan giderler olarak temelde iki kısma ayrılır. SFAS-19 numaralı standart arama giderlerini şu şekilde sıralanmıştır:

- a. Jeolojik ve jeofizik giderler
- b. Petrol keşfi yapılmayan bölgedeki ruhsatları elde tutmak için yapılan giderler, sahalar için ödenen vergiler ve kira sözleşmelerini uzatmak için katlanılan diğer giderler
- c. Başka bir firmanın kuyusundan bilgi temini amacıyla katlanılan giderler
- d. Arama kuyusu sondaj giderleri
- e. Arama amaçlı stratigrafik test kuyu giderleri

Ayrıca yine aynı standartta destek ekipman ve araçların (taşıt vb.) amortismanları da arama gideri kabul edilmiştir. Sondaj çalışmaları başlamadan önce ortaya çıkan yukarıdaki ilk üç gider türü (a,b ve c maddelerindeki giderler)

¹⁵⁶Internet:Web:<http://www.fasb.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobnocache=true&blobwhere=1175820904922&blobheader=application/pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs> adresinden 02.10.2015 tarihinde alınmıştır.

sondaj öncesi arama giderleri; diğer giderler ise arama sondaj giderleri olarak adlandırılmaktadır.

Jeolojik ve jeofizik giderler; manyetik, gravimetrik, sismik çalışma, sismik verileri işleme, harita hazırlama, yorumlama, veri satın alımları, patlayıcı, mayın temizleme gibi giderleri kapsar. Başka bir firmanın sahasında veya kuyusunda bilgi temini amacıyla katlanılan giderler ise başka firma tarafından kazılan kuyunun masrafına bilgi temini için iştirak etmek olarak da düşünülebilir. Arama amaçlı stratigrafik test kuyu giderleri ise bir arama sahasında bölgenin hidrokarbon potansiyelini belirlemek maksadıyla açılan kuyular için yapılan masrafları ifade etmektedir.

Kuyu sondaj giderlerine ise örnek olarak yol ve lokasyon hazırlık giderleri, taşıma, kimyevi madde, çeşitli sondaj malzeme giderleri, işçilik, kule kira giderleri veya kule sabit kıymet amortismanları verilebilir. Sabit nitelikli arama yatırımları da kuyu veya saha bazında takip edilmelidir. Petrol firmaları bütçe yetki (Authority For Expenditure-AFE) tablolarında kuyu bazında sabit kıymet olmayan (intangible) ve sabit kıymet (tangible) arama yatırımlarını izlemektedirler. Genellikle kurtarılabılır olmayan bazı maddi malzemeler (casing gibi) maddi duran varlık (tangible) olarak düşünülür. Öte yandan kurtarılabılır olmayan çimento, sondaj çamuru gibi diğer bazı maddi malzemeler de maddi olmayan duran varlık sondaj gideri (intangible) olarak kaydedilir.¹⁵⁷

Petrol aramasında kuyu sondajları temel olarak arama ve geliştirme (veya üretim) sondajı olmak üzere iki kısma ayrılır. Arama kuyu sondajı ise henüz petrol keşfi yapılmamış alanda yapılan sondaj çalışması iken, rezervuarı yapısı ve sınırları belirlenmiş, petrol keşfi yapılmış sahada yapılan sondaj ise geliştirme kuyu sondajı olarak adlandırılır. Geliştirme kuyu sondajı giderleri geliştirme giderleri içinde yer alır.¹⁵⁸

Arama sondajı veya geliştirme sondajı sonucu kuyuda petrol bulunmuş ise kuyu tamamlama operasyonlarına geçilir. Kuyu tamamlama operasyonları

¹⁵⁷ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e.,126.

¹⁵⁸ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e., 34-35.

kapsamında kuyu etüd ve testleri, casing'in (muhafaza borusu) çimentolanması, casing delme (perfore) işlemi ile ham petrol veya doğal gazın yeryüzüne çıkarılması için, diğer bir dizi teknik işlem ile kuyudan ham petrol ve/veya doğal gaz üretimi için gerekli yer üstü teçhizatın tamamlanması işlemlerini kapsamaktadır.¹⁵⁹ Kuyu tamamlama operasyonları ile kuyu üretime hazır hale getirilmiş olmakta ve kuyu tamamlama operasyon harcamaları, arama kuyusu için ise arama giderleri, geliştirme kuyusu için ise geliştirme gideri olarak kabul edilmektedir.

4.5.3 Geliştirme Giderleri

Geliştirme yatırımları, sahanın veya ruhsatın elde edilmesi ve petrol arama aşamasını takiben ticari keşif olması durumunda gelinecek üçüncü aşamadır. Bir sahada ticari petrol keşfinin yapılması arzulanan hedef olmasına rağmen, petrolün üretilebilmesi için yeterli olmamakta ve kuyunun üretime hazır edilmesi için yüzey tesislerinin inşası gerekmektedir.

Geliştirme giderleri, ispatlanmış petrol rezervi olan sahada petrol ve doğal gazın üretilebilmesi için gerekli pompalama, işleme, taşıma ve depolama gibi tesisleri kapsamaktadır. Ayrıca ispatlanmış rezerv olan sahada üretimin artırılması için gerekli ilave sondaj (geliştirme veya üretim sondajı) çalışmaları ile üretim artırma yöntemleri de geliştirme giderleri kapsamında değerlendirilir.¹⁶⁰

FASB'nin SFAS-19 numaralı standardında ise geliştirme giderleri şu şekilde sıralanmıştır:¹⁶¹

- a. Geliştirme (üretim) sondajı için kuyu lokasyon hazırlığı ve yol inşaaası,
- b. Geliştirme (üretim) kuyusu ve geliştirme amaçlı stratigrafik test kuyu giderleri,
- c. Yer altı ve yer üstü teçhizatlarını içeren yüzey tesisler ile bunların inşaaası,
- d. Saha geliştirme teknikleri.

¹⁵⁹ Brock, H.R., Klingstedt, J.P. and Jones D.M. (1990). Petroleum Accounting Principles, Procedures and Issues (Third Edition). Denton: Professional Development Institute, 198-202.

¹⁶⁰ Jennings, D.R., Feiten J.B. and Brock H.R. (2000). a.g.e., 64.

¹⁶¹ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e., 616.

Yukarıda belirtilen a ve b maddeleri, geliştirme kuyu sondajları ile sondaj öncesi yapılan hazırlık masraflarını içermektedir. Geliştirme amaçlı stratigrafik test kuyu giderleri, petrolü ispatlanmış bölgede hidrokarbon üretimi niyeti olmadan, belirli jeolojik koşulla ilgili bilgi temini amacıyla yapılan sondaj giderleridir.

Tamamlama operasyonu yapılmış bir kuyuda üretimin yapılabilmesi için geliştirme yatırımları olarak kabul edilen yer altı ve yer üstü teçhizatlarını içeren yüzey tesislerin yapılması ve inşaatı gerekmektedir. Bunları genel olarak şu şekilde sıralamak mümkündür.¹⁶²

- Kuyu Üretim Pompaları
- Üretim Sistemleri
 - Ayırıştırıcı Sistemler (Serbest Su Ayırıcılar, Seperatörler, Emülsiyon Kırıcılar, Desalterler)
 - Yardımcı Sistemler (Buhar Kazanları, Hava Kompresörleri, Kimyasal Enjeksiyon Sistemi, Jeneratörler)
 - Tanklar (Üretim Tankları, Test Tankları, Atıksu Tankları, Motorin Tankı, Su Tankı vb.)
 - Pompalar (tanker dolumu için, su enjeksiyonu için vb.)

Yukarıda yapılan üretim tesisleri ile beraber tahker ile petrol taşımanın maliyetli olması durumunda, petrolü terminale veya satış noktasına ulaştıracak boru hattının yapılması da geliştirme yatırımı sayılmaktadır. Söz konusu bu tesislerin yapımı, petrol ve doğal gaz üretimine göre farklı inşaa edilmektedir. Ayrıca hidrakarbonun karada (onshore) ve denizde (offshore) üretiminde de tesisler farklı olmakta ve denizdeki geliştirme yatırımı, karada yatırımdan çok daha maliyetli olmaktadır.

Üretim yapılan kuyu dibinden, petrol rezervuarındaki basınç farkı etkisiyle oluşan doğal drenaj sistemiyle petrol ya da gaz üretimi birincil kazançtır (primer recuperation). Burada petrol akışı doğal olarak veya mekanik pompalama yoluyla sağlanır. Buna ek olarak petrol rezervuarlarından, buharın ve hidrokarbon gazlarının

¹⁶² Arpacı, M. (2003). a.g.e., 25-31.

ya da kimyasal maddeler katılmış suyun enjeksiyonu yoluyla üretim kazancını artıran yöntemlerle daha fazla üretim alınmasıyla ikincil bir kazanç sağlanabilmektedir (second recuperation).¹⁶³ Söz konusu ikincil yöntemler saha geliştirme teknikleri olarak geliştirme faaliyetleri içinde sayılır. Rezervuardaki petrol, üretim ile beraber zaman içerisinde düşüş trendine girer, bu teknikler ile beraber üretimin sabit tutulması da başarı olarak kabul edilmektedir.

İkincil üretim artırma yöntemleri, enjeksiyon kuyuları sondajı ve enjeksiyon ekipmanları temini gibi, sıklıkla yüksek harcama gerektirir. Kuyu için yapılan bu harcamalar geliştirme döneminin bir parçası kabul edilir ve bu nedenle aktifleştirilir. Kimyasal enjeksiyonlar iki yöntem kullanılarak hesaplara alınır. Birincisi, itfa edilebilir saha maliyeti olarak görülüp, kuyu yatırımları olarak aktifleştirilmesi, ikincisi enjeksiyon maliyetlerinin direkt olarak üretim giderlerine yüklenmesidir. İkincil üretim artırma yöntemleri kapsamında yapılan rutin bakım ve operasyon giderleri, üretim gideri olarak düşünülmelidir.¹⁶⁴

Literatürde ikincil üretim artırma yöntem giderlerinin rutin olsun ya da olmasın üretim gideri olması yönünde görüşler de bulunmaktadır. Buna göre, rezervin iyi işletilmesini sağlamak için gerekli günlük işletme giderlerine, bunlara elde edilen toplam hidrokarbon miktarının yükselmesi olanağını veren reküperasyon giderlerinin de eklenmesi gerekir.¹⁶⁵ Reküperasyon (recuperation), geri kazanma, iyileşme olarak tanımlanabilir.

4.5.4 Üretim Giderleri

Bir kuyu tamamlandıktan ve yüzey tesisleri de inşaa edildikten sonra üretim faaliyeti başlar. Petrol üretim sektöründe, üretim giderlerine (production costs), operasyon harcamaları (operating expenditures), saha operasyon giderleri (lease operating costs) veya çıkarma giderleri (lifting costs) ismi de verilebilmektedir.

¹⁶³ Yücel, B.F. (1994).a.g.e., 36.

¹⁶⁴ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e., 264

¹⁶⁵ Yücel, B.F. (1994).a.g.e., 403.

Üretim faaliyetleri ham petrol ve doğal gazı yeraltından çıkarma, toplama, işleme ve depolama işlevlerinden oluşur. FASB'nin SFAS-19 numaralı standardı üretim giderlerini ve petrol maliyetini şu şekilde tanımlamaktadır: Üretim giderleri, bir işletmenin kuyu , ekipman ve teçhizatlarını işletmek ve elde tutmak için katlanılan giderlerdir. Bu giderler üretilen ham petrol ve doğal gazın maliyetine girerler.

Üretim giderlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

- a. Kuyu, ekipman ve teçhizatları işletmek için katlanılan işçilik giderleri,
- b. Bakım-onarım giderleri,
- c. Kuyu , ekipman ve teçhizatları işletmek için katlanılan madde ve malzeme giderleri, harcanan yakıt ve kullanılan hizmet giderleri,
- d. Saha vergileri, kuyu, ekipman ve teçhizatların sigortası,
- e. Diğer çeşitli vergiler.

Aktifleştirilen elde etme giderleri, arama giderleri ve geliştirme giderlerinin amortismanları da üretim giderleri gibi petrol ve doğal gaz maliyetinin bir parçasıdır. Petrol ve doğal gaz, hammadde kullanılarak üretilen bir mamul değildir. Petrol veya doğal gazın üretilmesi (veya yer yüzüne çıkarılması) için yardımcı madde ve malzeme kullanılmaktadır. Bunlar yüzey tesis ve ekipmanları için kimyevi madde, yedek parça, akaryakıt, madeni yağ ve diğer malzemelerden oluşur. İşçilik giderleri ise üretim sahalarında çalışan petrol mühendisi, dynamometre ve rezervuar teknisyeni, pompacı ve diğer işçilere ödenen ücret vb. ödemeleri içerir. Bunlar dışında kalan diğer giderler ise elde etme, arama, geliştirme yatırımlarının, yüzey tesis ve ekipmanlarının amortismanı, devlet hissesi gibi kanuni yükümlülükler, dışarıdan sağlanan her türlü işçilik, nakliye ve benzeri giderlerdir.

Petrol ve gaz üretim operasyonlarının en önemli maliyeti işçilik giderleridir. Söz konusu mühendis ve işçiler bizzat kuyu operasyon faaliyetinden çalışabileceği gibi petrol ve gaz yüzey tesislerinde de çalışabilir. Bakım onarım giderleri, kuyu ve bağlı teçhizatlarının (pompa, jeneratör gibi) bakımları ile kuyuda yapılan bazı workover ve yeniden tamamlama harcamalarını içermektedir. Workover operasyonları, üretim kuyularında meydana gelen arızaları gidermek ve rezervuardaki üretimi belli oranda tutmak için gerekli teknik bir operasyondur.

Yeniden tamamlama harcamaları ise, mevcut veya yeni bir katmandaki (zone) üretim yapısına ulaşmak amacıyla yapılan teknik bir işlemdir. Eğer yeniden tamamlamanın amacı, yeni bir rezerv bulmak veya yeni bir formasyonu geliştirmek ise bu faaliyet yeni bir sondaj gibi değerlendirilir. Yani üretim giderleri yerine arama veya geliştirme gideri olarak sınıflandırılır.¹⁶⁶

Türkiye’de mevzuat gereği faydalı ömrü bir yıldan fazla olan kuyu başı ekipman ve teçhizatlar (pompa gibi) ile kuyu içindeki sabit kıymetlerin amortismanları üretim gideri olarak kaydedilmektedir.

1455

4.6 Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Faaliyetlerinde Anlaşma Yapıları

Petrol rezervlerine sahip olan ülkeler, doğal kaynaklarını en kazançlı şekilde değerlendirmeyi düşünmekle beraber, bu kaynakların arama ve üretiminin büyük finansal kaynakları ve teknoloji birikimini gerektirdiğini de bilmektedir. Genellikle bu ülkeler milli petrol şirketlerine sahip olarak, petrol konusunda uzmanlaşmaya gitmek, bu şirketleri kanalıyla petrol yatırımlarını gerçekleştirmek istemektedirler. Başka bir ifadeyle petrole sahip ülkeler, sahip oldukları petrolün büyüklüğü ölçüsünde bu sektördeki pastadan pay almaya ve sektörü kontrol etmeye çalışırlar.

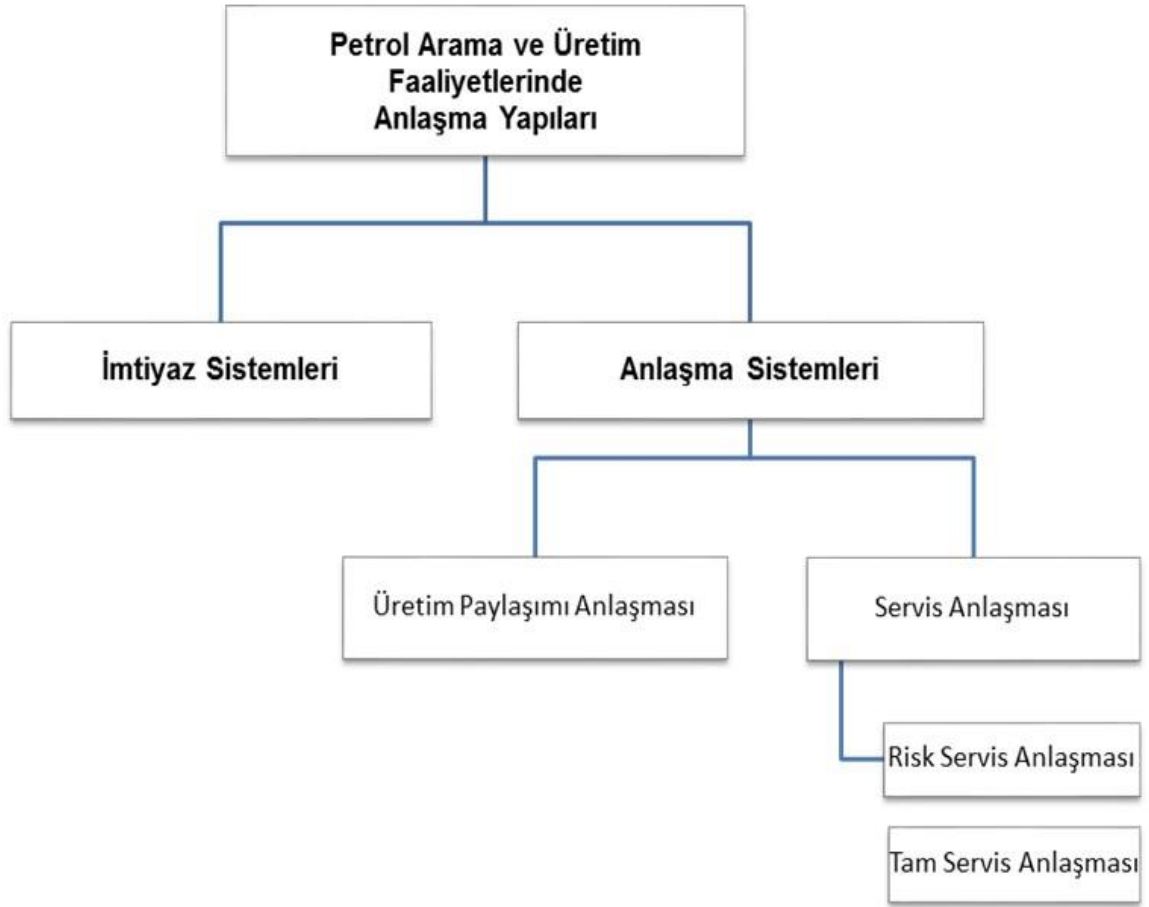
Petrol şirketleri, petrol arama ve üretim yatırımlarının çok büyük risk ve finansman ihtiyacı gerektirdiğinden, yaptıkları yatırımlarda kontrolün kendi ellerinde olmasını istemektedirler. Dolayısıyla petrol sahibi ülkelerin beklentileriyle, petrol arama ve üretim şirketlerinin beklentileri farklılık göstermektedir. Bu beklenti farklılığı ile ülkedeki petrol ve doğal gazın büyüklüğü ölçüsünde, zaman içerisinde uluslararası petrol arama ve üretim anlaşma sistemi oluşmuştur. Yabancı yatırımcı petrol şirketi, tüm kâr düşünen işletmeler gibi, yatırım yaptığı ülkedeki getirisini ve yatırım tutarını gerçekçi bir şekilde tahmin etmek ister. Bu amaçla yatırım yaptığı ülkedeki mevzuatın stabilizasyonu kendisi için önem arz etmektedir. Buna karşın petrol ülkesi ise petrol kaynaklarından maksimum getiri beklemektedir. Bu beklenti farklılıkları, yatırımcı ile petrol ülkesinin müzakereleri sonucunda bir anlaşmaya dayandığında, her iki taraf içinde güvenli bir yatırım/kazanç limanı oluşur.

¹⁶⁶ Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). a.g.e., 228-230.

Petrol arama ve üretim faaliyetlerinde anlaşma yapıları temelde, Şekil 4.7’de görüldüğü üzere, imtiyaz sistemleri ve anlaşma sistemleri olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Finansal yapı, ister imtiyaz sistemi olsun, isterse de anlaşma sistemi olsun, petrol rezervine sahip ülkeler, yabancı yatırımcının bilgi ve teknolojisinden faydalanmak için bazı kolaylıklar ve teşvikler sağlasa da, ülkedeki petrolün zenginliğine bağlı olarak uygulanan sistemden maksimum kazanç elde etmek isteyeceklerdir.



Şekil 4.7. Petrol arama ve üretim faaliyetlerinde anlaşma yapıları



Mazeel, Muhammed (2010). Petroleum Fiscal Systems and Contracts, Hamburg: Diplomica Verlag GmbH, 8.

4.6.1 İmtiyaz Sistemleri

İmtiyaz sistemine göre, petrol hakkı sahibi devlet, belli bir bölgede petrol arama ve üretimi yapmak üzere bir firmaya veya konsorsiyuma ruhsat vermekte ve bunun karşılığında imza bonusu veya ruhsat bedeli gibi haklar alabilmektedir. Ayrıca devlet bu sistemde, petrol üretimine bağlı olarak imtiyaz (devlet hissesi/vergi) elde eder. Bu imtiyaz, genellikle üretilen petrolün belli bir yüzdesi oranında üretimden belirlenen dönemler itibariyle devletin almakta olduğu petroldür. Üretim yapan şirket, bu devlet hissesi petrolü aynı olarak devlete teslim edebileceği gibi, piyasa fiyatından devlete bedelini de ödeyebilmektedir. İmtiyaz sisteminde devletin sağlamakta olduğu diğer kazanç ise petrol üreten şirketin kârından elde ettiği vergidir.

İmtiyaz sistemi, ABD, Birleşik Krallık, Fransa, Norveç, Rusya, Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika, Kolombiya ve Arjantin'i gibi ülkeleri içine alan, dünya genelindeki ülkelerin yaklaşık yarısında kullanılmaktadır. Bu ülkelerdeki devlet hissesi, vergi ve diğer özellikler çok kapsamlı düzenlenmekte ve yatırımları teşvik etmek üzere kullanılmaktadır. Yatırım teşvik edici özellikler olarak, devlet hissesi ve verginin kademeli olması, yapılan harcamaların bazılarının vergiden istisna edilmesi örnek olarak gösterilebilir.¹⁶⁷ İmtiyaz sistemi, ilgili ülkede mevzuat çerçevesinde petrol sahibi ülke ile yapılan bir anlaşma ile olabileceği gibi alınan petrol hakkı belgesi ile de uygulanabilmektedir.

Türkiye'de imtiyaz sistemi uygulanmaktadır. Yürürlükte olan Petrol Kanunu'na göre üretilen petrolün sekizde biri devlet hissesi olarak piyasa fiyatından devlete ödenmektedir. Ayrıca petrol şirketlerinin kurum kazancından kurumlar vergisi alınmaktadır. Buna karşın aynı Kanun'da bazı vergisel avantajlar bulunmaktadır. Sözgelimi yabancı sermayeli petrol şirketleri yatırımları itfa olana kadar vergi ödememekte, ayrıca yerli ve yabancı tüm petrol arama şirketleri, sabit kıymet niteliğinde olmayan arama ve geliştirme giderlerinin tamamını ait olduğu yılda gider yazabilmektedir.

¹⁶⁷ Mazeel, M. (2010). a.g.e., 12.

4.6.2 Üretim Paylaşımı Anlaşmaları

Pek çok ülkede ise devlet, yabancı bir petrol firmasına yer altı mülkiyet hakkını kesinlikle devretmek istememektedir. Bunun yerine müteahhit petrol şirketine kârdan maliyetini karşılama ve kârdan pay vermektedir.¹⁶⁸ Üretim Paylaşımı Anlaşmalarının (Production Sharing Agreement) temelinde üretimin/kârın devlet ve şirket tarafından paylaşımı yatmaktadır.

Bu anlaşmalarda;

- Tüm ham petrol veya doğal gaz hakkı devlete aittir,
- Petrol şirketi, petrol sahasının geliştirme ve üretim sistemini operatör şirket olarak düzenlemekte ve idare etmektedir,
- Petrol şirketi yatırımlarını petrolün paylaşımındaki/anlaşmadaki kurallara bağlı olarak petrolün satışından geri almaktadır,
- Üretim Paylaşımı Anlaşmalarında üretim paylamışı Maliyet Petrolü (Cost Oil) ve Kâr Petrolü (Profit Oil) olmak üzere iki temel gruba ayrılmaktadır.

Maliyet Petrolü, yapılan arama yatırımları, geliştirme yatırımları ve üretim giderlerinin Maliyet Geri Kazanımı (Cost Recovery) içindir. Çoğunlukla bu harcamaların tamamı müteahhit petrol şirketi tarafından yapıldığından, Maliyet Petrolü'de petrol şirketi tarafından alınmaktadır. Maliyet Petrolü veya Maliyet geri Kazanımı, PSA anlaşmalarına göre üretilen petrolün belli bir yüzdesi oranında, harcamayı yapan petrol şirketince alınır. Petrol şirketi, PSA anlaşmalarında belirtilen yüzdenin ilgili ay veya yıl harcamaları karşılamadığında, daha sonraki ay veya yılda da almaya devam edecektir. Üretim paylaşımında Maliyet Petrolü'nden sonraki kısım da üzerinde anlaşmaya varılan paylaşım oranları çerçevesinde, devlet ve petrol şirketi arasında paylaşılmaktadır.

Şekil 4.8'de görüleceği üzere, üretim paylaşım anlaşmalarında petrol şirketi, anlaşmaya göre alacağı kâr petrolü üzerinden devlete vergi ve bonus ödemektedir. Üretim Paylaşım Anlaşmalarında önem arz eden ve bazı anlaşmalarda ek kâr

¹⁶⁸ Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). a.g.e., 40-41.

vergileri veya aşırı kâr vergi uygulaması da bulunmaktadır. Aynı şekilde bazı üretim paylaşım anlaşmalarında devlet hissesi uygulamaları ile karşılaşılabilir.

Üretim paylaşım anlaşmalarında, imtiyaz anlaşmalarında büyük önem gösteren muhasebeleştirme metodlarının fazla bir önemi bulunmamaktadır. Üretim paylaşım anlaşmalarının temelinde vergi bulunmamakta olup, sözleşmeler hangi harcamaların maliyet geri kazanımına gireceğini, hangilerinin girmeyeceğini, bunların nasıl geri alınabileceğini belirtmektedir. Devlet veya onu temsil eden milli petrol şirketi için müteahhit petrol şirketinin yapmış olduğu geri kazanılabilir harcamaların (recovery costs) bir anlamı vardır. Müteahhit petrol firmasının maliyet kurtarımına dahil etmiş olduğu her kalemin, örneğin taşıt araçlarının, makinelerin, mobilya ve büro aletlerinin son sahibi devlet ya da devlet adına hareket eden ülkenin milli petrol şirketidir.¹⁶⁹

Çizelge 4.2’de özet olarak görüleceği üzere, imtiyaz sisteminin temelinde, petrol hakkının sahibi belli bir süre için petrol şirketi olmakta, devlet payını üretim miktarının belli bir oranında devlet hissesi (royalty) ve kârdan vergi olarak almaktadır. PSA sisteminde ise devlet veya devlet adına devlet şirketi anlaşmanın ortağı olmakta, devlet kâr petrolü, üretimden yine devlet hissesi alabilmektedir. PSA’da ayrıca devletin yönetimde kontrol hakkı olduğundan, operasyondaki yanlış uygulamaları da düzeltirebilmektedir.

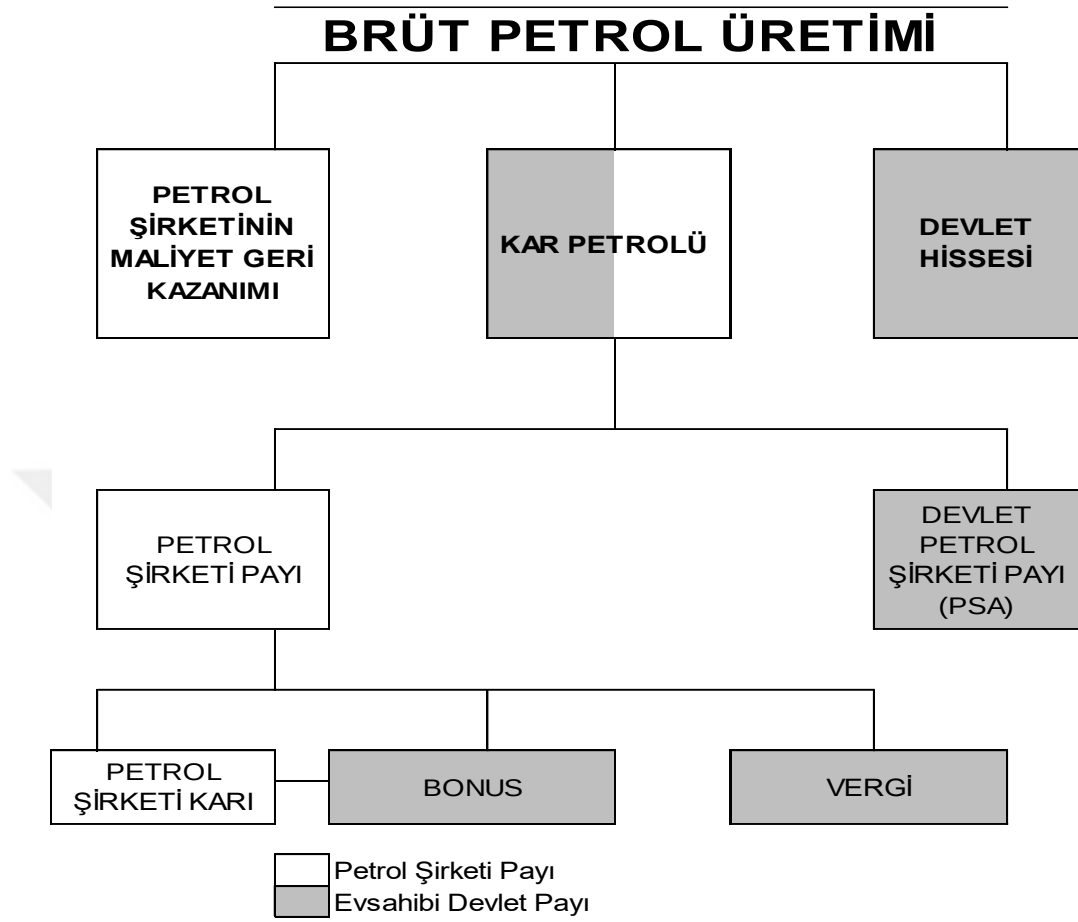
Dünyada bazı petrol ülkeleri PSA anlaşmalarında, doğrudan yabancı petrol şirketini görmek istemediklerinden, kendi milli petrol şirketleri ile yabancı şirketlerin oluşturduğu Ortaklık Firmasını (Joint Venture) görmek istemektedirler. Örnek olarak; Azerbaycan’da Şah Denizi projesi için PSA anlaşması bulunmaktadır ve bu proje için tüzel kişiliği olmayan JV kurulmuştur. Şah Denizi projesinin operatörlüğünü ise anlaşmaya göre BP yapmaktadır. Söz konusu PSA anlaşmasının taraflarından birisi de Azerbaycan devleti adına Azerbaycan devlet Şirketi SOCAR’dır. Ayrıca bu PSA anlaşmasına göre vergi yükümlülüğü SOCAR’a aittir.

¹⁶⁹ Ercan, Metin Kamil (1996). Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Yatırımlarının Yapısı ve Finansal Yönden İncelenmesi, Ankara: TPIC Eğitim Yayınları, 62.

Çizelge 4.2. İmtiyaz hakkı ve üretim paylaşım anlaşmasının karşılaştırılması

Özellik	İmtiyaz	Üretim Paylaşımı Anlaşması (PSA)
Ham Petrol ve Doğal Gaz Sahipliği	Petrol Şirketi	Devlet
Yüzey Tesis Sahipliği	Petrol Şirketi	Devlet
Maliyet Geri Kazanımı	Vergi Sistemi yoluyla	Anlaşma yoluyla
Yönetim Denetimi	Petrol Şirketi	Devlet ve Petrol Şirketi
Devlet Hissesi (Royalty)	Devlete ödenir	Devlete ödenir
Kâr	Petrol Şirketi	Devlet ve Petrol Şirketi
Kurumlar Vergisi	Tüm kâr üzerinden ödenir	Petrol şirketi hissesi oranında öder
Bonus	Sadece imza bonusu ödenir	Çeşitli bonus ödemeleri olabilir
Arama Yükümlülüğü	Bazı anlaşmalarda var	Normal olarak tüm anlaşmalarda var
Arama Süresi	3-10 yıl arası	3-10 yıl arası
Anlaşma Süresi	Sabit veya belirsiz	Sabit
Arama Riski	Petrol Şirketine ait	Petrol Şirketine ait
Petrol fiyat riski	Devlet ve Petrol Şirketi (Devletin riski, devlet hissesi tutarının azalması)	Devlet ve Petrol Şirketi

Şekil 4.8. Üretim paylaşım anlaşmasının (PSA) paylaşım şeması



Seba, R.D. (2006). a.g.e., 69.

4.6.3 Servis Anlaşmaları

Servis anlaşmalarında arama harcamaları ve risk, petrol firması tarafından üstlenilmekte ve firma yapmış olduğu harcamaları genellikle para olarak almaktadır. Risk servis anlaşmaları genellikle hem imtiyaz hem de PSA'nın özelliklerinin bir karışımı gibi düşünülebilir. İmtiyaz sisteminde devlet payını, devlet hissesi ve vergi olarak alırken; PSA'da devlet, daha az devlet hissesi ve vergi almakta, buna karşın üretimden pay almaktadır. Servis anlaşmaları aşağıda da bahsedildiği gibi her iki anlaşmanın temel özelliklerini yansıtmaktadır. Servis Anlaşmalarının diğer anlaşmalardan temel farklılıkları aşağıda olduğu gibi özetlenebilir;

- Yatırım harcamaları ve riskin tamamı petrol şirketi tarafından üstlenilmektedir. Ancak arama ve geliştirme yatırımları bazen faizleri ile birlikte geri alınabilmektedir.
- Petrol üretildiğinde şirket yapmış olduğu harcamaları genellikle petrol olarak değil, üretim başına belli bir tutarda nakit olarak geri almaktadır.

Bu anlaşma türü kendi içerisinde Risk Servis Anlaşması (Risk Service Contract) ve Tam Servis Anlaşması (Pure Service Contract) olarak da ayrıma tabi tutulabilmektedir. Tam Servis Anlaşmasında olay bir taşeronluk gibi işlemekte ve müteahhit petrol şirketi belirli bir bedel karşılığında hizmet vermektedir. Bu anlaşma türünde petrol şirketin yatırım riski olmamaktadır. Tam Servis Anlaşması veya Risksiz Servis Anlaşması, genellikle sermayesi olan, ancak teknoloji ve yönetim kapasitesi yetersiz olan petrol ülkelerinde görülebilmektedir.¹⁷⁰

Risk Servis Anlaşmalarında ise petrol şirketi, yatırımlara ait tüm riski üzerine almaktadır. Söz konusu müteahhit petrol şirketinin riski, ne kadar getiri sağlayacağını bilmeden proje için bir nevi borç vermesidir. Bu yatırım sonunda kazanç elde edilirse verilen borç, anlaşma şartlarına göre faizi ile geri alınabilecektir. Ancak bir kâr söz konusu olmaz ise yatırılan parayı geri alabilme şansı bulunmamaktadır.

¹⁷⁰ Mazeel, M. (2010). a.g.e., 9.

Servis sözleşmelerinin muhasebeleştirilmesinde yapılan yatırımlar uzun vadeli alacaklar olarak yorumlanabileceği gibi, maddi duran varlık yatırımları olarak da yorumlanabilmektedir. Petrol keşfi yapılamaz ise yapılan tüm harcamalar kurtarılması imkânsız hale gelmektedir. Bu durumda harcamaların toplamı müteahhit firmanın zararını oluşturmaktadır. Müteahhit petrol firması petrol keşfi yapacak olur ise artık arama aşaması tamamlanmış, geliştirme ve üretim aşamasına geçilmiş olacaktır. Müteahhit arama aşamasında yapmış olduğu yatırımları, yapılan anlaşmanın hükümlerine göre belirlenen çerçevede, genellikle herhangi bir faiz tahakkuku yapılmaksızın üretilen petrolden geri almaktadır. Bu nokta alacağın tahsili ve/veya maddi duran varlığın amortismanı olarak değerlendirilebilmektedir. Petrol keşfini takiben müteahhit firmanın yaptığı yüzey tesisleri, boru hatları, tanklar vb. gibi geliştirme yatırımları faizi ile birlikte geri alınabilecek türden harcamalar olmaktadır.¹⁷¹

Servis Anlaşması ile PSA arasındaki fark, müteahhit petrol şirketinin hakkını nakit veya petrol olarak almasına bağlıdır. PSA'e göre petrol şirketi, üretilen petrolden hisse sahibidir, bu nedenle bu petrolde hak sahibi olduğundan hakkını petrol olarak almaktadır. Servis anlaşmasında petrol şirketi, hak sahipliği söz konusu olmadığından, kazançtan hakkını nakit olarak elde etmektedir. Ayrıca bazı Servis Anlaşmalarında petrol şirketinin, üretilen petrolü devlette iskontolu satın alma hakkı da olmaktadır. İmtiyaz sisteminde ise hak sahipliğinin devri, petrolün üretildiği kuyubaşından ihraç/satış noktasına transferinde sona ermektedir.

Dünya'da Servis Anlaşmalarının genellikle Latin Amerika ülkelerinde (Brezilya, Şili, Kolombiya, Ekvator, Peru); PSA'nın dünyanın pek çok yerinde, özellikle Latin Amerika, Afrika, Yakın ve Uzak Doğu ülkelerinde; İmtiyaz sisteminin ise en yaygın petrol finansal sistemi olarak, hemen hemen dünyanın her bölgesinden ülkelere uygulama örnekleri bulunmaktadır.¹⁷² Günümüzde zengin petrol yatakları olan Irak'ta, yaygın olarak Risk Servis Anlaşması uygulanmaktadır. Yabancı şirketler hizmet ücretlerini nakit veya petrol olarak alabilmektedir.

¹⁷¹ Ercan, M.K. (1996).a.g.e., 95.

¹⁷² Seba, R.D. (2006). a.g.e., 87.

Özetlemek gerekirse, ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle beraber, temel olarak Servis Anlaşması ile petrol şirketleri vergi mükellefi olup, kazançlarından vergi ödemekte ve maliyet geri kazanımı petrolü (Cost Recovery Oil) sınırlamasına da tabi olmaktadır. Ayrıca, Servis Anlaşmasına göre yapılan harcamaların finansal tablolara aktarımında alacak veya yatırım olarak değerlendirilmesi kararı, ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir. Buna ilave olarak, Servis Anlaşmaları türünde, İmtiyaz Sisteminde uygulanmakta olan TM ve BS yöntemlerinin uygulama güçlükleri de bulunmaktadır.

4.7 Petrol Arama ve Üretim Faaliyetlerinin Muhasebe Yapısı

İmtiyaz sisteminde petrol şirketi için finansal açıdan önemli olan konu, firmaların uygulamakta oldukları muhasebeleştirme yöntemleridir. Seçilen muhasebe yöntemi finansal tabloları ve nakit akışlarını etkilebilmektedir. Yaygın olarak uluslararası petrol şirketleri, Başarılı Sonuç yöntemi (Successful Effort Method) veya Tam Maliyet yöntemi (Full Cost Method) kullanmaktadırlar. Anlaşma sistemlerinde ise anlaşmaya dayalı bir sistem olduğundan, anılan petrol muhasebe yöntemlerini tam olarak uygulama imkânı olmamaktadır.

4.7.1 Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Muhasebe Yöntemleri

Petrol sektörüne özel petrol ve gaz muhasebe standartlarından belkide en yaygını, ABD’de yayınlanan petrol ve gaz sektörüne özgü standartlardır. Amerikan Finansal Muhasebe Standartları Kurulu’nca (FASB), genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine (GAAP) göre petrol ve gaz sektörüne özgü 19 ve 69 numaralı standartlar yayınlanmıştır. FASB tarafından yayınlanan bu standartlar, Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu (SEC) tarafından da kabul gördüğünden ve tebliğ edildiğinden, ABD sermaye piyasasında kayıtlı petrol ve gaz firmalarınca uygulanma zorunluluğu bulunmaktadır.¹⁷³ Söz konusu bu standartlar ve SEC’in tebliğine bakıldığında, temel petrol maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi için Başarılı Sonuç ve Tam Maliyet yöntemi olmak üzere iki alternatif yöntem belirlenmiştir. Bu yöntemlerde kullanılan muhasebe ilkeleri ve süreçleri, yöntemlerin temel petrol maliyetlerine bakış açılarına

¹⁷³ Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). a.g.e., 2.

göre farklılık gösterebilmektedir. BS yöntemi genellikle büyük işletmeler; TM yöntemi ise nispeten küçük işletmeler tarafından kullanılmaktadır.¹⁷⁴

ABD'deki 200 büyük petrol firmasındaki bir çalışmada¹⁷⁵; ilk büyük 20 firmanın (ExxonMobil, Chevron vb.) BS yöntemini, 21-200 arasındaki firmanın (TotalFineElf, Pioneer gibi) ise yarısının BS yöntemini, diğer yarısının da TM yöntemini kullandıkları belirtilmiştir. Ayrıca dünyadaki diğer büyük petrol firmalarının (BP, Lukoil, Shell, Petrobras, Eni vb.) internet üzerinde yayınladıkları finansal tablo dipnotları incelendiğinde, BS yöntemi kullandıkları görülmektedir. BS ve TM petrol arama ve üretim muhasebe yöntemleri şematik olarak Şekil 4.9'da gösterilmiştir.

BS yöntemi, üretim öncesi giderlerin (sondaj öncesi arama giderleri hariç) üretilebilir petrol rezervlerinin bulunması halinde aktifleştirilmesini ve amortisman (tükenme payı) yoluyla mamul maliyetine yansıtılmasını öngörmektedir. Diğer bir deyişle, bu yöntemde üretim öncesi giderler, arama faaliyetinde başarı sağlandığı takdirde, mamul maliyetiyle ilişkilendirilmektedir. Başarısız arama faaliyetleri için katlanılan üretim öncesi giderler dönem gideri olarak kabul edilmekte ve direkt olarak gelir tablosuna yansıtılmaktadır. TM yöntemi ise, üretim öncesi giderlerin üretilebilir petrol rezervlerinin bulunup bulunmamasına bakılmaksızın aktifleştirilerek, amortisman yoluyla mamul maliyetine yansıtılmasını zorunlu kılmaktadır.¹⁷⁶ Sondaj öncesi arama giderlerinin muhasebeleştirilmesi ise arama sonuçlarına bağlı değildir. BS yöntemi, sondaj öncesi arama giderlerinin üretilen mamul niteliğine ve niceliğine hiçbir etkisinin olmadığını varsaymakta ve bu giderleri dönem gideri olarak kabul etmektedir. Üretilebilir rezerv bulunsun ya da bulunmasın, bu giderler doğrudan gelir tablosuna yansıtılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, arama giderleri içinde yer alan ve sondaj öncesi katlanılan jeolojik ve jeofizik giderlerin gelecek hesap dönemlerinde fayda sağlayıp sağlamayacağı bilinemediğinden, bu giderler de gelir tablosuna alınmaktadır.

¹⁷⁴ Cooper, K., Flory, S.M. and Grossman, S.D. (1979). New ballgame for oil and gas accounting, The CPA Journal No: 49, 11.

¹⁷⁵ Ganschow, C. ve Williamson L., (2004, 6 Mayıs). Accounting for Pre-Drilling Exploration and Accounting for Exploratory and Development Drilling konulu, The University of Texas at Dallas'ta "Advanced International Program in Oil and Gas Financial Management" programı çerçevesinde verilen sunum.

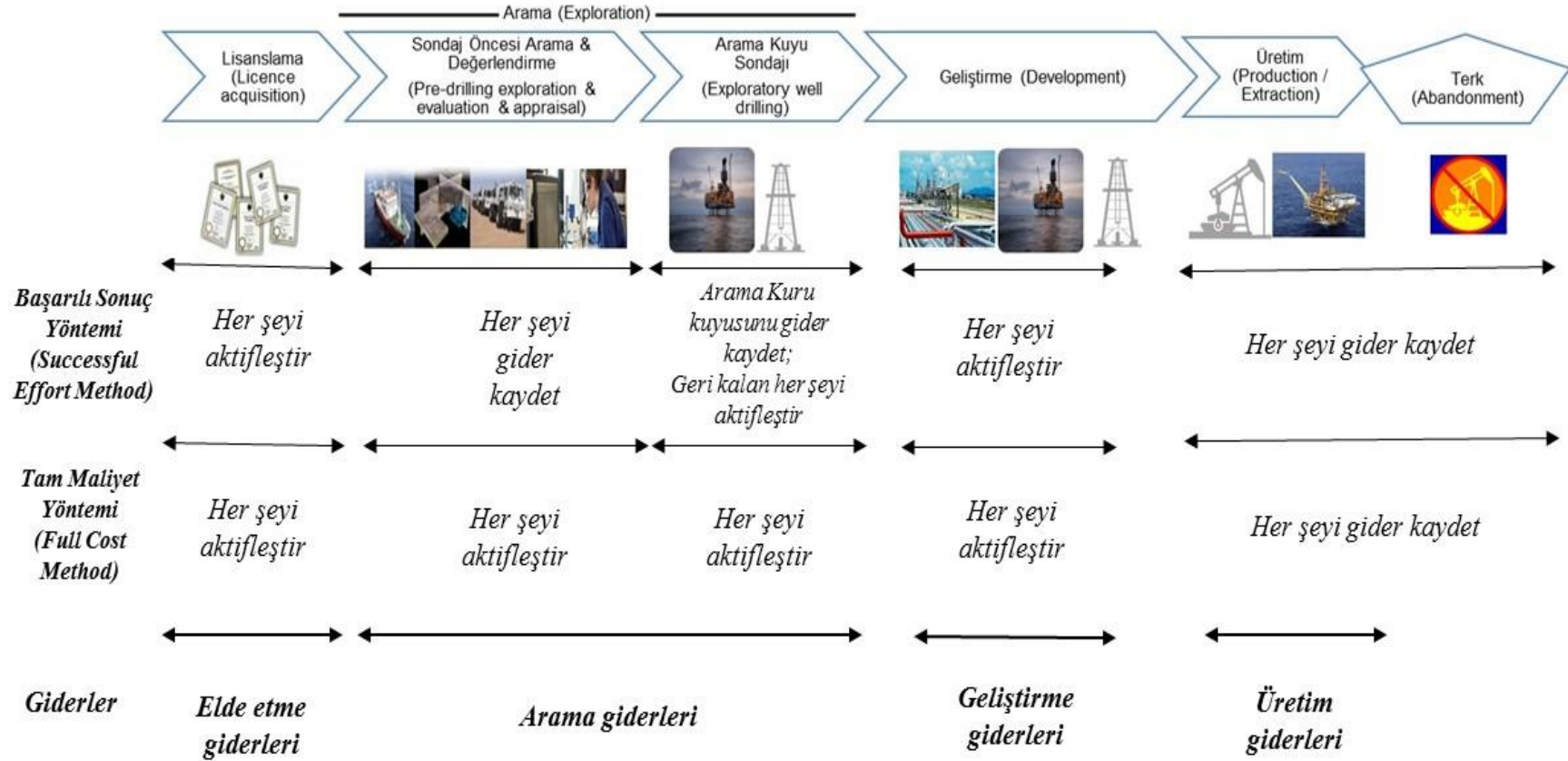
¹⁷⁶ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e., 37.

TM yöntemini savunanlara göre, petrol işletmeleri petrol arama faaliyetlerine, bu faaliyetlerin ancak küçük bir oranının başarıyla sonuçlanacağı bilinciyle girişmektedirler. Bununla birlikte, başarısız arama faaliyetleri arama faaliyetinin vazgeçilmez bir parçası oldukları için, bunların da birkaç başarılı kuyudan sağlanan üretimin maliyetine eklenmeleri gerekmektedir. TM yönteminin karşıtları, diğer bir deyişle BS yöntemi taraftarları ise bir sahada gerçekleştirilen arama faaliyetlerinin, başka bir sahada gerçekleştirilen arama faaliyetleriyle ilişkilendirilemeyeceklerini savunmaktadırlar. Dolayısıyla, teorik olarak, başarısız kuyuların maliyetini, başarılı kuyulara eklemek doğru değildir.¹⁷⁷

Sondaj öncesi arama giderlerinin ve arama sondaj giderlerinin muhasebeleştirilmesi, her iki yöntemde de farklılık göstermektedir. TM yönteminde, tüm arama giderleri (sondaj öncesi arama giderleri ve arama sondaj giderleri) mamul maliyetinin bir parçası olarak kabul edilir. Bu yüzden, tüm arama giderleri tahakkuk ettikleri anda aktifleştirilip, amortisman yoluyla mamul maliyetine aktarılırlar. BS yöntemi ise arama sondaj giderlerinin, ancak sondajın başarıya ulaşması halinde mamul maliyetine aktarılmasını öngörmektedir. Diğer bir ifadeyle, sondajlı arama giderleri üretilebilir rezervler bulunduğu taktirde aktifleştirilmekte ve amortisman yoluyla mamul maliyetine yansıtılmaktadır. Üretilebilir rezervler bulunamazsa, arama sondaj giderleri dönem gideri olarak kabul edilmekte ve direkt olarak gelir tablosuna yansıtılmaktadır. BS ve TM yöntemlerinin her ikisinde de, geliştirme giderleri ise kuyuda üretilebilir rezerv bulunup bulunmamasına bakılmaksızın aktifleştirilmekte ve amortisman yoluyla gelir tablosuna yansıtılmaktadır.

¹⁷⁷ Flory, S.M. and Grossman, S.D. (1978). New Oil And Gas Accounting Requirements, The CPA Journal No: 48, 39.

Şekil 4.9. Uluslararası petrol arama ve üretim muhasebe yöntemleri



Petrol arama ve üretim sektöründe iki amortisman yöntemi uygulanır; Bunlardan ilki faydalı ömre göre eşit paylı amortisman, ikincisi ise üretim birimine göre (veya Gelir birimine göre) amortisman yöntemi. Faydalı ömre göre amortisman yöntemi, destek nitelikte olan veya üretime hizmet etmeyen sabit kıymetler için uygulanır. Ayrıca maliyet merkezi, petrol ve doğal gaz muhasebesinde önemli rol oynar. Maliyet merkezi, amortisman ve değer düşüklüğü hesaplamak amacıyla belirlenir. BS yönteminde masraf merkezi küçük belirlenir ve genellikle sahadır. Bir saha bağımsız rezervuar veya aynı jeolojik yapının olduğu bölgeyi ifade eder. TM yönetiminde ise maliyet merkezi ülke (operasyon yapılan) olarak belirlenir.

BS yönteminde, ispatlanmış elde etme giderleri, sondaj öncesi arama giderleri (başarılı) ve geliştirme giderleri ilgili oldukları petrol rezervleri üretildikçe, üretim-birimi temeline göre amortismanına tabi tutulurlar. Bununla birlikte, elde etme giderleri ile arama sondaj ve geliştirme sondaj giderlerinin amortismanlarının hesaplanmasına temel teşkil edecek petrol rezervi türleri farklıdır.

BS yönteminde, elde etme giderleri ispatlanmış rezervlere göre, kuyular (maddi veya maddi olmayan arama ve geliştirme yatırımları) hesabı ise ispatlanmış geliştirilmiş rezervlere göre itfa edilir. İspatlanmış rezerv, bir sahada üretilebilecek tüm miktarı belirtir. Bu miktar üretimde bulunan sahaların rezervleri ile gelecekte sondaj yapılacak kuyuların muhtemel rezervlerini de kapsar. Bu nedenle, elde etme giderlerinin amortismanında ispatlanmış rezervler kullanılır. İspatlanmış geliştirilmiş rezerv mevcut kuyulardan beklenen miktarını ifade eder. Kalan rezerv veya ispatlanmış geliştirilmemiş rezerv, kuyular hesabının amorti edilmesinde dikkate alınmaz. Bir saha tamamen geliştirildiğinde ispatlanmış rezerv ve ispatlanmış geliştirilmiş rezerv eşit olacaktır. BS yönteminde amortismanlar her bir masraf merkezi (saha) için ayrı ayrı hesaplanabilmekte ya da masraf merkezleri (sahalar) ortak jeolojik yapı özelliklerine göre gruplandırılarak, her bir grup için amortisman hesaplanabilmektedir.¹⁷⁸ Eğer, sahalarda ya da saha gruplarında hem ham petrol, hem de doğal gaz bulunmuşsa, birime göre amortismanlar, toplam tahmini ham petrol ve doğal gaz rezervlerine göre hesaplanmaktadır. Üretim-birimi yılda en az bir defa olmak şartıyla, ihtiyaç hissedildiğinde revize edilebilmektedir.

¹⁷⁸ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e.,166.

BS yönteminde amortisman hesabında, üretim birimine göre aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$\frac{\text{Dönemin üretim miktarı}}{\text{Dönem başı tahmini rezerv miktarı}} \times \text{Net giderler (dönem sonunda)} \quad (4.1)$$

Net Giderler: Aktifleştirilmiş Giderler – Birikmiş Amortismanlar

Dönem Başı Tahmini Rezerv Miktarı: Dönem Sonu Tahmini Rezerv Miktarı + Dönemin Üretim Miktarı

TM yönteminde üretim birimine veya gelir birimine göre amortisman ayrılabilir. Petrol ve doğal gazı ortak üreten firmalarda gelir birimi yöntemi kullanmak daha uygun olmaktadır. Bunun nedeni, ham petrol ve doğal gaz fiyatlarının birbirine uyumlu olmamasındandır.

Gelir birimi yöntemine, BS yönteminde izin verilmemektedir. Gelir birimi yönteminde, petrol ve doğal gazın yıl içi ortalama fiyatı üretim miktarı ile yıl sonu rezerv miktarı ise yıl sonu satış fiyatı ile çarpılmaktadır. Gelecekteki fiyat ancak sözleşme ile desteklendiği takdirde kullanılabilir.¹⁷⁹

TM yönteminde rezerv miktarında tüm giderler için BS yönteminden farklı olarak ispatlanmış rezerv dikkate alınmaktadır. İspatlanmış rezervler, ispatlanmış geliştirilmemiş rezervleri de içerdiğinden, gelecekte yapılması tahmin edilen geliştirme giderleri de amortisman hesabında dikkate alınmaktadır.

Ham petrol ve doğal gaz ortak üreten firmalarda, ham petrol ve doğal gaz eşdeğer ortak birime çevrilerek amortisman oranı bulunur. Üretim birimi yönteminde kullanılan formül BS yöntemi ile aynıdır. Gelir birimi yöntemi formülü ise şu şekildedir:

$$\frac{\text{Yıl içi üretim değeri}}{\text{Tahmini ispatlanmış rezervin değeri (dönem başı)}} \times \text{Mevcut ve muhtemel net giderler (dönem sonunda)} \quad (4.2)$$

¹⁷⁹ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e.,216.

Mevcut ve Muhtemel Net Giderler: (Aktifleştirilmiş Giderler – Birikmiş Amortismanlar) + Gelecekte yapılması muhtemel giderler

Yıl İçi Üretim Değeri: Ham petrol ve doğal gazın yıl içi ortalama fiyatı x üretim miktarı

Tahmini İspatlanmış Rezervin Değeri: Tahmini ispatlanmış rezerv x ham petrol ve doğal gazın yıl sonu satış fiyatı

SEC, petrol arama ve üretim firmalarının BS ve TM yöntemlerinden birisini tercih etmeyi zorunlu tutmamaktadır. Ancak, SEC, petrol firmalarının mali tablolarının dipnotlarında; petrol ve gaz rezervleri ve üretimleri ile bilgiyi, arama, geliştirme ve üretim faaliyetlerinde ortaya çıkan giderleri, uyguladıkları muhasebe metodlarını, ispatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinden gelecekte elde edileceği tahmin edilen gelirin net bugünkü değerini, ispatlanmış rezervleri etkileyen olumlu ya da olumsuz olaylara ilişkin gelişmeleri ve değişiklikleri açıklamalarını talep etmektedir.¹⁸⁰

Özetle; aktifleştirme, giderleştirme, masraf merkezi farklılığı nedeniyle BS muhasebe yöntemini uygulayan petrol arama ve üretim firmaların kârları, TM muhasebe yöntemini uygulayan şirketlere göre daha düşük olmaktadır. Ancak daha sonraki yıllarda ise artmaktadır.

4.7.2 IFRS'ye Göre Petrol Arama ve Üretim Şirketlerinin Muhasebesi

Petrol sektörüne yönelik muhasebe uygulamalarının tarihi 1970'li yıllarda dayanmasına rağmen IASB 2000'li yıllara kadar doğrudan sektöre yönelik bir muhasebe standardı yayınlanmamıştır. Uluslararası muhasebe politikaları ve uygulamalarında birlik sağlamayı amaçlayan IASB, 1998 yılında bir yürütme kurulu kurarak, maden sektörüne özgü finansal raporlama standardı oluşturma çalışmalarına başlamıştır. Bu çalışmalar neticesinde Kasım 2000'de IASC, maden işletmeleri için ulusal muhasebe uygulamaları ve bu alandaki farklılıkları konu edinen bir çalışma olan tartışma kağıdını ilgililerin görüş ve önerilerine açmıştır. 2004 yılında ise IASC, 'Maden Kaynakların Aranması ve Değerlendirilmesi' konulu

¹⁸⁰ Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). a.g.e., 602-608.

taslak metni yayınlanmıştır. 2005 yılında ise taslak metine son şekli verilerek IFRS-6 (Exploration for and Evaluation of Mineral Resources - Maden Kaynakların Arama ve Değerlendirilmesi) oluşturulmuş ve 01.01.2006'da yürürlüğe girmiştir.

IFRS-6'da hükümler, tüm maden sektörü ile beraber, bir maden olan petrol arama sektörü için de geçerlidir. IFRS-6 madencilik faaliyetlerinden yalnızca işletmelerinin araştırma ve değerlendirme harcamalarına ilişkin esasları düzenlemektedir. Maden işletmelerinin faaliyetleri arasında yer alan geliştirme, üretim ve kapama faaliyetleri sırasında ortaya çıkan harcamaların muhasebeleştirilmesi esaslarına gelince, standartta maden kaynaklarının geliştirilmesi (geliştirme faaliyeti) ile ilgili harcamalar araştırma ve değerlendirme varlıkları olarak muhasebeleştirilemeyeceği düzenlenmiştir. Geliştirme faaliyetine ilişkin harcamalar "IAS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar" Standardı hükümlerine göre ölçülüp kayıtlanacaktır. Yine maden işletmelerinin kapatma faaliyetinin bir sonucu olarak karşılaştıkları yükümlülükleri "IAS-37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Aktifler" standardına göre finansal tablolara yansıtılmaları gerekecektir.

Aktifleştirilecek giderlerin kapsamı açısından standardın getirdiği esaslar incelendiğinde, IFRS-6 araştırma faaliyetleri kapsamında ortaya çıkan harcamaların araştırma değerlendirme varlığı olarak muhasebeleştirileceğini düzenlemektedir. Standart hangi harcamaların araştırma değerlendirme varlığı kapsamında aktifleştirileceğini ise işletmelere bırakmakta ve bu konuda maden çıkarma faaliyetiyle ilişki kurarak bir politika belirlemelerini istemektedir.

Araştırma ve değerlendirme varlığı olarak aktifleştirilecek harcamaların, edinilen varlığın niteliğine göre maddi veya maddi olmayan duran varlık olarak sınıflandırılabilmesi düzenlenmektedir. İlk muhasebeleştirme sonrasında araştırma değerlendirme varlıklarının değerlendirilmesinde, yine varlıkların sınıflandırılması ile beraber (Maddi Duran Varlık veya Maddi Olmayan Duran Varlık) maliyet modeli veya yeniden değerlendirme modellerinden biri kullanılacaktır. Bir maden kaynağından cevher çıkarmanın teknik fizibilitesi ve ekonomik anlamda yeterliliği tespit edildiğinde, yapılan harcamalar araştırma ve geliştirme varlığı olarak sınıflandırılmayacağı belirtilmiştir.

IFRS-6, arama ve değerlendirme giderlerinin tahakkuk ettiklerinde maliyet değerleriyle geçici aktif hesaplarda aktifleştirilmelerini ve bunlardan dönem sonlarında (eğer gerekli ise) değer düşüklüğü karşılıklarının ayrılmasını zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte IFRS-6, sahada ticari olarak işletilebilir rezervlerin var olup olmadığı saptandıktan sonra, daha önce geçici olarak aktifleştirilen arama ve değerlendirme giderlerinin nasıl bir muhasebe prosedürüne tabi tutulacaklarını açıklamamakta; bu konuda işletmelerin daha önce uyguladıkları muhasebe politikalarını devam ettirebileceklerini vurgulamaktadır. Diğer bir ifadeyle standart, bu aşamadan sonra arama ve değerlendirme giderlerinin kalıcı aktif hesaba alınıp, amortismanına tabi tutulmaları ya da dönem gideri olarak kaydedilmeleri kararını daha önce uygulanan muhasebe politikalarıyla ve diğer standartlarla ters düşmemek kaydıyla işletmelere bırakmaktadır.¹⁸¹

Madencilik sektörüne yönelik muhtemel giderlere ilişkin muhasebe uygulamaları açısından standardın getirdiği düzenlemeye göre, bir işletme maden kaynaklarının araştırılmasının ve değerlendirilmesinin üstlenmesi sonucunda, belirli bir süre boyunca oluşan kapatma ve eski haline getirme yükümlülüklerini “IAS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar” Standardına göre finansal tablolara yansıtması gerekir. Varlıklarda değer azalışına ilişkin ayrılacak karşılık tutarının belirlenmesi ve muhasebeleştirilmesine ilişkin olarak standart; aktifleştirilen araştırma değerlendirme varlıklarının defter değerinin, geri kazanılabilen tutarı aştığına ilişkin göstergeler oluştuğunda, ortaya çıkan değer düşüklüğü zararını “IAS-36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü” Standardı hükümlerine göre ölçülüp, açıklanmasını öngörmektedir.

IFRS-6, araştırma ve değerlendirme varlıklarının muhasebeleştirilmesi hususunda, işletmeler için herhangi bir yöntem belirlememektedir. Ancak, işletmelerin, finansal tablo kullanıcılarının ekonomik karar verme ihtiyaçlarına uygun ve güvenilir politikaların belirlenmesi de bir gerekliliktir.¹⁸² Bir başka deyişle, petrol

¹⁸¹ Hacırüstemoğlu, Rüstem, Bahadır O. ve Boz, M. Fatih (2006). Petrol Arama ve Üretim işletmeleri İçin Muhasebe Sistemi Önerisi, İstanbul: Mali Çözüm Dergisi, Sayı: 78, 24.

¹⁸² Karapınar, A., Zaif F. ve Torun S. (2010). Maden İşletmelerinde Uygulanan Muhasebe Politikaları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standardı-6'nın Getirdiği Düzenlemeler, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 12/3, 62.

arama ve üretim şirketleri BS veya TM yöntemlerinden herhangi birini kullanabilecektir.

IABS'nin yürütme komitesi ve tavsiye komitesi üyelerinin resmi olmayan tartışmalarına göre IFRS'de, TM yöntemine gelecekte izin verilmeyebilecektir. Bunun nedeni, TM yöntemine göre çoğu giderlerin aktifleştirilmesi, IASB'nin çerçeve tanım ve tahakkuk kriterlerine uygun olmamasındandır. IASB standartlarını kullanan ve TM yöntemini uygulayan pek çok şirket, kayıtlarını BS yöntemine çevirmeye başlamıştır.¹⁸³

4.7.3 Türkiye'de Petrol Arama ve Üretim Şirketlerinin Muhasebesi

Türk Petrol Kanunu'na göre maddi olmayan tüm arama giderlerinin aktifleştirilmesi ihtiyaridir. Dolayısıyla Türkiye'deki petrol arama ve üretim şirketleri, bu giderlerin tamamını zarar kaydedebilmektedir. Maddi arama giderleri ise kuyu başarılı ise VUK'a göre aktifleştirilmekte ve amortismanına tabi tutulmaktadır. Kuyu başarısız ise kuyuya bağlı sabit yatırımlar (casing gibi) ilgili giderlere yazılabilmektedir.

Türkiye'de petrol ve muhasebesi ile ilgili tanımlar Türk Petrol Kanunu'nda düzenlenmiştir. 6491 sayılı Türk Petrol Kanunu'nun vergilendirme ile ilgili kısmı, uluslararası petrol muhasebesi ve IFSR ilkelerine göre değil, vergi teşviki sağlama amaçlı tanzim edilmiştir. Bu indirimden faydalanma, kayıt atma yolu ile gerçekleştiğinden, mali tabloların uluslararası karşılaştırma imkânı kalmamaktadır. Bu nedenle, Türkiye'deki petrol arama ve üretim şirketlerinin bir kısmı, vergi mevzuatı yanında kanuni zorunluluk olmasa da IFRS'ye göre finansal tablo hazırlamaktadır.

Türk vergi mevzuatı maden ve petrol arama ve geliştirme harcamalarının gider olarak kaydedilmesi veya aktifleştirilmesi konusunda düzenlemeye yer vermemiş, yalnızca harcamaların maliyet bedeli ile kayıtlara alınmasını öngörmüştür. Buna göre, bir petrol arama ve üretim şirketi isterse, maddi olmayan

¹⁸³ Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). a.g.e., 226.

duran varlık olan arama ve geliştirme giderlerini maliyet bedeli ile özel tükenmeye tabi varlık olarak aktifleştirebilir. Bu durumda Türk Petrol Kanunu gereği, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı'nın müşterek belirleyeceği tükenme payı oranını, bu aktifleştirdiği giderler için uygulamak zorunda olacaktır. Ayrıca maddi duran varlık olan arama ve geliştirme giderlerini ise VUK'a göre amortismanına tabi tutacaktır.

4.8 Petrol Arama ve Üretim Sektöründe Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler

Petrol arama ve üretim sektöründe projeler için bulunacak sermaye, sahanın arama ve geliştirme aşamasında da olup olmamasına, yapılan yatırımın bulunduğu bölge veya coğrafyaya, petrol şirketinin büyüklüğü gibi birçok etkene bağlı olarak değişmektedir. Petrol arama yatırım projelerinin riskli olması, projelerin finansmanının özsermaye ile karşılanmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca petrol şirketleri riski dağıtmak için arama sahalarında genellikle ortaklık kurmayı tercih etmektedirler.

Petrol geliştirme saha projelerinde petrol keşfinin yapılmış olması nedeniyle kurulacak yüzey tesisler ve ilave kazılacak geliştirme sondajları için kredi ile finansman mümkün olabilmektedir. Kredinin ödeme kaynağının olması ve proje kredi imkânı olması nedeniyle kredi maliyetleri de daha düşük olabilmektedir.

Petrol sektörü, yüksek yatırım ve belirsizliğin en güzel örneklerinden bir tanesini oluşturmaktadır. Sektörel faaliyetler özellikle fiyat seviyelerinden önemli derecede etkilenmektedir. Pazar koşullarının avantajlı hale geldiği ve ekonomik hidrokarbon beklentisi olan yüksek arama sahalarında yatırımlar artarken, tersi durumda ise yatırımlar azalmaktadır. Bu sektördeki yatırım projeleri genellikle uzun dönemlidir. Proje döneminin başlangıç aşamalarında yüksek yatırım maliyeti ve negatif nakit akışları uzun dönemde yerini üretim ile beraber pozitif nakit akışlarına bırakmaktadır. Nakit akışlarının bu yapısı, kısa dönemde iyi piyasa koşulları riski, ileriki dönemde kötü piyasa koşulları riskini meydana getirir. Sözgelimi, petrol fiyatlarında yakalanan yüksek seviyeler, yatırımların ve faaliyetlerin artmasına yolaçmakta ve bu durum birçok projenin kârlı hale gelmesine ve başlatılmasına

neden olmaktadır. Ancak daha sonraki dönemlerde fiyatların düşme riski ise bu durumu tehdit edebilecektir. Piyasa koşullarında yaşanan değişimlerin söz konusu etkileri, değerlemenin önemini daha da artırmaktadır. Petrol sektöründe tüm projelerin uzun süre kârlı olamayabileceği gözönüne alınarak, petrol şirketleri daha çok çalışarak en iyi projeleri bulmak ve doğru yatırım kararları vermek zorundadır. Sektörde, yatırım ve kârlılık çeşitli faktörlere göre dalgalanma göstermektedir. Belirsizliklerden ve değişen piyasa koşullarından kaynaklanan dalgalanmaları oluşturan faktörleri, petrol fiyatı, teknoloji, maliyetler ve enflasyon, zaman, rezerv kalitesi şeklinde sıralamak mümkündür.¹⁸⁴ Petrol sektöründe borç ve özsermaye yapısını ise kârlılık, varlık yapısı, büyüklük, büyüme fırsatları, volatilité ve firma dışı bazı faktörlerde etkileyebilmektedir.

Petrol arama ve üretim sektörü yüksek risk ile beraber yüksek kârlılığı da içinde barındırır. Yergin'e göre¹⁸⁵, petrol dışında hiçbir iş, risk ve ödül sözcüklerinin anlamını tam anlamıyla ifade edemez. Sektörde, arama ve geliştirme aşamalarında yapılan yatırımlar, genellikle macera ya da kumar olarak görülmektedir. ABD'de son 30 yıllık süreçte, arama kuyularının %72'si ve geliştirme kuyularının %19'u kuru (dry holes) çıkmıştır. Söz konusu başarısızlık, jeolojik formasyonlardan, rezervlerin üretim maliyetlerini karşılayacak kalitede olmamasına, teknik problemlerden sondaj ekipmanlarının yetersizliğine kadar çeşitli nedenlerden kaynaklanmaktadır.¹⁸⁶ ABD Enerji Enformasyon İdaresi'nin (EIA) 1949-2010 yılları arasında verilerine¹⁸⁷ göre ise, ham petrol ve doğal gaz arama sahalarda yapılan sondajlarda başarı yüzdesi %15-%70 arasında iken geliştirme sondajlarında başarı yüzdesi %72-%91 arasında değişmiştir. Son yirmi yıldaki verilere göre, arama ve sondaj teknolojinin gelişmesi ile beraber başarı oranları artmıştır.

Petrol arama ve üretim sektöründe faaliyetler pahalı teknoloji ile beraber büyük yatırımları gerektirir. Bu yatırımlarının yüksek riski ve maliyetine karşın

¹⁸⁴ Kvalevag, Thomas. (2009). How the Discounted Cash Flow Analysis and Real Options Differ as Basis for Decision Making About Oil and Gas Field Developments. Unpublished Master's Thesis, MSc Finance and Strategic Management, Copenhagen Business School, Denmark, 6-15.

¹⁸⁵ Yergin, D. (2009). a.g.e. 11.

¹⁸⁶ He, Yizhi (2007). Real Options in the Energy Markets. Unpublished Phd dissertation, The University of Twente, Netherlands, 35.

¹⁸⁷ Internet: Web: <http://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/showtext.cfm?t=ptb0406> adresinden 10.11.2015'de alınmıştır.

üretimde düşük üretim maliyeti nedeniyle yüksek kârlılık sözkonusu olabilecektir. Üretim maliyeti, ağır petrol dışında dünyada bölgelere göre varil başına yaklaşık 2-16 ABD Doları arasında, arama ve geliştirme maliyetleri ise varil başına yaklaşık 3-26 ABD Doları arasında değişmektedir. En az maliyetli petrol üretimi Ortadoğu'da, en yüksek maliyetli petrol üretilen bölge ise OECD Kuzey Amerika'dadır.¹⁸⁸

Sektörde kârlılığın yüksek olması, işletmenin kontrolü dışında sistematik risk olan ham petrol ve doğal gaz fiyatına bağlıdır. Ham petrol ve doğal gaz fiyatları, tüm petrol şirketlerinin yatırım planlarını etkilediğinden, firmaların kârlılığı açısından gelecek petrol fiyatlarının tahmini önem kazanmaktadır. Dünyada ham petrol fiyatı için genellikle Europe Brent, doğal gaz için ise Henry Hub fiyatları referans olarak kullanılır. 2006-2014 yılları için EIA'nın Web sayfasından alınan ham petrol ve doğal gaz günlük fiyatları, çeyrek dönem ortalamaları alınarak Şekil 4.10'da grafik olarak gösterilmiştir. Grafikte görüleceği üzere ham petrol ve doğal gazın sert iniş ve çıkışlarda, genellikle aynı doğrultuda hareket ettikleri görülmektedir. Ayrıca doğal gaz fiyatlarının 1. ve 4.çeyrek (kış) dönemlerde, diğer dönemlere göre genellikle daha yüksek fiyatlara çıktığı anlaşılmaktadır.

Şekil 4.11'de görüldüğü gibi dünyada yaygın olarak kullanılan Europe Brent ham petrol fiyatlarının 15 yıllık seyri görülmektedir. 2000-2015 yılları arasındaki petrol fiyatını önemli derecede etkileyen Dünyadaki gelişmeler ise ayrıca belirtilmiştir. Dünyadaki ekonomik gelişmeler, nüfustaki artış, taşıma kolaylığı, jeopolitik gelişmeler petrol arz ve talebini etkilemekte ve bu durum ham petrol fiyatının değişmesine neden olmaktadır. Ayrıca dünya ham petrol üretiminin %40'ını karşılayan ve 2040 yılına kadar bu payını koruması beklenen OPEC'e üye ülkelerin bütçe planlamaları da petrol fiyatlarının seyrinde önemli rol oynamaktadır. Uluslararası ticareti yapılan ham petrolün %77'sini üreten OPEC ülkeleri, ülkelerinin bütçe rakamlarını karşılayacak minimum petrol fiyatını belirlemek için fiyatlar üzerindeki etkilerini kullanma noktasından geri durmazlar.¹⁸⁹ Teknolojik inovasyon ve son yıllardaki yüksek petrol fiyatları, Kuzey Amerika'daki ankonvansiyonel

¹⁸⁸ International Energy Agency (2013). Resources to Reserves 2013 Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, France, 228.

¹⁸⁹ TP Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı (2014). Petrol Piyasaları ve TP Fiyat Projeksiyonu Analiz Raporu, 1-31.

kaynakların (kaya petrolü, kaya gazı) ortaya çıkmasına sebep olmuş ve bu durum belirgin olarak ABD üretimini artırarak, küresel enerji dengesini değiştirmiştir.¹⁹⁰ Bu durum 2015 yılı başından itibaren petrol fiyatlarının düşmesinde etken olan faktörlerden birisidir.

Petrol fiyatlarına etkisi konusunda, özellikle ABD doları kur değişikliklerine de ayrı bir parantez açmak gerekir. Petrol, ABD doları ile fiyatlandırılmakta olup, petrol fiyatı ve ABD doları arasındaki negatif ilişki, aralarında bir dans olarak nitelendirilmektedir. Daha açık ifadeyle, ABD doları düştüğünde, petrol fiyatı artmaktadır. Bunun nedeni, ABD dolarının değer kaybında, ticari mallara, altına ve petrole doğru bir kaçış olmasındandır. Böylelikle, petrol, daha zayıf dolar ve enflasyon riskine karşılık bir çit görevi görmektedir.¹⁹¹ Özetlemek gerekirse, ham petrol fiyatlarını; arz/talep dengesi, ABD doları kuru, üretim oranı, taşıma maliyeti, petrol kalitesi ve rezervlerin elde edilebilirliği gibi altı faktör tarafından belirlendiğini söylemek mümkündür. İlk beş faktör fiyatlar üzerinde doğrudan bir etkiye sahipken, altıncı faktör, ancak dünya üretim oranlarının yetersiz olması durumunda etkili olabilmektedir.

Petrol şirketleri, ham petrol ve doğal gaz fiyat riski ile beraber jeolojik, çevre ve politik risk nedeniyle, yatırım kârlılık analizleride esneklik ve belirsizliği dikkate alacak yatırım proje değerlendirme yöntemlerini kullanmalıdır. Fiyatlamaya konusu özellikle değişkenlik nedeniyle kötü bir şöhrete sahiptir. Fiyatların dalgalı olması, yatırım yapılabilmesine nasıl karar verileceğinin önemini daha da artırmaktadır. Birçok sektörde yatırım yapmak batık maliyetleri içermektedir. Petrol projeleri finansal kaynakların uzun bir süre boyunca bu yatırıma bağlanmasını gerektirmektedir. Fiyatlar yüksek dahi olsa, fiyatlarda görülen dalgalanmalar, yeni bilgiler elde etmek için beklemenin değerini daha da artırmaktadır. Fiyatların ileriki bir zamanda düşeceği biliniyorsa, üreticiler hemen kapasite artırımına gitmek yerine beklemeyi tercih edeceklerdir. Arzın beklenen bir biçimde artmaması, fiyatların artmasına neden olacaktır. Talepte düşüş yaşanması durumunda ise, opsiyon açık

¹⁹⁰ BP Energy Outlook 2035 (2015). <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2015/bp-energy-outlook-2035-booklet.pdf>, 23.

¹⁹¹ Yergin, Daniel (2012). The Quest Energy, Security and the Remaking of the Modern World (Second Edition). USA: The Penguin Press, 167.

tutulacaktır. Pek çok işletmenin faaliyet gösterdiği ekonomik çevre, artan küreselleşme, döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar, hızlı teknolojik gelişmeler gibi nedenlerden dolayı eskisine nazaran daha dalgalı ve tahmin edilemez durumdadır. Nedeni ne olursa olsun, söz konusu belirsizlikler yöneticilerin daha dikkatli olmasını ve riski hesaba katmasını gerektirmektedir.¹⁹² Ham petrol ve doğal gaz üretiminin sürekli devam etmesi yerine, fiyatların aşırı düşmesi nedeniyle değişken maliyetlerin karşılanamaması durumunda, faaliyetlerin durdurulması ve koşulların iyileşmesi ile birlikte yeniden üretime başlanması mümkündür.

Petrol fiyatlarının volatilitésinin yüksek olması, petrol şirketinin nakit akışlarının volatilitésinin de yüksek olması demektir. Petrol fiyatlarının volatilitésinin yüksek olduğu dönemlerde, kredi kuruluşlarının kredi maliyetlerinin (borç verenin vekalet maliyetlerinin) yüksek olması beklenir. Petrol fiyatlarının yüksek ve volatilitési düşük olduğu zaman dilimlerinde ise kârlılığın yüksek olması beklendiğinden, kredi kuruluşlarının firmaya sağlayacağı kredi maliyetleri de düşük olabilecektir. Petrol şirketleri, nakit akışlarının oynak olması riskine karşılık vadeli işlem sözleşmeleri (futures sözleşmeler) ile petrol fiyatı düşme riskinden korunabilmektedirler. Bu tür sözleşme yapan petrol şirketlerinin nakit akışlarının düzenli olması beklendiğinden, uygun koşullarda kredi temini de mümkün olacaktır.

Petrol arama ve üretim firmalarının arama ve geliştirme yatırımlarına göre proje kredisi bulma imkânları farklıdır. Arama yatırımlarının, geliştirme yatırımlarına göre riskli olması nedeniyle, arama proje kredilerinin maliyeti, geliştirme proje kredilerine göre daha yüksek ve daha kısa sürelidir. Bu nedenle genellikle arama yatırımlarının özsermaye ile finanse edilmesi tercih edilmektedir. Yüksek kârlılığı olan petrol arama ve üretim firmalarının kredi kuruluşlarından kredi temini daha kolaydır. Yüksek kârlılığı olan petrol şirketleri, proje nakit akışı sağlam projeler için maliyetinin uygun olması durumunda vergi avantajından faydalanmak için borç kullanma yoluna da gidebilmektedirler. Çok uluslu petrol şirketlerinin yatırım yaptığı ülkedeki petrol arama ve üretim anlaşmasının ruhsat süresince ilgili ülke tarafından vergi stabilizasyonunu sağlanmasının riski düşüreceğinden, kredi maliyetlerini

¹⁹² Bilir, Hakan (2012). Enerji Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Reel Opsiyon Yaklaşımı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 134-135.

olumlu etkileyecektir. Ayrıca yatırım yapılan ülkenin uluslararası tahkimi tanınması da kredi maliyetleri açısından önemli bir etkidir.

Uluslararası petrol aramacılığı yapan kârlı şirketler, yatırım yaptığı ülkenin mevzuatı veya yaptığı ortaklık yapısına da bağlı olarak sermaye yapısını belirleyebilmektedir. Sözgelimi, petrol şirketi yatırım yaptığı ülkede, ortak olduğu ülkenin milli petrol şirketinin tüm projenin veya anlaşmanın vergisini üstlenmesi durumunda (Azerbaycan'daki Şah Denizi doğal gaz üretim projesinde proje ortağı milli petrol şirketi SOCAR'ın anlaşmanın tüm vergilerini üstlenmesi gibi) borcun vergi avantajı anlamsız olacaktır. Yine yatırım yapılan ülkedeki mevzuat gereği, yatırım yapan şirketin asgari olması gereken özsermaye tutarında borç tutarını etkileyecektir.

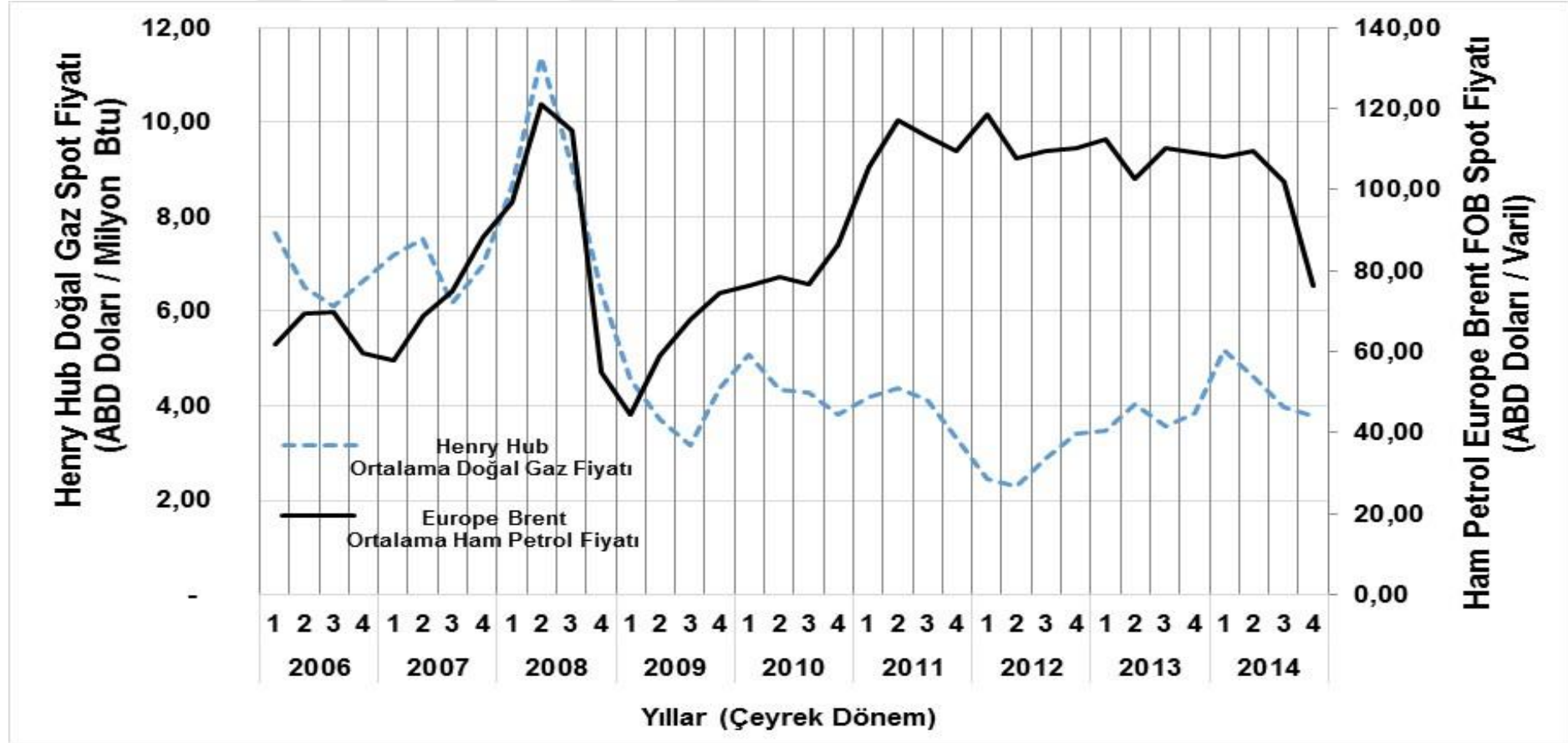
Petrol arama ve üretim şirketlerinin uzun süreli ve büyük yatırımları olduğundan varlıkları da büyük olmaktadır. Petrol şirketleri üretimde olan kuyuları ile yaptıkları harcamaları aktiflerinde varlık olarak gösterdiklerinden, bilançolarındaki varlık toplamı da büyük olmaktadır. Dolayısıyla varlıklarının büyük olması, nakit oluşturan birimler olarak şirketin kredibilitesini yükseltmekte, uygun koşullarda kredi temini imkanı vermektedir. Yerel ülke mevzuatı gereği petrol varlıkların doğrudan gider yazıldığı durumlarda, UFRS'ye uygun hazırlanan mali tablolarda yapılan düzeltmelerle petrol varlıkları bilançoda gösterilmektedir.

Küçük petrol şirketlerinin alternatif sermaye kaynakları sınırlı olduğundan, genellikle ortaklık veya özsermaye yolu ile büyüme veya projelere girme yolunu tercih etmektedirler. Büyük petrol şirketlerinin yatırım projeleri ve ülkeleri çok geniş olduğundan, yatırım yapılan ülkenin koşullarına göre finansman yöntemleri de çeşitlenmektedir. Petrol şirketleri, yatırım yaptığı ülkedeki riski paylaşmak istediğinde projelere ortak girmekte, vergi avantajından faydalanma imkanı olduğunda ise kredi kullanabilmektedir. Ayrıca borç alma sürecinde gerekli yatırım projelerinin ekonomik değerlemesinin yapılması ve proje kredilerinin uluslararası kredi kuruluşlarınca takibinin sağlanması, şirkete bir standartlaşma ile beraber proje yönetimi disiplini getirmesinin yöneticilerden kaynaklı vekalet problemlerini azaltacağından, bazı projelerde borçlanmanın şirket sahiplerince tercih edildiği söylenebilir.

Uluslararası büyük bazı petrol şirketleri, projeleri için kredileri en uygun koşullarda temin etmek ve yatırım yaptığı ülkedeki vergi avantajlarından maksimum faydalanmak için vergi avantajı olan ülkelerde (Hollanda, Belçika, İsviçre gibi) finans şirketleri kurabilmektedirler. Dolayısıyla büyük petrol şirketlerinin, küçük petrol şirketlerine göre borçlanmayı tercih ettiği söylenebilir. Nitekim Şekil 4.12'de görüleceği üzere, genellikle büyük IOC (BP, TOTAL, EXXONMOBIL, REPSOL), NIOC (STATOIL, MOL, PETROBRAS, ENI, OMV, PTT) ve E&P IOC'lerin (NEXEN, NOBLE) borç oranının %50 ve üzerininde olduğu görülmektedir.

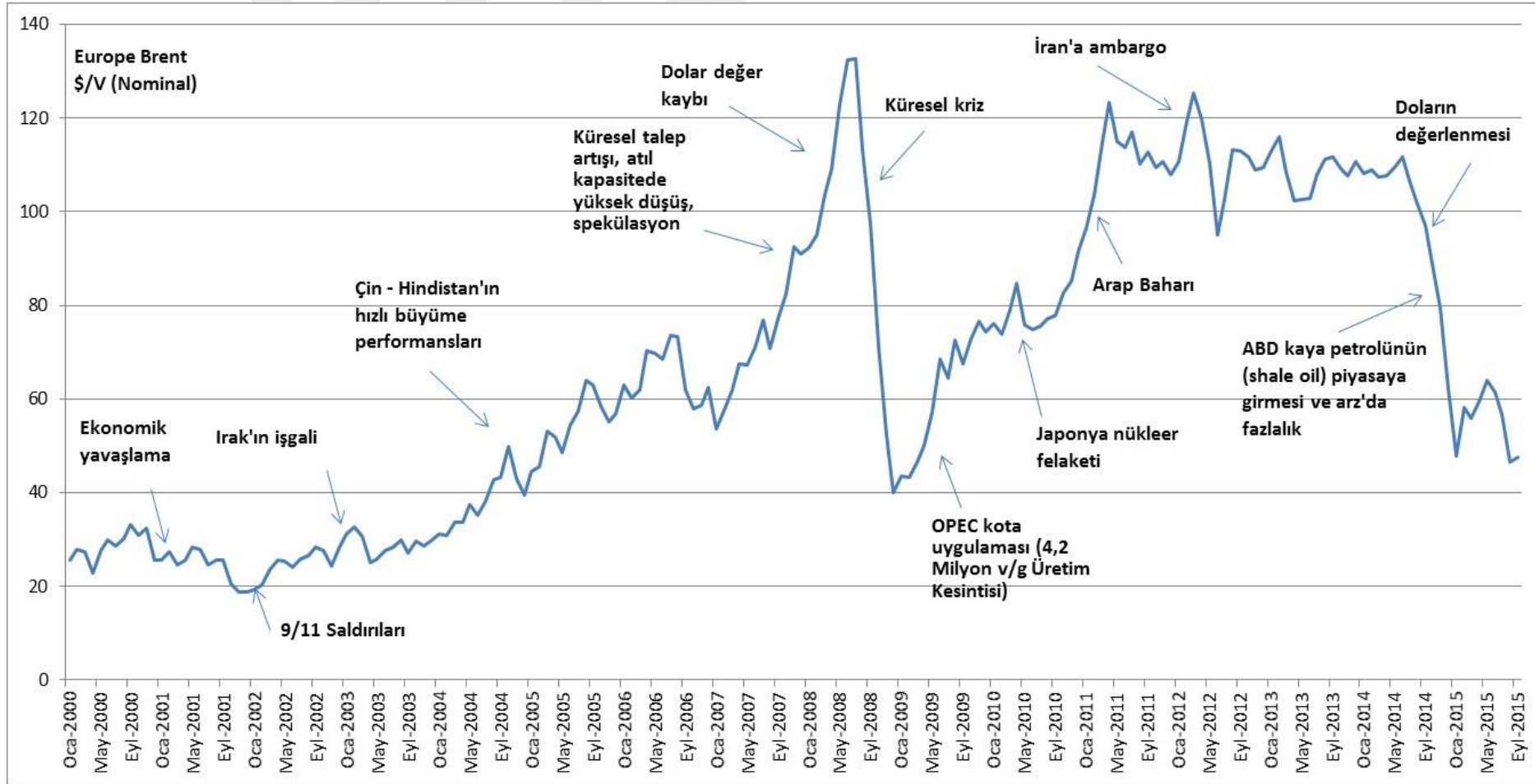


Şekil 4.10. 2006-2014 arası çeyrek dönemler itibariyle ortalama Europe Brent ham petrol ve Henry Hub doğal gaz fiyatının seyri



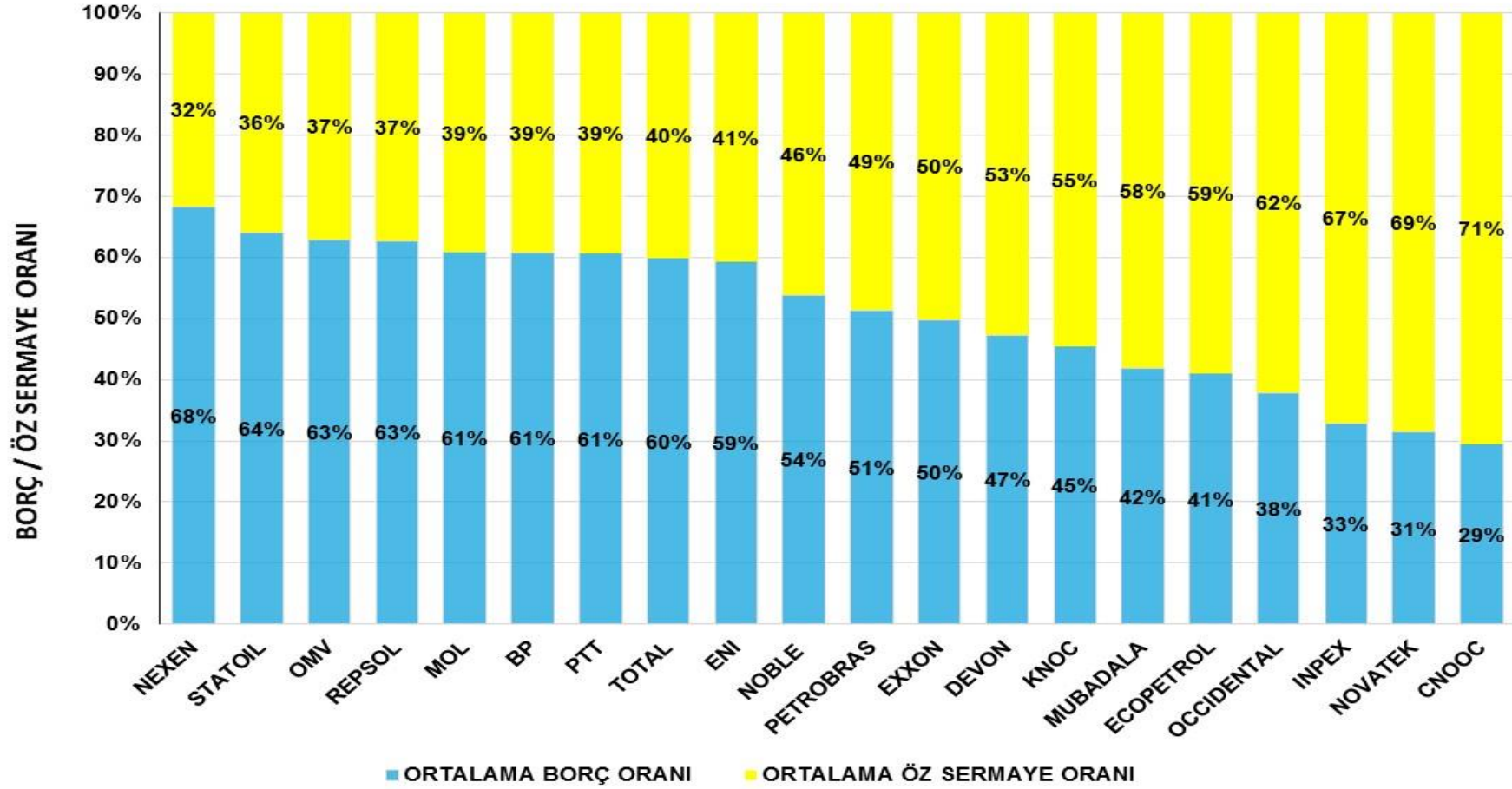
İnternet: Web: <http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=rbrte&f=m> adresinden 10.11.2015'de alınan ham petrol ve doğal gaz fiyatlarının çeyrek dönem ortalamaları alınarak grafik oluşturulmuştur.

Şekil 4.11. 2000-2015 arası Europe Brent ham petrol fiyatının seyri ve etkileyen bazı sebepler



TP Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı (2014). a.g.e., 1-31.

Şekil 4.12. 2005-2010 yılları arası ortalama borç / özkaynak oranı



Petrol sektöründe büyüme potansiyeli, hem rezerv hem de üretim büyüme oranları ile ölçülür. Yüksek rezerv ve üretim oranlı petrol arama ve üretim şirketlerinin, geçmiş tecrübeleri ile kârını artırma potansiyeli büyüktür. Böylece daha yüksek rezerv ve/veya üretim büyüme oranına sahip olmak, gelecek için analistlere pozitif sinyal vermektedir. Rezerv ve üretim büyüme oranları, muhasebe yöntemlerine göre değişmediğinden, değerlemede belirleyici olarak kullanılır.¹⁹³ Halka açık ve borsaya kote petrol şirketlerinin rezerv ve üretim miktarları açıklandığından, kredi kuruluşları, analistler veya yatırımcılar için bilgi simetrisinden bahsedilebilir. Yüksek rezerv ve üretim büyüme oranına sahip şirketlerin yeni hisse senedi ihracını yüksek bedelle, borçlanmasını ise kolay ve düşük maliyetle yapması beklenir.

Yüksek piyasa değeri-defter değeri oranına, büyüme fırsatlarına sahip uluslararası büyük petrol şirketleri (özellikle INOC veya IOC), petrol fiyatlarının düşük olduğu dönemlerde (gelecek dönemde yukarı meyilli olacağı tahmini ile) dünyadaki petrol sahalarını daha ucuza elde etmek için agresif olmaktadır. Bu durumda petrol şirketleri, optimal olmayan yatırımın getireceği riskleri azaltmak için daha az borç kullanma veya saha ortaklık anlaşması yapmayı tercih edebilmektedirler.

Petrol arama teknolojisinin gelişmesi, sondaj başarı oranını arttırmaktadır. Ayrıca gelişen teknoloji ile beraber geleneksel (conventional) petrol aramacılığından, geleneksel olmayan yenilikçi (unconventional) arama metodları ile yerin altında bulunduğu bilinen, ancak üretilmeyen ham petrol veya doğal gazın üretimi mümkün olabilmektedir. Ancak yenilikçi veya konvansiyonel olmayan arama metodları ise yüksek teknolojiyle beraber, yüksek maliyeti de beraberinde getirmektedir. Yüksek teknoloji ile beraber, yüksek getiri beklentisi içinde olan petrol şirketlerinin bu tür projelerini borçlanma ile finanse ederek, gelecekteki hisse senetlerinin fiyatlarını artmasını beklemeleri muhtemeldir. AR-GE faaliyetlerine yatırım yapan büyük petrol şirketlerinin büyüme fırsatları çok fazladır. Konvansiyonel olmayan arama metodlarını uygulayamayan veya derin deniz sondaj

¹⁹³Quirin, J.J., Berry K.T. and O'Bryan D. (2000). A Fundamental Analysis Approach to Oil and Gas Firm Valuation. Journal of Business Finance & Accounting (27) (7) & 8, 795-796.

bilgisi az olan yerel petrol şirketleri, AR-GE faaliyetlerinde gelişkin NIOC veya IOC'lere ortaklık teklifinde bulunabilmektedir.

Petrol şirketlerinin sermaye yapılarını, firmanın kontrol edemediği çeşitli faktörler de etkileyebilmektedir. Petrol fiyatı ile beraber, yatırım yapılan ülkenin mevzuatındaki değişiklikler, yatırım yapılan ülkedeki ekonomik veya siyasi belirsizlikler, petrol aramacılığı ile ilgili girdi maliyetlerindeki değişiklikler firma dışı faktörler olarak sayılabilir.



5. PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPILARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERLE İLGİLİ ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, YÖNTEMİ VE DEĞİŞKENLERİN TESTİ

5.1 Araştırmanın Kapsamı ve Yöntem

Araştırma, petrol arama ve üretim şirketlerinin sermaye yapısını etkileyen faktörlerin, istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmesi ve mali açıdan yorumlanması çalışmalarını kapsamaktadır. Bu çerçevede, dünyadaki beş büyük petrol şirketi EXXONMOBİL, BP, PETROBRAS, SHELL, LUKOIL ile Türkiye'nin en büyük ve milli petrol şirketi Türkiye Petrolleri A.O.(TP)'nin 2006-2014 yılları arasına ait 36 çeyrek döneminin finansal verileri kullanılmıştır. Beş büyük petrol şirketinin ikisi (EXXONMOBİL, PETROBRAS) Amerika kıtasından, üçü (BP, SHELL, LUKOIL) Avrupa kıtasından seçilmiştir. Analize konu petrol şirketleri ile ilgili bilgiler, Çizelge 5.1'de gösterilmiştir.

Yapılan araştırma; söz konusu beş firma ile TP'nin finansal verileri kullanılarak, amaca yönelik değişkenlerin türetilmesi ve belirlenen hipotezlerin test edilmesine yönelik olarak, türetilen değişkenlerin SPSS ve e-view yazılımı yardımıyla istatistiksel yöntemlerle sonuçlarının tespiti ve yorumlanmasını içermektedir. İstatistiksel olarak ölçeklerin geçerliliği ile ilgili çalışmalarda bağımsız değişken başına gözlem sayısının 30-40 olması önerilmektedir.¹⁹⁴ Yapılan çalışmada her bir bağımsız değişken başına 36 gözlem bulunmaktadır.

Yöntem olarak araştırmada, literatür taraması ve literatürde yaygın olarak kullanılan değişkenlerin incelenmesine bağlı olarak, petrol arama ve üretim sektöründeki firmaların sermaye yapısı belirleyicilerini tespit etmek üzere, istatistiksel analiz yöntemleri uygulanmıştır. Bu kapsamda; öncelikle finansal verilerden değişkenler üretilmiş ve ardından değişkenlerin normalite testleri yapılmış, daha sonra açıklayıcı istatistik analizler, sermaye yapısını etkileyen faktörlerin etkisini belirlemek üzere ise çoklu doğrusal regresyon ve panel veri

¹⁹⁴ Alpar, Reha (2013). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler (Dördüncü Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 421.

analizi yöntemler uygulanmıştır. Petrol arama ve üretim sektöründe seçilen değişkenlerin kaldırıcı nasıl etkilediği veya etkilemediği ve şirketler arasında anlamlı farklılıklar/benzerlikler ise sonuç bölümünde açıklanmıştır.



Çizelge 5.1. Analize konu şirketler ile ilgili özet bilgiler

EXXONMOBIL http://corporate.exxonmobil.com/	Exxon Mobil Corporation ya da ExxonMobil, Amerikan çok uluslu petrol ve doğal gaz şirkettir. Şirketin ana merkezi Irving, Texas, ABD'de bulunmaktadır. Şirket doğrudan John D. Rockefeller'in Standard Oil Company şirketinin kökeninden gelmektedir. 30 Kasım 1999 tarihinde Exxon ve Mobil petrol şirketlerinin birleşmesi ile oluşmuştur. Halka açık, özel şirket olup, Şirketin 2014 yılı sonu itibariyle piyasa değeri yaklaşık 390 milyar ABD Dolarıdır. 2014 yılı gelirlerine göre, dünyanın en büyük 4.petrol şirkettir. (Bkz.Çizelge 4.1) IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2015 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 337 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 269 milyar ABD Dolarıdır.
BP http://www.bp.com/	BP, İngiliz çok uluslu petrol ve doğal gaz şirkettir. Şirketin ana merkezi Birleşik Krallık'ın başkenti Londra'dadır. 1908 yılında Anglo-Persian Oil Company olarak kurulmuştur. 1954'te British Petroleum adını almıştır. Halka açık, özel şirket olup, Şirketin 2014 yılı sonu itibariyle piyasa değeri yaklaşık 127 milyar ABD Dolarıdır. 2014 yılı gelirlerine göre, dünyanın en büyük 5.petrol şirkettir. (Bkz.Çizelge 4.1) IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2015 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 262 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 226 milyar ABD Dolarıdır.
SHELL http://www.shell.com/	Royal Dutch Shell, İngiliz Shell ve Hollandalı Royal Dutch şirketlerinin 1907 yılında birleşmesiyle ortaya çıkan, Hollanda menşeli çok uluslu petrol ve doğal gaz şirkettir. Şirketin ana merkezi Hague, Hollanda'da bulunmaktadır. Halka açık, özel şirket olup, Şirketin 2014 yılı sonu itibariyle piyasa değeri yaklaşık 220 milyar ABD Dolarıdır. 2014 yılı gelirlerine göre, dünyanın en büyük 2.petrol şirkettir. (Bkz.Çizelge 4.1) IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2015 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 340 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 272 milyar ABD Dolarıdır.

Çizelge 5.1. (devam) Analize konu şirketler ile ilgili özet bilgiler

PETROBRAS http://www.petrobras.com	Petróleo Brasileiro S.A. veya Petrobras, Brezilya'da, çoğu hissesi devlete ait bir tekel olarak 1953'te kurulan çok uluslu petrol şirkettir. Şirketin ana merkezi Rio de Janeiro, Brezilya'da bulunmaktadır. Halka açık, devlet şirketi olup, Şirketin 2014 yılı sonu itibariyle piyasa değeri yaklaşık 48 milyar ABD Dolarıdır. 2014 yılı gelirlerine göre, dünyanın en büyük 11.petrol şirkettir. (Bkz.Çizelge 4.1) IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2015 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 231 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 97 milyar ABD Dolarıdır.
LUKOIL http://www.lukoil.com/	Lukoil, Rusya'nın 2. en büyük (birinci Rosneft) şirkettir. 1991 yılında, Langepasneftegaz, Urayneftegaz, and Kogalymneftegaz şirketlerinin birleşmesi ile kurulmuştur. Üç şirketin baş harfleri şirketin ismi olmuştur. Şirketin ana merkezi Rusya'nın başkenti Moskova'dadır. Halka açık, özel şirket olup, Şirketin 2014 yılı sonu itibariyle piyasa değeri yaklaşık 29 milyar ABD Dolarıdır. 2014 yılı gelirlerine göre, dünyanın en büyük 14.petrol şirkettir. (Bkz.Çizelge 4.1) IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2015 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 68 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 78 milyar ABD Dolarıdır.
TP http://www.tp.gov.tr	Türkiye Petrolleri A.O. (TP), 1954 yılında, 6327 sayılı kanunla, kamu adına hidrokarbon arama, sondaj, üretim, rafineri ve pazarlama faaliyetlerinde bulunmak amacıyla kurulmuştur. Türkiye'nin tek milli petrol şirketi olan TP, 1983 yılına kadar entegre bir petrol şirketi olarak arama, üretim, rafinaj, pazarlama ve taşımacılık gibi petrol sektörünün pek çok alanında faaliyetlerde bulunmuş, 1983 yılında ise yapılan yasal düzenlemeler sonucunda sektöründe yurtiçi ve yurtdışında, sadece arama, sondaj ve üretim faaliyetlerini gerçekleştiren halka açık olmayan petrol şirkettir. IFRS'e göre hazırlanmış finansal tablolarına göre, 2014 sonu itibariyle varlık toplamı yaklaşık 9 milyar ABD Doları, gelirler toplamı ise yaklaşık 4 milyar ABD Dolarıdır.

5.2 Veri Toplama ve Sınırlılıklar

Araştırmanın kapsamı, petrol arama ve üretim şirketlerinin sermaye yapısı olarak seçilmiştir. Özellikle bu alanın seçilmesinin nedenlerinden birisi, petrol şirketlerinin arama ve üretim faaliyetlerinin homojen, buna karşın diğer faaliyetlerinin ise heterojen olmasıdır. Bir başka ifadeyle, arama ve üretim faaliyetleri her bir şirket için bir bütün içinde aynı iş disiplini içinde faaliyette bulunurken, diğer iş disiplinleri (rafineri, dağıtım, pazarlama) ise birbirinden farklı iş süreçlerini kapsamaktadır. Diğer bir neden ise petrol şirketlerinin büyük yatırımları, gelirleri ve riskinin arama ve üretim alanında yoğunlaşmasıdır. Ayrıca analizin amaçlarından birisi de Türkiye'nin milli petrol şirketi olan TP'nin sermaye yapısı kararlarını analiz etmek olduğundan, diğer şirketlerin arama ve üretim faaliyet kısmının alınması, analizin temel karşılaştırılabilir birime getirilmesini sağlamıştır.

Petrol şirketleri içinde dünyada sadece arama ve üretim faaliyeti ile uğraşan özel ve kamu sermayeli dünyada petrol şirketleri bulunmaktadır. Ancak bu şirketlerin genelde bölgesel veya küçük çaplı yatırımlar yapan şirketler olması nedeniyle analize alınmamıştır. Analiz ile petrol arama ve üretim sektöründe dünyanın pek çok yerinde yatırım yapan ve gelir elde eden şirketlerin sermaye yapılarının bilinmesi amaçlandığından, Çizelge 4.1. görüleceği üzere, dünyanın en büyük 20 petrol şirketi içinde yer alan ve küresel yatırımları olan, iki Amerika kıtası ve üç Avrupa kıtası petrol şirketi seçilmiştir. Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı, başka seçenek olmadığından, sözkonusu TP dışındaki petrol şirketlerinin şirket finansal verilerinden arama ve üretim faaliyeti ile ilgili veriler alınmış, ihtiyaç duyulan diğer finansal veriler ise dağıtım anahtarları ile dağıtılarak elde edilmiştir.

Model geliştirme aşamasında, analize konu beş büyük petrol şirketinin web sayfalarında yayınlanmış (veya sermaye piyasalarına sundukları) çeyrek/yıl sonu IFRS'ye göre hazırlanmış mali tabloları ile faaliyet raporlarındaki finansal verileri esas alınmıştır. Ayrıca bu şirketlerin bazı verilerine ise ABD Sermaye Piyasası Kurulu'nun ve diğer güvenilir web sayfalarından ulaşılmıştır. TP'nin finansal verileri ise yönetim izni ile TP Mali İşler Daire Başkanlığı'ndan temin edilmiştir. TP dışındaki şirketlerin verileri, IFRS'ye göre hazırlandığından, uyumlaştırmak için TP'nin analiz

dönemine ait 36 çeyrek dönem finansal verileri, ilgili dönem ABD/TL T.C. Merkez Bankası alış-satış kuru ortalamasına göre ABD dolarına çevrilmiştir. Ayrıca TP'nin doğrudan sahip olduğu Azerbaycan'daki ACG petrol satış gelirleri, TP'nin diğer gelirlerinden, satış gelirleri arasına alınmıştır. TP dışındaki analize konu şirketlerin, halka açık sunulan ve analiz için hesaplanan finansal verileri EK-65 ve EK-79 arasında verilmiştir. TP'nin finansal verileri ise halka açık olmadığından ekte gösterilmemiştir.

Analiz için öncelikle beş petrol şirketinin finansal verileri, “Eş. 5.1” ve “Eş. 5.2” verilen dağıtım anahtarı yardımıyla 2006-2014 yılları (36 çeyrek dönem) için arama ve üretim faaliyetine ait olacak şekilde yeniden oluşturulmuştur. Dağıtım anahtarı olarak, bu şirketlerinin söz konusu tüm dönemler için yayınlanan arama ve üretim faaliyeti (upstream) net geliri ile yatırım harcamaları esas alınmıştır. Dağıtım yapılacak yıldan önceki üç yılın arama ve üretim faaliyeti, net geliri veya yatırım tutarları hesaplanırken ağırlıklandırılmış hareketli ortalama yöntemine göre oranlar tespit edilmiş ve üç dönemim toplamı, bir sonraki yılın dağıtım anahtarı olarak belirlenmiştir. Ağırlıklandırılmış hareketli ortalama yönteminde, en yakın geçmişe (bir dönem öncesine) en yüksek ağırlığı tahsis ederken, geriye doğru verilerin gelecek tahminindeki ağırlığı azalmaktadır. Çünkü geçmişe doğru gittikçe, söz konusu dönemlerdeki gerçekleştirmelerin gelecek tahmininin etkisi de azalmaktadır. Ayrıca, yönetimin geçmiş dönemleri bu şekilde dikkate almasıyla, “satışlar” ve “maliyetler” değişkenlerdeki düzensizliklerin giderildiği ve “normal trendin” daha hassas oluşturulabileceği varsayımı vardır.¹⁹⁵

TP dışındaki şirketlerin, gelir tablosu kalemleri, nakit akım tablosu verileri, dağıtılmayan kârlar ve cari yıl ödenen temettü kalemleri, arama ve üretim faaliyeti (upstream) net gelir oranına (%aüNGXi) göre; piyasa değeri ve bilanço kalemleri ise arama ve üretim faaliyeti (upstream) yatırım tutarına oranına (%aüYATXi) göre dağıtılmıştır. Yılların ağırlık yüzdesi olarak, bir önceki yıl için %50, iki yıl önceki yıl için %30, üç yıl önceki yıl için %20 kullanılmıştır. Bunun nedeni yakın yıl verilerinin daha gerçekçi olmasındandır.

¹⁹⁵ Clark, J.J, Hindelang T.J. and Pritchard R.E. (1989). Capital Budgetting: Planning and Control of Capital Expenditures (Third Edition). USA: Prentice-Hall USQ, 1464.

Arama ve üretim faaliyeti (upstream) dağıtım anahtarları, aşağıdaki 5.1 ve 5.2 eşitliklerinde gösterildiği şekilde hesaplanmıştır:

$$\%a\ddot{u}NGX_i = \left[\frac{a\ddot{u}NG_{X1}}{topNG_{X1}} \cdot \%50 \right] + \left[\frac{a\ddot{u}NG_{X2}}{topNG_{X2}} \cdot \%30 \right] + \left[\frac{a\ddot{u}NG_{X3}}{topNG_{X3}} \cdot \%20 \right] \quad (5.1)$$

- $\%a\ddot{u}NGX_i$: Arama ve üretim faaliyeti (upstream) net gelirine göre dağıtım oranı
 $a\ddot{u}NGX_1$: Bir yıl önceki arama ve üretim faaliyeti (upstream) net geliri
 $topNGX_1$: Bir yıl önceki toplam net gelir
 $a\ddot{u}NGX_2$: İki yıl önceki yılın arama ve üretim faaliyeti (upstream) net geliri
 $topNGX_2$: İki yıl önceki toplam net gelir
 $a\ddot{u}NGX_3$: Üç yıl önceki yılın arama ve üretim faaliyeti (upstream) net geliri
 $topNGX_3$: Üç yıl önceki toplam net gelir

$$\%a\ddot{u}YATX_i = \left[\frac{a\ddot{u}YAT_{X1}}{topYAT_{X1}} \cdot \%50 \right] + \left[\frac{a\ddot{u}YAT_{X2}}{topYAT_{X2}} \cdot \%30 \right] + \left[\frac{a\ddot{u}YAT_{X3}}{topYAT_{X3}} \cdot \%20 \right] \quad (5.2)$$

- $\%a\ddot{u}YATX_i$: Arama ve üretim faaliyeti (upstream) yatırım tutarına göre dağıtım oranı
 $a\ddot{u}YATX_1$: Bir yıl önceki arama ve üretim faaliyeti (upstream) yatırım tutarı
 $topYATX_1$: Bir yıl önceki toplam yatırım tutarı
 $a\ddot{u}YATX_2$: İki yıl önceki arama ve üretim faaliyeti (upstream) yatırım tutarı
 $topYATX_2$: İki yıl önceki toplam yatırım tutarı
 $a\ddot{u}YATX_3$: Üç yıl önceki arama ve üretim faaliyeti (upstream) yatırım tutarı
 $topYATX_3$: Üç yıl önceki toplam yatırım tutarı

Yükümlülüklerdeki bazı kalemlerin ve satışların, üretimin gerçekleşmesi ile beraber artması beklenir. Bu artışı sağlayan kaynaklara, kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) adı verilir.¹⁹⁶ Dolayısıyla aktif hesaplarla bağlantılı, şirketlerin bilançolarının pasifinde yer alan bazı hesaplar (satıcılar, gelecek aylara ait gelirler gibi) kendiliğinden oluşan fon kabul edilerek, borç içine dahil edilmemiştir.

¹⁹⁶Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999).a.g.e., 553.

Analize konu TP dışındaki şirketlerin, halka açık ve borsaya kote olması nedeniyle, firma piyasa değerlerine ulaşmak mümkün olmuştur. TP'nin ise halka açık ve borsaya kote olmaması nedeniyle, piyasa değerinin hesaplanmasında güçlükler bulunmaktadır. TP dışındaki şirketlerin, her bir analiz dönemi için "arama ve üretim faaliyetlerinin piyasa değerlerinin" özsermayelerine oranları bulunmuş ve bulunan bu oranların beşte biri, TP piyasa değeri katsayısı olarak varsayılmıştır. Bu katsayı ile TP'nin ilgili dönem özsermayesi çarpılarak, TP piyasa değeri hesaplanmıştır.

5.3 Değişkenlerin Belirlenmesi

Bağımlı değişken olarak, toplam borcun aktif toplamına oranı ve toplam borcun özsermaye toplamına oranı belirlenmiş olup bu değişkenleri etkileyeceği tahmin edilen bağımlı değişkenler için literatür taraması yapılmıştır. Çizelge 5.2'de yaygın olarak kullanılan değişkenler ve bu değişkenleri analizlerinde kullanan yazarlar belirtilmiştir.

Sonuç olarak, literatürde genel kabul gören ve modeli en iyi açıklayacağı tahmin edilen bağımlı ve bağımsız değişkenler grubu tespit edilmiş olup, sözkonusu değişkenler Çizelge 5.3'de gösterilmiştir. Ancak petrol arama ve üretim sektöründe teknolojilerin, ülke mevzuatlarının, şirket politikalarının farklı olması, ayrıca diğer şirketlerle beraber mukayese edilen TP'nin tüm arama giderlerini, Türk Petrol Kanunu'na uygun olarak aktifleştirmeden zarar kaydetmesi nedeniyle, borç dışı vergi kalkanı (tükenme payı) bağımsız değişken olarak ele alınmamıştır.

Çizelge 5.2. Sermaye yapısı ile ilgili literatürde genel kabul gören değişkenler

Değişkenler	Literatür
Maddi Duran Varlık Yapısı	Titman ve Wessel (1988) ¹⁹⁷ ; Harris ve Raviv (1991) ¹⁹⁸ ; Jensen, Solberg ve Zorn (1992) ¹⁹⁹ ; Rajan ve Zingales (1995) ²⁰⁰ ; Shyam-Sunders ve Myers (1999) ²⁰¹ ; Goyal, Lehn ve Racic (2002) ²⁰² ; Sayılğan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu (2006) ²⁰³ ; Kayhan ve Titman (2007) ²⁰⁴ ; Mittoo ve Zhang (2008) ²⁰⁵ ; Karadeniz (2008) ²⁰⁶ ; Ramadan (2009) ²⁰⁷ ; Frank ve Goyal (2009) ²⁰⁸ ; Fan, Titman ve Twite (2012); Naeem (2012) ²⁰⁹ ; Öztekin ve Flannery (2012) ²¹⁰ ; Mateev, Poutziouris ve Ivanov (2013) ²¹¹ ; Dang (2013) ²¹² ; Chang, Chen ve Liao (2014) ²¹³ ; Vătavu (2015) ²¹⁴ ;
Likidite	Graham (2000) ²¹⁵ ; Dionne ve Garand (2003); Ramadan (2009); Naeem (2012); Öztekin ve Flannery (2012); Mateev, Poutziouris ve Ivanov (2013); Vătavu (2015);
Net Nakit Akışı	Ramadan (2009); Francis, Hasan ve Sharma (2011); Mateev, Poutziouris ve Ivanov (2013);

¹⁹⁷ Titman, S. and Wessels, R. (1988). a.g.m, 1-19.

¹⁹⁸ Harris, M. and Raviv, A. (1991). a.g.m., 297-355.

¹⁹⁹ Jensen, G.R., Solberg D.P. and Zorn, T.S. (1992). Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt and Dividend Policies, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 27, No.2., 247-263.

²⁰⁰ Rajan, R.G. and Zingales L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data, The Journal of Finance, Vol. 50, No. 5.,1421-1460.

²⁰¹ Shyam-Sunders, L. and Myers S.C.(1999). a.g.m., 219-244.

²⁰² Goyal, V.K., Lehn. K. and Racic S. (2002). agm., 35-59.

²⁰³ Sayılğan, G., Karabacak H. and Küçükkocaoğlu (2006). The Firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Turkish Panel Data, Investment Management and Financial Innovations sayı:3, 125-139.

²⁰⁴ Kayhan A. and Titman, S. (2007). Firms' histories and their capital structures, Journal of Financial Economics 83, 1–32.

²⁰⁵ Mittoo, U.R. and Zhang. Z. (2008); The capital structure of multinational corporations: Canadian versus U.S. evidence, Journal of Corporate Finance 14, 706-720.

²⁰⁶ Karadeniz, Erdinç (2008). a.g.t., 1-290.

²⁰⁷ Ramadan, Abdulhadi H. (2009). Determinants of capital structure and the firm's financial performance: An Application on the UK capital market, Unpublished Phd dissertation, University of Surrey School of Management, UK, 1-322.

²⁰⁸ Frank, M.Z and Goyal V.K. (2009). a.g.m., 1-37.

²⁰⁹ Naeem, Shammyla (2012). a.g.t., 1-302.

²¹⁰ Öztekin, Ö. and Flannery M.J.(2012). Institutional determinants of capital structure adjustment speeds, Journal of Financial Economics 103 , 88-112.

²¹¹ Mateev, M., Poutziouris, P. and Ivanov K. (2013); On the determinants of SME capital structure in Central and Eastern Europe: A dynamic panel analysis, Research in International Business and Finance 27, 28-51.

²¹² Dang, Viet Anh (2013). An emprical analysis of zero-leverage firms: New evidence from the UK, International Review of Financial Analysis 30, 189-202.

²¹³ Chang, C., Chen, X. and Liao, G. (2014); What are the reliably important determinants of capital structure in China?, Pasific-Basin Finance Journal 30, 87-113.

²¹⁴ Vătavu, Sorana (2015). The impact of capital structure on financial performance in Romanian listed companies, Procedia Economics and Finance 32, Romania, 1314–1322.

²¹⁵ Graham John R. (2000). How big are the tax benefits of debt?, The Journal of Finance Vol.55, No.5, 1901-1942.

Çizelge 5.2. (devam) Sermaye yapısı ile ilgili literatürde genel kabul gören değişkenler

Değişkenler	Literatür
Varlık Kârlılığı (ROA) / Özsermaye Kârlılığı (ROE) / Faaliyet Kârlılığı / Net Kâr Marjı	Titman ve Wessel (1988); Harris ve Raviv (1991); Jensen, Solberg ve Zorn (1992); Rajan ve Zingales (1995); Shyam-Sunders ve Myers (1999); Graham (2000); Goyal, Lehn ve Racic (2002); Baral (2004) ²¹⁶ ; Sayilgan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu (2006); Kayhan ve Titman (2007); Mittoo ve Zhang (2008); Karadeniz (2008); Ramadan (2009); Frank ve Goyal (2009); Fan, Titman ve Twite (2012); Naeem (2012); Öztekin ve Flannery (2012); Dang (2013); Chang, Chen ve Liao (2014); Reining (2015) ²¹⁷ ;
Gelirin Volatilitesi	Titman ve Wessel (1988); Harris ve Raviv (1991); Jensen, Solberg ve Zorn (1992); Baral (2004); Mittoo ve Zhang (2008); Ramadan (2009); Frank ve Goyal (2009); Muradoglu ve Sivaprasad (2012) ²¹⁸ ; Dang (2013); Reining (2015); Vätavu (2015);
Firma Büyüklüğü	Titman ve Wessel (1988); Harris ve Raviv (1991); Jensen, Solberg ve Zorn (1992); Rajan ve Zingales (1995); Goyal, Lehn ve Racic (2002); Dionne ve Garand (2003); Sayilgan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu (2006); Kayhan ve Titman (2007); Mittoo ve Zhang (2008); Karadeniz (2008); Ramadan (2009); Frank ve Goyal (2009); Francis, Hasan ve Sharma (2011); Muradoglu ve Sivaprasad (2012); Naeem (2012); Öztekin ve Flannery (2012); Mateev, Poutziouris ve Ivanov (2013); Dang (2013); Chang, Chen ve Liao (2014); Reining (2015);
Büyüme Fırsatları	Jensen ve Meckling (1976) ²¹⁹ ; Kim ve Sorensen (1986) ²²⁰ ; Titman ve Wessel (1988); Harris ve Raviv (1991); Rajan ve Zingales (1995); Goyal, Lehn ve Racic (2002); Kayhan ve Titman (2007); Karadeniz (2008); Ramadan (2009); Frank ve Goyal (2009); Francis, Hasan ve Sharma (2011) ²²¹ ; Muradoglu ve Sivaprasad (2012); Fan, Titman ve Twite (2012); Naeem (2012); Öztekin ve Flannery (2012); Mateev, Poutziouris ve Ivanov (2013); Dang (2013); Chang, Chen ve Liao (2014);
Yatırım Oranı	Jensen, Solberg ve Zorn (1992); Graham (2000); Goyal, Lehn ve Racic (2002); Dionne ve Garand (2003) ²²² ; Ramadan (2009); Frank ve Goyal (2009); Francis, Hasan ve Sharma (2011); Chang, Chen ve Liao (2014);
Borç Dışı Vergi Kalkanı	DeAngelo ve Masulis (1980) ²²³ ; Titman ve Wessel (1988); Harris ve Raviv (1991); Sayilgan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu (2006); Mittoo ve Zhang (2008); Karadeniz (2008); Ramadan (2009); Dang (2013);

²¹⁶ Baral, Keshar J. (2004). Determinants of capital structure: A case study of listed companies of Nepal, The Journal of Nepalese Business Studies Vol. I No.1, 1-13.

²¹⁷ Petacchi, Reining (2015). Information asymmetry and capital structure : Evidence from regulation FD, Journal of Accounting and Economics 59, 143-162.

²¹⁸ Muradoglu, Y.G. and Sivaprasad S. (2012). Capital structure and abnormal returns, International Business Review 21, 328-341.

²¹⁹ Jensen, M. and Meckling W.H.(1976). a.g.m., 305-360.

²²⁰ Kim, W.S. and Sorensen E.H. (1986). a.g.m.,131-144.

²²¹ Francis, B., Hasan, I. ve Sharma, Z.(2011). Leverage and growth: Effect of stock options, Journal of Economics and Business 63, 558-581.

²²² Dionne G., and Garand M. (2003). Risk management determinants affecting firms' values in the gold mining industry: new empirical results, Economic Letters 79, 43-52.

²²³ DeAngelo H. and Masulis R.W.(1980). a.g.m., 3-29.

Çizelge 5.3. Analiz için seçilen bağımlı ve bağımsız değişkenler

Değişkenler		Kod	Tanımlaması
Bağımlı	Borç	TopBAkt	Toplam borcun aktif toplamına oranı
		BorcOzSer	Toplam borcun özsermaye toplamına oranı
Bağımsız	Maddi Duran Varlık Oranı	VarYap	Maddi duran varlıkların toplam varlıklara oranı
	Büyüme Fırsatları	TobinQ	Firmanın piyasa değerinin özsermaye defter değerine oranı
	Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	Firmanın faaliyet kârının satışlara oranı
	Net Kâr Marjı	NKM	Net kârın satışlara oranı
	Varlık Kârlılığı	ROA	Net kârın varlıkların toplamına oranı
	Özsermaye Kârlılığı	ROE	Net kârın özsermaye toplamına oranı
	Gelirin Volatilitesi	Risk	Faaliyet kârındaki değişiminin standart sapması
	Net Nakit Akışı	NNA	Faaliyetlerden sağlanan nakit akışının logaritması
	Yatırımların Satışlara Oranı	Capex	Toplam yatırım harcamalarının satışlara oranı
	Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Firmanın cari piyasa değerinin logaritması
	Likidite	CarOran	Dönen varlıkların kısa vadeli borçlara oranı

5.4 Hipotezler

Analiz için bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlendikten sonra, petrol arama ve üretim sektörünün yüksek maliyetli ve riskli yatırımları, buna karşın yüksek kâr marjı ve gelir volatitesi düşünülerek hazırlanan aşağıdaki onbir hipotez istatistiki analizlerle sınanmıştır:

H₁: Yatırımların satışlara oranı ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₂: Faaliyet kârlılığı oranı ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₃: Maddi varlık yapısı oranı ile yabancı kaynak kullanımı arasında pozitif (aynı yönlü) ilişki vardır.

H₄: Likidite oranı ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₅: Firma büyüklüğü ile yabancı kaynak kullanımı arasında pozitif (aynı yönlü) ilişki vardır.

H₆: Büyüme fırsatları ile yabancı kaynak kullanımı arasında pozitif (aynı yönlü) ilişki vardır.

H₇: Faaliyetlerde sağlanan net nakit akışı ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₈: Net kârın varlıkların toplamına oranı (ROA) ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₉: Net kârın özsermaye toplamına oranı (ROE) ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₁₀: Gelirin volatilitesi (risk) ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

H₁₁: Net Kâr Marjı ile yabancı kaynak kullanımı arasında negatif (ters yönlü) ilişki vardır.

5.5 Normal Dağılım Testi ve Açıklayıcı İstatistiksel Analiz

Örnekleme büyüklüğü 30'dan büyük olduğundan, her bir faktörün normal dağılıma sahip olup olmadığını ve verilerin homojen dağılıp dağılmadığını test edilmesi için Kolmogorov Smirnov Testi kullanılır. Bu test sonucunda, Sig. (p değeri/Anlamlılık) satırındaki değerlerin istatistiksel anlamlılık hesaplamalarında sınır değeri kabul edilen 0,05'den küçük olması durumu, incelenen faktörlerin dağılımlarının normal olmadığını gösterecektir.²²⁴ Değişkenlerin dağılımı SPSS yazılımı yardımıyla yapılmış olup Tablo 5.4'de gösterilmiştir. Kolmogorov Smirnov Testi sonucuna göre Sig.(p) değeri 0,05'ten küçük olduğundan, normal dağılıma uymamaktadır. Gözlemlerin normal değerleri aşağıdaki eşitlik yardımı ile dönüştürülebilir:²²⁵

$$s = \Phi \left[\frac{r}{n + 1} \right] \quad (5.3)$$

- s : Gözlem için normal dağılıma dönüştürülmüş değer
 r : Gözlemin sıra numarası
 n : Gözlem sayısı
 Φ : Standart normal dağılım oranı

Normale dönüşüm, “veriyi farklı bir birimle yeniden ifade etmek” şeklinde tanımlanabilir. Normallilik gözlemi çeşitli grafik yöntemlerle (Histogram, Q-Q gibi) sınanabilmektedir.²²⁶ SPSS yazılımı ile gözlem değerleri normalleştirilmiş olup, normalleşme öncesi ve sonrası durum Ek-1 ve Ek-13 arasında gösterilmiştir. Verilerin normalleştirilmesi sonrası ise değerlerin açıklayıcı istatistiksel analizleri yapılmış ve regresyon model çalışmasına geçilmiştir. Çizelge 5.5'de bağımlı değişkenlerin açıklayıcı istatistiksel analiz değerleri gösterilmiştir.

²²⁴Eymen, U. Erman (2007). SPSS 15.0 Veri Analiz Yöntemleri. İstatistik Merkezi Yayın No: 1, 88-90.

²²⁵Ramadan, Abdulhadi H. (2009). a.g.t, 85.

²²⁶Alpar, Reha (2013). a.g.e., 112-136.

Çizelge 5.4. Değişkenlerin normalite testi

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
TopBAkt	,071	216	,010
BorcOzSer	,075	216	,005
VarYap	,125	216	,000
TobinQ	,139	216	,000
FaalKar	,141	216	,000
NKM	,301	216	,000
ROA	,129	216	,000
ROE	,136	216	,000
Risk	,242	216	,000
NNA	,397	216	,000
Capex	,231	216	,000
FirmDeg	,372	216	,000
CarOran	,455	216	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Çizelge 5.5. Bağımlı değişkenlerin açıklayıcı istatistiksel analiz değerleri

Firmalar	Bağımlı Değişkenler	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Minumum	Maksimum	Çarpıklık
EXXONMOBIL	BorcOzSer	0,567	0,583	0,053	0,446	0,670	-0,556
	TopBAkt	0,285	0,288	0,027	0,223	0,347	-0,184
BP	BorcOzSer	0,941	0,914	0,080	0,815	1,101	0,461
	TopBAkt	0,374	0,374	0,018	0,340	0,415	0,189
PETROBRAS	BorcOzSer	0,808	0,762	0,204	0,546	1,415	1,069
	TopBAkt	0,395	0,385	0,062	0,318	0,554	0,891
SHELL	BorcOzSer	0,467	0,453	0,058	0,379	0,590	0,310
	TopBAkt	0,224	0,224	0,030	0,157	0,289	-0,133
LUKOIL	BorcOzSer	0,277	0,281	0,044	0,192	0,379	-0,078
	TopBAkt	0,195	0,198	0,025	0,145	0,249	-0,365
TP	BorcOzSer	0,074	0,068	0,032	0,039	0,147	0,899
	TopBAkt	0,071	0,066	0,042	0,034	0,214	1,957



6. PETROL ARAMA VE ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN SERMAYE YAPILARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERLE İLGİLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER VE BULGULAR

6.1 İstatistiksel Yöntemler

6.1.1 Doğrusal Regresyon Analizi

Regresyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkiyi modellemek ve incelemek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Regresyon fizikten kimyaya, ekonomiden sosyal bilimlere kadar pek çok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bir başka ifadeyle, regresyon çözümlemesi genel olarak, bağımlı değişken ile bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkiyi matematiksel modellerle açıklayarak, bağıntı veya bağıntılar bulmak şeklinde tanımlanabilir. Bulunan bağıntıya göre ise kestirim yapılmaktadır.

Doğrusal regresyon çözümlemesi genel olarak iki başlıkta incelenir. Bu çerçevede bir bağımlı-bir bağımsız değişkenin olduğu doğrusal regresyon çözümlemesine “basit doğrusal regresyon çözümlemesi”, bir bağımlı-birden çok bağımsız değişkenin olduğu doğrusal regresyon çözümlemesine ise “çoklu doğrusal regresyon çözümlemesi” denir. Çoklu doğrusal regresyon eşitliği aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$y = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{ij} \dots + \beta_p x_{ip} + \varepsilon \quad (6.1)$$

Çoklu regresyon çözümlemesinde (Formül 5.1), bağımlı değişken y , bağımsız değişkenler $x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_p$ ile gösterilir. Regresyon katsayıları ise $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_j, \dots, \beta_p$ bilinmeyenleri ile gösterilir. Herhangibi bir β_j regresyon katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda (diğer değişkenlerin etkisi ortadan kaldırıldığında), x_j değişkeninde meydana gelen bir birimlik değişmeye karşılık, y değişkenindeki beklenen değişiklik miktarını verir. Diğer bir ifadeyle, regresyon katsayıları (β), bağımsız değişkenlerin y 'nin kestirimine yaptıkları göreceli katkıya ilişkin ağırlıklardır. Bu nedenle, β_j ($j = 1, 2, \dots, p$) parametreleri genellikle kısmi regresyon katsayıları olarak adlandırılır. α' a ise kesim noktası veya sabit denir ve

tüm x_j değişken değerleri sıfır olduğunda bağımlı değişkenin aldığı değeri gösterir. (ϵ) ise hata (yanılgı) terimidir. Çoklu regresyon formülüyle, bağımlı değişkenin belirlenmesinde “her bir bağımsız değişkenin göreceli önemi” belirlenmiş olur. Bu bağlamda, çoklu doğrusal regresyonu basit doğrusal regresyondan ayıran özellik; her bir bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkilerin eşanlı olarak belirlenmesidir.²²⁷

Çoklu doğrusal regresyon çözümlemesinde bağımlı değişken ve bağımsız değişken arasındaki ilişkiler, aşağıda verilen genel amaçlar çerçevesinde incelenir;

- 1- Bağımlı değişken ile bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkiyi matematiksel modellerle açıklayarak bağıntı veya bağıntılar bulmak,
- 2- Değişkenler arasındaki karmaşık yapıyı tanımlamak ve veriyi özetlemek,
- 3- Bağımlı değişkeni etkilediği belirlenen bağımsız değişkenler yardımıyla bağımlı değişken değerini kestirmek,
- 4- Bağımlı değişkeni etkilediği düşünülen bağımsız değişkenlerden hangisi veya hangilerinin bağımlı değişkeni daha çok etkilediğini bulmak,
- 5- Diğer değişkenlerin varlığında katsayı kestiriminde bulunmak,
- 6- Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki çoklu korelasyon katsayısı ile çoklu açıklayıcılık katsayısını hesaplamak.

Çoklu regresyon denkleminin yorumu, bağımsız değişkenlerin kuvvetli bir şekilde ilişkili olmaması varsayımına bağlıdır. Bu varsayımının bozulması, yani bağımsız değişkenler arasında bir veya daha fazla doğrusal bağlantının olması çoklubağlantı (multicollinearity) sorununu gündeme getirir. Bağımsız değişkenler arasında ilişki olmaması durumunda, bu değişkenlerin dik olduğu söylenir; ancak regresyon uygulamalarının çoğunda, bağımsız değişkenler arasında ilişki söz konusudur. Hatta bazı durumlarda, bağımsız değişkenler arasında çok kuvvetli doğrusal ilişki vardır ve böyle durumlarda, regresyon modeli yardımıyla yapılacak çıkarsamalar yanlış yönlendirmelere ve hatalara neden olur.

²²⁷ Alpar, Reha (2013). a.g.e., 415-473.

Çoklubağlantının varlığını ortaya çıkaran birçok gösterge vardır. En basit şekilde, iki değişken arasındaki korelasyon katsayısının 1'e yakın olması (yaklaşık 0,80'in üzerinde olması), çoklubağlantı olabileceğini düşündürür. Herhangi bir x_i bağımsız değişkeni ile geriye kalan diğer bağımsız değişkenler arasında bulunacak çoklu açıklayıcılık katsayısının R_i^2 ile gösterirsek, R_i^2 'nin 1'e yaklaşması durumunda x_i bağımsız değişkeni ile diğer değişkenler veya diğer değişkenlerin herhangi bir alt kümesi arasında güçlü çoklubağlantı olduğu söylenir. 1- R_i^2 değerine bir değişkenin toleransı denir ve 0'a yaklaşıyorsa bu değişkenin diğer değişkenler ile doğrusal bağlantılı olduğu söylenir. Bağımsız değişkenlere ilişkin korelasyon matrisinin tersinin köşegen öğelerine varyans şişme değerleri (variance inflation factors) denir ve VIF_j ile gösterilir. VIF_j değerleri tolerans değeri ile ilgili olarak aşağıda formül yardımıyla hesaplanabilir:

$$VIF_j = 1 / \text{tolerans} = 1 / (1 - R_i^2) \quad (6.2)$$

Uygulamada, VIF_j değerlerinin 5 veya 10'un üzerinde olması, güçlü çoklu bağlantının bir göstergesidir ve ilgili değişkenlere ilişkin regresyon katsayılarına pek güvenilmemesi gerektiğini bildirir. Bazı yazarlar, VIF_j değerinin ancak 30'un üzerinde olması durumunda, ilgili değişkenler arasında güçlü çoklu bağlantı olduğunu belirtmektedir. VIF_j 'ler, iki ve daha fazla çoklu bağlantının varlığını göstermede yararlı olabilecek en iyi ölçülerden biridir. Çoklubağlantının veya doğrusal çoklu bağımlılığın hangi değişkenler arasında olduğunu anlamak için, varyans ayrışım matrisinden (variance decomposition matrix) yararlanılabilmektedir. Varyans ayrışım oranları 0,50'nin üzerinde ve aynı sırada olan değişkenler belirlenir. Bu değişkenler doğrusal bağımlılığın olduğu değişkenlerdir. Çoklubağlantı olan değişkenlerinin tespitinden sonra modelin doğru kurulabilmesi için, çoklubağlantı sorununun çözülmesi gerekmektedir.

Çoklubağlantının, bağımsız değişkenler arasındaki gerçek ilişki nedeniyle ortaya çıktığı durumlarda, diğer bir deyişle sorunun bir örnekleme sorunu olmadığı durumlarda uygulanabilecek bir yöntem, çoklubağlantılı değişkenlerin birleştirilerek, yeni bir değişken oluşturulması ve modele, çoklubağlantılı değişkenler yerine bu yeni değişkenin konmasıdır. Bu ise, yeniden model belirleme işlemidir. Böylesi durumlarda kullanılması önerilebilecek bir başka yöntem, çoklubağlantılı

değişkenlerden bir veya birkaçını modelden çıkarmak, diğer bir deyişle, değişken seçimi yapmaktır. Hangi değişkenin model dışında kalacağı iki farklı yaklaşımla yapılabilir; a) Özellikle kestirime yönelik çalışmalarda elde edilmesi zor olan bağımsız değişken model dışında kalabilir, b) Bağımlı değişkenle en düşük ilişki katsayısına sahip değişken model dışında kalabilir.²²⁸

Bir bilimsel çalışmanın yürütülmesinde ilk adım test edilecek hipotez takımının oluşturulmasıdır. İki bağımsız değişken arasında fark olmadığı veya eşit olduğunda yokluk hipotezi denir ve H_0 simgesi ile gösterilir. Buna karşın iki bağımsız değişken arasında anlamlı farklılık varsa, bu duruma alternatif hipotez denir ve H_1 simgesi kullanılır. Hipotez testlerinde karşılaşılabilecek en riskli durum, gerçekte iki grup arasında anlamlı farklılık olmadığı halde, hipotez test sonucunda anlamlı bir fark bulmaktır. Bu nedenle hata düzeyi genellikle 0,05 düzeyinde tutulur, böylelikle kararlar %95 güvenle verilmiş olur. Bu hatanın düzeyini %1 e düşürmek mümkündür. Bu durumda %99 güvenle çalışılmış olur. Ancak bu durumda da gerekli minimum örnek genişliği artar. P (probability; olasılık) değeri istatistiksel anlamlılığın (statistical significance) varlığının ve varsa da var olan farklılığın kanıtının düzeyinin belirlenmesi amacı ile kullanılan bir değerdir. Her istatistiksel testin sonucunda kullanılan test istatistiğine ait bir P değeri hesaplanır. Bu p değeri “ilgili hipotez testi sonucunda anlamlı fark vardır” denileceği durumda hatalı karar verme olasılığının ne olduğunu gösterir. Her ne kadar p değerinin 0,05 den küçük olması “istatistiksel olarak anlamlı” kabul edilse de araştırmacının isteğine göre 0,01 olarak da kabul edilebilir. $P < 0,001$ ise çok yüksek istatistiksel anlamlılık varken, $p > 0,10$ ise fark tesadüfen ileri gelmiştir veya istatistiksel olarak bağımsız değişkenler arasında anlamlı farklılık saptanmamış demektir. P değeri ne kadar küçük olursa, H_0 hipotezini reddetmek için kanıt o kadar yüksek olur. P değeri, genellikle paket programlarda “Sig.” kısaltması ile ifade edilir. Burada “Sig.” “significance; anlamlılık” kelimesinin kısaltılmış halidir. Sonuçları raporlarken genellikle p değeri virgülden sonra 3 haneye kadar belirtilir.²²⁹

²²⁸ Alpar, Reha (2013).a.g.e., 474-544.

²²⁹ Kul, Seval (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: P değeri ve güven aralığı nedir?, <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1832014154715-113.pdf>, Türk Toraks Derneği, 11-12.

Birden fazla bağımsız değişken (x_i) ile bağımlı değişken (y_i) arasında ne derece bir ilişki olduğunu gösteren ölçüye Çoklu Korelasyon Katsayısı denir ve R ile gösterilir. Çoklu korelasyon katsayısı, gözlenen y_i değerleri ile çoklu regresyon sonucunda kestirilen ve regresyon modelinin bağımsız değişkenler kümesi özeti olan $\bar{y}_i$ değeri arasındaki korelasyon katsayısıdır. Bu nedenle R 'nin değeri -1 ile 1 arasında değişir. y_i gözlenen değerleri ile $\bar{y}_i$ kestirilen değerleri arasında mükemmel bir uyum olduğunda R -1 veya +1 iken, uyumun az olduğu durumlarda 0'a yaklaşır.

Çoklu açıklayıcılık (belirleyicilik) katsayısı (R^2), birden çok bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama miktarını verir. Regresyon denkleminin uygunluk (modelin veriye uyumunun) ölçüsü olarak da kullanılan R^2 ; regresyon modeli ile açıklanabilen değişimin (KT_R), toplam değişim (KT_Y) içindeki yüzdesidir. Diğer bir tanımla, y bağımlı değişkenindeki varyansın bağımsız değişkenlerce açıklanan miktarıdır. Eğer bağımsız değişkenler arasında ilişki yoksa $R^2 = R^2_{yx1} + R^2_{yx2} + \dots + R^2_{yxp}$ ile tanımlanabilir. R^2 , formülü aşağıdaki şekilde verilir:

$$R^2 = \frac{KT_R}{KT_Y} = \frac{\beta'X'Y - ny^2}{X'Y - ny^2} \quad (6.3)$$

Regresyon denkleminde konu ile ilgisi olmayan bir bağımsız değişkenin eklenmesi durumunda bile R^2 'de bir miktar artış olacağı için R^2 belli bir miktar azaltılarak düzeltilir ve düzeltilmiş R^2 , ($\bar{R}^2$) ile elde edilir. R^2 ile $\bar{R}^2$ arasındaki fark, fark edilir şekilde farklı ise açıklayıcılık katsayısı olarak $\bar{R}^2$ 'nin kullanılması önerilmektedir. $\bar{R}^2$ aşağıdaki şekilde bulunur:

$$\bar{R}^2 = (R^2 - \frac{p}{n-1}) (\frac{n-1}{n-p-1}) \quad (6.4)$$

Korelasyon katsayısı (r), iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin miktarı hakkında bilgi verirken, diğer değişkenlerin etkisini dikkate almaz. Bununla birlikte bazen, geriye kalan değişkenlerin etkisi ortadan kaldırıldıktan sonra, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin miktarı incelenmek istenebilir. Diğer bir deyişle, ikincil ilişkilerin etkisi ortadan kaldırıldıktan sonra iki değişken arasındaki

doğrusal ilişkinin miktarı incelenmek istenebilir. Bu inceleme kısmi korelasyon katsayıları yardımı ile yapılır. Eğer bir değişken kontrol değişkeni olarak alınarak kısmi korelasyon katsayısı hesaplanmış ise elde edilen kısmi korelasyon katsayısına birinci derecede kısmi korelasyon katsayısı (first-order partial correlation) adı verilir. İki değişken arasındaki korelasyon katsayısı ise bu adlandırmada, sıfıncı derece korelasyon katsayısı (zero-order partial correlation) olarak tanımlanır.²³⁰ Regresyon analizlerinde sıkça kullanılan değişkenler nicel (rakamsal) iyi tanımlı bir ölçme ölçeğine sahip değişkenlerdir. Ancak bazı durumlarda nitel (kategorik) göstermelik (dummy) değişkenler kullanılır. Bu değişken yoluyla, sürece etki eden nicel bağımsız değişkenler dışında nitelik bakımından bir başka etki olup olmadığı araştırılmaktadır.²³¹

6.1.2 Panel Veri Analizi

Panel veri; bireyler, ülkeler, firmalar, hanehalkları gibi birimlere ait yatay kesit (zamanın belli bir noktasında farklı birimlerden toplanan) gözlemlerin, belli bir dönemde bir araya getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Panel veriler kullanılarak oluşturulan panel veri modelleri yardımıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine “panel veri analizi” ismi verilmektedir. Genel olarak panel veri modeli aşağıdaki şekilde gösterilir:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (6.5)$$

$$i = 1, \dots, N ; t = 1, \dots, T$$

Yukarıdaki formülde y: bağımlı değişken, x_k : bağımsız değişkenler, α : sabit parametre, β : eğim parametreleri ve ε ise hata (yanılgı) terimidir. i alt indisi birimlerini, t alt indisi ise zamanı ifade etmektedir. Bu modelde sabit ve eğim parametreleri hem birimlere, hem de zamana göre değer almaktadır. Panel veri analizi; zaman serisi ve yatay kesit veri gözlemlerinin eş zamanlı olarak yer alması nedeniyle, araştırmacıya daha fazla veri ile çalışmanı imkanı vermektedir. Böylelikle, değişkenler arasındaki

²³⁰ Alpar, Reha (2013).a.g.e., 484-486.

²³¹ Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining G.G.(2013). Doğrusal Regresyon Analizine Giriş (Beşinci Baskı).(Çev. Editörü M.Aydın Erar).Ankara: Nobel Yayıncılık. (Eserin orijinali 2012’de yayımlandı), 260.

çoklu doğrusal bağlantının derecesi azalmakta ve ekonometrik tahminlerin etkinliği ve güvenilirliği artmaktadır.²³²

Panel veri analizleri; klasik/normal (pooled), sabit (fixed effects) etkiler ve rassal (random effects) etkiler panel veri modeli olarak temelde üç kısımda incelenir. Klasik modelde hem sabit, hem de eğim parametrelerinin birimlere ve zamana göre sabit olduğu, yani bütün gözlemlerin homojen olduğu varsayılmaktadır. Verilerde birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu düşünüldüğünde ise sabit (fixed effects) veya rassal (random effects) etki panel veri modelinden biri kullanılabilir. Genel olarak, eğer yatay kesit boyutu büyük bir ana kütleden tesadüfi olarak çekilmişse, rassal etkileri; eğer daha spesifik bir veri seti söz konusu ise, sabit etkileri düşünmek gerekecektir. Ayrıca rassal etkiler modelinde, birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyonun sıfır olduğu varsayılmakta iken; sabit etkiler modelinde ise, bu korelasyonun sıfırdan farklı olmasına izin verilmektedir.²³³

Sabit etki ve rassal etki modellerinden hangisinin istatistiksel olarak geçerli olduğuna (yani sabit etki tahmincisi ile rassal etki tahmincisi arasında) karar vermek için Hausman testi uygulanır. Rassal etki modelinde temel hipotez (H_0) “açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında korelasyon yoktur” şeklindedir. Alternatif hipotez (H_1) ise “açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında korelasyonludur”. Bu durumda, tesadüfi etkiler tahmincisi sapmalıdır ve farkın büyük olacağı beklenmektedir. Sabit etkiler modeli tutarlı olduğundan, tercih edilmelidir. Hausman test istatistiklerinin sonucunda elde edilen 0,05’in altındaki bir olasılık değeri (prob.) rassal etkiler modelinin uygun olmadığını ve sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerektiğini gösterecektir.²³⁴

Regresyon modelinin bağımlı değişkeni ne ölçüde iyi açıkladığını gösteren bir diğer istatistiksel değer de F İstatistik değeridir. Genel olarak F İstatistik değeri, açıklanan değişkenliğin, açıklanamayan değişkenliğe bölünmesi ile bulunur. F

²³² Tatoğlu, Ferda Y. (2012). Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı (Birinci Baskı). İstanbul: Beta Basım A.Ş., 2-9.

²³³ Tatoğlu, Ferda Y. (2012).a.g.e., 40-79.

²³⁴ Akman, Engin (2012). Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB’de İşlem Gören Sanayi Firmaları Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması, Yayımlanmamış Doktora Tezi, T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 135.

istatistik değeri arttıkça modelin açıklayıcı özelliği artmaktadır. Ayrıca seçilen değişkenler kümesinin ortalama F değeri, standart F değeri olan 4 ten büyük olmalıdır.²³⁵ Tahmin edilmiş regresyonun bütün olarak anlamlılığının bir ölçüsü olan F sınaması, aynı zamanda R^2 'nin anlamlılığının da bir ölçüsüdür. Ayrıca Prob. (olasılık değeri) < 0,005 olduğu zaman analiz edilen değişkenlerin etkileri vardır şeklinde yorumlanır.

Doğrusal regresyon analizi sonucunda, belli bir dönemdeki verilerin, zaman önceliği veya sonralığı dikkate alınmadan, bir bütün olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri açıklayıp açıklamadığı bulunmaktadır. Panel veri analizinde ise verilerdeki zaman önceliği veya sonralığı önemli olup, zaman sıralaması dikkate alındığında, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri hangi derecede açıklayıp açıklamadığı tespit edilmektedir. Bu nedenle, model analiz çalışmasında hem doğrusal regresyon analizi, hem de panel veri analizi uygulanacaktır.

6.2 Doğrusal Regresyon Model Çalışması

Belirlenen bağımsız değişkenlerle bağımlı değişkenler arasındaki regresyon analizine geçmeden önce, 2008 yılında ortaya çıkan küresel krizin bağımlı değişkenleri etkileyip etkilemediği test edilmiştir. Bu kapsamda söz konusu dönem ve sonrası için göstermelik (dummy) değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki Çizelge 6.1 ve Çizelge 6.2'de gösterilmiştir. Görüleceği üzere, anlamlılık (Sig.) değeri 0,05'den büyük olduğundan sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bir başka deyişle 2008 yılında ortaya çıkan küresel kriz öncesi ve sonrasının bağımlı değişkenler üzerinde etkisi bulunmamaktadır.

²³⁵ İnternet: Kocaş, T., Irmak M. Ve Duran, Y. (2008). Pazarlama Kararına Pazarın Verdiği Tepkiler Nasıl Ölçülür ?, Pazarlama ve İletişim Kültürü Dergisi., Web: <http://som.sabanciuniv.edu/tr/sudirectorystaffdetay/779> adresinden 24.12.2015'de alınmıştır.

Çizelge 6.1. TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile 2008 öncesi/sonrası (kriz öncesi/sonrası) dönemin ilişki analizi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,105 ^a	,011	,002	,11626

a. Predictors: (Constant), dummy, surec

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,032	2	,016	1,185	,308 ^a
	Residual	2,879	213	,014		
	Total	2,911	215			

a. Predictors: (Constant), dummy, surec

b. Dependent Variable: bağımlı deg TopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,236	,016		14,599	,000
	surec	,001	,001	,132	1,121	,263
	dummy	-,009	,029	-,036	-,307	,759

a. Dependent Variable: bağımlı deg TopBAkt

Çizelge 6.2. BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile 2008 öncesi/sonrası (kriz öncesi/sonrası) dönemin ilişki analizi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,075 ^a	,006	-,004	,31187

a. Predictors: (Constant), dummy, surec

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,118	2	,059	,606	,546 ^a
	Residual	20,717	213	,097		
	Total	20,835	215			

a. Predictors: (Constant), dummy, surec

b. Dependent Variable: Bağımlı değişken BorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,481	,043		11,087	,000
	surec	,003	,004	,089	,752	,453
	dummy	-,012	,078	-,018	-,150	,881

a. Dependent Variable: Bağımlı değişken BorcOzSer

6.2.1 TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin doğrusal regresyon çalışması

TopBAkt (Toplam Borç/ Toplam Aktif) bağımlı değişkeni için öncelikle altı şirketin tüm verileri, bütün bağımsız değişkenler modele alınarak, SPSS yazılımı yardımıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. ANOVA (Analysis of Variance) testine bakıldığında (EK-1) modelin p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması, çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade etmektedir. Çoklu Korelasyon Katsayısı (R) 0,826 olup sıfırdan uzak olduğundan, bağımlı değişkenler ile TopBAkt bağımlı değişkeni arasında uyum olduğunu göstermektedir. Düzeltilmiş R^2 değeri ise 0,665'tir. Bağımlı değişkendeki değişikliğin %66,5'i modeldeki 11 bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Çoklu doğrusal bağlantı incelemesine göre, iki farklı çoklu doğrusal bağlantı olduğu görülmüştür. Birinci olarak yapılan çoklu reglesyon analizinde (EK-14) VIF değerlerinin 5 üzerinde veya 5'e yakın olan TobinQ, NKM, NNA, FirmDeg, ROA, ROE bağımsız değişkenleri görülmektedir. Bu durum güçlü çoklu bağlantının bir göstergesidir ve ilgili değişkenlere ilişkin regresyon katsayılarına pek güvenilmemesi gerektiğini bildirir. Çoklubağlantının veya doğrusal çoklu bağımlılığın hangi değişkenler arasında olduğunu anlamak için varyans ayrışım matrisine (Ek-15) bakıldığında ise varyans ayrışım oranları 0,50'nin üzerinde ve aynı sırada olan değişkenlerden üç değişkenin (TobinQ, NNA, FirmDeg) grubunun ve iki değişken (ROA, ROE) grubunun birbirleri aralarında doğrusal bağımlılığın olduğu anlaşılmaktadır.

Çoklubağlantılı değişkenlerin etkisini yok etmek için, çoklubağlantılı değişkenler birleştirilerek, yeni iki değişken oluşturulmuş ve modele, çoklubağlantılı değişkenler yerine bu yeni iki değişkenler konmuştur. Böylelikle yeni bir model belirlenmiştir. Daha sonra bu yeni model sonrasında bağımlı değişkenle en düşük ilişki katsayısına sahip (Sig. veya p değeri en yüksek olan) değişken, model dışında bırakılarak (Ek-16,17,18,19,20,21,22,23), nihayetinde Risk, CarOran, Capex ve FaalKar model için en anlamlı dört bağımsız değişken olarak ortaya çıkmıştır.

Altı şirket için beraber yapılan en son regresyon analiz sonucuna (Ek-24,25) bakıldığında:

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğin %43'ünün modeldeki en anlamlı dört bağımsız değişken tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- Risk (-0,236), CarOran (-0,444), Capex (-0,124) ve FaalKar (-0,178) bağımsız değişkenlerinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişkenle ile en yüksek ters yönlü ilişki ($B=-0,444$) CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişkenle ile en az ters yönlü ilişki ($B=-0,124$) ise Capex bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 5- CarOran değişkenin bağımlı değişken arasındaki doğrusal ilişkinin sıfırcı derece korelasyon katsayısı (tek bu değişken varsa) -0,557 iken, kısmi korelasyon katsayısı (diğer üç değişkende hesaba katıldığında) ise -0,462 olmaktadır.

Analiz sonucunda altı şirketin TopBAkt bağımlı değişkeninin regresyon formülü -0,11 sabit değer olmak üzere aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$\text{TopBAkt}_6 = -0,11 - 0,236\text{Risk} - 0,444\text{CarOran} - 0,124\text{Capex} - 0,178\text{FaalKar} \quad (6.6)$$

$$\begin{aligned} \text{Düzeltilmiş } R^2 &= 0,43 ; f = 41,489 ; \text{Sig.} \\ &= 0,000 \end{aligned}$$

TopBAkt₆ modelindeki bağımsız değişkenlerin anlamlılık yüzdesi ise Çizelge 6.3'de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere, sig. (p) değeri her bir bağımsız değişken için 0,05'den küçük olduğundan model istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Çizelge 6.3. TopBAkt₆ modelinin anlamlılık bilgileri

Bağımlı Değişkenler	B	Sig.	Anlamlılık Yüzdesi	VIF
Risk	-,236	,000	%95 ve üzeri	1,254
CarOran	-,444	,000	%95 ve üzeri	1,294
Capex	-,124	,038	%95 ve üzeri	1,323
Faalkar	-,178	,005	%95 ve üzeri	1,504

Altı şirketin analizi sonrası, her bir şirket için TopBAkt (Toplam Borç/ Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile tüm bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

TP şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-26,27) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğin %64,3'ünün modeldeki en anlamlı VarYap, NNA, CarOran, Faalkar ve ROA-ROE bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- ROA ve ROE değişkenleri arasında çoklu doğrusal bağlantı olduğu anlaşıldığından iki değer tek değişken haline getirilmiş olup, sonuç olarak, TopBAkt bağımlı değişkeni ile; VarYap (0,246), NNA (0,359), CarOran (0,098) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki, Faalkar (-0,203) ve ROA-ROE(-0,075) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişkenle ile en yüksek ilişki (aynı yönlü) (B=0,359) NNA bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişkenle ile en az ilişki (ters yönlü) (B=-0,075) ise ROA-ROE bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

EXXONMOBİL şirketinin tek olarak regresyon analizi (Ek-28,29) yapıldığında verilerinde giderilemeyen çoklu doğrusal bağlantı sorunu çıkmış olup, bağımsız değişkenlerinin hemen hemen tamamı anlamsız bulunmuştur.

BP şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-30,31) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğin %50,9'nun modeldeki en anlamlı NNA, Risk ve TobinQ bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- TopBAkt bağımlı değişkeni ile NNA (-0,134), Risk (-0,2) ve TobinQ (-0,416) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişkenle ile en yüksek ilişki (ters yönlü) (B=-0,416) TobinQ bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişkenle ile en az ilişki (ters yönlü) (B=-0,134) ise NNA bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

PETROBRAS şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-32,33) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğin %54,6'sının modeldeki en anlamlı NKM, Capex, CarOran, TobinQ-FirmDeg ve ROA-ROE bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- TobinQ-FirmDeg ve ROA-ROE değişkenleri arasında çoklu doğrusal bağlantı olduğu anlaşıldığından dört değer iki değişken haline getirilmiş olup sonuç olarak; TopBAkt bağımlı değişkeni ile, NKM (0,965) bağımsız değişkeni arasında aynı yönlü (pozitif) yüksek ilişki; Capex (-0,728), CarOran (-0,601), TobinQ-FirmDeg (-0,668) ve ROA-ROE (-0,909) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişkenle ile en yüksek ilişki (aynı yönlü) (B=0,965) NKM bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

- 4- Bağımlı değişkenle ile en az ilişki (ters yönlü) ($B=0,601$) ise CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

SHELL şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-34,35) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğinin %81,3'nün modeldeki en anlamlı Risk, VarYap, TobinQ ve FaalKar bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- TopBAkt bağımlı değişkeni ile, Risk (0,305), VarYap (0,187) ve TobinQ (0,27) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki; FaalKar (-0,145), bağımsız değişkeni arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (aynı yönlü) ($B=0,305$) Risk bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (ters yönlü) ($B=-0,145$) ise FaalKar bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

LUKOIL şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-36,37) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve TopBAkt bağımlı değişkenindeki değişikliğinin %77,6'sının modeldeki en anlamlı NKM, NNA, CarOran, FaalKar ve TobinQ-FirmDeg bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- TobinQ-FirmDeg değişkenleri arasında çoklu doğrusal bağlantı olduğu anlaşıldığından iki değer tek değişken haline getirilmiş olup sonuç olarak; TopBAkt bağımlı değişkeni ile, TobinQ-FirmDeg (0,093) ve FaalKar (0,25) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki; NKM (-0,151), CarOran (-0,314) ve NNA (-0,155) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (ters yönlü) ($B=-0,314$) CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (aynı yönlü) ($B=0,093$) ise TobinQ-FirmDeg bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

6.2.2 BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin doğrusal regresyon çalışması

BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni için öncelikle altı şirketin tüm verileri, bütün bağımsız değişkenler modele alınarak SPSS yazılımı yardımıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. ANOVA (Analysis of Variance) testine bakıldığında (EK-26) modelin p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade etmektedir. Çoklu Korelasyon Katsayısı (R) 0,852 olup sıfırdan uzak olduğundan bağımlı değişkenler ile BorcOzSer bağımlı değişkeni arasında uyum olduğunu göstermektedir. Düzeltilmiş R^2 değeri ise 0,712'tir. Bağımlı değişkendeki değişikliğin %71,2'si modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Çoklu doğrusal bağlantı incelemesine göre, iki farklı çoklu doğrusal bağlantı olduğu görülmüştür. Birinci olarak yapılan çoklu reglesyon analizinde (EK-38) VIF değerlerinin 5 üzerinde veya 5'e yakın olan TobinQ, NKM, NNA, FirmDeg, ROA, ROE bağımsız değişkenleri görülmektedir. Bu durum güçlü çoklu bağlantının bir göstergesidir ve ilgili değişkenlere ilişkin regresyon katsayılarına pek güvenilmemesi gerektiğini bildirir. Çoklubağlantının veya doğrusal çoklu bağımlılığın hangi değişkenler arasında olduğunu anlamak için varyans ayrışım matrisine (Ek-39) bakıldığında ise varyans ayrışım oranları 0,50'nin üzerinde ve aynı sırada olan değişkenlerden üç değişkenin (TobinQ, NNA, FirmDeg) grubunun ve iki değişkenin (ROA, ROE) grubunu birbirleri aralarında doğrusal bağımlılığın olduğu anlaşılmaktadır.

Çoklubağlantılı değişkenlerin etkisini yok etmek için, çoklubağlantılı değişkenler birleştirilerek yeni iki değişken oluşturulmuş ve modele, çoklubağlantılı değişkenler yerine bu yeni iki değişkenler konmuştur. Böylelikle yeni bir model belirlenmiştir. Daha sonra bu yeni model sonrasında bağımlı değişkenle en düşük ilişki katsayısına sahip (Sig. veya p değeri en yüksek olan) değişken, model dışında

bırakılarak (Ek-40,41,42,43,44,45), nihayetinde Risk, CarOran, Capex, FaalKar ve nna-tobinq-firmdeg model için en anlamlı beş bağımsız değişken olarak ortaya çıkmıştır.

Altı şirket için beraber yapılan en son regresyon analiz sonucuna (Ek-46,47) bakıldığında:

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğin %48,1'nin modeldeki en anlamlı dört bağımsız değişken tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- BorcOzSer bağımlı değişkeni ile; Risk (-0,181), CarOran (-0,475), Capex (-0,227) ve FaalKar (-0,253) bağımsız değişkenleri ile arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi; NNA-TobinQ-FirmDeg (0,167) bağımsız değişkeni arasında ise aynı yönlü (pozitif) ilişki tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (ters yönlü) (B=-0,475) CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (aynı yönlü) (B=0,167) ise NNA-TobinQ-FirmDeg bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 5- CarOran değişkenin bağımlı değişken arasındaki doğrusal ilişkinin sıfırcı derece korelasyon katsayısı (tek bu değişken varsa) -0,571 iken, kısmi korelasyon katsayısı (diğer dört değişkende hesaba katıldığında) ise -0,478 olmaktadır.

Analiz sonucunda altı şirketin BorcOzSer bağımlı değişkeninin regresyon formülü -0,002 sabit değer olmak üzere aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$\text{BorcOzSer}_6 = -0,002 - 0,181\text{Risk} - 0,475\text{CarOran} - 0,227\text{Capex} - 0,253\text{FaalKar} + 0,167\text{NNA-TobinQ-FirmDeg} \quad (6.7)$$

$$\begin{aligned} \text{Düzeltilmiş } R^2 &= 0,481 ; f = 40,867 ; \text{Sig.} \\ &= 0,000 \end{aligned}$$

BorcOzSer₆ modelindeki bağımsız değişkenlerin anlamlılık yüzdesi ise Çizelge 6.4'de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere, sig. (p) değeri her bir bağımsız değişken için 0,05'den küçük olduğundan model istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Çizelge 6.4. BorcOzSer₆ modelinin anlamlılık bilgileri

Bağımlı Değişkenler	B	Sig.	Anlamlılık Yüzdesi	VIF
Risk	-,181	,001	%95 ve üzeri	1,254
CarOran	-,475	,000	%95 ve üzeri	1,503
Capex	-,227	,000	%95 ve üzeri	1,378
Faalkar	-,253	,000	%95 ve üzeri	2,074
NNA-Tobinq-Firmdeg	,167	,043	%95 ve üzeri	1,964

Altı şirketin analizi sonrası, her bir şirket için BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile tüm bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

TP şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-48,49) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğinin %68,6'sının modeldeki en anlamlı VarYap, CarOran ve TobinQ bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- BorcOzSer bağımlı değişkeni ile, VarYap (0,086), CarOran (0,170) ve TobinQ (0,442) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (aynı yönlü) (B=0,442) TobinQ bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (aynı yönlü) (B=0,086) ise VarYap bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

EXXONMOBİL şirketinin tek olarak regresyon analizi (Ek-50,51) yapıldığında verilerinde giderilemeyen çoklu doğrusal bağlantı sorunu çıkmış olup bağımsız değişkenlerinin hemen hemen tamamı anlamsız bulunmuştur.

BP şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-52,53) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğinin %64,1'nin modeldeki en anlamlı NNA, Risk, NKM ve TobinQ bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- BorcOzSer bağımlı değişkeni ile NNA (-0,371), Risk (-0,34), NKM (-0,094) ve TobinQ (-0,354) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (ters yönlü) (B=-0,371) NNA bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (ters yönlü) (B=-0,094) ise NKM bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

PETROBRAS şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-54,55) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğinin %63,4'nün modeldeki en anlamlı NKM, Capex, CarOran, TobinQ-FirmDeg ve ROA-ROE bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- TobinQ-FirmDeg ve ROA-ROE değişkenleri arasında çoklu doğrusal bağlantı olduğu anlaşıldığından dört değer iki değişken haline getirilmiş olup sonuç olarak; BorcOzSer bağımlı değişkeni ile, NKM (0,699) bağımsız değişkeni arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki; Capex (-0,665), CarOran (-0,542), TobinQ-FirmDeg (-0,802) ve ROA-ROE (-0,707) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.

- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (ters yönlü) ($B=-0,802$) TobinQ-FirmDeg bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (ters yönlü) ($B=0,542$) ise CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

SHELL şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-56,57) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğin %56,6'sının modeldeki en anlamlı Risk, FirmDeg, TobinQ ve FaalKar bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- BorcOzSer bağımlı değişkeni ile, Risk (0,252) ve TobinQ (0,287) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki; FaalKar (-0,143), FirmDeg (-0,198) bağımsız değişkeni arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (aynı yönlü) ($B=0,287$) TobinQ bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.
- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (ters yönlü) ($B=0,143$) ise FaalKar bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

LUKOIL şirketinin tek olarak en son regresyon analizi (Ek-58,59) sonucuna bakıldığında;

- 1- p (sig.) değerinin 0,001'den düşük olması nedeniyle çok yüksek istatistiksel anlamlılık ifade ettiği ve BorcOzSer bağımlı değişkenindeki değişikliğin %78,5'nin modeldeki en anlamlı NKM, NNA, CarOran, FaalKar ve Risk bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı anlaşılmıştır.
- 2- BorcOzSer bağımlı değişkeni ile, FaalKar (0,146) bağımsız değişkenleri arasında aynı yönlü (pozitif) ilişki; NKM (-0,085), CarOran (-0,2), NNA (-0,081) ve Risk (-0,155) bağımsız değişkenleri arasında ise ters yönlü (negatif) ilişkisi tespit edilmiştir.
- 3- Bağımlı değişken ile en yüksek ilişki (ters yönlü) ($B=-0,2$) CarOran bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.

- 4- Bağımlı değişken ile en az ilişki (ters yönlü) ($B=0,081$) ise NNA bağımsız değişkeninde bulunmaktadır.



Çizelge 6.5. Altı şirketin beraber doğrusal regresyon analiz sonucu

ALTI ŞİRKET BERABER			
Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Yatırım Oranı	Capex	-	-
Faaliyet Kârlılığı	Faalkar	-	-
Gelirin Volatilitesi	Risk	-	-
Likidite	CarOran	-	-
Net Nakit Akışı - Büyüme Fırsatları - Firma Büyüklüğü	NNA-TobinQ-FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	+
Varlık Yapısı	VarYap	Anlamlı ilişki yok	
Net Kâr Marjı	NKM	Anlamlı ilişki yok	
Net Nakit Akışı	NNA	Anlamlı ilişki yok	
Büyüme Fırsatları	TobinQ	Anlamlı ilişki yok	
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

Çizelge 6.6. TP şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Varlık Yapısı	VarYap	+	+
Likidite	CarOran	+	+
Net Nakit Akışı	NNA	+	Anlamlı ilişki yok
Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	-	Anlamlı ilişki yok
Finansal Performans	ROA-ROE	-	Anlamlı ilişki yok
Büyüme Fırsatları	TobinQ	Anlamlı ilişki yok	+
Yatırım Oranı	Capex	Anlamlı ilişki yok	
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	
Gelirin Volatilitesi	Risk	Anlamlı ilişki yok	
Net Kâr Marjı	NKM	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

Çizelge 6.7. BP şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Net Nakit Akışı	NNA	-	-
Gelirin Volatilitesi	Risk	-	-
Büyüme Fırsatları	TobinQ	-	-
Net Kâr Marjı	NKM	Anlamlı ilişki yok	-
Yatırım Oranı	Capex	Anlamlı ilişki yok	
Likidite	CarOran	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Yapısı	VarYap	Anlamlı ilişki yok	
Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	Anlamlı ilişki yok	
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

Çizelge 6.8. PETROBRAS şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Yatırım Oranı	Capex	-	-
Varlık Kârlılığı - Özsermaye Kârlılığı	ROA-ROE	-	-
Büyüme Fırsatları - Firma Büyüklüğü	TobinQ-FirmDeg	-	-
Likidite	CarOran	-	-
Net Kâr Marjı	NKM	+	+
Varlık Yapısı	VarYap	Anlamlı ilişki yok	
Net Nakit Akışı	NNA	Anlamlı ilişki yok	
Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	Anlamlı ilişki yok	
Büyüme Fırsatları	TobinQ	Anlamlı ilişki yok	
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	
Gelirin Volatilitesi	Risk	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

Çizelge 6.9. SHELL şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Gelirin Volatilitesi	Risk	+	+
Büyüme Fırsatları	TobinQ	+	+
Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	-	-
Varlık Yapısı	VarYap	+	Anlamlı ilişki yok
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	-
Net Kâr Marjı	NKM	Anlamlı ilişki yok	
Net Nakit Akışı	NNA	Anlamlı ilişki yok	
Yatırım Oranı	Capex	Anlamlı ilişki yok	
Likidite	CarOran	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

Çizelge 6.10. LUKOIL şirketinin doğrusal regresyon analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Doğrusal regresyon analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Net Kâr Marjı	NKM	-	-
Net Nakit Akışı	NNA	-	-
Likidite	CarOran	-	-
Faaliyet Kârlılığı	FaalKar	+	+
Büyüme Fırsatları - Firma Büyüklüğü	TobinQ-FirmDeg	+	Anlamlı ilişki yok
Gelirin Volatilitesi	Risk	Anlamlı ilişki yok	-
Yatırım Oranı	Capex	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Yapısı	VarYap	Anlamlı ilişki yok	
Büyüme Fırsatları	TobinQ	Anlamlı ilişki yok	
Firma Büyüklüğü	FirmDeg	Anlamlı ilişki yok	
Varlık Kârlılığı	ROA	Anlamlı ilişki yok	
Özsermaye Kârlılığı	ROE	Anlamlı ilişki yok	

6.3 Panel Veri Analiz Çalışması

TopBAkt (Toplam Borç/ Toplam Aktif) ve BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkenleri için altı şirketin tüm verileri, doğrusal regresyon model çalışmasında anlamlı bulunan Risk, CarOran, Capex, FaalKar ve VarYap bağımsız değişkenleri modele alınarak E-view yazılımı yardımıyla, ayrı ayrı panel veri analizi çalışması yapılmıştır. Bütün gözlemlerin homojen olmadığı yani birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu düşünüldüğünden, klasik/normal panel veri modeli (pooled) seçilmemiştir. Verilerde birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu düşünüldüğünden, sabit (fixed effects) veya rassal (random effects) etki panel veri modelinden biri kullanılabilecektir.

Sabit etki ve rastsal etki modellerinden hangisinin istatistiksel olarak geçerli olduğuna karar vermek için program yardımıyla Hausman testi (birim değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki olup olmadığı testi) uygulanmıştır. Hausman testinde yokluk hipotezi (H_0) “rassal etki modeli”, alternatif hipotez (H_1) ise “sabit etki modeli” kullanılmaktadır. Hausman testi sonucuna göre rassal etki modelinin anlamlılık düzeyi (prob.) 0,05’ten küçük olduğundan H_0 hipotezi red edilir. Bir başka deyişle rassal etki yoktur, sabit etki vardır denilebilir. Bu durumda modeli sabit etki panel veri analiz yöntemi ile tahmin etmek gerekecektir.

6.3.1 TopBAkt (Toplam Borç/Toplam Aktif) bağımlı değişkeni ile bazı bağımsız değişkenlerin panel veri analizi çalışması

Altı şirketin tüm dönemlerine ait TopBAkt bağımlı değişkeni ile Risk, CarOran, Capex, FaalKar ve VarYap bağımsız değişkeni arasındaki ilişkinin sabit etkili mi rassal etkili mi olduğunun tespiti için Ek-60’daki Hausman testi yapılmıştır. Hausman testi sonucuna göre, prob. 0,05’ten küçük olduğundan rassal etkinin olmadığı, sabit etkinin olduğu düşünülerek, sabit etki panel veri analizi yapılmış olup sonuçları ise Ek-61’de verilmistir. Sabit etki panel veri analizi sonucuna göre, altı şirketin her birinin 36 dönem olmak üzere toplam 216 gözlem değerine göre, bağımlı değişken TopBAkt ile bağımsız değişkenler FaalKar ve VarYap (prob.<0,005 olduğundan) arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. TopBAkt bağımlı değişkeni ile VarYap

bağımsız değişkeni arasında pozitif ilişki (Coefficient=0,203273); FaalKar bağımsız değişkeni arasında ise negatif ilişki (Coefficient=-0,091367) görülmektedir.

TP, BP, PETROBRAS ve LUKOIL şirketlerinin verileri, TopBAkt bağımlı değişkenli sabit etki panel veri analizi sonuçlarına göre en etken birimler olmuştur. TP (Coefficient=-1,407861) ve LUKOIL (Coefficient=-0,765290) şirketlerinin etkisinin ters yönlü; BP (Coefficient=1,073971) ve PETROBRAS'ın (Coefficient=1,091662) ise aynı yönlü olduğu görülmektedir. Ayrıca analizin düzeltilmiş R^2 değeri ise, 0,873476'tir. Bağımlı değişkendeki değişikliğin %87'si modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Analiz sonuçlarına bakıldığında F-istatistiği değeri 149,4280 ve F-istatistiğinin olasılık değeri $p = 0.00000$ dır. Bu sonuçlar düzeltilmiş R^2 değerinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

TopBAkt bağımlı değişkenli sabit etki panel veri analizi aşağıdaki formül ile gösterilebilir:

$$\text{TopBAkt}_{it} = 0,000760_{it} - 0,091367_{it} \text{FaalKar}_{it} + 0,203273_{it} \text{VarYap}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6.8)$$

Yukarıdaki formülde i alt indisi birimi, t alt indisi zamanı ve ε ise hata (yanılgı) terimini ifade etmektedir. TopBAkt_{it} modelinde, FaalKar prob.=0,0488; VarYap prob.=0,0000 olduğundan %95 ve üzerinde istatistiksel anlamlılık tespit edilmiştir.

6.3.2 BorcOzSer (Borç/Özsermaye) bağımlı değişkeni ile bazı bağımsız değişkenlerin panel veri analizi çalışması

Altı şirketin tüm dönemlerine ait BorcOzSer bağımlı değişkeni ile Risk, CarOran, Capex, FaalKar ve VarYap bağımsız değişkeni arasındaki ilişkinin sabit etkili mi rassal etkili mi olduğunun tespiti için Ek-62'de Hausman testi yapılmıştır. Hausman testi sonucuna göre, prob. 0,05'ten küçük olduğundan rassal etkinin olmadığı, sabit etkinin olduğu düşünülmektedir, sabit etki panel veri analizi yapılmış olup, sonuçları ise Ek-63'de verilmiştir. Sabit etki panel veri analizi sonucuna göre, altı şirketin her birinin 36 dönem olmak üzere toplam 216 gözlem değerine göre, bağımlı değişken BorcOzSer ile bağımsız değişkenler FaalKar ve VarYap (prob.=<0,005 olduğundan) arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. BorcOzSer bağımlı değişkeni ile

VarYap bağımsız değişkeni arasında pozitif ilişki (Coefficient=0,141473); FaalKar bağımsız değişkeni arasında ise negatif ilişki (Coefficient=-0,089204) görülmektedir.

TP, BP, PETROBRAS ve LUKOIL şirketlerinin verileri, BorcOzSer bağımlı değişkenli sabit etki panel veri analizi sonuçlarına göre en etken birimler olmuştur. TP (Coefficient=-1,322556) ve LUKOIL (Coefficient=-0,822237) şirketlerinin etkisinin ters yönlü; BP (Coefficient=1,252721) ve PETROBRAS'ın (Coefficient=0,819571) ise aynı yönlü olduğu görülmektedir. Ayrıca analizin düzeltilmiş R² değeri ise, 0.876564'tir. Bağımlı değişkendeki değişikliğinin %88'i modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Analiz sonuçlarına bakıldığında F-istatistiği değeri 153,6789 ve F-istatistiğinin olasılık değeri p =0.00000 dır. Bu sonuçlar düzeltilmiş R² değerinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

BorcOzSer bağımlı değişkenli sabit etki panel veri analizi aşağıdaki formül ile gösterilebilir:

$$\text{BorcOzSer}_{it} = 0,000127_{it} - 0,089204_{it}\text{FaalKar}_{it} + 0,141473_{it}\text{VarYap}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6.9)$$

Yukarıdaki formülde i alt indisi birimi, t alt indisi zamanı ve ε ise hata (yanılgı) terimini ifade etmektedir. BorcOzSer_{it} modelinde, FaalKar prob.=0,0514; VarYap prob=0,0001 olduğundan %95 ve üzerinde istatistiksel anlamlılık tespit edilmiştir.

Çizelge 6.11. Altı şirketin beraber panel veri analiz sonucu

Bağımsız değişken sınıfı		Panel veri analizine göre modellerdeki ilişkinin yönü	
		TopBAkt	BorcOzSer
Faaliyet Kârlılığı	Faalkar	-	-
Varlık Yapısı	VarYap	+	+
Gelirin Volatilitesi	Risk	Anlamlı ilişki yok	
Likidite	CarOran	Anlamlı ilişki yok	
Yatırım Oranı	Capex	Anlamlı ilişki yok	

Birimler	TopBAkt	BorcOzSer
	Coefficient	Coefficient
TP	-1.407861	-1.322556
LUKOIL	-0.765290	-0.822237
BP	1.073971	1.252721
PETROBRAS	1.091662	0.819571
SHELL	-0.236152	-0.144346
EXXONMOBIL	0.243670	0.216847

İstatistiki analiz sınamaları ile elde edilen bulgular doğrultusunda kurulan hipotezlerle ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

H₁: Yatırım harcama oranı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₁ hipotezi anlamlı ilişki bulunduğundan kabul edilmektedir.

H₂: Faaliyet kârlılığı oranı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₂ hipotezi anlamlı ilişki bulunduğundan kabul edilmektedir.

H₃: Maddi Duran Varlık yapısı oranı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki vardır.

H₃ hipotezi anlamlı ilişki bulunduğundan kabul edilmektedir.

H₄: Likidite oranı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₄ hipotezi anlamlı ilişki bulunduğundan kabul edilmektedir.

H₅: Firma büyüklüğü ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki vardır.

H₅ hipotezi anlamlı ilişki bulunmadığından reddedilmektedir.

H₆: Büyüme fırsatları ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki vardır.

H₆ hipotezi altı şirket beraber değerlendirildiğinde anlamlı ilişki olmamasına karşın, TP ve SHELL verileri H₆ hipotezine uygun olduğundan H₆ hipotezi kabul edilmektedir.

H₇: Faaliyetlerde sağlanan net nakit akışı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₇ hipotezi altı şirket beraber değerlendirildiğinde anlamlı ilişki olmamasına karşın, BP ve LUKOIL verileri H₇ hipotezine uygun olduğundan H₇ hipotezi kabul edilmektedir.

H₅, H₆ ve H₇ hipotezleri, altı şirket için beraber değerlendirildiğine tek başlarına anlamlı bulunmamasına karşın, “Net Nakit Akışı-Büyüme Fırsatları-Firma Büyüklüğü” tek değişken kabul edildiğinde, altı şirket için bu değişken ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir.

H₈: Net kârın varlıkların toplamına oranı (ROA) ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₈ hipotezi anlamlı ilişki bulunmadığından reddedilmektedir.

H₉: Net kârın özsermaye toplamına oranı (ROE) ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₉ hipotezi anlamlı ilişki bulunmadığından reddedilmektedir.

H₈ ve H₉ hipotezleri tek başlarına anlamlı bulunmamasına karşın, “ROA-ROE” tek değişken kabul edildiğinde, TP ve PETROBRAS verileri için bu değişken ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir.

H₁₀: Gelirin volatilitesi (risk) ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₁₀ hipotezi anlamlı ilişki bulunduğu için kabul edilmektedir.

H₁₁: Net Kâr Marjı ile yabancı kaynak yapısı arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır.

H₁₁ hipotezi altı şirket beraber değerlendirildiğinde anlamlı ilişki olmamasına karşın, BP ve LUKOIL verileri H₁₁ hipotezine uygun olduğundan H₁₁ hipotezi kabul edilmektedir.



7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sermaye yapısını etkileyen faktörlerin etkisini belirlemek üzere, istatistiksel yöntemler sonucunda petrol arama ve üretim sermaye yapılarını etkileyen veya anlamsız bulunan faktörler tespit edilmiştir. Ayrıca analize konu, TP, EXXONMOBİL, BP, PETROBRAS, SHELL, LUKOIL şirketlerinin her biri ayrıca analiz edilmiştir. Petrol şirketlerinin büyüklük, büyüme fırsatları ve net nakit akışları tek değişken olarak ele alındığında, bu değişken ile borç oranı arasında pozitif ilişki görülmüştür. Büyük şirketlerin kredi piyasalarına ulaşması daha kolay olması, kredi maliyetlerinin küçüklere göre daha az maliyetli olması, borç kullanma imkânlarını artırmaktadır. Analize konu şirketlerin de çok uluslu ve büyük petrol şirketi olmaları nedeniyle finansal veya vergisel avantajı olan durumlarda, finansal piyasalarda kredi temin etmekte zorlanmamaktadırlar. Ayrıca bazı petrol şirketlerinin etkin borç yönetimi için finans alt şirketlerinin bulunması, grup şirketlerinin finans ihtiyaçlarının maliyet ve zaman yönünden etkin yönetilmesini sağlamaktadır. Petrol şirketlerinin de, şirketler için genel prensip olarak geçerli olan “küçülen değil, büyüyen şirket kredi bulur” ilkesinin geçerli olduğu görülmektedir.

Sermaye yapısı ile yatırım harcamaları oranı arasında negatif ilişkiden anlaşılacağı üzere, yatırım harcama oranının artması ile beraber borçlanma isteğinin azaldığı görülmektedir. Petrol arama ve üretim şirketlerinde yatırım (CAPEX) harcamaları, o dönemdeki tüm maddi (tangible) ve maddi olmayan (intangible) tüm arama/geliştirme (başarılı veya başarısız) yatırım harcamalarını kapsamaktadır. Arama yatırımlarının yüksek riskli ve maliyetli olması nedeniyle kredi bulma imkanı olmadığından özsermaye ile finanse edildiği anlaşılmaktadır. Genel olarak finansmanda yatırımların artması (yeni teknoloji ile) potansiyeli arttırdığından aynı yönlü ilişki beklenir. Petrol yatırımlarında yüksek risk ters sonuç çıkarmaktadır. Şirketler özelinde, sadece PETROBRAS’ın genel sonuç ile uyumlu olarak yatırım oranı ve kaldıraç değerleri arasında anlamlı ve negatif ilişki olduğu görülmektedir. Yatırım harcamaları içinde yer alan AR-GE harcamalarının ayrımı yapılamadığından, AR-GE ve yabancı kaynak kullanımı konusu ile ilgili yorum getirilememektedir. Yeni teknoloji harcamaları ile borç kullanma bağlantısı, bu konuya odaklı araştırmalarla incelenmelidir.

Doğrusal regresyon analizi sonucunda, petrol şirketlerinin maddi duran varlıkları ile borçlanmaları arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir. Buna karşın zaman önceliği veya sonralığı dikkate alındığında (panel veri analizinde), maddi duran varlık yapısı ile borçlanma arasındaki değişikliğin aynı yönlü olduğu görülmüştür. IFRS'e ve FASB'a göre petrol keşfi ile beraber, sondaj ve sondaj sonrası tüm harcamalar (maddi / maddi olmayan) MDV içinde kuyular hesabında aktifleştirilmektedir. Kuyular hesabının üretime geçen nakit üreten birim olması, beklenen finansal sıkıntı maliyetlerinin düşük olacağı beklentisi kredi kuruluşlarına güven vermekte ve uygun koşullarda borçlanma imkânı sağlamaktadır. Panel veri analizinde aynı yönlü sonuca en çok etki eden şirketler, PETROBRAS ve BP olmuştur. Bu durum, bu şirketlerin belli bir zaman periyodunda artan varlıklarının büyük kısmının borçlanma ile desteklendiği şeklinde yorumlanabilecektir. Bu durum, maddi duran varlık yapısı artan şirketlerin beklenen finansal sıkıntı maliyetlerinin daha düşük olacağını öngören dengeleme teorisine de uygundur.

Petrol şirketlerinin yüksek kârlılığı her yıl yatırıma dönüşmediğinden likit varlıklar artmaktadır. Bir başka ifadeyle, petrol yatırımlarında sabit yatırım hızı olmadığından, likit kaynaklar artmakta yabancı kaynak ihtiyacı azalmaktadır. Petrol şirketleri belli bir arama projesi ile yatırımlarını planlarlar. Yatırım yapılan arama veya geliştirme sahasında kuyu sondaj sayısı genellikle baştan bellidir. Bu nedenle likit fazlası olduğunda ilave kuyu kazılması gibi durum olmayacaktır. Normalde likiditesi yüksek şirketler uygun şartlarda borç bulduklarında yatırımlarını arttırarak borçlanmayı tercih ederler. Bu nedenle petrol şirketlerinin durumu, yatırımların farklılığı nedeniyle genelden farklı olarak yorumlanabilir. Şirketlerin bu davranışı, FH teorisi ile de uyduğu görülmekle beraber, likidite ile borç oranının genelden farklı sonuç vermesi, bu konuya odaklı araştırmalarla incelenmesi gerekir. Şirketler özelinde bakıldığında, likidite ve borçlanma arasında PETROBRAS ve LUKOIL şirketinin genel sonuç ile uyumlu olarak likidite ve kaldıraç değerleri arasında anlamlı ve negatif ilişki olduğu görülmektedir. TP şirketinin ise likidite ve kaldıraç değerleri arasında anlamlı ve pozitif ilişki olduğu görülmektedir.

Petrol şirketlerinin faaliyet kârlılığı büyük ölçüde petrol fiyatlarına bağlıdır. Petrol üretim maliyetleri ise, petrolün karada ve denizde üretimine, üretimin yapıldığı bölgeye ve ülkeye, kuyu derinliğine ve üretim biçimine göre değişmektedir. Petrol

Üretim birim maliyetleri de üretim miktarına göre artmakta veya azalmaktadır. Petrol retim birim maliyetleri, üretim yapılan lkeleye göre (Ek-64) varil başına yaklaşık 4–31 ABD Doları arasında değişmektedir. Toplam petrol yatırım ve üretim birim maliyeti ise varil başına yaklaşık 8–52 ABD Doları arasında olmaktadır. Üretim miktarı arttıkça, sabit maliyetler uzun dönem değişmediğinden birim maliyetlerde düşmektedir. Ham petrol ve doğal gaz fiyatlarının düşmesinin sonucu olarak da faaliyet kârlılığı azalmaktadır. Analize konu 2006-2014 döneminde petrol fiyatları dalgalı seyretmiştir. 2014 yılı sonunda Brent Europe ise ham petrol varil fiyatı yaklaşık 76 ABD Doları, 2015 yılı sonu ise yaklaşık 37 ABD Doları olmuştur. Yatırım dahil birim maliyetin 8-52 ABD Doları arasında olması, doğal olarak petrol arama ve üretim yatırımlarının azaltılmasına veya maliyet tasarrufuna gidilmesine yol açmıştır.

Doğrusal regresyon ve panel veri analizi sonucunda görüldüğü üzere, petrol fiyatlarındaki dalgalanma kârlılığı etkilemiş, kârlılığın azalması yatırımları finanse edebilmek veya nakit açığının karşılanabilmesi için az da olsa borçlanma miktarını artırmıştır. Aynı dönemde petrol fiyatlarını arttığı süreçte ise faaliyet kârının artması ise kaldıraç oranını aşağı yönlü hareket ettirmiştir. Bu sonuç, kârlılık ile kaldıraç arasında ters yönlü ilişki gören ve literatürde yaygın destek bulan FH teorisi ile de uyumludur. Bir başka deyişle kârlılığı iyi olan petrol şirketlerinin finansman ihtiyacını öncelikle iç kaynaklardan (cari yıl veya geçmiş yıl kârları) karşılama eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır.

Petrol şirketlerinin genel sonucu ile benzer olarak TP ve SHELL şirketlerinin kârlılık ile kaldıraç arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Panel veri analizi sonuçlarındaki faaliyet kârlılığı ve kaldıraç arasındaki negatif ilişkiye ise en yüksek desteği de TP ve LUKOIL şirketleri sağlamıştır. LUKOIL şirketinin doğrusal regresyon analizi sonucunda ise faaliyet kârlılığı ile borçlanma arasında aynı yönlü ilişki ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ise Dengeleme ve Sinyal Teorisi ile uyumlu görülmektedir. Dengeleme Teorisi açısından faaliyet kârlılığının artması, beklenen iflas maliyetini azaltmakta; Sinyal Teorisi açısından ise yöneticilerin iyimser bir gelecek beklentisi borçlanmayı pozitif etkilemektedir. LUKOIL'in doğrusal regresyon analizi ile panel veri analizlerinde faaliyet kârlılığı ile borçlanma arasında tam tersi sonuçların ortaya çıkması, zaman önceliği veya sonralığı dikkate alındığında,

borçlanmanın faaliyet kârını olumsuz etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. Petrol arama ve üretim yatırımlarının bir yıldan uzun süreyi kapsaması, ham petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar ve Rusya ekonomisindeki gelişmeler beraber düşünüldüğünde, faaliyet giderlerinin artmasının borçlanmayı arttırdığı, buna karşın faaliyet kârını azalttığı tahmin edilmektedir.

Gelirin volatilitésinin yüksek olması riskin de yüksek olması anlamına gelmektedir. Buradaki risk; petrol fiyat riski, jeolojik, çevre ve politik riskleri içeren faaliyet riski ile beraber borç kullanımından kaynaklı finansal risktir. Petrol şirketlerinin sermaye yapısı ile risk arasında, faaliyet kârında olduğu gibi ters yönlü ilişki tespit edilmiştir. Risk arttıkça, borçlanma azalmakta veya özsermaye borca göre daha fazla artmaktadır. Nitekim hem FH teorisi ve hem de Dengeleme teorisine göre de, değişken nakit akışı daha yüksek risk, daha yüksek finansal sıkıntı olasılığını beraberinde getirdiğinden, ilave risk primini doğurmakta ve bu görüşlere göre gelirlerinin volatilitésinin yüksek olması düşük kaldıraça yol açmaktadır. Petrol şirketlerinin verileri de bu görüşleri desteklemektedir.

Şirketler özelinde, BP, LUKOIL ve SHELL'in risk ve kaldıraç değerleri arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Altı petrol şirketinin sonuçlarına benzer olarak, BP şirketinin borç oranı ve risk arasında ters yönde hareket bulunmaktadır. 2010 yılında BP, meksika körfesindeki "Deepwater Horizon" petrol platformunda meydana gelen büyük kazada, çevreye büyük zarar vermiş ve açılan davalar sonucunda yüksek bir tazminat ödemekle yükümlü olmuştur. BP'nin 2010 yılı ikinci çeyreğinden itibaren gelirdeki volatilité yükselirken borcun özsermayeye oranı azalmıştır. Bu dönemde borcun artmasına karşın, özsermaye borca göre daha fazla artmıştır. BP, meksika körfezi kazası sırasında kaybettiği güveni tekrar kazanmak amacıyla aldığı tedbirlere ilave olarak özsermayesini de kuvvetlendirdiği görülmektedir. Kâr volatilitésine riskine karşı analize konu petrol şirketlerinin (TP hariç) mali bilgilerinde türev araçları kullandıkları belirtilmesine rağmen, konunun kullanım yoğunluğu, kapsamı ve etkileri konusunda detaylı bir araştırma ile bu alanda yeni bir boyut açılabilir.

LUKOIL şirketinin doğrusal regresyon analizi sonucuna göre, risk ve borçlanma arasında ters orantı görülmüştür. Özellikle 2009 ve 2014 yılları arasında riskin arttığı ve borçlanma oranının düştüğü tespit edilmiştir. Rusya'da 2008-2009 yılları arasında, petrol vergisinin, taşıma, elektrik maliyetlerinin artması, rublenin ABD Doları karşısındaki değer kaybı, petrol fiyatının düşmesi 2009 yılında LUKOIL şirketini etkilediği tahmin edilmektedir. Ayrıca 2014 yılında ise, Rusya ve Ukrayna arasındaki gerginlikte, Ukrayna tarafında yer alan ABD ve Avrupa Birliği ülkelerinin Rusya'ya ambargo uygulama kararı alması, Rusya ekonomisini ve dolayısıyla Lukoil şirketini de etkilemiştir. Özellikle 2014 yılında, LUKOIL şirketinin riskinin çok arttığı görülmektedir. SHELL şirketinin verilerine bakıldığında ise, risk ve kaldırıcının doğru orantılı gittiği tespit edilmiştir. 2008 yılındaki küresel kriz sonrası, 2008 yılı sonundan itibaren petrol fiyatlarının sert düşüşü, 2009 yılından itibaren gelir volatilitelerini artması ile beraber dış kaynak ihtiyacının artmasına neden olmuştur.

Petrol yatırımlarının yüksek maliyet ve risk içermesi nedeniyle, petrol şirketlerinin sermaye yapısının özsermaye ile beraber nakit çıkışlarıyla uyumlu ve uygun koşullarda borçlanma ile oluşması gerekmektedir. Uygun koşullarda ve zamanında borçlanma için bazı çok uluslu petrol şirketinin yaptığı gibi, grup şirketlerin ihtiyacı için bir finans şirketi kurulması, etkin bir finans yönetimi için gerekli olabilmektedir. Düzgün yapılandırılmış bir finans şirketinin, grup için bir nakit havuzu sistemi oluşturarak nakit fazlasını bir merkezde toplaması ve bu fonları ihtiyacı olan alt şirketlerin faaliyetlerinin finansmanında kullanması mümkündür. Böylelikle borçlu alt şirketinin verginin yüksek olduğu yerde faiz giderini indirim konusu yapabilmesi, alacaklı faiz geliri elde edecek şirketin de verginin düşük olduğu yerde bu gelirini vergiye konu etmesi de vergi optimizasyonu sağlayabilecektir. Buna karşın grup finans şirketinin kuruluş yerinin seçimi de, fon hareketlerin rahat olması ve grup finans şirketi için ilave verginin doğmaması açısından önem arz etmektedir. SHELL şirketinin uzun süre önce Hollanda merkezli kurduğu Shell International Finance B.V. alt şirketi ile grup şirketlerinin finans ihtiyacını etkin bir şekilde yöneterek, uygun koşullarda kredi temini ettiği düşünülmektedir. Ancak, finans şirketi olan şirketler ile olmayan şirketlerin borçlanma koşulları, bu araştırma kapsamında incelenmemiştir. Sermaye yapısı kararları açısından şirketlerin finans şirketi kurmasının etkisinin araştırılması ayrı bir araştırma konusuna girmektedir.

Net kâr marjı, varlıkların karlılığı (ROA) ve özsermayenin karlılığı (ROE) açısından altı şirketin analizi anlamlı sonuç vermemiştir. PETROBRAS şirketi için ise borçlanma ile net kâr marjı arasında pozitif ilişki, ROA-ROE beraber tek değişken olduğunda ise negatif ilişki görülmüştür. Analiz yapılan dönemde Europe Brent ham petrol fiyatlarının 60-120 ABD Doları arasında seyretmesi, petrol arama ve üretim yatırımlarını cazip hale getirmiş ve borçlanmayı teşvik etmiştir. PETROBRAS'ın borçlanma düzeyinin artması ile beraber net kâr marjıda artmıştır. Borçlanma maliyetinin net kâr marjını etkilememesi, PETROBRAS'ın uygun koşullarda ve zamanında borçlanma yaptığını göstermektedir. Bunun nedeninin, bu şirketin 1997 yılında Cayman adalarında kurduğu ve analiz döneminde de faaliyetine devam eden ve grup şirketleri için etkin bir borçlanma stratejisi yürüten Petrobras International Finance Company şirketinden kaynaklandığı düşünülmektedir. PETROBRAS şirketinin borçlanma oranı ile ROA-ROE değerleri arasındaki negatif ilişki, petrol yatırımlarının özelliğinden kaynaklanmaktadır. Borçlanmanın artması ile beraber petrol varlıkları artmakta, buna karşın yeni petrol üretim yatırımlarının kâra dönüşmesi ise 3-8 seneyi bulmaktadır. Ayrıca petrol fiyatlarındaki dalgalanma, petrol varlıklarını ve özsermaye değerini de etkilemektedir.

BP ve LUKOIL şirketlerinin doğrusal regresyon analizi sonucuna göre, net kâr marjı ile borç oranı arasında ters yönlü ilişki ortaya çıkmıştır. BP'nin kredi yönetimi için kurduğu BP Finance Plc. şirketi olması ve kredi derecesi normal şartlarda iyi olmasına karşın, 2010 yılında meydana gelen kaza sonrası kredi notunun düşmesinin borçlanma maliyetini etkilediği anlaşılmaktadır. LUKOIL şirketinin ise şirket gelir volatilitesinin yüksek olması, sahip olduğu finans şirketi Lukoil Finance Ltd. şirketinin geçmişinin fazla olmaması ve Rusya ekonomisindeki olumsuz gelişmeler beraber değerlendirildiğinde, borçlanmanın artmasının net kâr marjını ters yönde etkilediği düşünülmektedir.

Büyüklük ve borçlanma arasında sadece SHELL şirketinin verileri anlamlı ve negatif ilişki olarak ortaya çıkmıştır. PETROBRAS şirketi için ise borçlanma ile büyüme fırsatları-büyüklük arasında anlamlı ve negatif ilişki vardır. Bunun anlamı borçlanma artarken piyasa değerinin düşmesi veya borçlanma azalırken piyasa değerinin yükselmesidir. Bu durum, borçlanma ile büyüme fırsatları/büyüklük

arasında negatif ilişki öngören FH teorisi ile kısmi, hisse senedi piyasa zamanlaması teorisi ile ise tam uyumludur. SHELL ve PETROBRAS şirketleri beraber değerlendirildiğinde iki şirketinin özsermayesini düzenli arttırdığı görülmektedir. Bu iki şirketinin iç fonlarının küçük firmalara göre daha fazla olduğu, öncelikle bu fonları kullandıkları, yetmediği durumda ise (FH Teorisi'nden farklı, Hisse Senedi Piyasa Zamanlaması Teorisi'ne uygun olarak) piyasa değerleri yüksek olduğunda, borçlanma yerine hisse senedi ihraç etme eğiliminde oldukları düşünülmektedir. Ancak 2013 ve 2014 yıllarında, PETROBRAS'ın piyasa değerinin aşırı düşmesi ile beraber borçlanma oranının arttığı görülmektedir. Bunun nedeninin, Brezilya ekonomisindeki durgunluk, şirket ile ilgili yolsuzluk iddialarının yargıya taşınması ve Moody's'nin şirketinin uzun dönem borçlanma derecesini A3'ten Baa1 çekmesi gibi etkenlerin etkili olduğu düşünülmektedir. LUKOIL şirketinin ise kaldıraç ile büyüklük ve büyüme fırsatları arasında pozitif ilişki ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle piyasa değerinin artması ile beraber kaldıraç oranı yükselmiştir. LUKOIL şirketi, büyüklük ve kaldıraç arasındaki pozitif ilişki açısından dengeleme teorisine daha yakın olmuştur.

Altı şirketin analizinde büyüme fırsatları (TobinQ) ve büyüklük (FirmDeg) değişkenleri ile borç oranı arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Buna karşın şirket bazında yapılan analiz sonucunda; büyüme fırsatları ile borçlanma arasında TP, BP ve SHELL şirketleri için, büyüklük ile borçlanma arasında ise SHELL şirketi için anlamlı sonuç çıkmıştır. Ayrıca büyüme fırsatları-büyüklük tek bir değişken (TobinQ-FirmDeg) olarak ele alındığında ise PETROBRAS ve LUKOIL şirketleri için anlamlı sonuç görülmüştür. Büyüme fırsatları ile borçlanma arasında TP ve SHELL şirketi için anlamlı ve pozitif ilişki mevcut olması, yatırım fırsatları için iç fonların yetmediği durumda borçlanmanın arttığı, yatırım fırsatlarının dağıtılmamış kârların altında kaldığında ise azaldığı anlaşılmaktadır. BP şirketinin ise büyüme fırsatları ile borçlanma arasında ters ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durum dengeleme ve vekalet teorisi ile uyumludur. BP şirketinin yüksek büyüme fırsatı ile beraber finansal sıkıntı maliyetlerinin artacağı beklentisinin (Meksika körfezi kazasını takip eden dönemlerde) borçlanma oranını azalttığı görülmektedir. Büyüme fırsatlarının azaldığı dönemde ise nakit ihtiyacı için daha ziyade borçlanmanın tercih edildiği anlaşılmaktadır.

Yüksek petrol fiyatları, petrol yatırımlarını cazip hale getirmektedir. Petrol yatırım ve üretim birim maliyetleri ülkeden ülkeye değişmekle beraber, genellikle şirketler ham petrol varilin 60 ABD doları (Bkz. Ek-64) üzerinde olduğu durumlarda yatırım yapmaya istekli olabilmektedirler. Petrol fiyatları düştüğünde ise şirket piyasa değeri azalmakta ve küçülmektedir. Petrol fiyatının düştüğü bu ortamda ise şirket mevcut yatırım yükümlülükleri yerine getirmek için mevcut ortaklardan özsermaye desteği gerekli olmaktadır. Ham petrol fiyatlarının aşırı düşmesi petrol firmalarının yatırımlarını, kârlılığını etkilediği aşikârdır. Ancak ham petrol fiyatlarının aşırı yükselmesinin de bumerang etkisi ile tekrar petrol firmalarını vurması da muhtemeldir. Ham petrol varil fiyatının 2015 yılında 30 ABD Doları düşmesi yerine 300 ABD Dolarına çıktığını düşündüğümüzde, taşıma sektörünün ayakta kalması mümkün olmayacaktır. Çoğu taşımacılık firması iflas edebilecektir. Bu durumda taşıma sektörünün alternatif enerji kaynaklarına yönelimi artacaktır. Dolayısıyla petrole bağımlılığın azalması da petrol şirketlerini etkileyecektir. Petrol şirketlerinin yatırım projelerinin ekonomik değerlemesinde ham petrol fiyatlarının tahmini son derece önemlidir. Ancak ham petrol veya doğal gaz fiyatlarının değişkenliği işletmelerin kontrolü dışında olduğundan, petrol şirketleri, firmaların değerini artırabilmek için kontrolü altındaki değişkenlere yoğunlaşmalıdırlar. Bu amaçla petrol şirketleri, kısa vadede ham petrol ve doğal gaz fiyat riski ile kur risklerine karşılık türev araçlara yatırım yapmalıdır. Orta vadede ise öncelikle entegre olmayan petrol şirketleri, entegre (arama'dan dağıtıma kadar) şirket yapısına dönüşümü sağlamalıdır. Böylelikle arama yatırımlarındaki kaybı veya fiyatlardaki düşüşü, rafineri ve pazarlama ile tolere edebileceklerdir. Yüksek arama ve üretim maliyeti nedeniyle pahalıda olsa, orta vadede konvansiyonel olmayan yöntemlerle ile ham petrol ve doğal gaz üretimini artırmak seçenekler arasında bulunmalıdır.

Son yıllarda petrol şirketleri piyasa değeri açısından dünyadaki üst sıralamadaki yerlerini bilişim ve teknoloji şirketlerine kaptırmaya başlamışlardır. Uzun vadede petrol şirketinin vizyonu ise enerji şirketine dönüşüm olmalıdır. Fosil yakıtlardan ham petrolün ortalama ömrünün 50 yıl, doğal gazın ise ortalama ömrünün 100 yılı olduğu düşünüldüğünde, petrol şirketlerinin yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelmesi akılcı olacaktır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının (rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, su gücü, biyolojik yakıt enerjisi, deniz dalgalarının gücü, jeotermal enerji gibi) güvenli olması, çevreye zararlı olmaması ve miktarının sınırlı

olmaması dikkat çekmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları için teknoloji, çevre şartları ve devlet desteği önemli olduğundan, uygun ülkelerde yatırım yapmak gerekecektir.

Analiz sonucunda petrol şirketlerinin özsermaye borç karışımı faaliyetlerine devam ettiği görülmekle beraber, arama yatırımları için ortak girişimde bulundukları ve risk paylaşımına gittikleri bilinmektedir. Yatırımlarının çoğu ülkelerinde yoğunlaşan petrol şirketlerin ülkelerindeki riskten etkilendikleri ortaya çıkmıştır. Çok uluslu şirketlerin ise daha az ülke riskine maruz kaldıkları anlaşılmaktadır. Analize konu petrol şirketlerin sonuçlarından da anlaşılabacağı üzere, petrol yatırımlarında iş güvenliği ve kriz yönetimi ile şirket etik kurallarına titizlikle uyulması önem arz etmektedir. Petrol şirketlerinin kriz dönemlerinde ve sonrasında piyasa değerlerinin azaldığı, buna karşın sermaye ihtiyacını daha ziyade özsermaye ile karşıladıkları görülmüştür. Ayrıca büyük bazı petrol şirketlerin ülke veya şirket politikalarına göre yatırımlarını yönlendirdikleri tahmin edilmektedir.

Petrol şirketlerinin optimal sermaye bileşimini sağlaması, optimal WACC sağlaması anlamına gelecektir. Optimal sermaye bileşimleri için analizler yapılırken, farklı ülkelerdeki yapılan anlaşmaların koşulları, vergi ve finansal mevzuat dikkatle incelenmesi gerekecektir. Ayrıca yatırım yapılması düşünülen ülkede anlaşma imzalanmadan önce, ilgili ülkede mukim, uluslararası tecrübesi olan firmadan mali danışmanlık alınması önem arz etmektedir. Yatırım yapılacak ülkedeki mevzuata ve şirket menfaatine en uygun sermaye bileşimi seçilecektir. Bazı ülkelerde proje şirketi kurulması, bazılarında şube açılması veya ortaklık olarak girilmesine göre sermaye yapısı da değişecektir.

Analiz sonucunda sadece EXXONMOBİL şirketinin yabancı kaynak kullanımı ile bağımsız değişkenlerin ilişkisi hemen hemen tamamı anlamsız bulunmuştur. Bugünkü piyasa değerinin yaklaşık 360 milyar ABD doları olan ve piyasa değeri olarak dünyanın en büyük petrol, dünyanın en büyük üçüncü şirketinin (birinci Apple piyasa değeri yaklaşık 740 milyar ABD doları, ikinci Google yaklaşık 370 milyar dolar) verilerinin anlamsız çıkması ilginç bulunmuştur. Bu sonucun başka bir araştırma konusu olarak; şirket kârının hissedarlara istikrarlı kâr getirecek şekilde planlanıp planlanmadığı, sermaye yapısı kararlarında mali verilerden ziyade şirket

politikalarının etkin olup olmadığı, yatırım yapılacak ülke seçimlerinde pür ekonominin mi yoksa politik ekonominin mi etkili olduğu konuları çerçevesinde incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, genel olarak petrol şirketlerinin yatırımı, gelirin volatilitesi (risk), likiditesi ve faaliyet kârı artıkça borçlanması azalmakta, özsermaye artmaktadır. Buna karşın, faaliyetlerde sağlanan nakit akışının arttığı büyük petrol şirketlerinin büyüme fırsatları ortaya çıktığında ve maddi varlık yapıları arttığında ise borçlanma oranları yükselmektedir. Analiz sonucuna göre, petrol şirketlerinin maddi varlık yapısı açısından Dengeleme Teorisi ile; volatilité (risk) ve büyüklük-büyüme fırsatı açısından Dengeleme Teorisi ve Finansman Hiyerarşisi Teorisi ile; kârlılık ve likidite oranı açısından ise Finansman Hiyerarşisi Teorisi ile uyduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Akgüç, Öztin (1998). Finansal Yönetim (Yedinci Baskı)., İstanbul: Avcıol Basım Yayın , 488-520.
- Akman, Engin (2012). Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB'de İşlem Gören Sanayi Firmaları Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 135.
- Aksoy, A. ve Tanrıöven C. (2014). Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi (Beşinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 712.
- Aksoy, A. ve Yalçiner, K. (2008). İşletme Sermayesi Yönetimi (Dördüncü Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti., 61-64.
- Alpar, Reha (2013). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler (Dördüncü Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 112-544.
- Arnold, Glen (2005). Handbook of Corporate Finance (First Edition), London: Person Education Limited, 531.
- Arpacı, Mustafa (2003). Üretim Mühendisliğine Genel Bakış, Ankara: Türkiye Petrolleri A.O Üretim Grubu Başkanlığı Eğitim Yayınları No:1, 1-31.
- Arslan, Mehmet (2005). Finansal Yönetim (E-kitap), Ankara: Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları, 78-79.
- Asaf, Samir (2004). Executive Corporate Finance (First Edition). London: Pearson Education Limited, 61.
- Baker, M. and Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure, USA: The Journal of Finance, Vol.57 No.1, 1-32.
- Baral, Keshar J. (2004). Determinants of capital structure: A case study of listed companies of Nepal, The Journal of Nepalese Business Studies Vol. I No.1, 1-13.
- Barclay, M.J. and Smith C.W. (2005). The Capital Structure Puzzle: The Evidence Revisited, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 17, No.1, 11-12.
- Berk, J. and DeMarzo P. (2014). Corporate Finance (Third Edition). USA: Pearson Education Inc., 494.
- Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R. (2011). Factors Affecting Capital Structure Decisions. In Baker, H.K. and Martin, G.S. (Eds.), Capital Structure and Corporate Financing Decisions : Valuation, Strategy and Risk Analysis for Creating Long-Term Shareholder Value. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & SonsProQuest ebrary. Web. 19 December 2014, 23-34.

- Bilir, Hakan (2012). Enerji Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Reel Opsiyon Yaklaşımı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 134-135.
- Blanchard, Olivier. (2003). Macroeconomics (Third Edition). USA: Prentice Hall, 22-25.
- BP Energy Outlook 2035 (2015). <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2015/bp-energy-outlook-2035-booklet.pdf>, 23.
- Bradley, M., Jarrel, G.A. and Kim E.H. (1984). On The Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence, The Journal of Finance, Vol.39, No.3, 876.
- Brealey, R.A., Myers S.C. and Allen F. (2006). Corporate Finance (Eighth Edition). New York: McGraw-Hill Irwin, 493-494.
- Brigham E.F., Gapenski L.C. and Ehrhardt M.C.(1999). Financial Management Theory and Practice (Ninth Edition). USA: The Dryden Press, 553-651.
- Brigham, Eugene F. (2006). Finansal Yönetimin Temelleri Cilt-2 (Üçüncü Baskı). (Çev.Ö. Akmut ve H. Sariaslan). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. (Eserin orijinali 1992'de yayımlandı), 247-249.
- Brigham E.F. and Houston J.F.(2007). Fundamentals of Financial Management (Eleventh Edition). USA: Thomson South-Western, 460-461.
- Brigham E.F. and Houston J.F.(2014). Finansal Yönetimin Temelleri (Çev.Ed. Nevzat Aypek). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Ltd. (Eserin orijinali 2007'de yayımlandı), 440-469.
- Brock, H.R., Klingstedt, J.P. and Jones D.M. (1990). Petroleum Accounting Principles, Procedures and Issues (Third Edition). Denton: Professional Development Institute, 198-202.
- Ceylan, A. ve Korkmaz T. (2013). İşletmelerde Finansal Yönetim (Onüçüncü Baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım, 255.
- Chang, C., Chen, X. and Liao, G. (2014); What are the reliably important determinants of capital structure in China?, Pasific-Basin Finance Journal 30, 87-113.
- Chandra, Prasanna (2009). Financial Management Theory and Practice (Seventh Edition). New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited, 523.
- Chen, A. H. and Kim, E. H. (1979). Theories of Corporate Debt Policy A Synthesis, USA:Journal of Finance, Vol.34, No.2, 371-384.

- Clark, J.J, Hindelang T.J. and Pritchard R.E. (1989). Capital Budgetting: Planning and Control of Capital Expenditures (Third Edition). USA: Prentice-Hall USQ, 1464.
- Cooper, K., Flory, S.M. and Grossman, S.D. (1979). New ballgame for oil and gas accounting, The CPA Journal No: 49, 11.
- Copeland, T.E., Weston J.F. and Shastri K. (2005). Financial Theory and Corporate Policy (Fourth Edition). USA: Pearson Education Inc., 147-596.
- Dang, Viet Anh (2013). An emprical analysis of zero-leverage firms: New evidence from the UK, International Review of Financial Analysis 30, 189-202.
- Damodaran, Aswath (2014). Applied Corporate Finance (Fourth Edition). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 359.
- DeAngelo H. and Masulis R.W.(1980), Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation. Journal of Financial Economics 8, 3-29.
- Dionne G., and Garand M. (2003). Risk management determinants affecting firms' values in the gold mining industry: new empirical results, Economic Letters 79, 43-52.
- Donaldson, Gordon. (1961). Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. Boston: Harvard Gradute School of Business Administration.
- Drobetz, W. and Fix. R. (2003). What are the Determinants of the Capital Structure? Some Evidence for Switzerland, WWZ/Department of Finance, Working Paper No.4/03, 15.
- Engdahl, William (2008). Petrol Para İktidar Anglo-Amerikan Politikası ve Yeni Dünya Düzeni. (Çev.Ertuğrul Bilal). İstanbul: Alfa Yayınları. (Eserin orijinali 2004'te yayımlandı), 1-50.
- Ercan, Metin Kamil (1996). Uluslararası Petrol Arama ve Üretim Yatırımlarının Yapısı ve Finansal Yönden İncelenmesi, Ankara: TPIC Eğitim Yayınları, 62-95.
- Ercan, M.K. ve Ban, Ü. (2012). Değeri Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim (Yedinci Baskı). Ankara: Öz Baran Ofset Matbaacılık , 228-248.
- Eymen, U. Erman (2007). SPSS 15.0 Veri Analiz Yöntemleri. İstatistik Merkezi Yayın No: 1, 88-90.
- Fabozzi, F.J. and Peterson P.P. (2003). Financial Management and Analysis, (Second Edition), USA: John Wiley & Sons, Inc., 18-19.

- Fan, J.P.H., Titman S. and Twite G.(2012). An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 47(1), 23-56.
- Ferri, M.G., and Jones W.H. (1979). Determinants of Financial Structure: a New Methodological Approach. USA: *The Journal of Finance*, Vol.34, No.3, 640.
- Flory, S.M. and Grossman, S.D. (1978). New Oil And Gas Accounting Requirements, *The CPA Journal* No: 48, 39.
- Francis, B., Hasan, I. ve Sharma, Z.(2011). Leverage and growth: Effect of stock options, *Journal of Economics and Business* 63, 558-581.
- Frank, M.Z and Goyal V.K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important?, *Financial Management* , Vol. 38, No. 1, 1-37.
- Franks, J.R., Broyles J.E. and Carleton W.T.(1985). *Corporate Finance Concept and Applications* (First Edition). USA: Kent Publishing Company, 596-597.
- Gallun, R.A., Stevenson, J.W. and Nichols, L.M. (1993). *Fundamentals Of Oil & Gas Accounting* (Third Edition), USA: Pennwell Publishing Company, 34-616.
- Ganschow, C. ve Williamson L., (2004, 6 Mayıs). Accounting for Pre-Drilling Exploration and Accounting for Exploratory and Development Drilling konulu, The University of Texas at Dallas'ta "Advanced International Program in Oil and Gas Financial Management" programı çerçevesinde verilen sunum.
- Goyal, V.K., Lehn. K. and Racic S. (2002). Growth Opportunities and Corporate Debt Policy: The Case of the U.S. Defense Industry, *The Journal of Financial Economics*, Vol.64, No.1, 35-59.
- Graham John R. (2000). How big are the tax benefits of debt?, *The Journal of Finance* Vol.55, No.5, 1901-1942.
- Gürsoy, Cudi Tuncer (2007). *Finansal Yönetim İlkeleri*, İstanbul: Doğu Üniversitesi Yayınları No.1, 592-593.
- Hacıüstemoğlu, Rüstem, Bahadır O. ve Boz, M. Fatih (2006). Petrol Arama ve Üretim işletmeleri İçin Muhasebe Sistemi Önerisi, İstanbul: Mali Çözüm Dergisi, Sayı: 78, 24.
- Halaç, U., ve Durak M.G. (2013). İMKB'de İşlem Gören İşletmeler için Para Politikası ve Sermaye Yapısı İlişkisi, İzmir: Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 4, Ekim 2013, 500.
- Harris, M. and Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure, *The Journal of Finance*, Vol. 46, No. 1 , 297-355.
- He, Yizhi (2007). *Real Options in the Energy Markets*. Unpublished Phd dissertation, The University of Twente, Netherlands, 35.

International Energy Agency (2013). Resources to Reserves 2013 Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, France, 228.

Ismail, Faizah (2006). A Study of Alternative Capital Structure Theories in The Malaysian Context, Unpublished Phd dissertation, Nottingham University, Malaysia, 43.

İnternet: BP Energy Outlook 2035, February 2015. Web: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/energy-outlook-2015/Energy_Outlook_2035_booklet.pdf adresinden 24.08.2015'de alınmıştır.

İnternet: Cumhuriyetten Günümüze Ülkemizde Yapılan Petrol Aramacılığı (2015). PİGM. Web: http://www.pigm.gov.tr/images/pdf/2014/Cumhuriyetten_Gunumuze_Ulkemiz_de_Yapilan_Petrol_Aramaciligi.pdf adresinden 09.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Durand, David (1952). Costs of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement, the National Bureau of Economic Research, 215-262. Web: <http://www.nber.org/chapters/c4790> adresinden 25.02.2015 'te alınmıştır.

İnternet: Financial reporting in the oil and gas industry-IFRS (Second Edition). (September, 2011), PriceWaterHouseCoopers, Web: <http://www.pwc.com/gx/en/oil-gas-energy/reporting-regulatory-compliance/assets/financial-reporting-oil-gas-industry.pdf> adresinden 08.10.2015'de alınmıştır.

İnternet: International Energy Agency (2014). Key World Energy Statistics,. Web: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key-world-energy-statistics-2014.html> adresinden 22.02.2015'de alınmıştır.

İnternet: Karataş, A. ve Aren S. (2004). Güncel Yönetim ve Organizasyon Yaklaşımları, 184. Web: http://www.researchgate.net/publication/263932855_Vekalet_Teorisi_ve_Bilgi_Asimetrisi_Problemi adresinden 02.10.2015'de alınmıştır.

İnternet: Kocaş, T., Irmak M. Ve Duran, Y. (2008). Pazarlama Kararına Pazarın Verdiği Tepkiler Nasıl Ölçülür ?, Pazarlama ve İletişim Kültürü Dergisi., Web: <http://som.sabanciuniv.edu/tr/sudirectorystaffdetay/779> adresinden 24.12.2015'de alınmıştır.

İnternet: Lemmon M.L. and Zender J.F.(2009), Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories. Web: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.488.325&rep=rep1&type=pdf> adresinden 07.05.2015'te alınmıştır.

İnternet: Lund, Morten W. (1999). Real Options in Offshore Oil Field Development, Natural Gas Marketing & Supply, Statoil, Norway. Web: <http://www.realoptions.org/papers1999/LUND.PDF> adresinden 04.11.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/showtext.cfm?t=ptb0406> adresinden 10.11.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=rbrte&f=m> adresinden 10.11.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: https://en.wikipedia.org/wiki/Petroleum#Early_history adresinden 07.10.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.ft.com/cms/s/2/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621.html#axzz3o0ayz5gP> adresinden 08.10.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.forbes.com/global2000/list/> adresinden 10.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://fortune.com/global500/> adresinden 11.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm> adresinden 15.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.mta.gov.tr/v2.0/default.php?id=tarihce> adresinden 09.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.pigm.gov.tr/index.php/component/content/article/26-icerik/62-turkiyedeki-petrol-ve-dogal-gaz-faaliyetleri> adresinden 09.09.2015'de alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Main+Menu/Para+Politikasi/Interaktif+Grafikler/Cari+islemler+dengesi> 28.02.2016'da alınmıştır.

İnternet: Web: <http://www.fasb.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobnocache=true&blobwhere=1175820904922&blobheader=application/pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs> adresinden 02.10.2015 tarihinde alınmıştır.

Jennings, D.R., Feiten J.B. and Brock H.R. (2000). Petroleum Accounting Principles, Procedures and Issues (Fifth Edition). Texas: Professional Development Institute University of North Texas, 4-64.

Jensen, G.R., Solberg D.P. and Zorn, T.S. (1992). Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt and Dividend Policies, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 27, No.2., 247-263.

Jensen, M. and Meckling W.H.(1976).Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, Journal of Financial Economics, Vol. 3, No.4, 305-360.

Jensen, Michael C. (1986). Agency Cost of Free Cash Flows, Corporate Finance and Takeovers, American Economic Review, Vol.76, No.2, 323-339.

- Karadeniz, Erdinç (2008). Türk Konaklama İşletmelerinde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 1-290.
- Karapınar, A., Zaif F. ve Torun S. (2010). Maden İşletmelerinde Uygulanan Muhasebe Politikaları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standardı-6'nın Getirdiği Düzenlemeler, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 12/3, 62.
- Kayhan A. and Titman, S. (2007). Firms' histories and their capital structures, Journal of Financial Economics 83, 1–32.
- Kim, W.S. and Sorensen E.H.(1986). Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 21, No.2, 131-144.
- Kisgen Darren J. (2009). Do Firms Target Credit Ratings or Leverage Levels?, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol .44, No.6, 1323-1344.
- Kul, Seval (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: P değeri ve güven aralığı nedir?, <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1832014154715-113.pdf> , Türk Toraks Derneği, 11-12.
- Kvalevag, Thomas. (2009). How the Discounted Cash Flow Analysis and Real Options Differ as Basis for Decision Making About Oil and Gas Field Developments. Unpublished Master's Thesis, MSc Finance and Strategic Management, Copenhagen Business School, Denmark, 6-15.
- Levy, H. And Sarnat, M. (1990). Capital Investment and Financial Decisions (Fourth Edition). UK: Prentice Hall International Ltd., 360.
- Mateev, M., Poutziouris, P. and Ivanov K. (2013); On the determinants of SME capital structure in Central and Eastern Europe: A dynamic panel analysis, Research in International Business and Finance 27, 28-51.
- Marsh, Paul (1982). The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study, The Journal of Finance , Vol.37, No.1, 137.
- Mazeel, Muhammed (2010). Petroleum Fiscal Systems and Contracts, Hamburg: Diplomica Verlag GmbH, 8-12.
- Miglo Anton, (2011).Trade-Off, Pecking Order, Signalling, and Market Timing Models. In Baker, H.K. and Martin, G.S. (Eds.), Capital Structure and Corporate Financing Decisions : Valuation, Strategy and Risk Analysis for Creating Long-Term Shareholder Value. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & SonsProQuest ebrary. Web. 19 December 2014, 177.

- Miller , M.H. and Modigliani, F. (1958). The Cost Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment, American Economic Review Volume 48, 261-297.
- Miller , M. H. and Modigliani, F. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital. A Correction, The American Economic Review, Vol. 53, No. 3 , 433-443.
- Miller, Merton H. (1977). Debt and Taxes , The Journal of Finance, Vol. 32, No. 2 , 261-275.
- Miller, Merton H. (1988). The Modigliani-Miller Proposition after Thirty Years, Journal of Economic Perspectives Vol.2 No.4, 99-120.
- Mittoo, U.R. and Zhang. Z. (2008); The capital structure of multinational corporations: Canadian versus U.S. evidence, Journal of Corporate Finance 14, 706-720.
- Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining G.G.(2013). Doğrusal Regresyon Analizine Giriş (Beşinci Baskı).(Çev. Editörü M.Aydın Erar).Ankara: Nobel Yayıncılık. (Eserin orijinali 2012’de yayımlandı), 1.
- Moyer, R.C., McGuigan, J.R. and Rao, R.P. (2005). Contemporary Financial Management Fundamentals (First Edition), New York: Thomson South-Western, 377.
- Muradoglu, Y.G. and Sivaprasad S. (2012). Capital structure and abnormal returns, International Business Review 21, 328-341.
- Myers, S. C. and Majluf, N.. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, The Journal of Financial Economics, Vol.13, 187-221.
- Myers, Stewart C. (1984). Capital Structure Puzzle.The Journal of Finance , Vol.39, No.3, 575- 592.
- Naeem, Shammyla (2012). Financial Structure of UK Firms: The Influence of Credit Ratings, Unpublished Phd dissertation, Business School College of Social Sciences University of Glasgow,UK, 1-302.
- Ogden, J.P., Jen, F.C. and O’Connor P.F. (2003). Advanced Corporate Finance Policies and Strategies. New Jersey: Pearson Education Inc., 164-168.
- Okka, Osman (2009). Analitik Finansal Yönetim Teori ve Problemler (Birinci Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 480-495.
- Öztekin, Ö. and Flannery M.J.(2012). Institutional determinants of capital structure adjustment speeds, Journal of Financial Economics 103 , 88-112.
- Pandey, I.M. (2010). Financial Management (Tenth Edition). New Delhi: Vikas Publishing House Pvt. Ltd, 135-155.

- Paramasivan, C. and Subramanian T. (2012). Financial Management (First Edition). New Delhi: New Age International (P) Limited, 51.
- Parra, Francisco (2004). Oil Politics, A Modern History of Petroleum, London: I.B. Tauris & Co. Ltd., 1.
- Petacchi, Reining (2015). Information asymmetry and capital structure : Evidence from regulation FD, Journal of Accounting and Economics 59, 143-162.
- Philippatos, George C. (1973). Financial Management Theory and Techniques. San Francisco: Holden-Day Inc., 288.
- Quirin, J.J., Berry K.T. and O'Bryan D. (2000). A Fundamental Analysis Approach to Oil and Gas Firm Valuation. Journal of Business Finance & Accounting (27) (7) & 8, 795-796.
- Rajan, R.G. and Zingales L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data, The Journal of Finance, Vol. 50, No. 5.,1421-1460.
- Ramadan, Abdulhadi H. (2009). Determinants of capital structure and the firm's financial performance: An Application on the UK capital market, Unpublished Phd dissertation, University of Surrey School of Management, UK, 1-322.
- Ross, S.A, Westerfield, R.W. and Jordan, B.D.(2011). Corporate Finance Essentials (Seventh Edition).New York: McGraw Hills /Irwin, 451-460.
- Ross, S.A, Westerfield, R.W., Jaffe J.F. and Jordan, B.D.(2011). Core Principles and Applications of Corporate Finance (Third Edition). New York: McGraw-Hill Irwin, 501.
- Sayılgan G., ve Doğan M. (2005), Neden Artan Vergi Oranları İşletmeleri Borçla Finansmana Özendirir?, Bankacılar Dergisi, Sayı 52, 37.
- Sayılgan, G., Karabacak H. and Küçükkocaoğlu (2006). The Firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Turkish Panel Data, Investment Management and Financial Innovations sayı:3, 125-139.
- Sayılgan , Güven (2011). İşletme Finansmanı, Ankara: Turhan Kitabevi , 304.
- Seba, Richard D. (2006). International Petroleum Contracts and Negotiations, USA: Petroskills, 33-87.
- Seyidoğlu, Halil. (2002). Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük (Üçüncü Baskı). İstanbul: Kuriş Matbaası, 218.
- Shyam-Sunders, L. and Myers S.C.(1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure, USA: The Journal of Financial Economics, Vol.51, 219-244.

- Smith, C.W. and Warner J.B. (1979). An Analysis of Bond Covenants, USA: Journal of Financial Economics, Vol.7, 117-161.
- Stiglitz, Joseph E. (1969). A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem, USA: Review of Economics and Statistics, Vol.59, No.5, 784-793.
- Solomon, Ezra. (1963). The Theory of Financial Management. USA: Colombia University Press, 93-98.
- Solomon, E. And Pringle, J.J. (1980). An Introduction to Financial Management (Second Edition). Santa Monica: Goodyear Publishing Company Inc., 557-559.
- Taggart, Robert A. (1985). Secular Patterns in the Financing of U.S. Corporations. In Friedman B.M. (Ed.), Corporate Capital Structure in the United States. USA: University of Chicago Press, <http://www.nber.org/books/frie85-1> , 48.
- Tatoğlu, Ferda Y. (2012). Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı (Birinci Baskı). İstanbul: Beta Basım A.Ş., 2-79.
- Titman, Sheridan (1984). The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision, Journal of Financial Economics, Vol.13, No.1, 137-151.
- Titman, S. and Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice, The Journal of Finance, Vol.43, No.1, 1-19.
- Turaboğlu, Tuncay Turan (2004). Vekalet -Temsil- Problem ve Maliyetleri, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, cilt:15, sayı:51, ISSN:1300-1868,112.
- Türkiye Petrolleri A.O. (2015). Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu Mayıs-2015, 4-39.
- TP Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı (2014). Petrol Piyasaları ve TP Fiyat Projeksiyonu Analiz Raporu, 1-31.
- TPAO Strateji Daire Başkanlığı (2013). NOC'tan INOC'a Yolculuk Şirketler Analiz Raporu, 10-40.
- Vătavu, Sorana (2015). The impact of capital structure on financial performance in Romanian listed companies, Procedia Economics and Finance 32, Romania, 1314–1322.
- Varela, O. and Limmack R.J. (1998), Financial structure and industry classification in the United Kingdom empirical research findings, Journal of Financial Management and Analysis 11-1, 8.
- VarHorne, James C. (2001). Financial Management and Policy (Twelfth Edition). USA: Prentice Hall, 297-298.

Wright, C.J. and Gallun, R.A. (2005). International Petroleum Accounting (First Edition). USA: PennWell Corporation,Tulsa, 2-230.

Yalçiner, Kürşat (2008). Uluslararası Finansman (Birinci Baskı). Ankara. Gazi Kitabevi, 321.

Yergin, Daniel (2009). Petrol, para ve güç çatışmasının epik öyküsü (Çev.Kamuran Tuncay). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. (Eserin orijinali 1991’de yayımlandı), 11-736.

Yergin, Daniel (2012). The Quest Energy, Security and the Remaking of the Modern World (Second Edition). USA: The Penguin Press, 167.

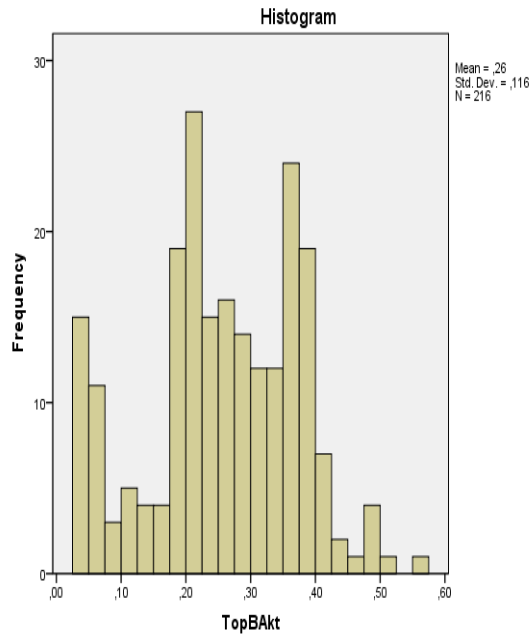
Yücel, Behçet F. (1994). Enerji Ekonomisi (Birinci Baskı), İstanbul: Febel Ltd.Şti.. 36-404.



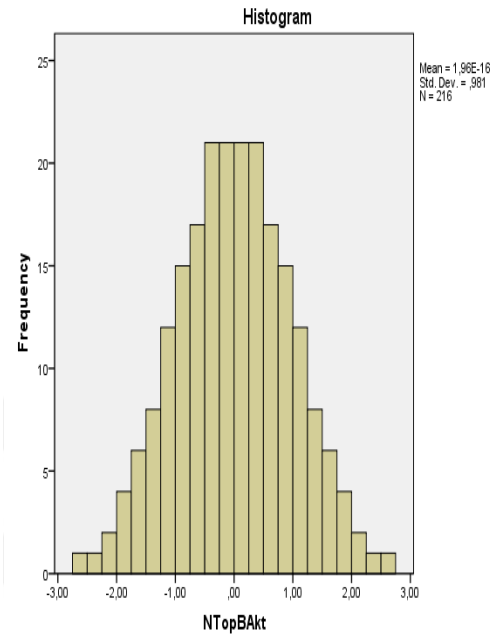


EK-1. TopBAkt değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

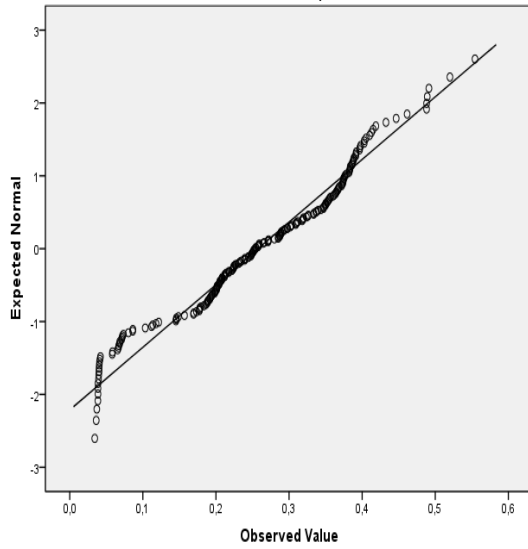
Öncesi



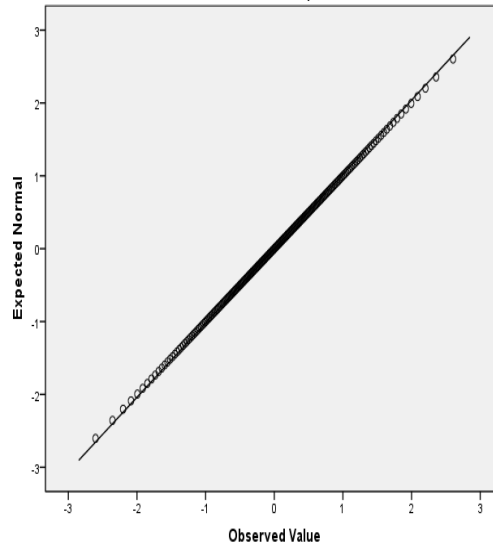
Sonrası



Normal Q-Q Plot of TopBAkt

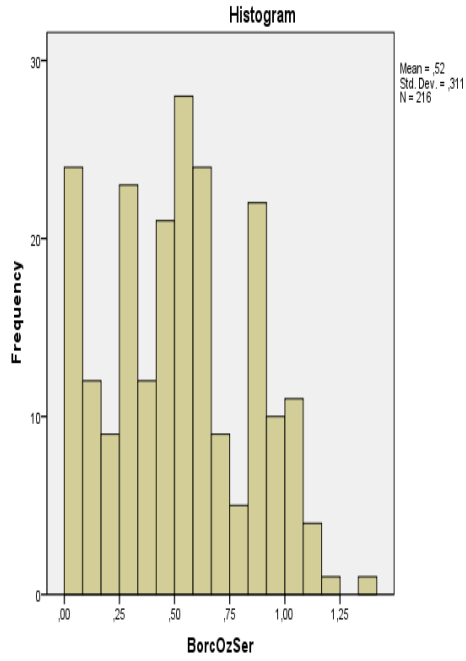


Normal Q-Q Plot of NTopBAkt

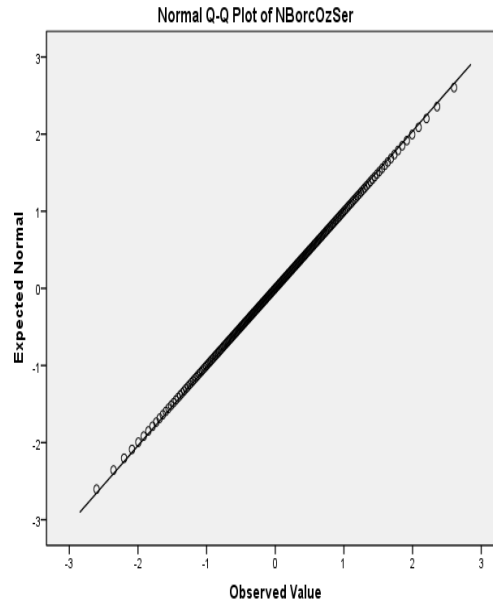
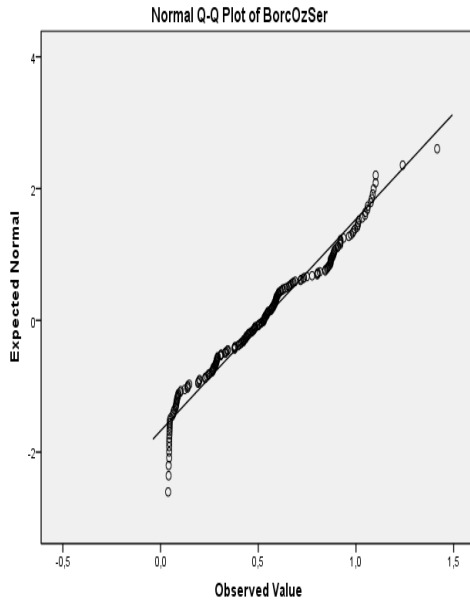
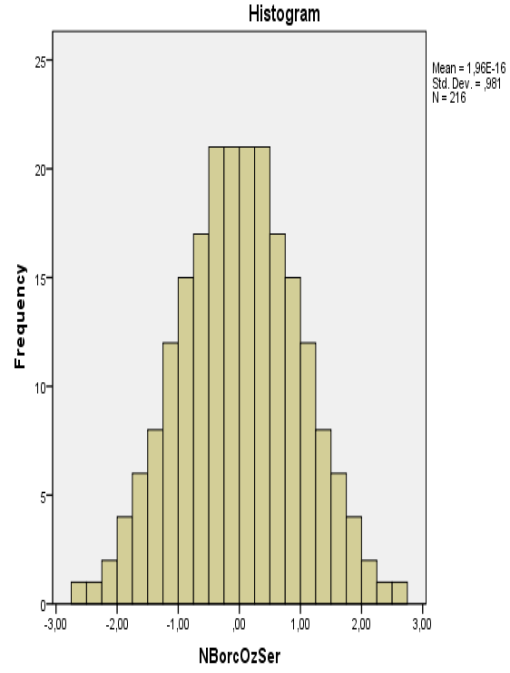


EK-2. BorcOzSer değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

Öncesi

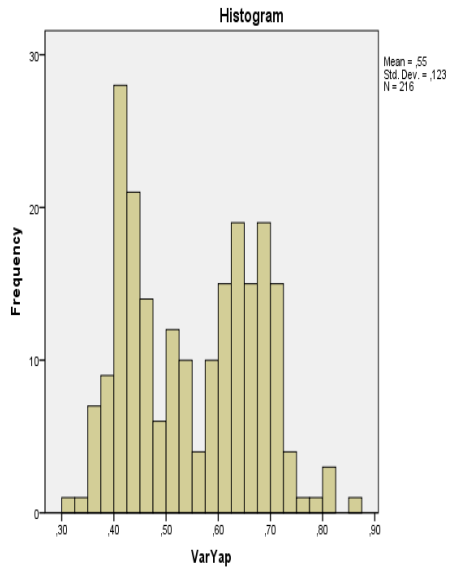


Sonrası

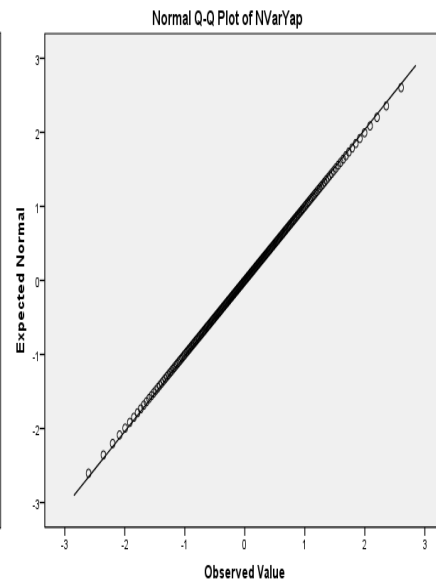
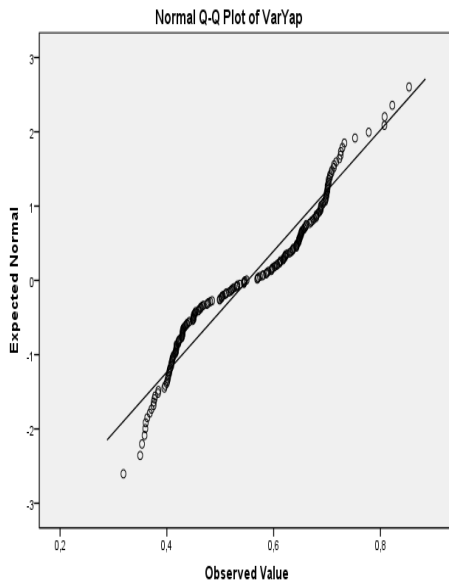
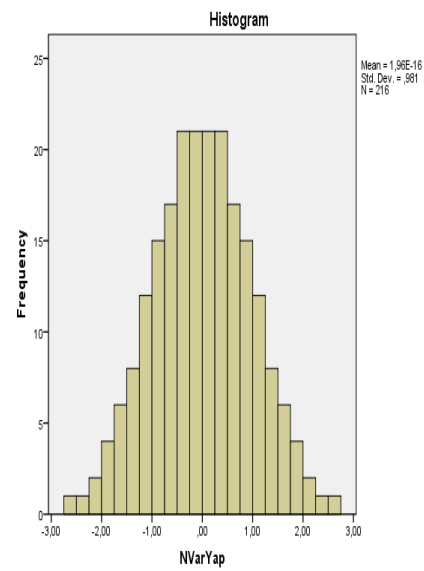


EK-3. VarYap değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

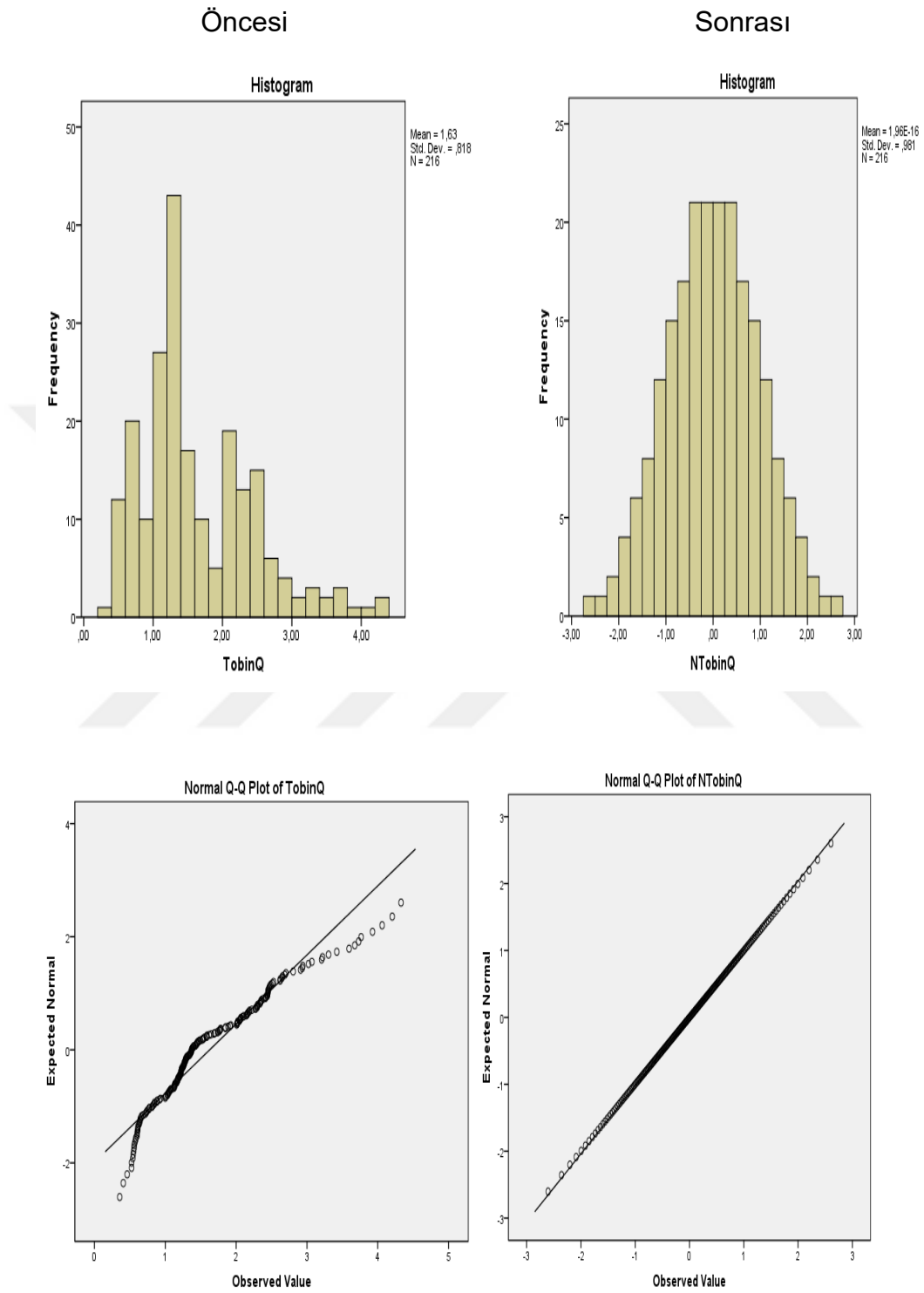
Öncesi



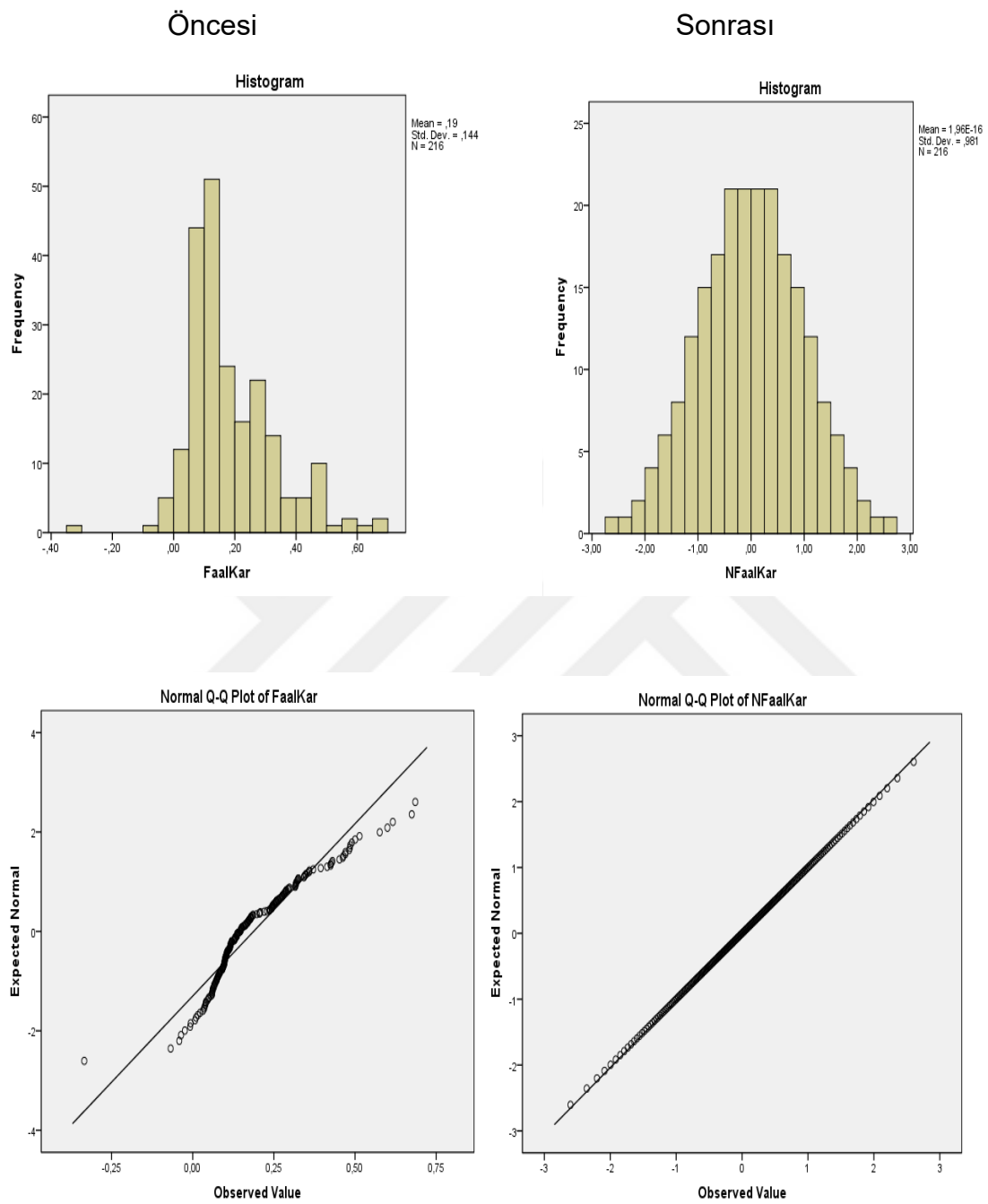
Sonrası



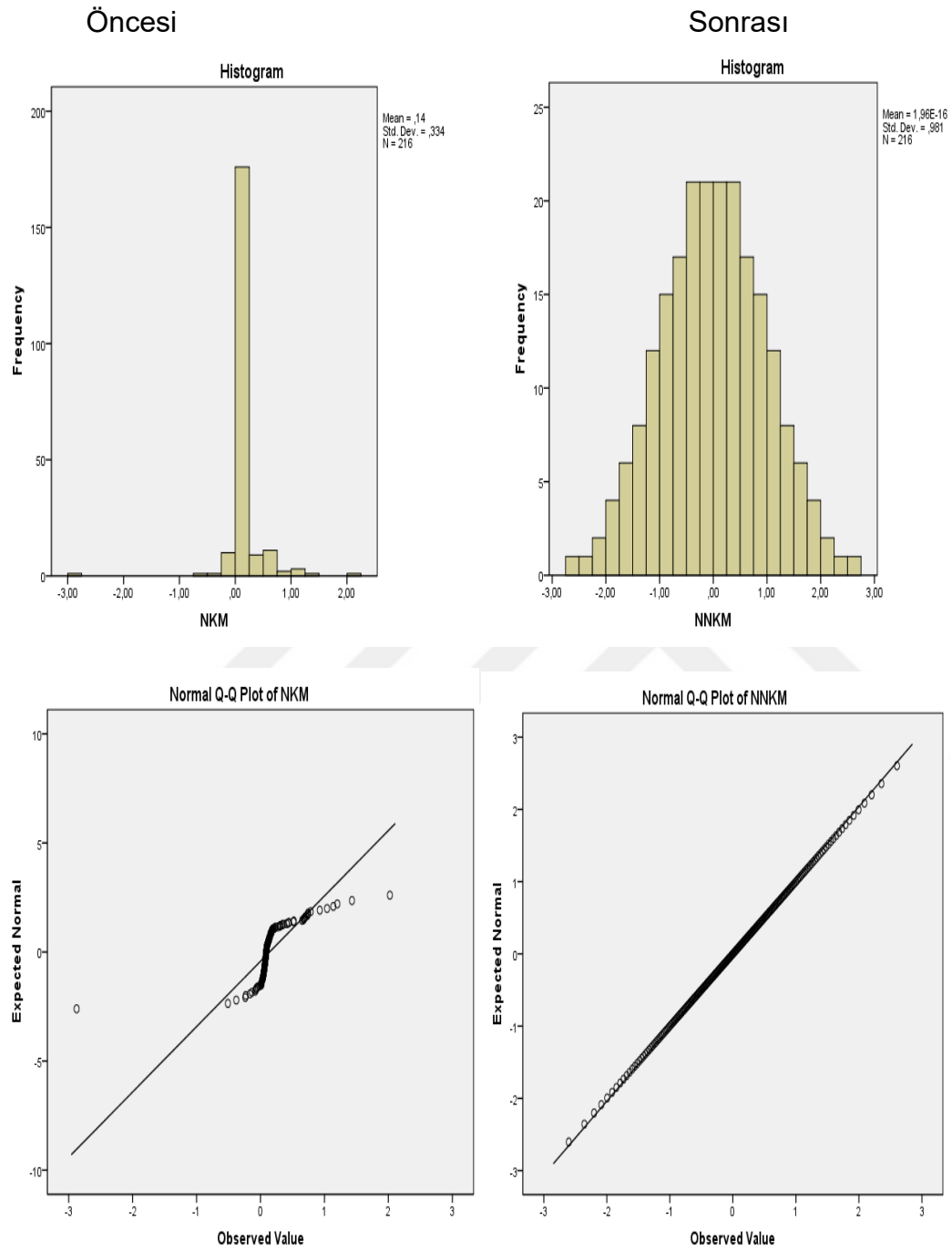
EK-4. TobinQ değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası



EK-5. FaalKar değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

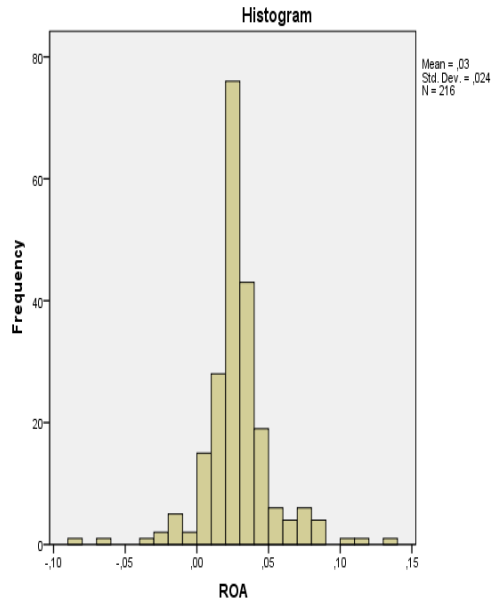


EK-6. NKM değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

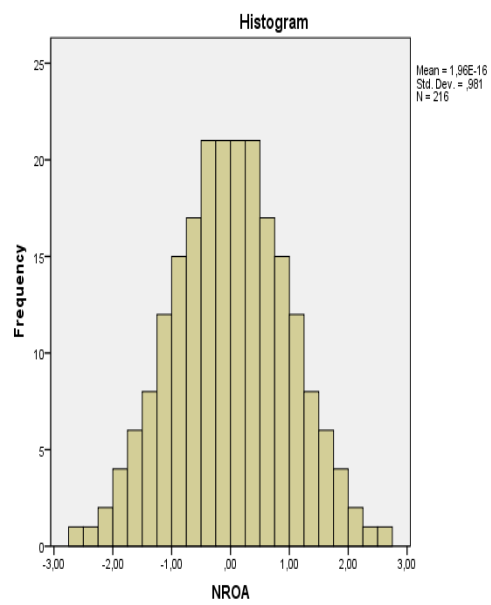


EK-7. ROA değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

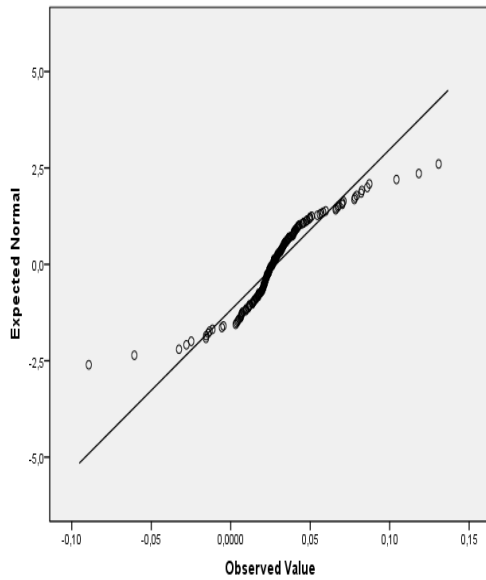
Öncesi



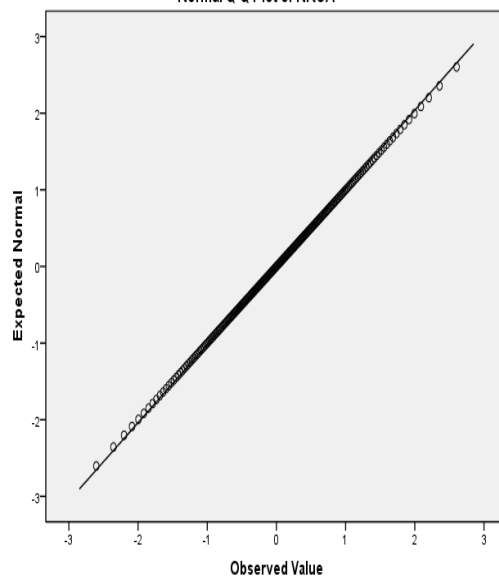
Sonrası



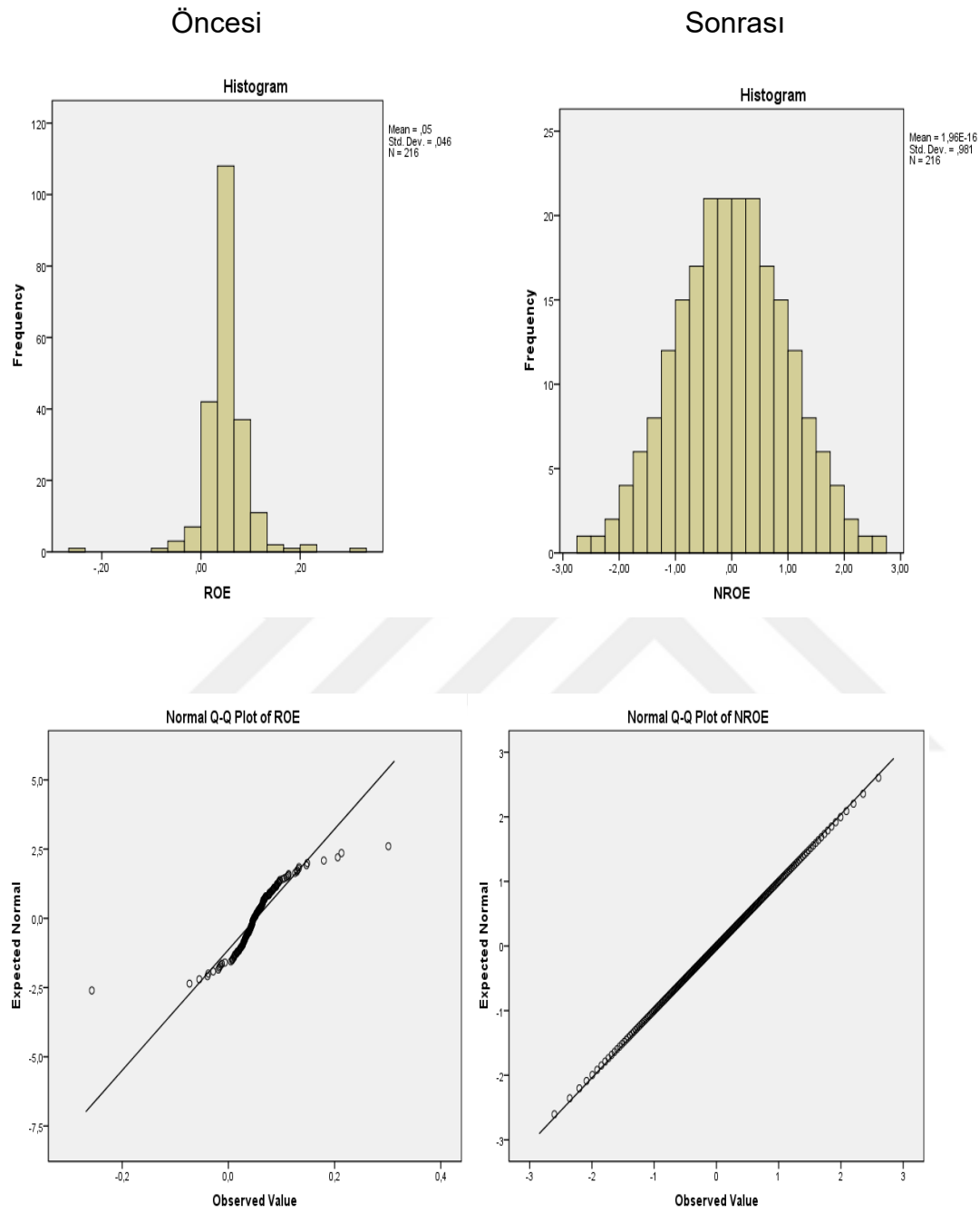
Normal Q-Q Plot of ROA



Normal Q-Q Plot of NROA

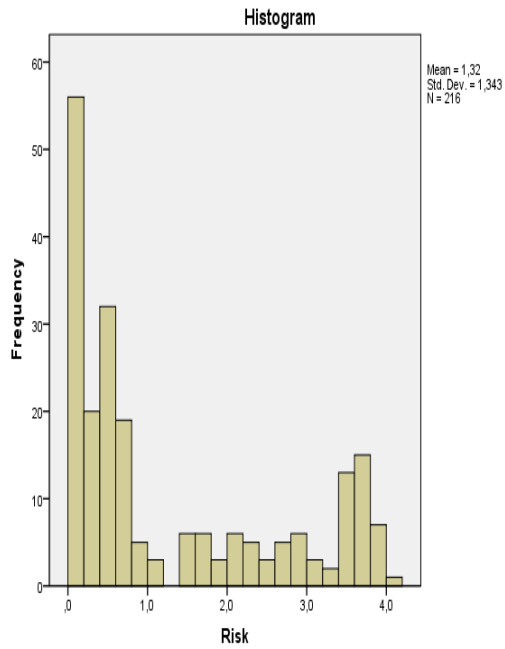


EK-8. ROE değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

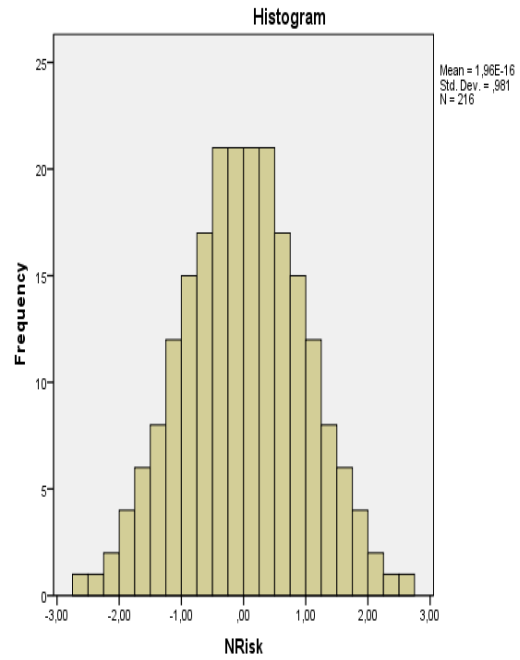


EK-9. Risk değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

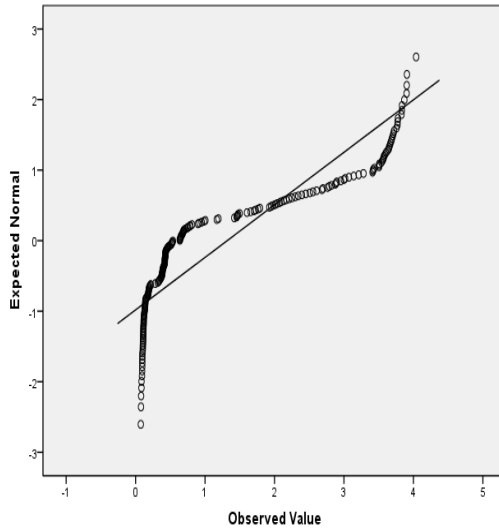
Öncesi



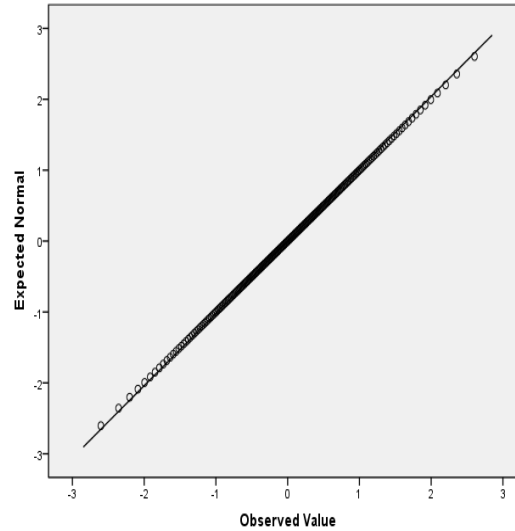
Sonrası



Normal Q-Q Plot of Risk

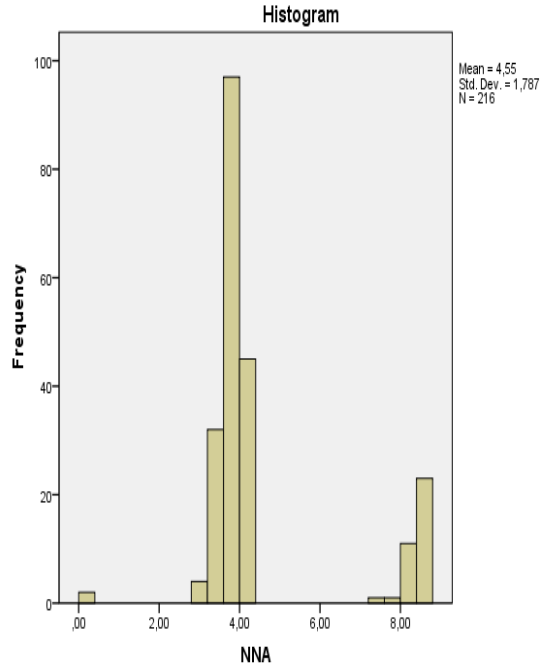


Normal Q-Q Plot of NRisk

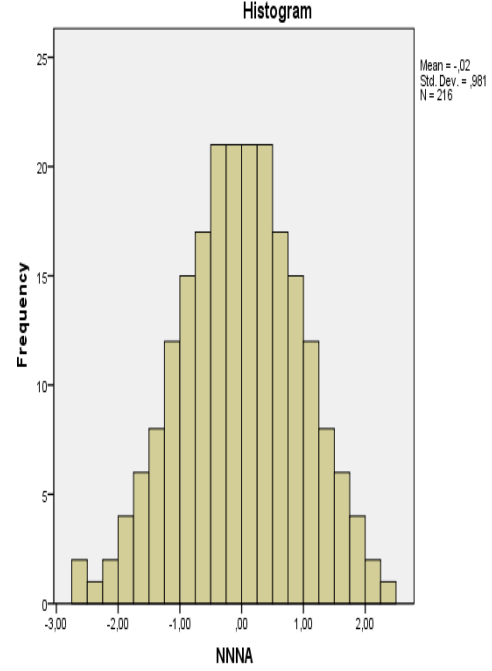


EK-10. NNA değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

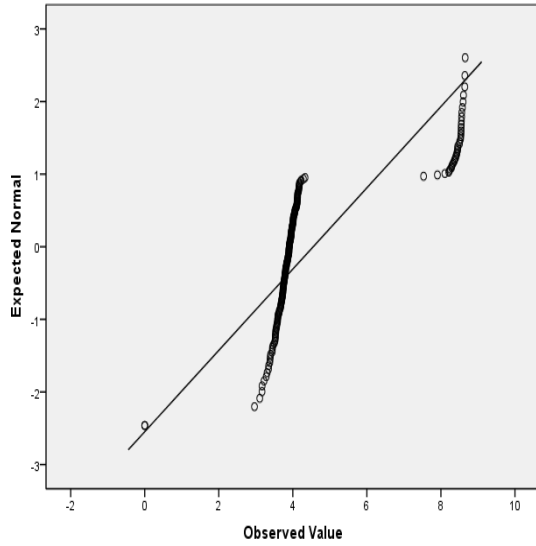
ncesi



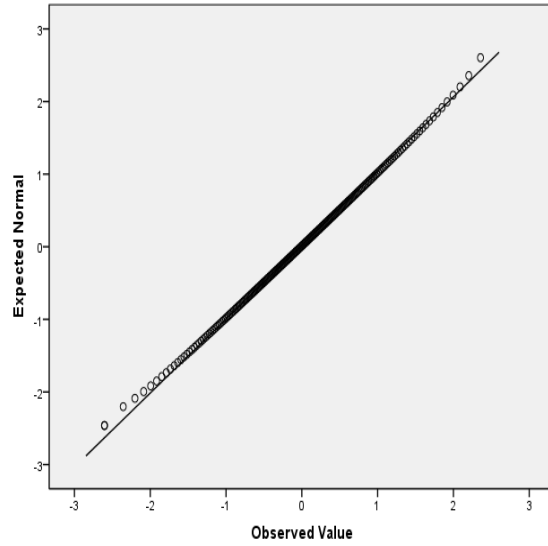
Sonrası



Normal Q-Q Plot of NNA

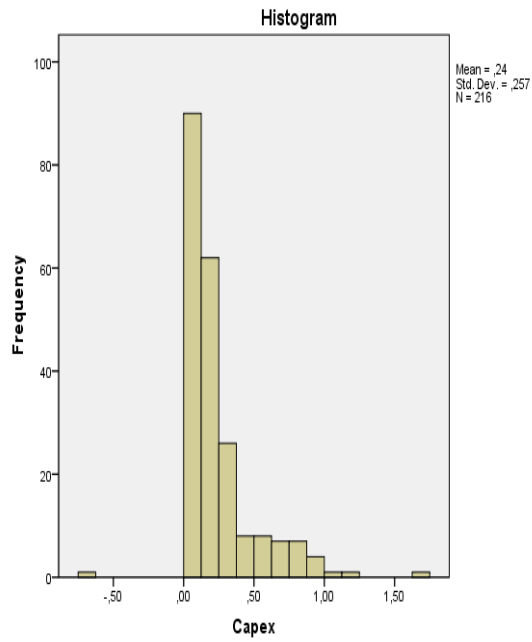


Normal Q-Q Plot of NNNA

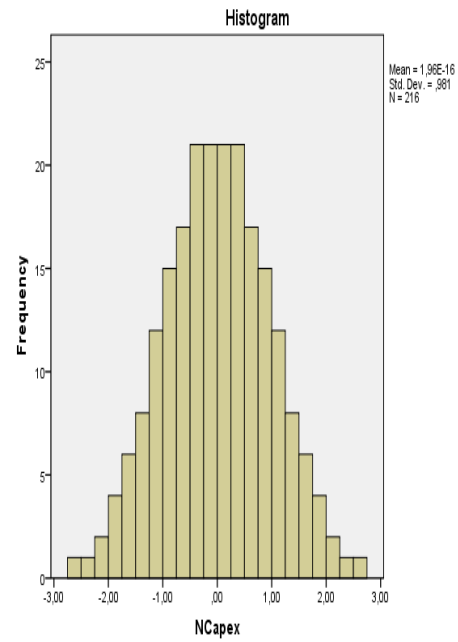


EK-11. Capex değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

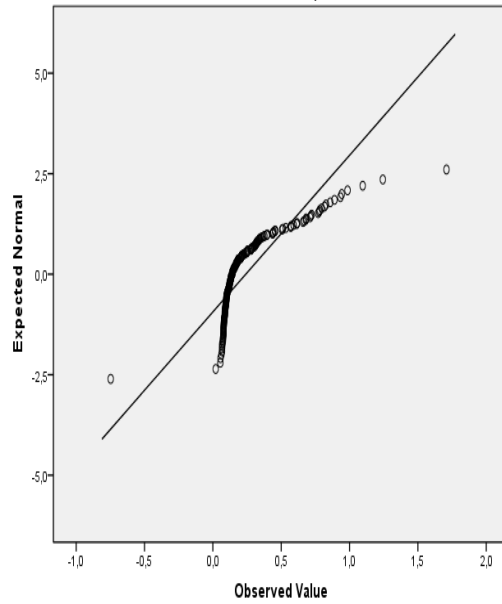
Öncesi



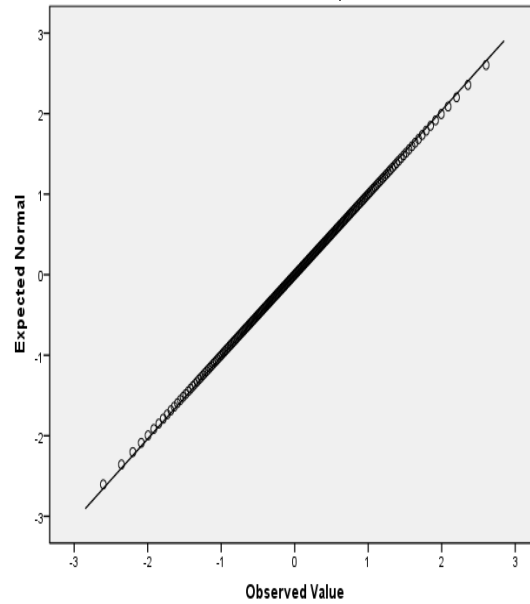
Sonrası



Normal Q-Q Plot of Capex

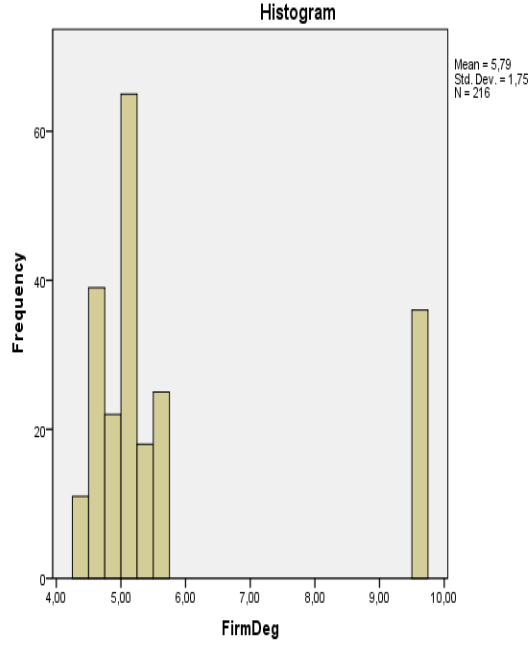


Normal Q-Q Plot of NCapex

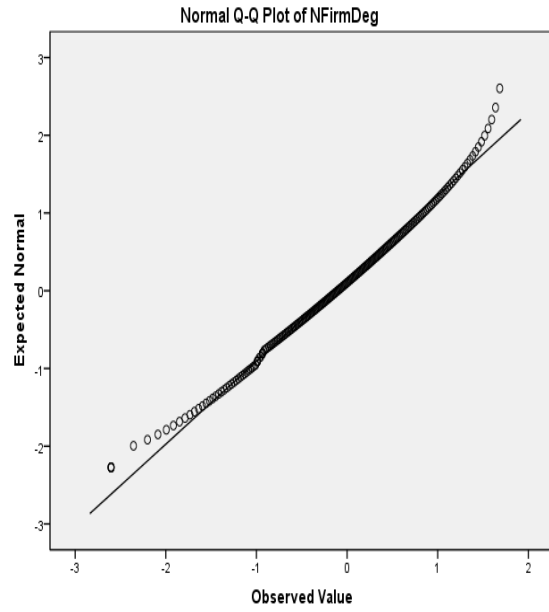
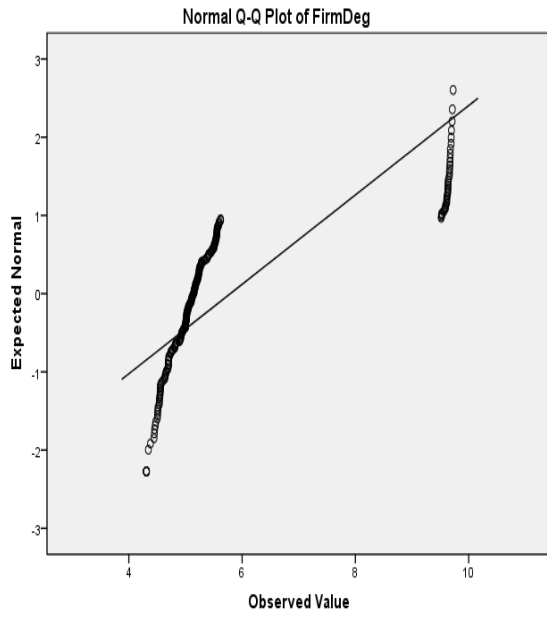
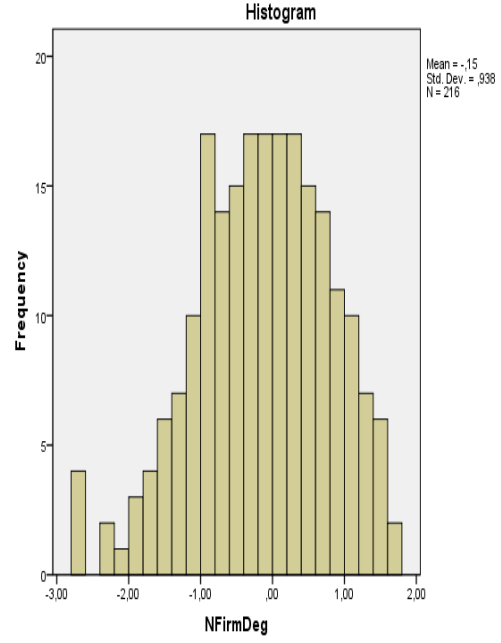


EK-12. FirmDeg değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

Öncesi

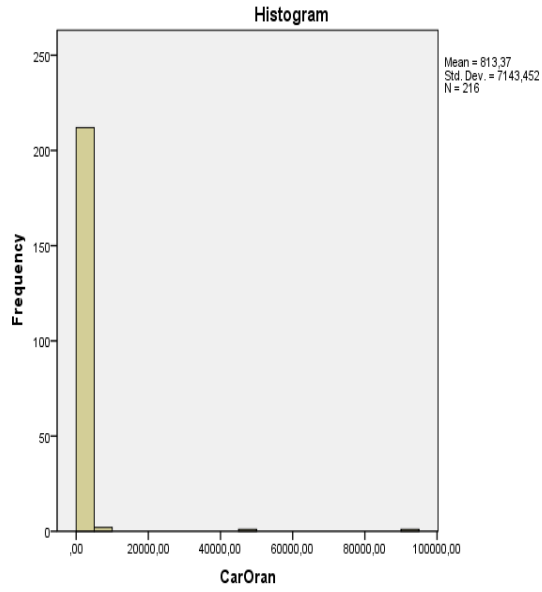


Sonrası

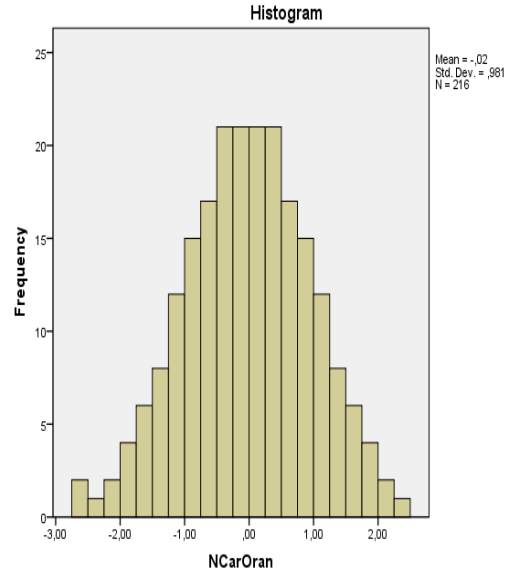


EK-13. CarOran değişkeninin gözlem değerlerinin normalleştirilme öncesi ve sonrası

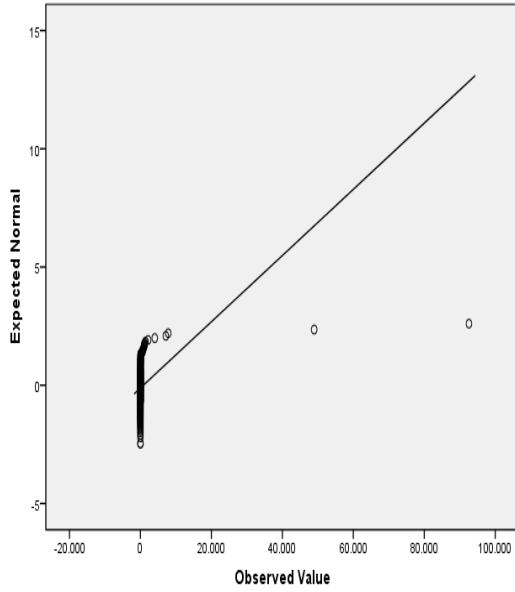
Öncesi



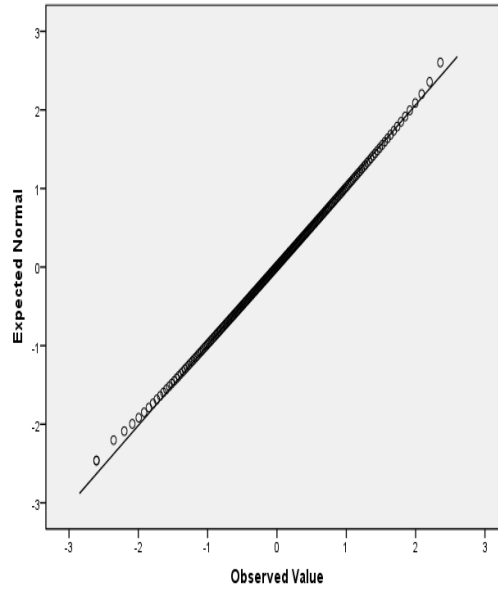
Sonrası



Normal Q-Q Plot of CarOran



Normal Q-Q Plot of NCarOran



EK-14. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Birinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,826 ^a	,682	,665	,56778

a. Predictors: (Constant), NFAalKar, NVarYap, NRisk, NROA, NCarOran, NCapex, NNNA, NTobinQ, NNKM, NFirmDeg, NROE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	141,110	11	12,828	39,793	,000 ^a
	Residual	65,765	204	,322		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), NFAalKar, NVarYap, NRisk, NROA, NCarOran, NCapex, NNNA, NTobinQ, NNKM, NFirmDeg, NROE

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,001	,042		-,022	,983					
	NVarYap	,242	,050	,242	4,867	,000	,134	,323	,192	,629	1,590
	NTobinQ	-,133	,089	-,133	-1,489	,138	-,024	-,104	-,059	,196	5,104
	NNKM	,229	,092	,229	2,493	,013	-,178	,172	,098	,186	5,390
	NRisk	-,069	,064	-,069	-1,083	,280	-,327	-,076	-,043	,382	2,619
	NNNA	-,060	,079	-,060	-,761	,448	-,395	-,053	-,030	,250	4,006
	NFirmDeg	,044	,120	,042	,368	,713	-,368	,026	,015	,119	8,380
	NCarOran	-,249	,055	-,249	-4,545	,000	-,577	-,303	-,179	,519	1,927
	NROA	-1,661	,151	-1,661	-10,981	,000	-,098	-,610	-,433	,068	14,677
	NROE	1,597	,133	1,597	12,013	,000	,173	,644	,474	,088	11,336
	NCapex	-,097	,060	-,097	-1,616	,108	-,324	-,112	-,064	,434	2,305
	NFAalKar	-,110	,065	-,110	-1,682	,094	-,377	-,117	-,066	,367	2,722

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-15. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Birinci)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions											
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NNKM	NRisk	NNNA	NFirmDeg	NCarOran	NROA	NROE	NCapex	NFaalKar
1	1	3,672	1,000	,00	,00	,01	,01	,00	,01	,00	,01	,00	,00	,00	,02
	2	2,413	1,234	,00	,00	,00	,01	,02	,01	,01	,03	,00	,01	,00	,00
	3	1,749	1,449	,00	,03	,03	,01	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,09	,00
	4	1,333	1,660	,00	,23	,01	,00	,08	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,02
	5	1,010	1,906	,82	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	6	,554	2,573	,00	,03	,04	,00	,01	,00	,02	,57	,00	,00	,10	,00
	7	,428	2,929	,01	,39	,01	,01	,07	,15	,01	,09	,00	,01	,17	,02
	8	,307	3,460	,00	,08	,04	,00	,38	,23	,00	,00	,00	,00	,11	,27
	9	,279	3,625	,01	,18	,10	,01	,03	,06	,03	,14	,00	,00	,05	,62
	10	,149	4,961	,01	,00	,01	,67	,01	,00	,03	,04	,02	,12	,47	,01
	11	,065	7,495	,14	,01	,75	,06	,26	,53	,84	,00	,01	,07	,00	,02
	12	,039	9,671	,01	,05	,01	,22	,10	,01	,07	,11	,96	,79	,00	,02

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-16. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (İkinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,674 ^a	,455	,434	,73824

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	94,061	8	11,758	21,574	,000 ^a
	Residual	112,814	207	,545		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,005	,050		-,093	,926					
	NVarYap	,112	,063	,112	1,786	,076	,134	,123	,092	,672	1,488
	NNKM	-,122	,109	-,122	-1,114	,267	-,178	-,077	-,057	,220	4,551
	NRisk	-,189	,062	-,189	-3,037	,003	-,327	-,207	-,156	,680	1,470
	NCarOran	-,446	,065	-,446	-6,825	,000	-,577	-,429	-,350	,616	1,622
	NCapex	-,101	,077	-,101	-1,317	,189	-,324	-,091	-,068	,448	2,232
	NFaalKar	-,234	,083	-,234	-2,804	,006	-,377	-,191	-,144	,379	2,637
	nna-tobinq-firmdeg	,106	,091	,088	1,160	,247	-,307	,080	,060	,454	2,201
	roa-roe	,137	,105	,134	1,301	,195	,038	,090	,067	,248	4,033

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-17. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (ikinci)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions								
				(Constant)	NVarYap	NNKM	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalkar	nna-tobinq-firmdeg	roa-roe
1	1	2,604	1,000	,00	,00	,02	,00	,02	,01	,04	,03	,01
	2	1,627	1,265	,00	,03	,02	,08	,11	,00	,00	,03	,03
	3	1,420	1,354	,00	,14	,00	,03	,00	,15	,00	,03	,01
	4	1,182	1,484	,01	,16	,02	,21	,02	,01	,02	,02	,01
	5	,996	1,617	,97	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	6	,447	2,412	,00	,11	,02	,01	,71	,09	,04	,20	,02
	7	,359	2,694	,00	,42	,01	,66	,10	,28	,05	,07	,02
	8	,249	3,233	,01	,14	,01	,00	,00	,05	,85	,58	,03
	9	,115	4,751	,00	,00	,91	,00	,03	,42	,00	,04	,85

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-18. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Üçüncü)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,672 ^a	,451	,433	,73866

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93,385	7	13,341	24,450	,000 ^a
	Residual	113,490	208	,546		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,004	,050		-,076	,939					
	NVarYap	,115	,063	,115	1,843	,067	,134	,127	,095	,674	1,485
	NRisk	-,192	,062	-,192	-3,094	,002	-,327	-,210	-,159	,682	1,466
	NCarOran	-,452	,065	-,451	-6,919	,000	-,577	-,433	-,355	,620	1,614
	NCapex	-,147	,064	-,147	-2,291	,023	-,324	-,157	-,118	,637	1,571
	NFaalKar	-,251	,082	-,251	-3,064	,002	-,377	-,208	-,157	,393	2,545
	nna-tobinq-firmdeg	,122	,090	,102	1,362	,175	-,307	,094	,070	,467	2,142
	roa-roe	,042	,062	,042	,680	,497	,038	,047	,035	,708	1,411

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-19. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Üçüncü)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions							
				(Constant)	NVarYap	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg	roa-roe
1	1	2,217	1,000	,00	,00	,00	,06	,02	,06	,07	,02
	2	1,483	1,223	,00	,00	,20	,03	,09	,00	,00	,13
	3	1,375	1,270	,00	,28	,03	,01	,11	,02	,01	,00
	4	1,006	1,484	,92	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,02
	5	,902	1,568	,06	,04	,12	,12	,09	,00	,02	,30
	6	,424	2,287	,00	,16	,07	,55	,12	,01	,22	,31
	7	,348	2,522	,00	,38	,56	,20	,43	,03	,19	,00
	8	,246	3,003	,01	,12	,00	,02	,14	,88	,49	,23

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-20. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Dördüncü)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,671 ^a	,450	,434	,73771

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NCapex, NVarYap, NCarOran, NFaalkar

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93,132	6	15,522	28,521	,000 ^a
	Residual	113,743	209	,544		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NCapex, NVarYap, NCarOran, NFaalkar

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,004	,050		-,085	,933					
	NVarYap	,105	,061	,105	1,733	,085	,134	,119	,089	,714	1,400
	NRisk	-,199	,061	-,199	-3,233	,001	-,327	-,218	-,166	,697	1,434
	NCarOran	-,463	,063	-,463	-7,362	,000	-,577	-,454	-,378	,665	1,503
	NCapex	-,151	,064	-,151	-2,356	,019	-,324	-,161	-,121	,641	1,561
	NFaalkar	-,228	,074	-,228	-3,062	,002	-,377	-,207	-,157	,475	2,105
	nna-tobinq-firmdeg	,120	,090	,100	1,338	,182	-,307	,092	,069	,468	2,138

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-21. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Dördüncü)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				(Constant)	NVarYap	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg
1	1	2,150	1,000	,00	,00	,00	,08	,02	,07	,07
	2	1,375	1,250	,00	,30	,03	,01	,11	,02	,01
	3	1,279	1,297	,00	,00	,34	,00	,14	,01	,02
	4	,999	1,467	,98	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	5	,567	1,948	,00	,24	,00	,68	,09	,09	,03
	6	,349	2,484	,00	,41	,59	,19	,45	,04	,17
	7	,281	2,764	,01	,04	,03	,02	,18	,77	,70

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-22. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Beşinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,667 ^a	,445	,432	,73910

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NVarYap, NRisk, NCarOran, NCapex

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	92,158	5	18,432	33,741	,000 ^a
	Residual	114,717	210	,546		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NVarYap, NRisk, NCarOran, NCapex

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,010	,050		-,208	,836					
	NVarYap	,082	,058	,082	1,407	,161	,134	,097	,072	,778	1,285
	NRisk	-,206	,061	-,206	-3,368	,001	-,327	-,226	-,173	,703	1,422
	NCarOran	-,433	,059	-,433	-7,352	,000	-,577	-,452	-,378	,760	1,315
	NCapex	-,158	,064	-,158	-2,470	,014	-,324	-,168	-,127	,645	1,550
	NFaalKar	-,175	,063	-,175	-2,771	,006	-,377	-,188	-,142	,664	1,506

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-23. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Beşinci)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NVarYap	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar
1	1	1,679	1,000	,00	,01	,02	,12	,12	,13
	2	1,348	1,116	,00	,29	,19	,04	,01	,02
	3	1,092	1,240	,01	,07	,19	,13	,15	,09
	4	,999	1,296	,99	,00	,00	,00	,00	,00
	5	,549	1,749	,00	,41	,02	,57	,09	,26
	6	,333	2,246	,00	,23	,58	,14	,62	,49

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-24. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Altıncı)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,664 ^a	,440	,430	,74081

a. Predictors: (Constant), NfaalKar, NRisk, NCarOran, NCapex

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	91,077	4	22,769	41,489	,000 ^a
	Residual	115,798	211	,549		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), NfaalKar, NRisk, NCarOran, NCapex

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,011	,050		-,212	,832					
	NRisk	-,236	,058	-,236	-4,090	,000	-,327	-,271	-,211	,797	1,254
	NCarOran	-,444	,059	-,444	-7,570	,000	-,577	-,462	-,390	,773	1,294
	NCapex	-,124	,059	-,124	-2,085	,038	-,324	-,142	-,107	,756	1,323
	NfaalKar	-,178	,063	-,178	-2,819	,005	-,377	-,191	-,145	,665	1,504

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-25. (Altı şirket) Bağımlı değişken TopBAkt ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Altıncı)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar
1	1	1,672	1,000	,00	,04	,14	,13	,13
	2	1,143	1,210	,00	,45	,02	,06	,14
	3	1,001	1,292	,99	,00	,00	,00	,00
	4	,809	1,438	,01	,07	,46	,38	,03
	5	,375	2,113	,00	,44	,38	,43	,70

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-26. TP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,833 ^a	,694	,643	,27623

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCarOran, NFaalKar, NVarYap, NNNA

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,192	5	1,038	13,610	,000 ^a
	Residual	2,289	30	,076		
	Total	7,481	35			

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCarOran, NFaalKar, NVarYap, NNNA

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,767	,208		-8,473	,000		
	NVarYap	,246	,036	,729	6,783	,000	,882	1,133
	NNNA	,359	,147	,290	2,446	,021	,725	1,379
	NCarOran	,098	,045	,225	2,163	,039	,943	1,061
	NFaalKar	-,203	,082	-,261	-2,456	,020	,901	1,110
	roa-roe	-,075	,039	-,214	-1,941	,062	,840	1,191

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-27. TP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics ^a									
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NVarYap	NNNA	NCarOran	NFaalKar	roa-roe
1	1	3,487	1,000	,00	,00	,00	,02	,01	,00
	2	1,212	1,697	,00	,33	,00	,01	,00	,36
	3	,768	2,131	,00	,60	,00	,00	,00	,50
	4	,406	2,931	,00	,00	,00	,84	,06	,03
	5	,101	5,865	,10	,01	,08	,12	,92	,00
	6	,026	11,601	,89	,06	,91	,01	,00	,11

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-28. EXXONMOBİL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,876 ^a	,767	,661	,10675

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NNNA, NFirmDeg, NNKM, NRisk, NCarOran, NCapex, NTobinQ, NROA, NVarYap, NROE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,903	11	,082	7,202	,000 ^a
	Residual	,274	24	,011		
	Total	1,176	35			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NNNA, NFirmDeg, NNKM, NRisk, NCarOran, NCapex, NTobinQ, NROA, NVarYap, NROE

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,080	,367		,218	,830		
	NVarYap	,341	,178	1,080	1,912	,068	,030	32,958
	NTobinQ	,056	,161	,173	,349	,730	,040	25,237
	NNKM	-,091	,186	-,151	-,491	,628	,103	9,746
	NRisk	,045	,086	,109	,527	,603	,226	4,432
	NNNA	-,036	,059	-,094	-,615	,544	,417	2,396
	NFirmDeg	-,133	,462	-,104	-,288	,776	,075	13,324
	NCarOran	-,053	,081	-,198	-,656	,518	,106	9,439
	NROA	-,292	,434	-,876	-,673	,508	,006	174,971
	NROE	,415	,456	1,254	,909	,372	,005	196,245
	NCapex	-,051	,109	-,149	-,472	,641	,098	10,231
	NFaalKar	-,042	,387	-,053	-,108	,915	,041	24,647

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-29. EXXONMOBİL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions											
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NNKM	NRisk	NNNA	NFirmDeg	NCarOran	NROA	NROE	NCapex	NFaalKar
1	1	7,825	1,000	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	2	2,558	1,749	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	3	,807	3,113	,00	,00	,00	,05	,00	,03	,00	,02	,00	,00	,00	,00
	4	,387	4,499	,00	,00	,00	,04	,00	,36	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	5	,160	6,995	,00	,03	,00	,03	,00	,07	,00	,02	,01	,00	,04	,00
	6	,139	7,503	,00	,00	,00	,11	,00	,10	,00	,12	,00	,00	,11	,00
	7	,058	11,597	,00	,05	,02	,13	,00	,13	,00	,19	,00	,00	,15	,00
	8	,037	14,466	,01	,00	,00	,00	,04	,02	,03	,20	,00	,00	,00	,03
	9	,019	20,105	,00	,03	,03	,00	,66	,01	,03	,00	,01	,00	,10	,00
	10	,005	40,712	,15	,28	,14	,28	,19	,00	,07	,00	,22	,10	,05	,05
	11	,003	52,358	,03	,60	,48	,13	,00	,01	,27	,32	,36	,21	,34	,09
	12	,001	91,412	,81	,01	,32	,22	,10	,28	,60	,13	,40	,67	,22	,83

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-30. BP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,742 ^a	,551	,509	,20796

a. Predictors: (Constant), NNNA, NTobinQ, NRisk

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,696	3	,565	13,076	,000 ^a
	Residual	1,384	32	,043		
	Total	3,080	35			

a. Predictors: (Constant), NNNA, NTobinQ, NRisk

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,037	,060		17,221	,000		
	NTobinQ	-,416	,087	-1,039	-4,789	,000	,298	3,354
	NRisk	-,200	,087	-,509	-2,299	,028	,286	3,495
	NNNA	-,134	,052	-,318	-2,582	,015	,925	1,081

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-31. BP şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	NTobinQ	NRisk	NNNA
1	1	2,137	1,000	,04	,01	,04	,08
	2	1,292	1,286	,05	,14	,01	,06
	3	,467	2,140	,23	,01	,02	,84
	4	,104	4,535	,68	,84	,93	,02

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-32. PETROBRAS şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,782 ^a	,611	,546	,43286

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NNKM, NCapex, NCarOran, roa-roe

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,834	5	1,767	9,429	,000 ^a
	Residual	5,621	30	,187		
	Total	14,455	35			

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NNKM, NCapex, NCarOran, roa-roe

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,633	,248		2,553	,016		
	NNKM	,965	,273	1,061	3,536	,001	,144	6,947
	NCarOran	-,601	,182	-,468	-3,294	,003	,641	1,560
	NCapex	-,728	,251	-,492	-2,905	,007	,451	2,216
	roa-roe	-,909	,233	-1,208	-3,908	,000	,136	7,366
	Tobinq-firmdeg	-,668	,155	-,551	-4,313	,000	,795	1,257

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-33. PETROBRAS şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NNKM	NCarOran	NCapex	roa-roe	Tobinq-firmdeg
1	1	3,853	1,000	,01	,00	,01	,01	,00	,01
	2	1,261	1,748	,00	,02	,01	,01	,04	,03
	3	,474	2,850	,00	,02	,15	,00	,00	,29
	4	,311	3,519	,00	,03	,02	,22	,03	,27
	5	,062	7,877	,94	,03	,56	,03	,00	,35
	6	,039	9,927	,05	,89	,25	,74	,92	,06

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-34. SHELL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,913 ^a	,834	,813	,13077

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NTobinQ, NVarYap, NRisk

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,671	4	,668	39,055	,000 ^a
	Residual	,530	31	,017		
	Total	3,201	35			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NTobinQ, NVarYap, NRisk

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,306	,083		-3,678	,001		
	NVarYap	,187	,052	,382	3,577	,001	,468	2,139
	NTobinQ	,270	,088	,376	3,078	,004	,358	2,796
	NRisk	,305	,061	,687	4,971	,000	,280	3,576
	NFaalKar	-,145	,062	-,239	-2,331	,026	,507	1,973

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-35. SHELL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NRisk	NFaalKar
1	1	2,692	1,000	,01	,01	,01	,01	,02
	2	1,811	1,219	,00	,03	,06	,04	,00
	3	,292	3,039	,01	,17	,54	,06	,08
	4	,165	4,043	,00	,14	,24	,78	,20
	5	,041	8,126	,98	,65	,14	,11	,71

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-36. LUKOIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,899 ^a	,808	,776	,11820

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NCarOran, NNKM, NNNA, NFaalKar

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,765	5	,353	25,263	,000 ^a
	Residual	,419	30	,014		
	Total	2,184	35			

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NCarOran, NNKM, NNNA, NFaalKar

b. Dependent Variable: NTopBAkt

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,667	,094		-7,083	,000		
	NNKM	-,151	,046	-,436	-3,298	,003	,366	2,731
	NNNA	-,155	,056	-,275	-2,776	,009	,654	1,528
	NCarOran	-,314	,053	-,576	-5,885	,000	,669	1,495
	NFaalKar	,250	,054	,655	4,589	,000	,314	3,181
	Tobinq-firmdeg	,093	,038	,266	2,475	,019	,553	1,809

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-37. LUKOIL şirketinin TopBAkt bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NNKM	NNNA	NCarOran	NFaalKar	Tobinq-firmdeg
1	1	3,753	1,000	,00	,00	,00	,02	,01	,01
	2	1,412	1,631	,00	,16	,00	,04	,03	,00
	3	,438	2,926	,02	,01	,01	,65	,02	,01
	4	,256	3,827	,00	,26	,08	,02	,09	,19
	5	,115	5,721	,00	,56	,03	,13	,85	,30
	6	,026	12,117	,98	,01	,88	,15	,00	,48

a. Dependent Variable: NTopBAkt

EK-38. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Birinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,852 ^a	,727	,712	,52653

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NVarYap, NRisk, NROA, NCarOran, NCapex, NNNA, NTobinQ, NNKM, NFirmDeg, NROE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	150,319	11	13,665	49,291	,000 ^a
	Residual	56,556	204	,277		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NVarYap, NRisk, NROA, NCarOran, NCapex, NNNA, NTobinQ, NNKM, NFirmDeg, NROE

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,002	,039		,055	,956					
	NVarYap	,134	,046	,134	2,909	,004	-,007	,200	,106	,629	1,590
	NTobinQ	-,104	,083	-,104	-1,260	,209	,026	-,088	-,046	,196	5,104
	NNKM	,194	,085	,194	2,280	,024	-,231	,158	,083	,186	5,390
	NRisk	-,045	,059	-,045	-,760	,448	-,308	-,053	-,028	,382	2,619
	NNNA	-,073	,073	-,073	-,992	,323	-,391	-,069	-,036	,250	4,006
	NFirmDeg	,068	,111	,065	,614	,540	-,331	,043	,022	,119	8,380
	NCarOran	-,259	,051	-,259	-5,090	,000	-,571	-,336	-,186	,519	1,927
	NROA	-1,654	,140	-1,654	-11,797	,000	-,112	-,637	-,432	,068	14,677
	NROE	1,601	,123	1,601	12,990	,000	,189	,673	,476	,088	11,336
	NCapex	-,157	,056	-,157	-2,823	,005	-,432	-,194	-,103	,434	2,305
	NFaalKar	-,121	,060	-,121	-1,999	,047	-,421	-,139	-,073	,367	2,722

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-39. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Birinci)

Collinearity Diagnostics ^a															
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions											
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NNKM	NRisk	NNNA	NFirmDeg	NCarOran	NROA	NROE	NCapex	NFaalKar
1	1	3,672	1,000	,00	,00	,01	,01	,00	,01	,00	,01	,00	,00	,00	,02
	2	2,413	1,234	,00	,00	,00	,01	,02	,01	,01	,03	,00	,01	,00	,00
	3	1,749	1,449	,00	,03	,03	,01	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,09	,00
	4	1,333	1,660	,00	,23	,01	,00	,08	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,02
	5	1,010	1,906	,82	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	6	,554	2,573	,00	,03	,04	,00	,01	,00	,02	,57	,00	,00	,10	,00
	7	,428	2,929	,01	,39	,01	,01	,07	,15	,01	,09	,00	,01	,17	,02
	8	,307	3,460	,00	,08	,04	,00	,38	,23	,00	,00	,00	,00	,11	,27
	9	,279	3,625	,01	,18	,10	,01	,03	,06	,03	,14	,00	,00	,05	,62
	10	,149	4,961	,01	,00	,01	,67	,01	,00	,03	,04	,02	,12	,47	,01
	11	,065	7,495	,14	,01	,75	,06	,26	,53	,84	,00	,01	,07	,00	,02
	12	,039	9,671	,01	,05	,01	,22	,10	,01	,07	,11	,96	,79	,00	,02

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-40. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (ikinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,706 ^a	,499	,480	,70763

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	103,221	8	12,903	25,767	,000 ^a
	Residual	103,654	207	,501		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NVarYap, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,003	,048		-,055	,956					
	NVarYap	,001	,060	,001	,016	,988	-,007	,001	,001	,672	1,488
	NNKM	-,156	,105	-,156	-1,487	,138	-,231	-,103	-,073	,220	4,551
	NRisk	-,173	,060	-,173	-2,907	,004	-,308	-,198	-,143	,680	1,470
	NCarOran	-,461	,063	-,461	-7,353	,000	-,571	-,455	-,362	,616	1,622
	NCapex	-,165	,074	-,165	-2,249	,026	-,432	-,154	-,111	,448	2,232
	NFaalKar	-,244	,080	-,244	-3,055	,003	-,421	-,208	-,150	,379	2,637
	nna-tobinq-firmdeg	,147	,087	,123	1,687	,093	-,271	,116	,083	,454	2,201
	roa-roe	,146	,101	,143	1,449	,149	,040	,100	,071	,248	4,033

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-41. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (ikinci)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions								
				(Constant)	NVarYap	NNKM	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg	roa-roe
1	1	2,604	1,000	,00	,00	,02	,00	,02	,01	,04	,03	,01
	2	1,627	1,265	,00	,03	,02	,08	,11	,00	,00	,03	,03
	3	1,420	1,354	,00	,14	,00	,03	,00	,15	,00	,03	,01
	4	1,182	1,484	,01	,16	,02	,21	,02	,01	,02	,02	,01
	5	,996	1,617	,97	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	6	,447	2,412	,00	,11	,02	,01	,71	,09	,04	,20	,02
	7	,359	2,694	,00	,42	,01	,66	,10	,28	,05	,07	,02
	8	,249	3,233	,01	,14	,01	,00	,00	,05	,85	,58	,03
	9	,115	4,751	,00	,00	,91	,00	,03	,42	,00	,04	,85

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-42. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Üçüncü)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,706 ^a	,499	,482	,70593

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	103,220	7	14,746	29,590	,000 ^a
	Residual	103,655	208	,498		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), roa-roe, NCapex, NCarOran, NRisk, nna-tobinq-firmdeg, NFaalKar, NNKM

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,003	,048		-,055	,956					
	NNKM	-,156	,105	-,156	-1,494	,137	-,231	-,103	-,073	,220	4,539
	NRisk	-,174	,055	-,174	-3,145	,002	-,308	-,213	-,154	,790	1,266
	NCarOran	-,461	,062	-,461	-7,390	,000	-,571	-,456	-,363	,619	1,614
	NCapex	-,165	,070	-,165	-2,350	,020	-,432	-,161	-,115	,489	2,046
	NFaalKar	-,244	,078	-,244	-3,131	,002	-,421	-,212	-,154	,397	2,517
	nna-tobinq-firmdeg	,147	,083	,123	1,762	,079	-,271	,121	,086	,496	2,015
	roa-roe	,146	,100	,143	1,459	,146	,040	,101	,072	,251	3,992

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-43. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Üçüncü)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions							
				(Constant)	NNKM	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg	roa-roe
1	1	2,602	1,000	,00	,02	,00	,02	,01	,04	,03	,01
	2	1,602	1,274	,00	,01	,10	,10	,02	,00	,02	,04
	3	1,300	1,415	,01	,02	,16	,03	,13	,00	,07	,00
	4	,996	1,616	,97	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	5	,696	1,934	,00	,00	,47	,04	,21	,04	,01	,05
	6	,424	2,477	,00	,02	,15	,76	,00	,04	,36	,00
	7	,264	3,138	,01	,01	,12	,01	,19	,87	,47	,01
	8	,116	4,744	,00	,91	,00	,04	,43	,00	,04	,88

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-44. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Dördüncü)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,703 ^a	,494	,479	,70783

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NNKM, NCapex, NCarOran, NFaalKar

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	102,160	6	17,027	33,984	,000 ^a
	Residual	104,715	209	,501		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NNKM, NCapex, NCarOran, NFaalKar

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,002	,048		-,043	,965					
	NNKM	-,032	,061	-,032	-,523	,602	-,231	-,036	-,026	,661	1,513
	NRisk	-,182	,055	-,182	-3,293	,001	-,308	-,222	-,162	,797	1,254
	NCarOran	-,480	,061	-,480	-7,841	,000	-,571	-,477	-,386	,647	1,545
	NCapex	-,220	,060	-,220	-3,688	,000	-,432	-,247	-,181	,683	1,464
	NFaalKar	-,236	,078	-,236	-3,026	,003	-,421	-,205	-,149	,399	2,505
	nna-tobinq-firmdeg	,164	,083	,138	1,992	,048	-,271	,136	,098	,507	1,972

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-45. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Dördüncü)

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				(Constant)	NNKM	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg
1	1	2,366	1,000	,00	,04	,00	,05	,03	,05	,05
	2	1,304	1,347	,01	,03	,22	,01	,19	,01	,06
	3	1,155	1,431	,02	,17	,23	,15	,00	,01	,02
	4	,993	1,543	,95	,01	,00	,01	,00	,00	,00
	5	,502	2,172	,00	,38	,37	,03	,59	,00	,03
	6	,419	2,376	,00	,21	,08	,74	,03	,04	,35
	7	,261	3,011	,01	,17	,11	,01	,15	,89	,49

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-46. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi (Beşinci)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,702 ^a	,493	,481	,70661

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NCapex, NCarOran, NFaalKar

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	102,023	5	20,405	40,867	,000 ^a
	Residual	104,852	210	,499		
	Total	206,875	215			

a. Predictors: (Constant), nna-tobinq-firmdeg, NRisk, NCapex, NCarOran, NFaalKar

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,002	,048		-,037	,970					
	NRisk	-,181	,055	-,181	-3,294	,001	-,308	-,222	-,162	,797	1,254
	NCarOran	-,475	,060	-,474	-7,876	,000	-,571	-,478	-,387	,665	1,503
	NCapex	-,227	,058	-,227	-3,940	,000	-,432	-,262	-,194	,726	1,378
	NFaalKar	-,253	,071	-,253	-3,570	,000	-,421	-,239	-,175	,482	2,074
	nna-tobinq-firmdeg	,167	,082	,140	2,034	,043	-,271	,139	,100	,509	1,964

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-47. (Altı şirket) Bağımlı değişken BorcOzSer ve bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matrisi (Beşinci)

Collinearity Diagnostics ^a									
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NRisk	NCarOran	NCapex	NFaalKar	nna-tobinq-firmdeg
1	1	2,144	1,000	,00	,00	,08	,03	,07	,07
	2	1,280	1,294	,00	,35	,00	,19	,01	,03
	3	1,003	1,462	,95	,01	,00	,00	,01	,00
	4	,844	1,594	,03	,17	,20	,33	,07	,02
	5	,444	2,197	,00	,33	,71	,09	,05	,27
	6	,285	2,744	,01	,13	,01	,36	,79	,60

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-48. TP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,844 ^a	,713	,686	,23178

a. Predictors: (Constant), NCarOran, NVarYap, NTobinQ

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,261	3	1,420	26,440	,000 ^a
	Residual	1,719	32	,054		
	Total	5,980	35			

a. Predictors: (Constant), NCarOran, NVarYap, NTobinQ

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,699	,059		-28,714	,000		
	NVarYap	,086	,032	,287	2,665	,012	,777	1,287
	NTobinQ	,442	,080	,597	5,501	,000	,762	1,312
	NCarOran	,170	,037	,435	4,537	,000	,978	1,023

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-49. TP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NCarOran
1	1	1,779	1,000	,12	,00	,02	,12
	2	1,431	1,115	,00	,28	,24	,00
	3	,546	1,805	,00	,64	,57	,10
	4	,244	2,700	,88	,09	,18	,78

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-50. EXXONMOBİL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,889 ^a	,791	,695	,11774

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NNNA, NFirmDeg, NNKM, NRisk, NCarOran, NCapex, NTobinQ, NROA, NVarYap, NROE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,258	11	,114	8,250	,000 ^a
	Residual	,333	24	,014		
	Total	1,591	35			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NNNA, NFirmDeg, NNKM, NRisk, NCarOran, NCapex, NTobinQ, NROA, NVarYap, NROE b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,247	,404		,610	,547		
	NVarYap	,196	,197	,534	,996	,329	,030	32,958
	NTobinQ	,003	,177	,009	,018	,986	,040	25,237
	NNKM	-,154	,205	-,219	-,752	,459	,103	9,746
	NRisk	,195	,095	,404	2,057	,051	,226	4,432
	NNNA	-,024	,065	-,053	-,365	,718	,417	2,396
	NFirmDeg	,156	,509	,105	,307	,762	,075	13,324
	NCarOran	-,123	,090	-,391	-1,365	,185	,106	9,439
	NROA	-1,004	,479	-2,590	-2,098	,047	,006	174,971
	NROE	1,193	,503	3,102	2,372	,026	,005	196,245
	NCapex	-,061	,120	-,152	-,511	,614	,098	10,231
	NFaalKar	-,129	,427	-,140	-,303	,765	,041	24,647

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-51. EXXONMOBİL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions											
				(Constant)	NVarYap	NTobinQ	NNKM	NRisk	NNNA	NFirmDeg	NCarOran	NROA	NROE	NCapex	NFaalKar
1	1	7,825	1,000	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	2	2,558	1,749	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	3	,807	3,113	,00	,00	,00	,05	,00	,03	,00	,02	,00	,00	,00	,00
	4	,387	4,499	,00	,00	,00	,04	,00	,36	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	5	,160	6,995	,00	,03	,00	,03	,00	,07	,00	,02	,01	,00	,04	,00
	6	,139	7,503	,00	,00	,00	,11	,00	,10	,00	,12	,00	,00	,11	,00
	7	,058	11,597	,00	,05	,02	,13	,00	,13	,00	,19	,00	,00	,15	,00
	8	,037	14,466	,01	,00	,00	,00	,04	,02	,03	,20	,00	,00	,00	,03
	9	,019	20,105	,00	,03	,03	,00	,66	,01	,03	,00	,01	,00	,10	,00
	10	,005	40,712	,15	,28	,14	,28	,19	,00	,07	,00	,22	,10	,05	,05
	11	,003	52,358	,03	,60	,48	,13	,00	,01	,27	,32	,36	,21	,34	,09
	12	,001	91,412	,81	,01	,32	,22	,10	,28	,60	,13	,40	,67	,22	,83

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-52. BP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,826 ^a	,682	,641	,21268

a. Predictors: (Constant), NNNA, NNKM, NRisk, NTobinQ

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,013	4	,753	16,654	,000 ^a
	Residual	1,402	31	,045		
	Total	4,415	35			

a. Predictors: (Constant), NNNA, NNKM, NRisk, NTobinQ

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,210	,068		17,705	,000		
	NTobinQ	-,354	,098	-,737	-3,622	,001	,247	4,046
	NNKM	-,094	,051	-,233	-1,840	,075	,641	1,560
	NRisk	-,340	,089	-,723	-3,816	,001	,285	3,506
	NNNA	-,371	,053	-,734	-6,956	,000	,919	1,088

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-53. BP şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	NTobinQ	NNKM	NRisk	NNNA
1	1	2,608	1,000	,02	,01	,05	,02	,04
	2	1,348	1,391	,05	,08	,02	,00	,10
	3	,599	2,086	,05	,04	,32	,01	,40
	4	,352	2,722	,13	,00	,49	,14	,45
	5	,093	5,292	,74	,87	,13	,83	,01

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-54. PETROBRAS şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,828 ^a	,686	,634	,37872

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NNKM, NCapex, NCarOran, roa-roe

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9,407	5	1,881	13,118	,000 ^a
	Residual	4,303	30	,143		
	Total	13,710	35			

a. Predictors: (Constant), Tobinq-firmdeg, NNKM, NCapex, NCarOran, roa-roe

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,309	,217		1,425	,165		
	NNKM	,699	,239	,789	2,928	,006	,144	6,947
	NCarOran	-,542	,160	-,434	-3,394	,002	,641	1,560
	NCapex	-,665	,219	-,462	-3,035	,005	,451	2,216
	roa-roe	-,707	,204	-,963	-3,471	,002	,136	7,366
	Tobinq-firmdeg	-,802	,135	-,679	-5,919	,000	,795	1,257

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-55. PETROBRAS şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NNKM	NCarOran	NCapex	roa-roe	Tobinq-firmdeg
1	1	3,853	1,000	,01	,00	,01	,01	,00	,01
	2	1,261	1,748	,00	,02	,01	,01	,04	,03
	3	,474	2,850	,00	,02	,15	,00	,00	,29
	4	,311	3,519	,00	,03	,02	,22	,03	,27
	5	,062	7,877	,94	,03	,56	,03	,00	,35
	6	,039	9,927	,05	,89	,25	,74	,92	,06

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-56. SHELL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,785 ^a	,616	,566	,12185

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NFirmDeg, NRisk, NTobinQ

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,738	4	,184	12,426	,000 ^a
	Residual	,460	31	,015		
	Total	1,198	35			

a. Predictors: (Constant), NFaalKar, NFirmDeg, NRisk, NTobinQ

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,308	,046		-6,638	,000		
	NTobinQ	,287	,097	,653	2,972	,006	,256	3,899
	NRisk	,252	,057	,930	4,447	,000	,283	3,529
	NFirmDeg	-,198	,096	-,282	-2,067	,047	,664	1,505
	NFaalKar	-,143	,053	-,385	-2,699	,011	,608	1,646

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-57. SHELL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	NTobinQ	NRisk	NFirmDeg	NFaalkar
1	1	2,541	1,000	,01	,02	,03	,01	,02
	2	1,312	1,392	,04	,04	,01	,14	,01
	3	,924	1,658	,02	,01	,07	,44	,00
	4	,137	4,304	,01	,91	,80	,41	,00
	5	,087	5,418	,92	,02	,09	,00	,96

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-58. LUKOIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analiz sonucu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,903 ^a	,816	,785	,07174

a. Predictors: (Constant), NFaalkar, NCarOran, NNNA, NRisk, NNKM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,682	5	,136	26,524	,000 ^a
	Residual	,154	30	,005		
	Total	,837	35			

a. Predictors: (Constant), NFaalkar, NCarOran, NNNA, NRisk, NNKM

b. Dependent Variable: NBorcOzSer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,794	,041		-19,147	,000		
	NNKM	-,085	,029	-,397	-2,906	,007	,329	3,038
	NRisk	-,155	,052	-,311	-2,983	,006	,565	1,770
	NNNA	-,081	,032	-,231	-2,550	,016	,752	1,330
	NCarOran	-,200	,032	-,594	-6,325	,000	,698	1,432
	NFaalkar	,146	,036	,618	4,045	,000	,264	3,793

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-59. LUKOIL şirketinin BorcOzSer bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerin çoklu regresyon analizi-varyans ayrışım matris sonucu

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions					
				(Constant)	NNKM	NRisk	NNNA	NCarOran	NFaalKar
1	1	2,945	1,000	,01	,00	,00	,01	,03	,01
	2	1,623	1,347	,00	,08	,09	,00	,01	,02
	3	,920	1,789	,00	,09	,34	,00	,07	,00
	4	,360	2,862	,05	,08	,11	,02	,70	,00
	5	,110	5,165	,01	,68	,44	,07	,04	,87
	6	,042	8,373	,94	,07	,01	,90	,15	,09

a. Dependent Variable: NBorcOzSer

EK-60. Hausman testi sonucu (Bağımlı Değişken: TopBAkt)

Correlated Random Effects - Hausman Test

Pool: ANALIZ01

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	736.653642	5	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
NRISK?	0.058702	-0.206295	0.001320	0.0000
NCARORAN?	0.031567	-0.433579	0.000765	0.0000
NCAPEX?	0.001759	-0.158006	0.000731	0.0000
NFAALKAR?	-0.091367	-0.174974	0.001238	0.0175
NVARYAP?	0.203273	0.081507	0.000485	0.0000

EK-61. Sabit etki panel veri analizi sonuçları (Bağımlı Değişken:TopBAkt)

Dependent Variable: NTOPBAKT?

Method: Pooled Least Squares

Date: 12/16/15 Time: 18:50

Sample: 2006Q1 2014Q4

Included observations: 36

Cross-sections included: 6

Total pool (balanced) observations: 216

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000760	0.023766	0.031976	0.9745
NRISK?	0.058702	0.046449	1.263788	0.2077
NCARORAN?	0.031567	0.039237	0.804508	0.4220
NCAPEX?	0.001759	0.040548	0.043388	0.9654
NFAALKAR?	-0.091367	0.046096	-1.982122	0.0488
NVARYAP?	0.203273	0.035231	5.769649	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_TPAO--C	-1.407861			
_EXXON--C	0.243670			
_BP--C	1.073971			
_PETROBRAS--C	1.091662			
_SHELL--C	-0.236152			
_LUKOIL--C	-0.765290			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.879361	Mean dependent var	-1.44E-17
Adjusted R-squared	0.873476	S.D. dependent var	0.981196
S.E. of regression	0.349014	Akaike info criterion	0.782172
Sum squared resid	24.97115	Schwarz criterion	0.954061
Log likelihood	-73.47456	Hannan-Quinn criter.	0.851616
F-statistic	149.4280	Durbin-Watson stat	0.527055
Prob(F-statistic)	0.000000		

EK-62. Hausman testi sonucu (Bağımlı Değişken: BorcOzSer)

Correlated Random Effects - Hausman Test

Pool: ANALIZ01

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	693.632285	5	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
NRISK?	0.013010	-0.192372	0.001288	0.0000
NCARORAN?	0.005276	-0.432896	0.000746	0.0000
NCAPEX?	-0.028236	-0.236503	0.000713	0.0000
NFAALKAR?	-0.089204	-0.178703	0.001208	0.0100
NVARYAP?	0.141473	-0.033006	0.000473	0.0000

EK-63. Sabit etki panel veri analizi sonuçları (Bağımlı Değişken: BorcOzSer)

Dependent Variable: NBORCOZSER?

Method: Pooled Least Squares

Date: 12/16/15 Time: 18:54

Sample: 2006Q1 2014Q4

Included observations: 36

Cross-sections included: 6

Total pool (balanced) observations: 216

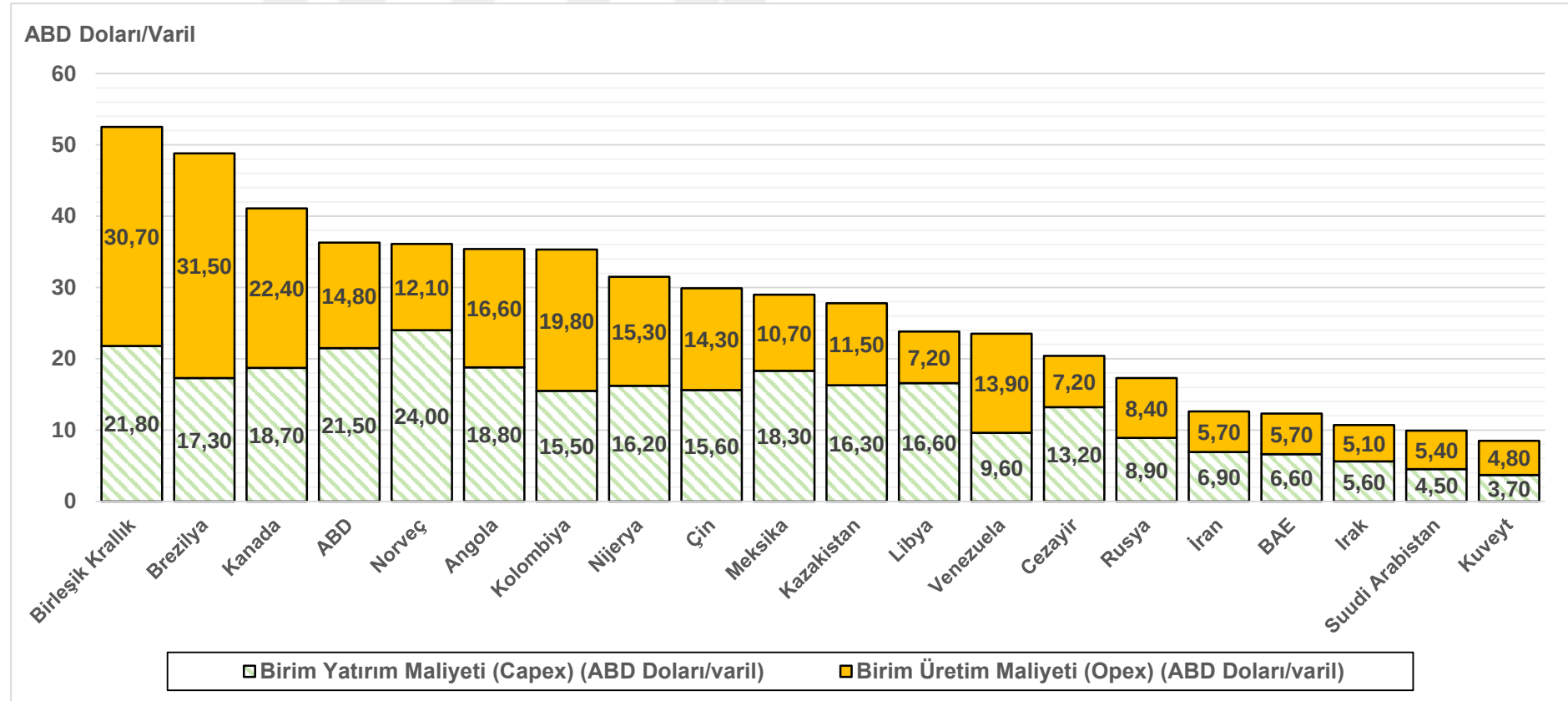
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000127	0.023474	0.005410	0.9957
NRISK?	0.013010	0.045879	0.283581	0.7770
NCARORAN?	0.005276	0.038756	0.136125	0.8919
NCAPEX?	-0.028236	0.040050	-0.705013	0.4816
NFAALKAR?	-0.089204	0.045530	-1.959240	0.0514
NVARYAP?	0.141473	0.034799	4.065456	0.0001
Fixed Effects (Cross)				
_TPAO--C	-1.322556			
_EXXON--C	0.216847			
_BP--C	1.252721			
_PETROBRAS--C	0.819571			
_SHELL--C	-0.144346			
_LUKOIL--C	-0.822237			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.882305	Mean dependent var	-1.34E-17
Adjusted R-squared	0.876564	S.D. dependent var	0.981196
S.E. of regression	0.344728	Akaike info criterion	0.757464
Sum squared resid	24.36172	Schwarz criterion	0.929353
Log likelihood	-70.80608	Hannan-Quinn criter.	0.826907
F-statistic	153.6789	Durbin-Watson stat	0.486697
Prob(F-statistic)	0.000000		

EK-64. Ülkelere göre ham petrol yatırım ve üretim birim maliyeti (ABD Doları/Varil)



İnternet:Web: <http://money.cnn.com/interactive/economy/the-cost-to-produce-a-barrel-of-oil/index.html?iid=EL> adresinden 30.12.2015 tarihinde alınmıştır.

EK-65. EXXONMOBİL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler

EXXONMOBİL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	297.054	296.699	318.856	357.253	348.556	383.408	416.549	415.352	355.567	365.898	316.955	319.077
Hazır Değerler Toplamı	29.215	29.349	29.845	26.256	28.073	27.233	29.233	27.573	32.148	30.620	28.818	24.702
Dönen Varlık Toplamı	62.726	64.472	65.347	60.570	63.343	65.497	69.171	69.752	76.816	81.706	75.451	56.785
Maddi Varlıklar Toplamı	86.644	88.813	89.302	90.873	92.664	94.171	96.641	98.075	96.599	98.163	96.853	95.351
Diğer Duran Varlıklar	23.285	23.374	24.357	23.621	25.181	25.590	26.218	28.602	29.474	29.742	29.026	27.062
Duran Varlık Toplamı	109.930	112.187	113.659	114.494	117.845	119.761	122.859	126.677	126.073	127.905	125.879	122.413
Toplam Varlık	172.656	176.659	179.006	175.064	181.188	185.258	192.030	196.429	202.889	209.612	201.330	179.198
Kısa Vadeli Borç *	1.390	1.570	1.699	1.360	1.628	1.650	1.700	1.934	2.177	1.815	2.264	1.886
Toplam Borç *	43.039	44.487	43.703	43.365	49.176	50.374	52.120	48.773	52.530	52.654	52.004	50.155
Özkaynaklar Toplamı	89.895	92.533	93.196	90.998	92.590	94.408	96.236	98.799	96.760	98.085	98.447	88.765
3 aylık Brüt Satışlar	57.772	64.269	64.432	58.134	56.049	63.297	66.007	74.554	74.754	88.324	87.208	53.146
3 aylık Faaliyet Karı	20.736	22.713	22.323	18.910	20.138	21.720	21.380	23.548	23.842	25.880	27.515	16.858
3 aylık Net Kar	6.383	7.134	6.493	6.220	6.041	5.953	6.299	8.204	8.785	10.012	10.971	5.634
3 aylık CAPEX	4.087	3.932	4.142	4.070	3.469	3.866	3.851	4.538	4.095	5.257	5.277	5.105
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	9.792	7.560	9.703	5.931	9.513	7.536	10.030	7.548	14.142	8.859	9.509	6.922

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EXXONMOBİL tüm faaliyetler (milyon ABD)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	371.631	371.187	398.906	446.943	429.567	472.519	513.362	511.887	452.505	465.652	403.366	406.067
Hazır Değerler Toplamı	36.549	36.717	37.338	32.848	34.598	33.563	36.027	33.981	40.913	38.968	36.674	31.437
Dönen Varlık Toplamı	78.474	80.658	81.753	75.777	78.065	80.720	85.247	85.963	97.758	103.982	96.021	72.266
Maddi Varlıklar Toplamı	108.397	111.110	111.722	113.687	114.201	116.058	119.102	120.869	122.935	124.925	123.258	121.346
Diğer Duran Varlıklar	29.131	29.242	30.472	29.551	31.033	31.537	32.312	35.250	37.509	37.851	36.939	34.440
Duran Varlık Toplamı	137.528	140.352	142.194	143.238	145.234	147.595	151.414	156.119	160.444	162.776	160.197	155.786
Toplam Varlık	216.002	221.010	223.947	219.015	223.299	228.315	236.661	242.082	258.202	266.758	256.218	228.052
Kısa Vadeli Borç *	1.739	1.964	2.125	1.702	2.006	2.033	2.095	2.383	2.771	2.310	2.881	2.400
Toplam Borç *	53.844	55.656	54.675	54.252	60.605	62.082	64.233	60.109	66.851	67.009	66.182	63.829
Özkaynaklar Toplamı	112.463	115.764	116.593	113.844	114.110	116.350	118.603	121.762	123.139	124.826	125.286	112.965
3 aylık Brüt Satışlar	86.317	96.024	96.268	86.858	84.174	95.059	99.130	111.965	113.223	133.776	132.085	80.495
3 aylık Faaliyet Karı	30.982	33.935	33.353	28.253	30.243	32.619	32.109	35.365	36.111	39.198	41.675	25.533
3 aylık Net Kar	8.400	10.360	10.490	10.250	9.280	10.260	9.410	11.660	10.890	11.680	14.830	7.820
3 aylık CAPEX	4.824	4.901	5.061	5.069	4.222	5.039	5.441	6.151	5.491	6.970	6.853	6.829
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	14.631	11.296	14.497	8.862	14.286	11.318	15.063	11.335	21.420	13.418	14.403	10.484

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-66. EXXONMOBİL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler

EXXONMOBİL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	258.159	261.699	252.942	248.334	240.136	221.575	238.915	279.988	335.443	322.351	283.955	326.683
Hazır Değerler Toplamı	19.157	11.949	9.568	8.203	10.435	10.063	9.298	6.419	10.319	6.664	9.050	10.508
Dönen Varlık Toplamı	49.724	45.641	43.975	42.373	46.850	47.245	47.561	44.791	57.913	58.140	55.785	58.669
Maddi Varlıklar Toplamı	93.762	98.086	101.932	106.720	106.933	142.814	148.411	151.530	163.816	168.706	168.213	172.611
Diğer Duran Varlıklar	27.194	28.617	30.002	29.897	30.552	30.969	31.833	33.395	35.207	35.454	35.909	34.918
Duran Varlık Toplamı	120.956	126.703	131.934	136.617	137.485	173.783	180.244	184.926	199.023	204.160	204.121	207.529
Toplam Varlık	170.680	172.345	175.909	178.989	184.335	221.028	227.806	229.716	256.936	262.300	259.906	266.198
Kısa Vadeli Borç *	1.659	1.655	1.855	1.899	1.819	2.237	2.313	2.116	2.863	3.510	5.975	6.200
Toplam Borç *	38.140	49.136	51.158	52.430	52.954	68.970	68.875	68.332	73.966	75.747	75.163	80.823
Özkaynaklar Toplamı	85.442	85.269	85.999	88.521	89.352	110.387	114.361	115.940	126.670	130.131	130.434	129.254
3 aylık Brüt Satışlar	44.732	51.960	57.664	62.722	70.413	72.562	74.714	81.744	89.402	99.339	98.587	94.850
3 aylık Faaliyet Karı	14.229	14.560	16.556	17.290	19.689	20.604	21.394	23.087	25.787	27.390	26.701	24.523
3 aylık Net Kar	3.503	3.812	4.012	5.780	5.814	5.336	5.467	7.480	8.675	8.541	8.394	8.829
3 aylık CAPEX	4.366	4.905	4.907	6.526	5.546	5.342	7.632	8.799	6.900	9.436	7.752	9.003
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	6.415	1.582	6.355	6.123	10.554	7.471	10.579	10.562	13.794	10.547	12.151	8.798

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EXXONMOBİL tüm faaliyetler (milyon ABD)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	336.525	341.140	329.725	323.717	316.231	291.789	314.623	368.712	417.167	400.885	353.135	406.272
Hazır Değerler Toplamı	24.972	15.576	12.472	10.693	13.742	13.252	12.244	8.453	12.833	8.287	11.255	13.068
Dönen Varlık Toplamı	64.818	59.496	57.324	55.235	61.696	62.216	62.633	58.984	72.022	72.305	69.376	72.963
Maddi Varlıklar Toplamı	122.224	127.861	132.874	139.116	140.819	188.069	195.440	199.548	203.726	209.807	209.194	214.664
Diğer Duran Varlıklar	35.449	37.304	39.109	38.972	40.233	40.783	41.921	43.978	43.785	44.092	44.657	43.425
Duran Varlık Toplamı	157.673	165.165	171.983	178.088	181.052	228.852	237.361	243.526	247.511	253.899	253.851	258.089
Toplam Varlık	222.491	224.661	229.307	233.323	242.748	291.068	299.994	302.510	319.533	326.204	323.227	331.052
Kısa Vadeli Borç *	2.163	2.157	2.418	2.476	2.396	2.946	3.046	2.787	3.560	4.365	7.431	7.711
Toplam Borç *	49.718	64.051	66.687	68.346	69.734	90.826	90.700	89.985	91.986	94.201	93.475	100.514
Özkaynaklar Toplamı	111.378	111.153	112.105	115.392	117.666	145.367	150.600	152.679	157.531	161.835	162.212	160.744
3 aylık Brüt Satışlar	62.128	72.167	80.090	87.115	87.037	89.693	92.353	101.042	109.251	121.394	120.475	115.909
3 aylık Faaliyet Karı	19.763	20.222	22.995	24.014	24.337	25.468	26.445	28.537	31.512	33.471	32.629	29.968
3 aylık Net Kar	4.550	3.950	4.730	6.050	6.300	7.560	7.350	9.250	10.560	10.770	10.330	9.400
3 aylık CAPEX	5.774	6.562	6.493	8.263	6.877	6.519	8.769	10.061	7.821	10.306	8.620	10.019
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	8.910	2.197	8.827	8.504	13.046	9.235	13.077	13.055	16.856	12.889	14.849	10.751

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-67. EXXONMOBİL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler

EXXONMOBİL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	350.397	342.993	361.841	338.254	360.488	358.700	338.151	394.784	380.690	389.942	361.746	353.077
Hazır Değerler Toplamı	16.412	15.444	11.367	8.506	5.884	4.475	5.133	4.387	5.236	5.665	4.522	4.201
Dönen Varlık Toplamı	65.283	62.400	61.835	55.254	55.889	56.113	54.737	52.955	55.795	57.733	52.847	47.719
Maddi Varlıklar Toplamı	183.953	184.243	188.863	194.537	208.693	210.043	215.169	217.552	221.774	226.695	226.743	227.881
Diğer Duran Varlıklar	46.622	35.923	36.621	36.333	38.677	38.868	40.430	39.153	40.831	38.980	38.568	39.607
Duran Varlık Toplamı	230.575	220.166	225.485	230.869	247.370	248.911	255.599	256.705	262.605	265.675	265.311	267.488
Toplam Varlık	295.859	282.566	287.320	286.124	303.259	305.024	310.336	309.660	318.400	323.408	318.157	315.207
Kısa Vadeli Borç *	5.502	5.747	2.997	3.131	5.301	10.591	12.401	14.115	8.318	8.972	9.238	15.754
Toplam Borç *	84.470	84.199	82.522	84.085	91.445	97.503	101.098	98.572	98.539	99.997	98.783	109.368
Özkaynaklar Toplamı	140.678	143.994	147.740	147.144	154.538	153.209	156.682	161.162	164.949	169.675	169.101	163.301
3 aylık Brüt Satışlar	99.423	94.048	93.054	91.454	77.134	76.409	80.335	78.761	79.323	82.751	80.730	64.404
3 aylık Faaliyet Karı	26.317	24.071	24.397	23.519	19.702	18.548	19.809	19.292	20.047	19.551	19.750	15.259
3 aylık Net Kar	7.802	8.358	5.973	7.762	7.037	6.305	6.713	6.786	7.783	7.881	6.416	5.468
3 aylık CAPEX	8.079	8.393	8.248	11.364	10.847	9.277	9.475	8.632	7.264	8.394	8.424	8.645
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	16.089	8.523	11.213	11.031	10.097	5.708	9.978	7.584	11.773	7.953	9.663	5.780

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EXXONMOBİL tüm faaliyetler (milyon ABD)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piyasa Değeri	408.777	400.139	422.128	394.611	403.733	401.730	378.716	442.143	422.098	432.357	401.094	391.482
Hazır Değerler Toplamı	19.147	18.017	13.261	9.923	6.590	5.012	5.749	4.913	5.805	6.281	5.014	4.658
Dönen Varlık Toplamı	76.160	72.797	72.138	64.460	62.594	62.844	61.303	59.308	61.864	64.013	58.595	52.910
Maddi Varlıklar Toplamı	214.602	214.940	220.330	226.949	233.728	235.240	240.981	243.650	245.897	251.353	251.406	252.668
Diğer Duran Varlıklar	54.390	41.908	42.723	42.386	43.317	43.531	45.280	43.850	45.272	43.220	42.763	43.915
Duran Varlık Toplamı	268.992	256.848	263.053	269.335	277.045	278.771	286.261	287.500	291.169	294.573	294.169	296.583
Toplam Varlık	345.152	329.645	335.191	333.795	339.639	341.615	347.564	346.808	353.033	358.586	352.764	349.493
Kısa Vadeli Borç *	6.419	6.704	3.496	3.653	5.937	11.861	13.889	15.808	9.223	9.948	10.243	17.468
Toplam Borç *	98.544	98.228	96.271	98.094	102.415	109.200	113.226	110.397	109.257	110.874	109.528	121.264
Özkaynaklar Toplamı	164.117	167.985	172.355	171.660	173.077	171.588	175.478	180.495	182.891	188.131	187.495	181.064
3 aylık Brüt Satışlar	119.189	112.745	111.554	109.635	103.828	102.853	108.137	106.018	101.760	106.158	103.566	82.621
3 aylık Faaliyet Karı	31.549	28.857	29.247	28.195	26.520	24.967	26.664	25.969	25.717	25.081	25.337	19.575
3 aylık Net Kar	9.450	15.910	9.570	9.950	9.500	6.860	7.870	8.350	9.100	8.780	8.070	6.570
3 aylık CAPEX	8.834	9.339	9.183	12.443	11.775	10.244	10.546	9.924	8.436	9.800	9.837	10.464
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	19.287	10.217	13.442	13.224	13.592	7.683	13.431	10.208	15.103	10.202	12.396	7.415

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-68. BP 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler

BP arama ve üretim (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	149.194	150.646	141.921	145.209	150.686	167.883	161.392	165.264	137.309	156.903	112.663	104.993
Hazır Değerler Toplamı	1.847	3.050	2.011	1.628	1.400	1.892	1.725	2.549	3.468	2.585	4.420	5.898
Dönen Varlık Toplamı	47.348	48.822	48.519	47.357	52.181	53.106	53.566	57.399	63.078	77.053	61.359	47.768
Maddi Varlıklar Toplamı	53.736	54.029	55.054	57.200	66.062	68.127	69.373	70.128	71.606	73.243	74.036	74.260
Diğer Duran Varlıklar	29.092	30.388	30.646	32.223	36.955	37.571	38.525	41.427	46.513	53.373	48.903	42.206
Duran Varlık Toplamı	82.828	84.417	85.700	89.423	103.017	105.698	107.898	111.555	118.119	126.616	122.939	116.466
Toplam Varlık	130.176	133.239	134.219	136.780	155.199	158.804	161.464	168.954	181.197	203.669	184.298	164.234
Kısa Vadeli Borç *	11.867	12.753	13.648	15.262	15.057	14.308	15.487	17.172	17.365	24.689	18.363	18.897
Toplam Borç *	44.226	45.812	46.984	49.452	54.655	55.219	57.102	61.532	64.651	76.739	65.390	63.850
Özkaynaklar Toplamı	50.840	51.768	53.474	53.722	61.368	63.998	65.480	67.740	71.356	76.249	76.843	66.279
3 aylık Brüt Satışlar	48.589	55.378	52.621	47.558	50.243	58.901	58.460	65.441	74.570	92.419	87.683	52.246
3 aylık Faaliyet Karı	7.022	7.917	6.203	3.328	5.812	8.002	5.565	7.393	10.373	15.052	10.575	- 1.899
3 aylık Net Kar	4.371	5.637	4.832	16.185	3.889	6.098	3.670	13.945	6.129	8.048	6.957	14.105
3 aylık CAPEX	2.726	3.021	3.977	3.528	3.023	3.734	3.300	4.150	6.002	3.949	7.430	4.846
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	6.851	7.024	3.938	3.816	6.538	4.988	5.209	3.515	9.258	5.709	12.632	4.775

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

BP tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	237.350	239.660	225.780	231.010	210.550	234.580	225.510	230.920	190.820	218.050	156.570	145.910
Hazır Değerler Toplamı	2.939	4.852	3.199	2.590	1.956	2.643	2.410	3.562	4.820	3.593	6.142	8.197
Dönen Varlık Toplamı	75.325	77.670	77.188	75.339	72.912	74.204	74.847	80.202	87.660	107.082	85.272	66.384
Maddi Varlıklar Toplamı	85.487	85.953	87.584	90.999	92.307	95.193	96.934	97.989	99.512	101.787	102.889	103.200
Diğer Duran Varlıklar	46.282	48.344	48.754	51.263	51.637	52.497	53.830	57.885	64.640	74.173	67.961	58.654
Duran Varlık Toplamı	131.769	134.297	136.338	142.262	143.944	147.690	150.764	155.874	164.152	175.960	170.850	161.854
Toplam Varlık	207.094	211.967	213.526	217.601	216.856	221.894	225.611	236.076	251.812	283.042	256.122	228.238
Kısa Vadeli Borç *	18.879	20.289	21.713	24.280	21.039	19.992	21.639	23.994	24.133	34.311	25.519	26.262
Toplam Borç *	70.358	72.881	74.746	78.673	76.369	77.156	79.787	85.977	89.846	106.645	90.874	88.734
Özkaynaklar Toplamı	80.881	82.356	85.070	85.465	85.749	89.423	91.494	94.652	99.165	105.965	106.790	92.109
3 aylık Brüt Satışlar	63.288	72.132	68.540	61.946	61.307	71.872	71.334	79.852	87.745	108.747	103.174	61.477
3 aylık Faaliyet Karı	9.146	10.312	8.080	4.335	7.092	9.764	6.791	9.021	12.206	17.711	12.443	- 2.234
3 aylık Net Kar	5.694	7.343	6.294	2.955	4.746	7.441	4.478	4.504	7.212	9.470	8.186	- 3.202
3 aylık CAPEX	3.258	3.712	4.824	5.437	4.760	4.696	4.572	6.613	9.045	5.802	8.858	6.995
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	8.923	9.149	5.130	4.970	7.978	6.086	6.356	4.289	10.894	6.718	14.864	5.619

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-69. BP 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler

BP arama ve üretim (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	90.418	107.508	120.083	130.918	128.927	65.268	93.035	99.847	104.163	104.936	85.535	101.349
Hazır Değerler Toplamı	6.038	6.471	7.139	6.023	4.936	5.275	9.239	13.390	14.189	14.203	13.655	10.640
Dönen Varlık Toplamı	44.102	48.448	48.163	48.866	50.293	55.742	60.802	69.889	78.909	80.243	73.765	73.698
Maddi Varlıklar Toplamı	74.626	76.405	77.064	78.208	78.100	76.845	77.496	79.493	86.805	87.407	89.148	92.636
Diğer Duran Varlıklar	42.493	43.704	44.620	43.367	45.250	46.811	47.233	47.081	49.045	50.460	55.241	53.495
Duran Varlık Toplamı	117.119	120.109	121.684	121.575	123.349	123.657	124.730	126.574	135.850	137.868	144.390	146.131
Toplam Varlık	161.221	168.557	169.847	170.441	173.642	179.399	185.531	196.463	214.759	218.110	218.155	219.829
Kısa Vadeli Borç *	17.764	14.159	11.322	11.160	11.208	19.009	22.471	20.184	20.881	18.596	18.378	17.635
Toplam Borç *	64.172	64.417	63.439	62.179	61.729	65.972	71.085	76.158	82.170	82.635	81.796	87.217
Özkaynaklar Toplamı	65.859	70.027	72.811	73.757	75.751	62.318	65.208	69.194	77.491	81.411	82.837	84.496
3 aylık Brüt Satışlar	44.101	51.077	61.745	66.186	68.677	69.292	66.362	74.910	73.296	87.056	81.924	80.260
3 aylık Faaliyet Karı	4.041	5.929	6.580	6.797	8.980	- 23.159	- 528	6.925	9.518	8.790	6.340	9.332
3 aylık Net Kar	2.422	4.130	4.993	13.255	5.816	- 16.023	1.760	5.322	6.184	4.858	4.369	10.948
3 aylık CAPEX	3.705	3.566	3.512	4.113	3.948	5.196	5.247	3.362	3.171	6.482	10.383	5.785
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	5.196	6.301	7.552	6.796	7.230	6.347	- 613	- 167	2.081	6.753	5.959	4.281

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

BP tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	125.180	148.840	166.250	181.250	178.670	90.450	128.930	138.370	138.790	139.820	113.970	135.040
Hazır Değerler Toplamı	8.360	8.959	9.883	8.339	6.841	7.310	12.803	18.556	18.906	18.925	18.195	14.177
Dönen Varlık Toplamı	61.057	67.074	66.679	67.653	69.697	77.249	84.260	96.853	105.141	106.918	98.287	98.198
Maddi Varlıklar Toplamı	103.316	105.779	106.692	108.275	108.232	106.494	107.396	110.163	115.662	116.464	118.784	123.431
Diğer Duran Varlıklar	58.830	60.506	61.774	60.040	62.708	64.872	65.457	65.246	65.349	67.235	73.605	71.278
Duran Varlık Toplamı	162.146	166.285	168.466	168.315	170.940	171.366	172.853	175.409	181.011	183.699	192.389	194.709
Toplam Varlık	223.203	233.359	235.145	235.968	240.637	248.615	257.113	272.262	286.152	290.617	290.676	292.907
Kısa Vadeli Borç *	24.593	19.602	15.675	15.450	15.532	26.343	31.141	27.971	27.822	24.778	24.488	23.497
Toplam Borç *	88.843	89.183	87.828	86.084	85.545	91.426	98.511	105.541	109.486	110.106	108.988	116.211
Özkaynaklar Toplamı	91.179	96.949	100.803	102.113	104.978	86.362	90.366	95.891	103.251	108.474	110.374	112.585
3 aylık Brüt Satışlar	47.296	54.777	66.218	70.981	73.071	73.725	70.608	79.703	85.380	101.409	95.431	93.493
3 aylık Faaliyet Karı	4.334	6.358	7.057	7.289	9.554	- 24.641	- 562	7.368	11.087	10.239	7.385	10.871
3 aylık Net Kar	2.597	4.429	5.355	4.378	6.188	- 17.048	1.873	5.663	7.203	5.659	5.089	7.658
3 aylık CAPEX	4.595	4.818	4.983	5.913	4.687	6.212	6.656	5.461	4.088	8.276	11.771	7.824
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	5.572	6.757	8.099	7.288	7.693	6.753	- 652	- 178	2.424	7.866	6.941	4.987

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-70. BP 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler

BP arama ve üretim (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	111.303	100.503	105.094	103.858	103.200	100.641	100.847	126.443	105.304	104.230	86.256	81.735
Hazır Değerler Toplamı	11.158	11.790	12.649	15.356	21.148	21.633	22.539	17.206	17.593	17.688	19.761	19.140
Dönen Varlık Toplamı	80.239	74.638	78.633	87.109	82.902	80.069	80.748	73.991	66.615	67.085	65.926	56.116
Maddi Varlıklar Toplamı	97.272	95.381	97.201	98.017	96.918	98.081	99.444	102.146	85.657	87.365	86.639	84.045
Diğer Duran Varlıklar	59.869	58.995	60.926	49.857	57.655	56.605	57.726	57.426	47.258	48.412	46.590	42.669
Duran Varlık Toplamı	157.142	154.376	158.127	147.874	154.573	154.687	157.169	159.572	132.915	135.777	133.230	126.714
Toplam Varlık	237.381	229.013	236.761	234.984	237.475	234.756	237.917	233.563	199.530	202.862	199.156	182.830
Kısa Vadeli Borç *	14.798	14.424	14.740	15.859	13.991	13.740	12.470	11.268	9.836	9.226	8.177	9.250
Toplam Borç *	91.731	92.817	93.858	94.656	87.147	87.317	89.080	85.510	75.046	75.841	76.396	75.873
Özkaynaklar Toplamı	93.312	88.698	92.974	93.654	100.156	99.428	100.282	99.638	83.729	85.515	81.603	72.438
3 aylık Brüt Satışlar	67.909	67.978	65.850	67.216	73.933	74.407	75.892	73.626	59.761	61.225	61.190	48.218
3 aylık Faaliyet Karı	6.590	2.386	5.971	475	7.153	4.430	5.016	1.656	3.697	3.383	2.433	- 1.175
3 aylık Net Kar	4.171	- 1.055	3.827	1.109	13.310	1.670	2.822	863	2.358	2.237	863	- 2.850
3 aylık CAPEX	4.634	3.926	4.772	5.188	4.496	4.406	4.735	5.478	5.397	4.786	4.483	5.106
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	2.438	3.184	4.471	4.566	3.117	4.232	4.975	4.253	5.364	5.133	6.125	4.722

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

BP tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	142.320	128.510	134.380	132.800	135.070	131.720	131.990	165.490	163.750	162.080	134.130	127.100
Hazır Değerler Toplamı	14.267	15.075	16.174	19.635	27.679	28.313	29.499	22.520	27.358	27.506	30.729	29.763
Dönen Varlık Toplamı	102.599	95.437	100.546	111.384	108.503	104.796	105.684	96.840	103.588	104.319	102.517	87.262
Maddi Varlıklar Toplamı	124.379	121.960	124.288	125.331	126.848	128.370	130.153	133.690	133.199	135.854	134.726	130.692
Diğer Duran Varlıklar	76.553	75.435	77.904	63.751	75.459	74.086	75.552	75.160	73.487	75.282	72.449	66.351
Duran Varlık Toplamı	200.932	197.395	202.192	189.082	202.307	202.456	205.705	208.850	206.686	211.136	207.175	197.043
Toplam Varlık	303.531	292.832	302.738	300.466	310.810	307.252	311.389	305.690	310.274	315.455	309.692	284.305
Kısa Vadeli Borç *	18.922	18.444	18.847	20.278	18.312	17.983	16.321	14.748	15.295	14.347	12.715	14.384
Toplam Borç *	117.293	118.682	120.013	121.034	114.059	114.282	116.589	111.916	116.698	117.934	118.798	117.984
Özkaynaklar Toplamı	119.315	113.415	118.883	119.752	131.085	130.133	131.251	130.407	130.200	132.978	126.894	112.642
3 aylık Brüt Satışlar	94.878	94.975	92.002	93.910	94.107	94.711	96.601	93.717	91.710	93.957	93.904	73.997
3 aylık Faaliyet Karı	9.207	3.333	8.343	663	9.105	5.639	6.385	2.108	5.673	5.191	3.734	- 1.803
3 aylık Net Kar	5.828	- 1.474	5.347	1.550	16.942	2.126	3.592	1.098	3.619	3.433	1.324	- 4.373
3 aylık CAPEX	5.840	5.603	6.334	7.427	17.651	5.820	5.922	7.219	6.085	5.613	5.349	6.734
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	3.406	4.448	6.246	6.379	3.967	5.387	6.332	5.414	8.231	7.877	9.399	7.247

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-71. PETROBRAS 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler

PETROBRAS arama ve üretim (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	43.859	45.530	44.490	46.097	43.508	50.225	60.211	65.274	70.721	83.631	66.580	42.955
Hazır Değerler Toplamı	8.327	8.301	8.870	10.142	7.072	6.590	5.429	5.112	4.309	4.619	3.670	4.516
Dönen Varlık Toplamı	22.698	22.451	23.443	24.743	20.829	21.348	20.962	21.319	21.481	25.861	23.227	18.593
Maddi Varlıklar Toplamı	39.912	41.057	42.777	47.078	45.966	50.831	55.632	61.837	62.153	70.549	64.389	58.866
Diğer Duran Varlıklar	5.547	6.047	6.511	7.056	7.225	8.007	9.978	11.744	11.286	12.629	11.040	9.879
Duran Varlık Toplamı	45.459	47.104	49.287	54.134	53.190	58.838	65.609	73.581	73.440	83.178	75.429	68.745
Toplam Varlık	68.157	69.556	72.730	78.877	74.019	80.187	86.571	94.900	94.921	109.039	98.656	87.338
Kısa Vadeli Borç *	5.023	5.429	5.514	5.786	5.193	5.093	5.146	5.187	4.642	5.384	6.124	5.794
Toplam Borç *	26.708	26.870	26.813	30.274	29.812	29.996	30.050	31.695	32.057	34.799	31.367	30.804
Özkaynaklar Toplamı	30.716	33.475	34.578	35.409	35.350	40.068	43.638	47.685	48.625	57.649	51.834	43.017
3 aylık Brüt Satışlar	20.116	21.372	24.160	23.339	22.781	25.485	28.615	31.184	32.571	39.982	43.165	27.383
3 aylık Faaliyet Karı	5.513	5.329	4.978	3.950	4.052	5.609	5.877	5.072	6.432	9.128	7.507	1.635
3 aylık Net Kar	3.472	3.181	3.254	2.261	2.321	3.351	3.969	4.059	5.521	7.235	6.688	1.683
3 aylık CAPEX	1.793	2.285	2.705	2.850	2.466	3.919	3.705	1.913	4.095	4.162	3.772	4.998
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	4.667	4.035	6.152	5.122	3.329	6.935	5.038	6.483	5.984	5.956	7.621	7.998

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

PETROBRAS tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	54.870	56.960	55.660	57.670	59.470	68.650	82.300	89.220	101.780	120.360	95.820	61.820
Hazır Değerler Toplamı	10.418	10.385	11.097	12.688	9.667	9.007	7.421	6.987	6.201	6.648	5.282	6.499
Dönen Varlık Toplamı	28.396	28.088	29.328	30.955	28.470	29.180	28.652	29.140	30.915	37.218	33.428	26.758
Maddi Varlıklar Toplamı	49.932	51.365	53.516	58.897	62.829	69.479	76.041	84.523	89.450	101.533	92.668	84.719
Diğer Duran Varlıklar	6.940	7.565	8.145	8.828	9.875	10.945	13.638	16.052	16.243	18.175	15.888	14.218
Duran Varlık Toplamı	56.872	58.930	61.661	67.725	72.704	80.424	89.679	100.575	105.693	119.708	108.556	98.937
Toplam Varlık	85.268	87.018	90.989	98.680	101.174	109.604	118.331	129.715	136.608	156.926	141.984	125.695
Kısa Vadeli Borç *	6.284	6.792	6.898	7.238	7.098	6.961	7.034	7.090	6.680	7.749	8.814	8.338
Toplam Borç *	33.413	33.616	33.544	37.875	40.749	41.001	41.074	43.322	46.136	50.082	45.143	44.332
Özkaynaklar Toplamı	38.427	41.879	43.259	44.299	48.319	54.767	59.647	65.179	69.980	82.967	74.599	61.909
3 aylık Brüt Satışlar	21.225	22.550	25.492	24.626	23.700	26.513	29.770	32.442	33.351	40.940	44.199	28.039
3 aylık Faaliyet Karı	5.817	5.623	5.253	4.168	4.215	5.835	6.114	5.277	6.586	9.347	7.687	1.674
3 aylık Net Kar	3.163	3.351	3.526	2.786	2.519	3.974	3.833	2.812	4.501	6.215	5.997	2.166
3 aylık CAPEX	2.666	3.313	3.619	5.045	3.674	5.193	5.138	6.973	6.097	6.067	7.893	9.817
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	4.924	4.258	6.491	5.404	3.463	7.215	5.241	6.745	6.127	6.099	7.804	8.190

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-72. PETROBRAS 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler

PETROBRAS arama ve üretim (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	82.892	111.486	124.875	129.712	106.839	82.398	127.598	135.068	142.368	119.233	79.053	87.508
Hazır Değerler Toplamı	5.039	3.020	10.291	10.027	7.998	7.099	15.023	9.650	14.036	11.710	9.515	10.289
Dönen Varlık Toplamı	16.841	17.788	26.096	26.445	23.004	22.045	36.105	34.951	39.737	41.424	34.985	34.874
Maddi Varlıklar Toplamı	55.963	68.261	78.209	84.441	76.933	80.495	112.891	119.617	124.378	133.506	118.944	98.514
Diğer Duran Varlıklar	9.199	11.586	12.922	13.307	11.825	12.696	14.167	14.368	14.351	14.394	12.877	39.064
Duran Varlık Toplamı	65.162	79.847	91.131	97.748	88.758	93.191	127.058	133.984	138.729	147.900	131.822	137.578
Toplam Varlık	82.003	97.635	117.227	124.193	111.762	115.237	163.163	168.935	178.466	189.324	166.807	172.451
Kısa Vadeli Borç *	5.721	5.900	6.385	7.225	7.893	9.505	9.247	6.718	7.364	7.936	7.836	7.591
Toplam Borç *	29.536	34.180	45.861	51.263	46.791	49.842	52.812	55.165	60.077	63.151	58.307	62.654
Özkaynaklar Toplamı	40.468	50.205	57.219	59.173	52.980	54.150	96.766	100.369	103.906	111.176	94.734	95.623
3 aylık Brüt Satışlar	22.664	26.724	32.155	33.160	28.564	30.468	32.062	33.370	34.694	40.441	41.311	6.659
3 aylık Faaliyet Karı	4.212	6.493	5.227	5.713	5.123	5.129	4.773	4.908	6.238	5.945	6.272	4.565
3 aylık Net Kar	1.121	2.642	2.956	3.361	3.911	4.571	14.230	- 5.499	5.890	6.901	6.620	4.903
3 aylık CAPEX	3.491	4.129	5.248	5.532	5.290	4.963	8.830	5.151	4.872	5.173	6.218	6.482
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	5.841	3.829	8.150	6.844	4.559	6.530	4.285	8.137	7.611	7.905	7.990	4.924

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

PETROBRAS tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	133.670	179.780	201.370	209.170	195.220	150.560	233.150	246.800	263.690	220.840	146.420	162.080
Hazır Değerler Toplamı	8.126	4.870	16.595	16.169	14.614	12.972	27.451	17.633	25.998	21.689	17.624	19.057
Dönen Varlık Toplamı	27.157	28.684	42.082	42.644	42.034	40.282	65.972	63.863	73.600	76.725	64.799	64.592
Maddi Varlıklar Toplamı	90.245	110.076	126.117	136.167	140.574	147.083	206.278	218.567	230.370	247.276	220.306	182.465
Diğer Duran Varlıklar	14.834	18.683	20.838	21.459	21.607	23.199	25.886	26.253	26.581	26.660	23.851	72.353
Duran Varlık Toplamı	105.079	128.759	146.955	157.626	162.181	170.282	232.164	244.820	256.951	273.936	244.157	254.818
Toplam Varlık	132.236	157.443	189.037	200.270	204.215	210.564	298.136	308.683	330.551	350.661	308.956	319.410
Kısa Vadeli Borç *	9.226	9.514	10.296	11.651	14.423	17.367	16.897	12.276	13.639	14.699	14.513	14.059
Toplam Borç *	47.629	55.117	73.954	82.665	85.498	91.072	96.500	100.799	111.273	116.967	107.994	116.047
Özkaynaklar Toplamı	65.258	80.960	92.270	95.420	96.806	98.944	176.814	183.397	192.452	205.917	175.464	177.110
3 aylık Brüt Satışlar	22.899	27.001	32.488	33.504	34.620	36.928	38.859	40.445	41.122	47.934	48.966	7.893
3 aylık Faaliyet Karı	4.256	6.560	5.281	5.772	6.209	6.216	5.785	5.948	7.394	7.046	7.434	5.411
3 aylık Net Kar	2.636	3.991	3.734	5.143	4.317	4.246	4.725	5.896	6.524	6.648	3.859	2.961
3 aylık CAPEX	6.330	7.941	10.078	10.785	9.783	9.604	14.007	11.684	9.924	10.282	11.579	11.379
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	5.902	3.869	8.234	6.915	5.525	7.914	5.194	9.862	9.021	9.370	9.471	5.836

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-73. PETROBRAS 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler

PETROBRAS arama ve üretim (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	91.724	64.821	79.207	67.240	59.284	47.978	55.422	49.305	50.076	55.710	54.034	27.796
Hazır Değerler Toplamı	11.596	6.894	7.871	7.159	7.419	12.689	9.680	8.705	17.664	15.411	11.820	9.724
Dönen Varlık Toplamı	36.723	30.471	32.805	30.602	31.842	35.829	33.762	28.885	41.192	38.242	34.050	29.677
Maddi Varlıklar Toplamı	102.774	97.955	101.343	108.494	117.644	111.752	114.301	125.019	140.583	148.268	140.922	127.702
Diğer Duran Varlıklar	39.457	36.090	34.479	36.509	39.920	37.873	38.509	22.418	25.137	25.651	19.338	17.004
Duran Varlık Toplamı	142.231	134.045	135.822	145.003	157.564	149.624	152.809	147.437	165.720	173.919	160.260	144.706
Toplam Varlık	178.954	164.516	168.626	175.604	189.406	185.453	186.571	176.322	206.913	212.161	194.311	174.384
Kısa Vadeli Borç *	8.147	6.649	6.083	6.781	5.810	6.135	6.268	6.178	7.476	8.045	8.470	8.746
Toplam Borç *	66.565	63.874	66.005	72.029	84.567	90.523	91.227	81.372	100.996	104.235	101.044	96.667
Özkaynaklar Toplamı	98.459	88.774	89.869	89.505	91.982	84.187	84.401	81.804	91.787	96.023	81.559	68.296
3 aylık Brüt Satışlar	33.639	31.166	32.708	32.066	35.598	34.838	33.257	34.862	34.494	36.910	38.844	33.409
3 aylık Faaliyet Karı	5.988	2.418	3.813	2.978	4.834	5.256	2.352	3.440	5.096	5.050	3.316	4.978
3 aylık Net Kar	7.580	5.789	4.439	5.600	4.989	4.325	5.082	5.153	4.505	4.841	3.640	1.147
3 aylık CAPEX	5.662	6.203	5.963	6.478	5.851	7.007	6.702	10.132	5.834	6.459	5.517	7.690
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	7.675	5.044	7.256	5.103	7.302	7.665	6.145	4.637	3.981	6.413	10.353	5.885

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

PETROBRAS tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	173.230	122.420	149.590	126.990	108.070	87.460	101.030	89.880	85.770	95.420	92.550	47.610
Hazır Değerler Toplamı	21.900	13.020	14.866	13.520	13.524	23.131	17.646	15.868	30.255	26.397	20.246	16.655
Dönen Varlık Toplamı	69.354	57.547	61.955	57.794	58.045	65.313	61.545	52.655	70.555	65.502	58.322	50.832
Maddi Varlıklar Toplamı	194.099	184.997	191.395	204.901	214.457	203.716	208.362	227.901	240.793	253.955	241.373	218.730
Diğer Duran Varlıklar	74.518	68.160	65.117	68.950	72.772	69.039	70.199	40.867	43.055	43.935	33.123	29.125
Duran Varlık Toplamı	268.617	253.157	256.512	273.851	287.229	272.755	278.561	268.768	283.848	297.890	274.496	247.855
Toplam Varlık	337.971	310.704	318.467	331.645	345.274	338.068	340.106	321.423	354.403	363.392	332.818	298.687
Kısa Vadeli Borç *	15.386	12.558	11.488	12.807	10.591	11.183	11.426	11.262	12.805	13.779	14.507	14.981
Toplam Borç *	125.715	120.633	124.657	136.033	154.159	165.018	166.300	148.336	172.988	178.535	173.069	165.572
Özkaynaklar Toplamı	185.950	167.658	169.726	169.039	167.676	153.468	153.857	149.123	157.214	164.469	139.696	116.978
3 aylık Brüt Satışlar	37.410	34.659	36.374	35.660	36.345	35.569	33.955	35.593	34.494	36.910	38.844	33.409
3 aylık Faaliyet Karı	6.659	2.689	4.240	3.312	4.935	5.366	2.401	3.512	5.096	5.050	3.316	4.978
3 aylık Net Kar	5.333	- 953	2.778	3.773	3.925	2.744	1.548	2.615	2.446	2.329	- 2.414	- 9.864
3 aylık CAPEX	10.194	10.520	10.417	11.818	9.907	11.758	10.991	15.441	8.708	9.388	8.095	10.813
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	8.535	5.609	8.069	5.675	7.455	7.826	6.274	4.734	3.981	6.413	10.353	5.885

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-74. SHELL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler

SHELL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	140.536	150.738	147.499	153.475	142.100	177.812	175.143	174.580	134.444	159.848	113.913	100.432
Hazır Değerler Toplamı	8.441	7.785	7.431	5.952	7.576	10.240	9.546	6.541	9.198	5.736	4.990	9.690
Dönen Varlık Toplamı	62.921	65.297	65.142	60.751	63.770	69.271	70.199	78.167	85.560	112.194	83.808	74.371
Maddi Varlıklar Toplamı	58.537	62.217	63.559	66.769	70.193	61.360	65.442	68.768	67.503	69.663	72.854	71.479
Diğer Duran Varlıklar	24.019	24.917	25.643	28.035	29.374	32.984	34.772	35.598	35.412	36.769	36.062	34.319
Duran Varlık Toplamı	82.556	87.134	89.203	94.805	99.567	94.343	100.215	104.366	102.915	106.432	108.916	105.799
Toplam Varlık	145.477	152.431	154.344	155.555	163.337	163.614	170.414	182.533	188.475	218.626	192.725	180.169
Kısa Vadeli Borç *	4.676	5.295	5.582	5.402	5.183	5.193	4.841	6.065	5.713	5.396	5.556	7.867
Toplam Borç *	25.861	28.722	28.882	31.358	33.514	34.018	35.486	36.700	34.531	34.306	34.196	36.149
Özkaynaklar Toplamı	68.080	71.559	72.920	75.997	76.889	77.454	81.303	85.328	84.957	90.537	89.558	82.215
3 aylık Brüt Satışlar	44.510	48.707	49.367	44.238	41.253	47.662	50.922	59.905	62.971	72.401	72.483	44.665
3 aylık Faaliyet Karı	6.063	6.217	5.475	4.322	4.920	6.519	5.355	6.085	7.288	9.534	7.515	- 292
3 aylık Net Kar	3.743	3.999	3.743	3.059	3.508	3.301	3.510	4.367	5.143	5.881	5.501	3.710
3 aylık CAPEX	3.167	5.823	4.214	3.875	4.260	3.884	4.427	3.348	5.439	4.621	9.618	5.040
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	4.584	4.590	5.906	3.492	6.277	4.967	5.131	2.972	8.970	2.616	6.942	5.667

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

SHELL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	212.560	227.990	223.090	232.130	209.780	262.500	258.560	257.730	210.730	250.550	178.550	157.420
Hazır Değerler Toplamı	12.767	11.774	11.240	9.002	11.184	15.117	14.092	9.656	14.417	8.990	7.821	15.188
Dönen Varlık Toplamı	95.168	98.761	98.526	91.885	94.142	102.263	103.634	115.397	134.108	175.855	131.363	116.570
Maddi Varlıklar Toplamı	88.537	94.102	96.133	100.988	103.624	90.584	96.611	101.521	105.806	109.191	114.193	112.038
Diğer Duran Varlıklar	36.328	37.687	38.785	42.403	43.365	48.693	51.334	52.552	55.506	57.633	56.525	53.793
Duran Varlık Toplamı	124.865	131.789	134.918	143.391	146.989	139.277	147.945	154.073	161.312	166.824	170.718	165.831
Toplam Varlık	220.033	230.550	233.444	235.276	241.131	241.540	251.579	269.470	295.420	342.679	302.081	282.401
Kısa Vadeli Borç *	7.073	8.009	8.442	8.171	7.651	7.666	7.147	8.954	8.954	8.458	8.709	12.331
Toplam Borç *	39.115	43.441	43.683	47.429	49.476	50.220	52.388	54.179	54.125	53.772	53.599	56.660
Özkaynaklar Toplamı	102.971	108.233	110.291	114.945	113.510	114.344	120.026	125.968	133.163	141.909	140.375	128.866
3 aylık Brüt Satışlar	75.964	83.127	84.254	75.500	73.480	84.896	90.703	106.703	114.302	131.419	131.567	81.073
3 aylık Faaliyet Karı	10.348	10.610	9.344	7.376	8.764	11.611	9.539	10.838	13.228	17.306	13.641	- 530
3 aylık Net Kar	6.088	6.314	6.948	6.015	6.932	7.556	6.392	6.684	7.776	7.902	10.903	4.785
3 aylık CAPEX	4.230	7.095	6.050	7.521	5.974	5.824	6.660	8.614	8.060	7.995	13.235	9.154
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	7.824	7.834	10.079	5.959	11.181	8.848	9.139	5.293	16.282	4.748	12.601	10.287

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-75. SHELL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler

SHELL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	84.389	100.346	107.984	112.498	117.058	104.134	126.803	141.787	185.904	182.813	158.023	193.578
Hazır Değerler Toplamı	10.091	6.699	9.025	6.145	5.839	8.299	7.797	9.292	13.402	15.708	15.539	9.112
Dönen Varlık Toplamı	72.377	68.309	67.434	60.982	69.139	70.907	71.169	78.025	103.570	104.030	103.322	96.658
Maddi Varlıklar Toplamı	71.602	76.947	80.423	83.213	92.384	92.045	96.665	98.629	116.879	119.479	118.648	122.726
Diğer Duran Varlıklar	33.877	39.187	40.074	40.529	43.885	42.493	46.872	46.279	56.609	59.599	58.441	59.232
Duran Varlık Toplamı	105.479	116.134	120.497	123.741	136.269	134.539	143.536	144.908	173.488	179.078	177.089	181.958
Toplam Varlık	177.857	184.443	187.931	184.723	205.408	205.446	214.705	222.934	277.058	283.108	280.411	278.615
Kısa Vadeli Borç *	5.885	4.585	4.916	5.335	4.317	5.379	9.244	9.466	11.601	11.894	9.576	8.237
Toplam Borç *	36.880	41.406	45.934	46.222	51.683	52.925	56.744	56.448	66.304	67.811	64.721	62.041
Özkaynaklar Toplamı	80.887	85.427	87.570	87.332	96.578	96.181	99.832	103.519	128.861	135.021	134.122	137.996
3 aylık Brüt Satışlar	34.763	38.143	44.786	48.408	62.494	65.766	65.870	73.133	89.261	98.467	100.214	93.850
3 aylık Faaliyet Karı	2.859	2.333	2.025	1.513	6.001	5.541	2.666	4.863	9.662	9.706	8.383	6.934
3 aylık Net Kar	1.697	1.334	2.787	2.536	4.415	3.270	3.153	5.097	5.758	6.061	6.071	6.576
3 aylık CAPEX	4.191	3.789	9.289	6.682	5.482	5.664	9.554	522	3.714	4.088	6.512	7.829
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	4.513	549	4.389	3.379	3.472	5.879	6.547	3.962	7.000	8.153	9.456	5.250

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

SHELL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	133.480	158.720	170.800	177.940	169.370	150.670	183.470	205.150	230.370	226.540	195.820	239.880
Hazır Değerler Toplamı	15.961	10.596	14.275	9.719	8.448	12.008	11.282	13.444	16.608	19.465	19.256	11.292
Dönen Varlık Toplamı	114.481	108.046	106.661	96.457	100.036	102.595	102.973	112.894	128.343	128.913	128.035	119.777
Maddi Varlıklar Toplamı	113.255	121.708	127.207	131.619	133.669	133.179	139.863	142.705	144.835	148.057	147.027	152.081
Diğer Duran Varlıklar	53.584	61.983	63.386	64.105	63.497	61.483	67.818	66.961	70.149	73.854	72.420	73.399
Duran Varlık Toplamı	166.839	183.691	190.593	195.724	197.166	194.662	207.681	209.666	214.984	221.911	219.447	225.480
Toplam Varlık	281.320	291.737	297.254	292.181	297.202	297.257	310.654	322.560	343.327	350.824	347.482	345.257
Kısa Vadeli Borç *	9.308	7.252	7.775	8.439	6.246	7.783	13.375	13.696	14.376	14.739	11.866	10.207
Toplam Borç *	58.334	65.493	72.655	73.110	74.779	76.576	82.102	81.674	82.163	84.031	80.202	76.881
Özkaynaklar Toplamı	127.941	135.122	138.512	138.135	139.737	139.163	144.445	149.780	159.683	167.316	166.203	171.003
3 aylık Brüt Satışlar	58.222	63.882	75.009	81.075	86.062	90.568	90.712	100.714	109.923	121.261	123.412	115.575
3 aylık Faaliyet Karı	4.788	3.908	3.391	2.534	8.264	7.631	3.672	6.697	11.899	11.953	10.324	8.539
3 aylık Net Kar	3.297	2.340	2.990	1.177	4.897	4.529	3.521	5.696	6.925	7.995	7.246	6.367
3 aylık CAPEX	7.076	8.053	7.572	8.760	6.169	5.643	10.255	1.513	4.870	7.302	7.871	11.008
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	7.559	919	7.350	5.660	4.782	8.096	9.016	5.456	8.621	10.040	11.645	6.465

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-76. SHELL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler

SHELL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	171.075	173.123	176.324	174.073	169.086	168.749	175.740	189.745	190.238	212.514	192.660	167.252
Hazır Değerler Toplamı	11.701	13.460	14.672	14.447	14.137	10.064	11.459	7.782	9.109	11.779	14.535	16.506
Dönen Varlık Toplamı	99.677	90.948	95.147	89.357	92.892	83.368	85.602	82.940	79.771	85.563	80.518	76.436
Maddi Varlıklar Toplamı	120.903	121.126	126.481	134.185	144.659	145.156	149.713	154.012	148.664	147.489	145.788	147.033
Diğer Duran Varlıklar	59.249	57.266	59.019	57.086	48.963	48.772	49.289	49.978	51.612	50.145	48.255	46.419
Duran Varlık Toplamı	180.152	178.392	185.499	191.270	193.622	193.928	199.002	203.990	200.276	197.634	194.043	193.451
Toplam Varlık	279.829	269.340	280.647	280.627	286.514	277.296	284.603	286.930	280.047	283.196	274.560	269.888
Kısa Vadeli Borç *	7.022	6.086	9.198	8.922	9.578	6.674	6.970	9.609	6.230	6.774	7.263	8.824
Toplam Borç *	59.263	57.363	61.079	62.851	67.334	64.399	68.147	73.046	72.539	72.113	73.154	77.986
Özkaynaklar Toplamı	139.558	138.689	144.224	147.918	145.458	143.036	144.789	145.385	139.896	142.175	138.263	132.130
3 aylık Brüt Satışlar	102.601	100.160	95.925	100.998	94.493	94.375	97.594	91.505	87.126	88.368	85.690	73.393
3 aylık Faaliyet Karı	10.313	6.447	8.326	6.997	9.210	3.411	6.374	3.513	5.225	4.430	5.213	1.149
3 aylık Net Kar	6.706	4.688	4.590	6.260	5.821	1.681	3.290	1.846	5.427	3.820	3.949	2.645
3 aylık CAPEX	5.899	6.598	7.701	9.846	7.023	7.555	7.597	12.458	6.395	6.630	6.551	6.642
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	11.498	11.383	8.113	8.481	9.682	10.423	8.719	5.049	11.111	6.865	10.179	7.634

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

SHELL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	219.660	222.290	226.400	223.510	210.680	210.260	218.970	236.420	249.030	278.190	252.200	218.940
Hazır Değerler Toplamı	15.024	17.282	18.839	18.550	17.614	12.540	14.278	9.696	11.924	15.419	19.027	21.607
Dönen Varlık Toplamı	127.985	116.777	122.169	114.734	115.743	103.876	106.659	103.343	104.423	112.005	105.401	100.058
Maddi Varlıklar Toplamı	155.239	155.526	162.401	172.293	180.244	180.863	186.541	191.897	194.608	193.069	190.842	192.472
Diğer Duran Varlıklar	76.076	73.529	75.780	73.298	61.007	60.769	61.413	62.272	67.562	65.642	63.168	60.764
Duran Varlık Toplamı	231.315	229.055	238.181	245.591	241.251	241.632	247.954	254.169	262.170	258.711	254.010	253.236
Toplam Varlık	359.300	345.832	360.350	360.325	356.994	345.508	354.613	357.512	366.593	370.716	359.411	353.294
Kısa Vadeli Borç *	9.016	7.814	11.810	11.456	11.934	8.316	8.684	11.973	8.155	8.867	9.507	11.551
Toplam Borç *	76.093	73.654	78.426	80.700	83.898	80.240	84.911	91.014	94.956	94.399	95.762	102.087
Özkaynaklar Toplamı	179.192	178.076	185.183	189.927	181.239	178.221	180.406	181.148	183.130	186.113	180.992	172.964
3 aylık Brüt Satışlar	119.920	117.068	112.118	118.047	112.810	112.669	116.513	109.243	109.658	111.222	107.851	92.374
3 aylık Faaliyet Karı	12.054	7.535	9.732	8.178	10.995	4.072	7.609	4.194	6.576	5.576	6.561	1.446
3 aylık Net Kar	7.659	5.964	6.127	7.414	7.951	2.394	4.248	2.152	4.465	5.147	5.266	4.163
3 aylık CAPEX	6.993	8.123	8.851	12.794	8.753	11.289	9.667	16.332	10.675	8.541	8.472	9.651
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	13.439	13.305	9.483	9.913	11.559	12.444	10.409	6.028	13.984	8.641	12.811	9.608

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-77. LUKOIL 2006-2007-2008 üçer aylık finansal veriler

LUKOIL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	49.876	49.876	49.876	49.876	51.206	51.206	51.206	51.206	20.419	20.419	20.419	20.419
Hazır Değerler Toplamı	1.118	1.515	947	501	452	695	596	601	860	1.248	1.601	1.680
Dönen Varlık Toplamı	9.068	9.498	9.498	9.049	9.771	10.667	11.412	12.786	14.692	18.692	16.799	11.728
Maddi Varlıklar Toplamı	17.415	18.930	19.807	20.879	23.995	24.279	25.515	27.088	30.266	33.690	35.448	37.576
Diğer Duran Varlıklar	1.660	1.804	2.024	2.233	2.052	2.413	2.612	2.713	3.066	3.956	3.505	4.306
Duran Varlık Toplamı	19.075	20.734	21.831	23.112	26.047	26.692	28.126	29.801	33.333	37.646	38.953	41.883
Toplam Varlık	28.142	30.232	31.329	32.161	35.819	37.360	39.539	42.587	48.025	56.338	55.753	53.611
Kısa Vadeli Borç *	1.437	2.414	2.086	1.673	1.383	2.152	1.802	2.237	2.205	3.736	2.888	2.987
Toplam Borç *	6.395	7.523	7.305	7.277	7.586	8.381	8.375	8.443	9.063	12.486	11.412	10.899
Özkaynaklar Toplamı	19.027	19.861	21.215	21.936	24.766	25.388	27.144	29.433	33.284	36.486	38.981	37.766
3 aylık Brüt Satışlar	6.807	8.321	8.313	7.391	7.097	9.127	9.665	11.243	12.331	15.780	15.998	9.099
3 aylık Faaliyet Karı	1.066	1.446	1.525	735	851	1.563	1.589	2.081	2.075	2.817	2.501	- 619
3 aylık Net Kar	824	1.180	1.474	100	397	1.358	1.202	1.729	1.449	2.286	1.212	- 713
3 aylık CAPEX	839	1.082	1.461	1.738	1.716	1.669	1.873	2.004	1.981	2.112	2.058	1.738
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	581	1.141	1.086	672	916	1.113	1.259	1.646	1.808	1.647	1.953	1.665

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

LUKOIL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2006				2007				2008			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	74.807	74.807	74.807	74.807	71.702	71.702	71.702	71.702	27.218	27.218	27.218	27.218
Hazır Değerler Toplamı	1.677	2.273	1.420	752	633	973	835	841	1.146	1.664	2.134	2.239
Dönen Varlık Toplamı	13.600	14.245	14.246	13.572	13.682	14.937	15.980	17.903	19.584	24.916	22.393	15.633
Maddi Varlıklar Toplamı	26.120	28.392	29.707	31.316	33.599	33.997	35.727	37.930	40.344	44.907	47.251	50.088
Diğer Duran Varlıklar	2.489	2.706	3.036	3.349	2.874	3.379	3.657	3.799	4.087	5.273	4.672	5.740
Duran Varlık Toplamı	28.609	31.098	32.743	34.665	36.473	37.376	39.384	41.729	44.431	50.180	51.923	55.828
Toplam Varlık	42.209	45.343	46.989	48.237	50.155	52.313	55.364	59.632	64.015	75.096	74.316	71.461
Kısa Vadeli Borç *	2.155	3.620	3.128	2.509	1.937	3.014	2.523	3.132	2.939	4.980	3.850	3.982
Toplam Borç *	9.591	11.283	10.957	10.915	10.623	11.735	11.727	11.823	12.080	16.643	15.212	14.528
Özkaynaklar Toplamı	28.538	29.788	31.819	32.900	34.679	35.549	38.008	41.213	44.366	48.634	51.960	50.340
3 aylık Brüt Satışlar	14.943	18.267	18.249	16.225	15.652	20.129	21.315	24.795	24.955	31.935	32.375	18.415
3 aylık Faaliyet Karı	2.341	3.175	3.347	1.614	1.876	3.448	3.504	4.590	4.200	5.700	5.062	- 1.253
3 aylık Net Kar	1.689	2.321	2.432	1.042	1.299	2.517	2.482	3.213	3.163	4.130	3.472	- 1.621
3 aylık CAPEX	1.163	1.485	1.874	2.364	2.062	2.113	2.427	2.770	2.412	2.663	2.695	2.819
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	1.276	2.504	2.384	1.475	2.020	2.454	2.777	3.630	3.658	3.333	3.952	3.369

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-78. LUKOIL 2009-2010-2011 üçer aylık finansal veriler

LUKOIL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	24.057	28.527	35.001	36.027	35.383	32.139	32.655	35.738	40.418	36.056	28.201	29.889
Hazır Değerler Toplamı	2.409	1.168	1.095	1.714	2.413	2.763	2.298	1.746	1.811	2.954	3.218	1.995
Dönen Varlık Toplamı	11.970	12.942	13.076	13.445	14.632	14.557	14.188	15.198	17.609	18.467	17.478	17.049
Maddi Varlıklar Toplamı	38.291	38.902	39.403	39.363	38.766	39.315	39.635	40.269	40.001	40.417	40.855	41.159
Diğer Duran Varlıklar	4.428	4.823	5.065	6.747	6.895	6.861	6.504	6.465	7.720	7.814	7.817	7.869
Duran Varlık Toplamı	42.719	43.725	44.468	46.110	45.661	46.176	46.139	46.735	47.721	48.231	48.672	49.028
Toplam Varlık	54.689	56.667	57.544	59.555	60.294	60.733	60.327	61.932	65.330	66.698	66.150	66.077
Kısa Vadeli Borç *	3.503	4.117	3.000	2.231	2.092	2.933	3.564	2.262	2.363	3.119	2.180	2.059
Toplam Borç *	11.397	12.341	11.812	11.988	11.547	11.648	11.987	12.312	12.697	13.628	11.463	11.202
Özkaynaklar Toplamı	39.292	39.790	41.330	42.491	43.094	43.570	42.251	43.939	45.700	46.791	48.332	48.885
3 aylık Brüt Satışlar	7.003	9.554	10.421	11.532	14.976	16.198	16.614	17.972	19.901	23.451	23.217	23.208
3 aylık Faaliyet Karı	728	1.431	1.356	1.129	1.661	1.696	1.984	1.885	2.601	2.663	2.466	1.106
3 aylık Net Kar	1.607	1.545	1.260	1.044	1.194	1.534	1.895	1.603	2.287	1.602	2.251	525
3 aylık CAPEX	1.118	1.123	1.227	1.219	1.117	1.273	1.084	1.459	1.417	1.562	1.510	2.140
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	790	701	1.393	1.335	1.753	2.168	3.366	1.196	2.495	3.073	3.365	1.488

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

LUKOIL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	31.920	37.850	46.440	47.802	48.000	43.600	44.300	48.482	55.780	49.760	38.920	41.250
Hazır Değerler Toplamı	3.197	1.550	1.453	2.274	3.274	3.748	3.117	2.368	2.500	4.077	4.441	2.753
Dönen Varlık Toplamı	15.882	17.172	17.350	17.839	19.850	19.748	19.247	20.617	24.302	25.486	24.121	23.529
Maddi Varlıklar Toplamı	50.806	51.617	52.281	52.228	52.590	53.334	53.769	54.629	55.205	55.779	56.384	56.803
Diğer Duran Varlıklar	5.875	6.399	6.720	8.952	9.354	9.308	8.823	8.771	10.654	10.784	10.788	10.860
Duran Varlık Toplamı	56.681	58.016	59.001	61.180	61.944	62.642	62.592	63.400	65.859	66.563	67.172	67.663
Toplam Varlık	72.563	75.188	76.351	79.019	81.794	82.390	81.839	84.017	90.161	92.049	91.293	91.192
Kısa Vadeli Borç *	4.648	5.462	3.981	2.960	2.838	3.979	4.835	3.069	3.261	4.305	3.009	2.842
Toplam Borç *	15.122	16.374	15.673	15.906	15.664	15.802	16.262	16.703	17.523	18.808	15.820	15.460
Özkaynaklar Toplamı	52.134	52.795	54.838	56.379	58.461	59.107	57.317	59.608	63.070	64.576	66.702	67.466
3 aylık Brüt Satışlar	14.745	20.116	21.941	24.281	23.902	25.853	26.517	28.684	29.626	34.912	34.563	34.549
3 aylık Faaliyet Karı	1.532	3.013	2.856	2.377	2.651	2.707	3.167	3.008	3.872	3.965	3.671	1.647
3 aylık Net Kar	905	2.324	2.056	1.726	2.053	1.949	2.818	2.186	3.517	3.251	2.244	1.345
3 aylık CAPEX	1.466	1.574	1.643	1.851	1.468	1.722	1.529	2.125	1.722	1.892	2.034	2.844
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	1.663	1.477	2.933	2.810	2.798	3.461	5.373	1.909	3.715	4.575	5.009	2.215

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

EK-79. LUKOIL 2012-2013-2014 üçer aylık finansal veriler

LUKOIL arama ve üretim (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	34.425	31.748	34.838	38.213	36.710	32.812	36.175	35.926	32.257	34.503	29.354	22.118
Hazır Değerler Toplamı	3.107	2.557	1.826	2.186	2.021	2.388	2.543	1.291	1.777	1.756	2.190	2.295
Dönen Varlık Toplamı	19.978	17.928	18.720	18.205	17.624	18.198	18.470	17.639	19.283	21.111	20.456	17.388
Maddi Varlıklar Toplamı	43.560	44.763	47.934	50.163	52.505	56.520	57.974	59.160	60.519	61.784	62.489	62.243
Diğer Duran Varlıklar	8.275	6.976	5.907	5.854	6.151	5.952	6.035	5.713	5.988	5.638	5.950	5.787
Duran Varlık Toplamı	51.834	51.738	53.841	56.016	58.657	62.472	64.009	64.873	66.507	67.423	68.439	68.029
Toplam Varlık	71.812	69.667	72.562	74.221	76.280	80.671	82.479	82.512	85.790	88.534	88.895	85.418
Kısa Vadeli Borç *	2.380	3.595	1.536	1.791	1.717	2.448	2.471	2.459	2.491	5.001	3.947	4.335
Toplam Borç *	12.162	12.950	10.577	11.031	11.121	14.318	14.773	15.643	16.526	17.812	17.235	12.405
Özkaynaklar Toplamı	53.265	50.901	54.657	55.641	57.883	58.544	60.003	59.453	61.555	62.336	63.583	62.155
3 aylık Brüt Satışlar	24.147	22.185	24.306	24.666	23.964	24.875	26.070	25.470	29.840	31.950	32.633	26.142
3 aylık Faaliyet Karı	2.768	1.759	2.797	2.311	2.397	2.027	2.595	253	2.220	2.433	2.392	- 1.086
3 aylık Net Kar	2.811	1.593	2.082	1.840	2.079	1.812	2.336	1.301	1.777	1.538	2.177	1.935
3 aylık CAPEX	2.002	2.313	2.024	2.563	2.537	2.918	2.788	3.565	2.725	3.445	3.000	2.712
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	2.657	2.158	3.971	4.223	2.768	2.692	3.708	2.506	2.753	3.571	3.877	2.818

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

LUKOIL tüm faaliyetler (milyon ABD doları)	2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Toplam Piyasa Değeri	45.900	42.330	46.450	50.950	48.690	43.520	47.980	47.650	42.220	45.160	38.420	28.950
Hazır Değerler Toplamı	4.142	3.409	2.435	2.914	2.681	3.167	3.373	1.712	2.326	2.299	2.866	3.004
Dönen Varlık Toplamı	26.637	23.904	24.960	24.273	23.375	24.137	24.498	23.395	25.239	27.632	26.774	22.759
Maddi Varlıklar Toplamı	58.079	59.683	63.912	66.883	69.640	74.965	76.893	78.466	79.211	80.867	81.789	81.467
Diğer Duran Varlıklar	11.033	9.301	7.876	7.805	8.159	7.895	8.005	7.578	7.837	7.380	7.788	7.574
Duran Varlık Toplamı	69.112	68.984	71.788	74.688	77.799	82.860	84.898	86.044	87.048	88.247	89.577	89.041
Toplam Varlık	95.749	92.888	96.748	98.961	101.174	106.997	109.396	109.439	112.287	115.879	116.351	111.800
Kısa Vadeli Borç *	3.173	4.793	2.048	2.388	2.277	3.247	3.277	3.261	3.261	6.545	5.166	5.674
Toplam Borç *	16.216	17.266	14.103	14.708	14.750	18.991	19.594	20.748	21.630	23.314	22.558	16.236
Özkaynaklar Toplamı	71.019	67.868	72.876	74.188	76.773	77.650	79.585	78.855	80.567	81.589	83.222	81.352
3 aylık Brüt Satışlar	35.261	32.397	35.494	36.019	33.770	35.053	36.737	35.892	35.681	38.205	39.021	31.260
3 aylık Faaliyet Karı	4.042	2.568	4.085	3.375	3.378	2.856	3.657	356	2.655	2.909	2.860	- 1.298
3 aylık Net Kar	3.789	1.018	3.509	2.688	2.581	2.104	3.105	42	1.733	2.389	1.620	- 996
3 aylık CAPEX	2.462	2.951	2.727	3.710	3.404	3.584	3.740	4.706	3.232	4.490	3.958	3.711
3 aylık Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	3.880	3.151	5.799	6.167	3.900	3.793	5.225	3.531	3.292	4.270	4.636	3.370

* Kendiliğinden oluşan fonlar (spontaneously generated funds) hariç

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Boz, Mustafa Fatih
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 05.09.1971
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 05305417610
 Faks : -
 e-mail : fboz@tp.gov.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü - Muhasebe	1997
Lisans	Gazi Üniversitesi – İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi- İşletme	1993
Lise	Aydınlıkevler Ticaret Lisesi	1988

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2008 - Günümüz	Türkiye Petrolleri A.O, Ankara	Mali İşler Daire Başkan Yrd.
2013 - Günümüz	TP Missan Oil Company, Irak	Denetim Kurulu Üyesi
2009 - Günümüz	TPAO ve İştirakleri Personeli Biriktirme ve Yardımlaşma Sandığı, Ankara	Yönetim Kurulu Başkanı
2006 - 2014	TPAO Personel Vakfı, Ankara	Temsilciler Kurulu Üyesi
2006 - 2013	TP Petrol Dağıtım A.Ş., Ankara	Denetim Kurulu Üyesi
2004 - 2008	Türkiye Petrolleri A.O, Ankara	Genel Muhasebe Müdürü
2002 - 2004	Türkiye Petrolleri A.O, Ankara	Uzman
1997 - 2002	Kazakhturkmunai Ltd., Kazakistan	Uzman
1993 - 1997	Türkiye Petrolleri A.O, Ankara	Memur

ÖZGEÇMİŞ (devam)

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- 1997- Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi / Petrol Arama ve Üretim Faaliyetlerinde Maliyet Muhasebesi ve TPAO'daki Uygulama
- Aralık-2006-İstanbul SMMM Odası Mali Çözüm Dergisi-Makale / Petrol Arama ve Üretim İşletmeleri İçin Muhasebe Sistemi Önerisi

Hobiler

Futbol, Kitap Okuma



GAZİ GELECEKTİR...



George L. ...

