

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLERİN
SERMAYE YAPISI VE KREDİ RİSKİ ÜZERİNE
ETKİSİ: İMKB 100 FİRMALARI ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

**LALE ASLAN
04713033**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. GÜLER ARAS**

**İSTANBUL
2007**

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLERİN
SERMAYE YAPISI VE KREDİ RİSKİ ÜZERİNE
ETKİSİ:İMKB 100 FİRMALARI ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

**LALE ASLAN
04713033**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:.....
Tezin Savunulduğu Tarih:.....

Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Tez Danışmanı:	Unvan Ad Soyad	İmza
Jüri Üyeleri:		

**İSTANBUL
TEMMUZ 2007**

ÖZ

MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLERİN SERMAYE YAPISI VE KREDİ RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİ: İMKB 100 FİRMALARI ÜZERİNE BİR UYGULAMA Lale ASLAN Temmuz, 2007

Karşılıklı güven üzerine oluşmuş olan bankacılık sistemi için kredi riski güncel ve önemli bir olgudur. Kredi riski pek çok faktörden etkilenmektedir. Bunların başında makroekonomik faktörler ve sermaye yapısı kararları gelmektedir. Bu durum finansal piyasalarda son yıllarda yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bankaların sermaye yapıları üzerinde önemli etkileri olan kredi riskinin ciddiye alınmamasından dolayı geçmişte pek çok bankacılık krizleri ve ekonomik krizler yaşanmıştır. Finansal piyasalarda yaşanan bu olumsuzlukları önlemek amacıyla çeşitli gelişmeler kaydedilmektedir; fakat bunlar içinde en önemlisi Basel II Uzlaşısıdır. Basel II Uzlaşısı bankaların sermaye yapıları ile ilgili bir düzenlemedir ve kredi riskinden kaynaklanan kayıpları önlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla bankaların işletmelere kredi vermeden önce detaylı analizler yapmaları ve işletmelerin kredi riskleri ile ilgili bir derecelendirme yapmaları gerekmektedir. Bankaların kredi riskinden zarar görmemeleri iyi bir risk yönetimi politikası ile mümkün olmaktadır. Bu sebepten dolayı kredi riski modelleri öne çıkmaktadır. Çünkü bu modeller hem işletme bazında hem de portföy bazında riski sayısal olarak ölçme imkanı tanımaktadır. Aynı sebeplerden dolayı bu çalışmada makroekonomik faktörlerin değişimi ile oluşan koşulların işletmelerin sermaye yapısı kararları, dolayısıyla kredi riskine olan etkisini gösteren bir ekonometrik model türetilmiştir. İMKB 100 üzerinde gerçekleştirilen çalışmada üç farklı süreç için analiz yapılmıştır. Bu süreçler 2001, 2003 ve 2005 yıllarıdır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, işletmelerin yıllara göre sermaye yapılarında ve kredi risklerinde meydana gelen değişimleri göstermekte ve bu değişimlerde makroekonomik faktörlerin etkisini ortaya çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kredi Riski, Sermaye Yapısı Kararları, Makroekonomik Koşullar

ABSTRACT

THE IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON CAPITAL STRUCTURE AND CREDIT RISK:AN APPLICATION ON ISE 100 FIRMS

Lale ASLAN

July, 2007

For the banking sector which is built on mutual trust, credit risk is a current and important issue. Credit risk is affected by a lot of factors. Macroeconomic factors and capital structure choice are the most important factors that have an effect on credit risk. This situation is the result of the recent developments in financial markets. Because credit risk and its effects on banks' capital structures wasn't taken seriously, banking crisis' became a part of finance sector in the past. Recently, there are quite a lot developments done to prevent such negativities; but the most important development of all is the Basel II Accord. Basel II Accord is a regulation about banks' capital structures and it aims to prevent losses that proceed from credit risk. Thus, banks need to determine the credit risk level of the firm that they are going to lend by a series of credit analysis. Banks can avoid credit risk by developing a beneficial risk management policy. That's why credit risk modelling is important in risk management systems. Because credit risk models provide both firm based and portfolio based measurement of credit risk, banks should find these models useful. The frame work of this paper is to measure the effect of macroeconomic conditions on capital structure choice. Consequently the effect of macroeconomic factors on capital structure and credit risk is measured by a derivated econometric model. This model is applied to ISE 100 firms including a three regime choice. These regimes are represented by the years 2001, 2003 and 2005. The result of the analysis applied in this paper shows the changes in and the effect of macroeconomic factors on capital structures and credit risks of the firms throughout the years .

Key Words: Credit Risk, Capital Structure Choice, Macroeconomic Conditions

ÖNSÖZ

Bu çalışmada günümüzde finansal piyasalarda gözlenen gelişmelerle birlikte artan kredi riski üzerinde durulmuş, işletmeler açısından çok önemli bir yere sahip olan sermaye yapısı incelenmiş ve makroekonomik faktörlerin bu iki unsur üzerindeki etkisi açıklanmıştır. Bankacılık sektörü ve dolayısıyla ekonominin tümü üzerinde çok önemli etkileri olan sermaye yapısı kararları ve kredi riski, özellikle Basel II Uzlaşısı gibi gelişmelerle gündeme gelmiştir. Bu konuda yapılan fazla çalışma olmaması ve gündemde olan önemli bir konu olduğundan dolayı bu konu çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Çalışmanın başlangıcında kredi riskinin önemine ve yönetimine değin bilgi verilmiş ve bankalar açısından yürütülen kredi analizleri de vurgulanarak işletmeler açısından gerekliliği açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde işletmelerin sermaye yapılarının üzerinde durulmuş, sermaye yapısının kredi riski üzerine olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde makroekonomik faktörlerin ve yarattıkları koşulların işletmelerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerine olan etkileri belirtilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde işletmelerin kredi riski ve sermaye yapılarının makroekonomik koşullardan etkilendiğini gösteren bir kredi riski modeli ile İMKB 100 üzerinde bir uygulama gerçekleştirilmiş ve sonuç olarak çalışmadan elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Ayrıca bana yol gösteren değerli hocam Sn. Prof. Dr. Güler Aras'a teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

İstanbul; Temmuz, 2007

Lale ASLAN

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. BANKALARIN KREDİ RİSKİ.....	4
2.1. Kredi Riskinin Önemi.....	5
2.2. Kredi Riski Unsurları.....	9
2.3. Kredi Analizi.....	13
2.4. Basel II Sermaye Yeterliği Düzenlemelerinde Kredi Riski.....	19
2.5. Kredi Yönetimi.....	27
3. İŞLETMELERİN SERMAYE YAPISI	37
3.1. Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Unsurlar	40
3.2. Mali Tahlili Yöntemleri	50
3.3. Optimal Sermaye Yapısı.....	56
3.3.1. Geleneksel Yaklaşım	57
3.3.2. Modigliani-Miller Yaklaşımı	59
3.3.3. Net Gelir Yaklaşımı	61
3.3.4. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı.....	62
3.3.5. Sinyal Teorisi.....	63
3.4. Sermaye Türlerinin Maliyeti.....	64
3.4.1. Borçların Maliyeti.....	64
3.4.2. Öz Kaynak Maliyeti.....	65
3.4.3. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti	66
4. MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLER ve SERMAYE YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ.....	67
4.1. Ekonomi Politikaları.....	68
4.1.1. GSMH	69
4.1.2. İşsizlik	75
4.1.3. Enflasyon.....	78
4.1.4. Faiz.....	81
4.1.5. Para Politikası.....	82
4.1.6. Maliye Politikası.....	83
4.1.7. Ödemeler Dengesi ve Dış Ticaret Politikası	88
4.1.8. Döviz Kuru	91

4.2. Demografik Özellikler	93
4.3. Sosyo-Kültür	93
4.4. Teknoloji	94
4.5. Hükümet (Siyaset)	94
4.6. Düzenlemeler	94
4.7. Finansal Piyasalar	95
4.8. Asimetrik Bilgi Sorununun Makroekonomik Faktörlere Etkisi	96
5. MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLERİN SERMAYE YAPISI VE KREDİ RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İMKB 100 FİRMALARI ÜZERİNDE TEST EDİLMESİ	100
5.1. Araştırmanın Problemi	100
5.2. Araştırmanın Amacı	100
5.3. Araştırmanın Önemi	101
5.4. Varsayımlar ve Veriler	101
5.5. Hipotezler	105
5.6. Sınırlılıklar	105
5.7. Tanımlar	106
5.8. Evren ve Örneklem	106
5.9. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi	106
5.10. Araştırma Modeli	106
5.10.1. Tasfiye Değeri	107
5.10.2. Öneri 1 (Borç Değeri)	108
5.10.3. Öneri 2 (Firma Değeri)	112
5.10.4. Öneri 3 (Varlık Değeri)	114
5.10.5. Ekonometrik Modele Dönüşüm	115
5.10.5.1. 2001 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm	115
5.10.5.2. 2003 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm	117
5.10.5.3. 2005 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm	119
5.10.5.4. 2001 Yılı Firma Değeri İçin Dönüşüm	121
5.10.5.5. 2003 Yılı Firma Değeri İçin Dönüşüm	123
5.10.5.6. 2005 Yılı Firma Değeri İçin Dönüşüm	125
5.10.6. Öneri 3	127
5.10.7. Öneri 4 (Temerrüt Politikası ve Optimum Temerrüt Eşiği)	127
5.10.8. Optimal Kaldıraç (Leverage) ve Sermaye Yapısı	131
5.10.9. Matlab’de Regresyon Analizi	132
5.10.10. Bulgular	136
5.10.11. Uygulama Sonuçları	155
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	159
KAYNAKÇA	164
ÖZGEÇMİŞ	168

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin 2000-2006 Yılları Arası GSMH Değerleri	71
Tablo 2: Veriler	105
Tablo 3: Varyans Analizi (Birinci Hipotez).....	151
Tablo 4: Regresyon Katsayıları (Birinci Hipotez)	151
Tablo 5: Varyans Analizi (İkinci Hipotez)	154
Tablo 6: Regresyon Katsayıları (İkinci Hipotez)	154

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1: Kredi Riski Kategorileri.....	9
Şekil 2: Kredi Riskini Etkileyen Faktörler	11
Şekil 3: Basel Temel İlkeleri (BCPs), Basel I ve Basel II İlişkisi.....	25
Şekil 4: Kredi Riski Yönetimi Prosesi.....	34
Şekil 5: Risk Yönetimi ve Fiyatlama Sistemlerinin Kilit Noktaları.....	36
Şekil 6: Bir işletmenin Faaliyet ve Nakit Döngüleri	44
Şekil 7: Geleneksel Yaklaşımda Sermaye Maliyeti	58
Şekil 8: Geleneksel Yaklaşımda Firma Değeri	58
Şekil 9: M-M Modelinde Firma Değeri.....	61
Şekil 10: Net Gelir Yaklaşımına Göre Sermaye Maliyeti	62
Şekil 11: Net Gelir Yaklaşımında Firma Değeri	62
Şekil 12: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Sermaye Maliyeti	63
Şekil 13: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Firma Değeri	63
Şekil 14: Çevresel Faktörler.....	68
Şekil 15: Türkiye’de GSMH	72
Şekil 16: GSMH Değerlerinin Karşılaştırılması	73
Şekil 17: Türkiye’de GSMH Büyüme Hızı	74
Şekil 18: Dünya’da İşsizlik	76
Şekil 19: Türkiye’de İşsizlik	77
Şekil 20: Enflasyon	79
Şekil 21: Tefe	80
Şekil 22: Türkiye’de 1923-1999 Yılları Arası Bütçe Dengesi.....	85
Şekil 23: Türkiye’de 2000-2006 Yılları Arası Bütçe Dengesi.....	86
Şekil 24: Hükümet Net Borçları.....	87
Şekil 25: Türkiye’de Kamu Kesimi Borç Stoku	88
Şekil 26: Türkiye’de 1923-1999 Yılları Arası Dış Ticaret Dengesi	90
Şekil 27: Türkiye’de 2000-2006 Yılları Arası Döviz Kuru	92
Şekil 28: Ekonomik Krizlerde Yaşanan Olayların Seyir Akışı	98
Şekil 29: Araştırma Modeli.....	107
Şekil 30: Matlab’de 2001 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması	117
Şekil 31: Matlab’de 2003 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması	119
Şekil 32: Matlab’de 2005 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması	121
Şekil 33: Matlab’de 2001 Yılı Firma Değeri İçin Türev Alınması	123
Şekil 34: Matlab’de 2003 Yılı Firma Değeri İçin Türev Alınması	125
Şekil 35: Matlab’de 2005 Yılı Firma Değeri İçin Türev	

	Alınması	127
Şekil 36:	Veri Matrisi	134
Şekil 37:	Matlab’de Verilerin Seçilmesi.....	135
Şekil 38:	Regresyon Analizi Sonuçları.....	136
Şekil 39:	Yıllara Göre Borç Değerleri.....	137
Şekil 40:	Yıllara Göre Firma Değerleri	138
Şekil 41:	Yıllara Göre Varlık Değerleri	139
Şekil 42:	Yıllara Göre Borç, Firma ve Varlık Değerleri	140
Şekil 43:	Yıllara Göre Kaldıraç Oranı.....	140
Şekil 44:	Volatilité ve Nakit Akımları.....	141
Şekil 45:	Süreklilik ve Nakit Akımları	142
Şekil 46:	İyileşme Oranları ve Nakit Akımları	143
Şekil 47:	Kaldıraç Oranı ve Volatilité	143
Şekil 48:	Yıllara Göre Volatilité, Süreklilik ve İyileşme Oranları.	144
Şekil 49:	Temerrüt Eşik Oranı ve Süreklilik	145
Şekil 50:	Y Değerleri ile Temerrüt Eşik Değerleri	146
Şekil 51:	Yıllara Göre Temerrüt Eşik Değerleri	147
Şekil 52:	Temerrüt Eşik Değerleri	148
Şekil 53:	Verilerin Dağılım Grafiği (Scatter Plot)	149
Şekil 54:	Borç Değeri Analizi	149
Şekil 55:	Nakit Akımı Analizi	150
Şekil 56:	Tasfiye Değeri Analizi.....	150
Şekil 57:	Kalıntılar (Birinci Hipotez)	152
Şekil 58:	Tahmini Değerler Grafiği.....	153
Şekil 59:	Kalıntılar (İkinci Hipotez).....	154

1. GİRİŞ

Günümüzde küreselleşen ekonomiler etkilerini finansal piyasalarda da göstermektedir. Bu etkiye sebep olan unsurlar gelişen teknoloji, hızlı bilgi paylaşımı ve belirsizlikler olarak sıralanabilir. Bu unsurlar bütün işletmeleri yakından ilgilendirmektedir; çünkü işletmelerin faaliyetlerini sürdürdükleri çevreyi direkt olarak etkilemektedir. Ayrıca işletme ile ilgili kararlar verilirken bu unsurlar göz önünde bulundurulmaktadır. Söz konusu unsurları işletmeleri etkileyen riskler olarak tanımlamak da mümkündür.

Literatürde işletmeler ve özellikle bankalar açısından en önemli risk kaynağı olarak kredi riski görülmektedir. Kredi riski bir işletmenin aldığı krediyi geri ödeyememesi durumudur. Bu sebepten dolayı, kredi riski yüksek olan işletmelere kredi veren bankaların olumsuz olarak etkilendiği ve bu etkiler toplandığında ekonominin bütünü açısından büyüyen bir krizin ortaya çıktığı görülmektedir. Bu sorunun kaynakları arasında asimetrik bilgi kavramının önemli bir yere sahip olduğu saptanmıştır. Asimetrik bilgi sorunu finansal piyasalarda işlem yapan taraflar arasında bilginin asimetrik olarak dağılması şeklinde tanımlanabilir. Asimetrik bilgiden dolayı bankalar işletmelerin gerçek mali durumları hakkında bilgi sahibi olmadıklarından, kredi başvurusu yapan ve kredibilitesi yeterli olmayan bir işletmeye kredi verebilmektedirler. Bundan ötürü finansal piyasalarda asimetrik bilgiden kaynaklanan kredi riski güncelliğini yitirmemektedir.

Kredi riskinden dolayı oluşan zararları önlemek amacıyla çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemelerden en çok ses getireni Basel II Uzlaşısı olmuştur. Basel II Uzlaşısı, bankaların sermaye yeterliliklerine dair bazı standartlar getirerek kredi riskinden kaynaklanan kayıpları önlemeyi amaçlayan ve gelişmiş ülkelerin çoğunda uygulanan bir düzenlemedir.

Basel II Uzlaşısı'nda belirtildiği gibi kredi riski üzerine etkisi olan diğer hususlardan birisi işletmelerin sermaye yapılarındaki dengesizliktir. Firma faaliyetlerinin sağlıklı

bir şekilde devamının gelirlerin dengesi ile yakından ilgili olduğu gör÷lmüştür. Nakit akımları yetersiz olduğu halde, aşırı derecede borçlanma ile finansman tercih edilirse işletmelerin kredi riski yükselecektir. Bu durumun özellikle makroekonomik faktörlerin değışiminden etkilendiğı belirtilmektedir. Çünkü makroekonomik faktörler sermaye yapısında kullanılan finansman yöntemlerinin işletmeye olan maliyetini belirlemektedir. Bu bakımdan kredi riski, sermaye yapısı ve makroekonomik faktörleri birlikte değerlendirmek risk yönetimi açısından doğru bir yöntem olarak belirtilmektedir.

Bu çalışmanın konusu olarak seçilen kredi riski modellemesi, özellikle bankalar tarafından kullanılabilecek ve kredi riskini elimine etmede yararlı bir yöntem olarak gör÷lmektedir. Bu çalışmanın konusu olarak kredi riski modellemesinin seçilmesindeki amaç, bankaların kredi riskinden dolayı yaşadıkları sorunlara dikkat çekmek ve bu olgunun önemini vurgulamaktır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmaların sayısının az olması bu konunun önemini artırmaktadır. Söz konusu modelin, bankalar tarafından hem müşteri bazında hem de genel olarak portföylerinin taşıdığı riski belirlemede kullanım alanına sahip olduğu; öte yandan işletmelerin de bu modeli kullanarak kendi kredi risklerini hesaplama ve bir bankanın bakış açısıyla kendilerini değerlendirme imkanına sahip olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmanın teorik kısmı üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, bankaların kredi riskinin oluşumu, önemi , bu konu ile ilgili düzenlemeler ve kredi riskinin yönetimi ile ilgilidir. İkinci bölümde işletmelerin sermaye yapıları ile ilgili hususlar açıklanmıştır. Bu hususlar arasında sermaye yapısının önemi ve sermaye yapısı ile ilgili alınacak kararların nitelikleri yer almaktadır. Üçüncü bölümde kredi riski ve sermaye yapısına etki eden makroekonomik faktörler tek tek açıklanmıştır. Bu faktörlerin yanında işletmeleri makro düzeyde etkileyen çevresel faktörler de açıklanmıştır.

Çalışmanın sonuncu bölümü olan uygulama kısmında ise, geliştirilen bir kredi riski modeli İMKB 100 firmaları üzerinde Matlab programı kullanılarak uygulanmış ve çoklu regresyon analizi ile test edilmiştir. Bu model temelde iki ekonomik koşula bağlı bir finansal matematik modelidir. Söz konusu model, makroekonomik faktörlerin işletmelerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerindeki etkisini ifade edecek

bir şekilde tasarlanmıştır. Model üç farklı makroekonomik koşulu yansıtacak biçimde türetilmiş ve ekonometrik bir modele dönüştürölmüştür.

Uygulama sonucunda elde edilen bulgular makroekonomik faktörlerdeki değişimin işlemler ve bankalar açısından etkilerini yansıtmaktadır. Bu çalışma ile kredi riskinin bankalar ve ekonominin geneli açısından önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

2. BANKALARIN KREDİ RİSKİ

Dünyamızda özellikle teknolojinin sürekli gelişmesinden ve hayatın her alanında karşılaşılan değişim ve küreselleşmenin etkisiyle yayılan belirsizlikler, ekonomi çevrelerince risk olarak algılanmaktadır. Yöneticiliğin en önemli unsurlarından biri olan karar verme süreci ise risklerden oldukça etkilenmektedir. Yöneticiler geleceği bilememektedir, dolayısıyla risk altında bir takım kararlar almak durumundadır.

Risk kavramının doğuşu esas olarak 17. yüzyıl ortalarında gerçekleşmiştir. Bugün kullanılan tüm risk teoremlerinin temelleri 17. yüzyılda kaydedilen gelişmelere bağlıdır. Risk kavramını tanımlamak gerekirse; “herhangi bir işleme ilişkin bir kaybın ortaya çıkması veya bir giderin ya da zararın vuku bulması nedeniyle ekonomik faydanın azalması ihtimali” olarak ifade edilebilir¹. İşletmeler için düşünüldüğünde ise, temel olarak iki risk türünden bahsedilebilir: Sistemik risk ve Sistemik Olmayan Risk.

- Sistemik Risk: Babuşcu’ya göre sistemik riskler “beklenmedik olayların sonucu oluşurlar ve tüm işletmeleri aynı yönde az veya çok etkilerler”². Örneğin siyasal risk bir sistemik risk türüdür.
- Sistemik Olmayan Risk: Yine Babuşcu’ya göre sistemik olmayan riskler, “sadece bir firmayı etkilerken diğer firmaları etkilemeyen, finansal varlıkların bireysel ya da sektörel olarak sahip oldukları risklerdir”³. Örneğin faaliyet riski, yönetim riski, finansal risk gibi unsurlar sistemik risk grubuna girmektedir.

Başka bir görüşe göre, risk türlerini “Ürün Piyasası Riski ve Sermaye Piyasası Riski” olarak iki grupta toplamak mümkündür⁴.

¹ Şenol Babuşcu, **Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi** (Ankara: Akademi, 2005), 4.

² **age**, 5.

³ **age**, 5.

⁴ William H. Beaver, George Parker, **Risk Management Problems & Solutions** (Singapore: McGraw-Hill, 1995), 1.

Ürün Piyasası Riski, işletmelerin faaliyet gelirleri ve giderleriyle ilgili aldıkları ve kar-zarar oranı üzerine etkisi olan kararları, kısaca ürün piyasası kararlarını kapsayan risk türüdür. Bu kararlar fiyat, pazarlama, teknoloji, kalite, dağıtım kanalları, vs. yi içerirler. Sermaye Piyasası Riski ise ürün piyasası ve finansman kararları, dolayısıyla firmaların bilançoları ile ilgilidir.

Ürün piyasası ve sermaye piyasası kararlarının toplamı firmanın katma değer yaratıp yaratmadığını belirtir. Beaver ve Parker’a göre ürün piyasası riski ve sermaye piyasası riskini oluşturan temel faktörler aşağıda yer almaktadır⁵.

“Ürün Piyasası Riskleri:

- 1.Kredi Riski (Credit Risk)
- 2.Stratejik Risk (Strategic Risk)
- 3.Siyasi Risk (Regulatory Risk)
- 4.Faaliyet Risk (Operating Risk)
- 5.Ticari Mal Riski (Commodity Risk)
- 6.İnsan Kaynakları Riski (Human Resources Risk)
- 7.Yasal Risk (Legal Risk)
- 8.Ürün Riski (Product Risk)

Sermaye Piyasası Riskleri:

- 1.Faiz Oranı Riski (Interest Rate Risk)
- 2.Likidite Riski (Liquidity Risk)
- 3.Kur Riski (Currency Risk)
- 4.Takas Riski (Settlement Risk)
- 5.Temel Risk (Basis Risk)”

Duffie ve Singleton’a göre işletmelerin maruz kaldığı önemli bazı risklerin tanımları aşağıda yer almaktadır⁶.

“Piyasa Riski: Fiyatlarda veya oranlardaki beklenmedik değişim riskidir.

Kredi Riski: Kredi faaliyetlerindeki beklenmedik değişimle ilişkilenmiş değer değişimi riskidir.

Likidite Riski: Finansal pozisyon değişiminin maliyetindeki yüksek artış veya firmaların finansman bulamamasıdır.

Operasyonel Risk: Sistem başarısızlığı, hile, takas hataları ve diğer içsel organizasyon riskleridir.

Sistemik Risk: Piyasa likiditesindeki kesintiler veya zincirleme temerrüde düşme riskidir.”

2.1. Kredi Riskinin Önemi

Günümüzde kredi kullanımının oldukça yaygın hale geldiği gözlenmektedir. Kredi kartlarından bireysel kredilere, KOBİ’lere özel kredilere kadar çeşit çeşit kredi

⁵ age, 5-7.

⁶ Darrell Duffie, Kenneth J. Singleton, **Credit Risk Pricing, Measurement and Management** (New Jersey: Princeton, 2003), 3.

bulmak mümkündür. Ancak kredi kullanımının gerçekleştiği her durumda kredi riskinin de gündeme gelmesi kaçınılmaz bir olgudur.

Erkan'a göre kredi; " tarafların karşılıklı itimatına ya da hukuki yaptırımına dayanan ve taraflardan kredi verene gelecekte bir şey isteme hakkını, kredi alana ise ileri bir tarihte değerini geri ödemek sorumluluğunu yükleyen bir ilişkidir"⁷. Bu durumda Caoutte, Altman ve Narayanan kredi riskini, "her alışverişte nakit ödeme olmadığı takdirde ortaya çıkan bir unsur" olarak tanımlamaktadır⁸. Aslında borç verenler açısından büyük bir tehlike olduğu halde, kredi kullanımının özellikle bankaların desteği ile arttığı görülmektedir.

Rose ise kredi riskini, "bir bankanın varlıklarının bir kısmı, özellikle borç olarak kullandıkları değerlerini kaybetmesi ve belki de tamamen değersiz hale gelmesi kredi riski olarak bilinmektedir" şeklinde tanımlamaktadır⁹. Bu risk türünün ortaya çıkmasının sebebi bankacılık sisteminin güven esasına göre kurulmuş olmasıdır. Küçük yatırımcı birikimlerini banka mevduatına yatırır, bu birikimler birleşir ve bir kuruma kredi olarak verilir. Herhangi bir sebepten dolayı bu kredi geri ödenmediği takdirde banka bir çıkmaza girmiş olur; çünkü kullanılan bir kredi bile bankanın varlıkları arasında büyük yer tutmaktadır. Bu miktarın %10'a çıktığı görülmüştür. Bu durumda geri dönmeyen krediler aynı zamanda küçük yatırımcının birikimlerinin geri dönmemesi anlamına gelmektedir. Bu durumda bankanın sermaye yapısı bozulur ve daha fazla risk taşıyamaz hale gelir. Kısacası, kredi riski banka iflaslarına, bankacılık krizlerine ve ekonomik birimlerin tümünün yara almasına sebep olan ciddi bir durumdur.

Kredi riski borç alan bir kişinin veya firmanın kredi alabilirliğinin kreditorler tarafından yeniden sınıflanmasıdır. Kredi riski yüksek olan işletmelerin bazı sonuçlara katlanmaları gerekir. Eiteman, Stonehill ve Moffet'e göre "bu durum ücretlerin değişmesi, faizlerin değişmesi , bozulan kredi limiti taahhütleri ve hatta kredi tayinlaması ile sonuçlanabilir"¹⁰.

⁷ Mehmet Erkan, **Enflasyonist Ortamda İşletmelerin Ticari Kredi Yönetimi** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1990), 15.

⁸ John B.Caoutte, Edward I.Altman, Paul Narayanan, **Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge** (New York: John Wiley & Sons, 1998), 9.

⁹ Peter S. Rose, **Commercial Bank Management** (New York: McGraw-Hill, 2002), 165.

¹⁰ David K. Eiteman, Arthur I. Stonehill, Michael H. Moffet, **Multinational Business Finance** (New York: Pearson Addison Wesley, 2004), 378.

1990’larda ABD ve Japonya’da görülen firma iflasları, ülkemizde 1994 ve özellikle 2001 ekonomik krizlerinde yaşanan iflaslar yatırımcıların yıllarca bildiği bir geçeği yansıtmaktadır. Van Demeter ve Imai kredi riskinin önemini şu şekilde vurgulamaktadır: “Yatırımcı çevrelerinin yüzleşebileceği en büyük risk kredi riskidir”¹¹. Bu yüzden dünyadaki tüm finans çevrelerinin Basel II Uzlaşısı ve kredi riski ile ilgili gelişmeleri takip etmeleri şartırtıcı olmamaktadır. (Basel II’den çalışmanın ilerideki bölümlerinde ayrıntılı olarak bahsedilmiştir.)

Basel II ile birlikte kanun koyucular ilk defa bankalardan beklenen risk yönetimi sistemleri ve prosesleri için çitayı yükseltmişlerdir. Bu anlaşmanın en güçlü tarafı ise modern küresel finansal kuruluşları bekleyen en önemli riskin kredi riski olduğunun kabul edilmesidir. Ayrıca kredi riski yönetimi için kullanılacak modellerin doğru çalıştığı ispatlanmış olmalıdır. Finansal kurumların yapması gereken yeni düzenlemeleri uygulayarak riske göre ayarlanmış bir temele dayalı bir yönetim tarzı benimsemektir.

1970’ler ve 80’lerde faiz oranı riski ile ilgili finansal sorunların ağırlıklı olması genellikle bu yönde düzenlemeler yapılması ile sonuçlanmıştır. Gerek ABD’de, gerek diğer gelişmiş ülkelerde bu tür düzenlemeler ağırlıktadır. Ancak kredi riskinin daha büyük sorunlara neden olduğunu örneklerle açıklanabilir. Örneğin Japonya’da ikinci dünya savaşının sonundan 90’ların ortalarına kadar hiçbir banka iflas etmemiştir. Faiz oranları ise 90’ların başından günümüze dek bir düşüş trendi izlemektedir ki, bu durum bankalar tarafından istenen bir olgudur. Halbuki 1998 sonunda 20 önemli Japon bankası kamulaştırılmıştır. Bu yaşananlardan çıkarılacak sonuç ise bankaların temerrüde düşmesini sağlayan bütün sorunlardan en önemlisinin kredi riski olduğudur. Van Demeter ve Imai, 1995 yılında ABD’de Federal Rezerv Yönetim Kurulunun yaptığı istatistiksel bir araştırma ile aynı sonuca ulaşmıştır. Bu sonuca göre araştırmada “bulunan 10 değişkenden 5’i kredi riski ile ilişkiliyken faiz oranı riski ile ilişkili olan değişken yoktur”¹².

Günümüzde kredi kullanımı dünya çapında artmıştır. Gerek devletler gerek tüketiciler bazında kredi kullanımı özellikle gelişmekte olan ülkelerde büyük bir

¹¹ Donald Van Deventer, Kenji Imai, **Credit Risk Models & Basel Accords** (Singapore: John Wiley & Sons, 2003), 5.

¹² **age**, 8.

artış göstermektedir. Türkiye’de de tüketicilerin kredi kartı borçlarının oldukça yüksek miktarlarda olduğu bilinen bir gerçektir.

Kredi kullanımındaki bu artışın nedenlerinden biri tüketicilere mevcut gelirleri ile almaya imkan bulamadıkları ev, taşıt ve tüketim mallarını satın alma fırsatı sunarken iş imkanı yaratması ve ekonomik fırsatları artırması gibi ekonomiye olumlu katkılarının olmasıdır. İkinci bir sebep ise, işletmelerin büyümesi için gerekli imkanları kredi kullanarak elde edebilmeleridir. Devletler ise kredi kullanarak halkın ihtiyaçlarını giderecek yol, köprü , baraj gibi hizmetlerde bulunabilmektedir.

Bugün gerek tüketiciler, gerek işletmeler için kredi kullanıldığı zaman geri ödemenin önemi büyüktür. Örneğin, işletmeler aldıkları krediyi geri ödemedikleri takdirde prestij kaybedecekler ve tekrar kredi bulmak gerektiğinde zor durumda kalacaklardır. Ekonomi büyüme durumunda olduğunda kredi kullanımının yaygınlaşması olumlu olarak algılanabilir. Halbuki ekonomik küçülme veya kriz koşullarında yaygın kredi kullanımının olumsuz yönleri görülecektir. Kredi kullanan işletmeler iflas edebilir ve ekonomi derin bir resesyon durumunda ise zincirleme iflaslar yaşanabilir. Böyle bir durumda finansal kurumlar da büyük zarar görecektir. İflas eden işletmeler kredi aldıkları bankalara bu kredileri geri ödenmedikleri takdirde bankacılık sektörü de büyük bir sekteye uğrayacak ve işlevlerini daha fazla yerine getiremez hale gelecektir. Görüldüğü gibi kredi kullanımı yaygınlaştıkça kredi riski artmaktadır. Kredi riskinin özellikle büyük bir risk olarak algılanmasının başka bir nedeni de 1990’larda dünya çapında görülen banka iflaslarıdır. Ülkemizde 2000 yılında yaşanan bankacılık krizi de bu duruma iyi bir örnek teşkil etmektedir. Bu tür krizlerin oluşmasında kuşkusuz birçok faktör etkindir; ancak yetersiz kredi politikaları ve uygulamaları en önemli faktördür. 1990’larda yaşanan Latin Amerika ve Asya krizlerinin sebepleri farklıdır. Latin Amerika krizinde, emtia fiyatlarındaki sert düşüş, yüksek faiz oranları, kısacası makroekonomik faktörlerin olumsuz etkisi söz konusu olmuştur. Ancak Asya krizi ise emlak piyasasındaki varlık balonu, üretim kapasitesine yapılan aşırı yatırımlar ve ihracattaki düşüş sebebiyle çıkmış , finansal piyasalardaki olumsuz hava ve sıcak paranın yurtdışına kaçması krizi derinleştirmiştir. Caoutte, Altman ve Narayanan kredi riskini oluşturan sorunlarla ilgili şu yorumu yapmışlardır: “Bu sorunların bazılarını kötü banka yönetimine

bağlayabiliriz; fakat iyi yönetimin kendi kendine kredi riskini yok edemeyeceği de bir gerçektir”¹³.

2.2. Kredi Riski Unsurları

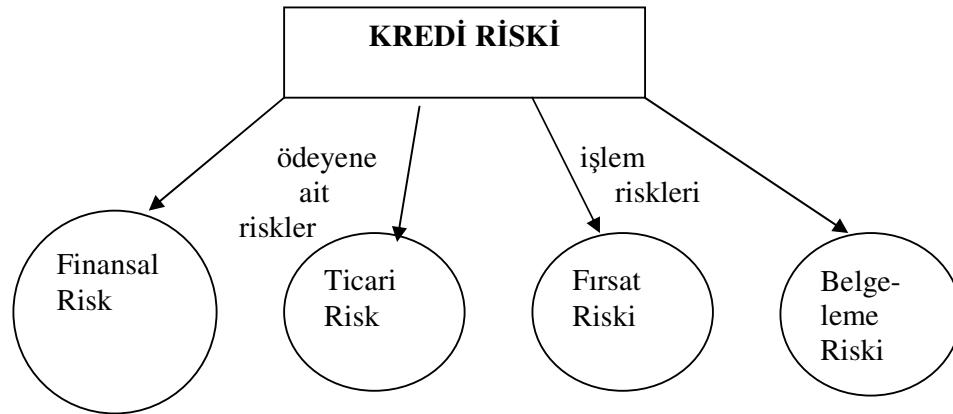
Kredi riski pek çok unsurun bir araya gelmesi ile ortaya çıkan bir durumdur. Van Demeter ve Imai’ye göre “kredi riskinin üç önemli ayağı vardır” ve bu üç sac ayağı aşağıda açıklanmıştır¹⁴:

“1.Zayıflık: İşletme genel olarak risk yönetiminde ve özellikle kredi riski yönetiminde ne kadar iyi olursa olsun , mutlaka bir zayıf yanı vardır ve istenmeyen olaylar olmadan önce bu zayıf yön bulunmalı ve giderilmelidir.

2.Bağlantılar: Aynı sektördeki firmaların birbirlerine olan borçları ve temerrüde düşme olasılıkları her zaman ilişkilidir ve bu firmaların aleyhine olan bir durumdur.

3.Makroekonomik Riskler: Risk ve temerrütlerin büyük kısmı makroekonomik risk faktörlerinden etkilenmektedir. Başka bir ifade ile, sektördeki tüm firmaların temerrüt olasılığı makroekonomik faktörlerdeki her değişiklikten etkilenmektedir.”

Tüm risklerin oluşmasına sebep olan bazı unsurlar vardır. Kredi riskini oluşturan unsurları görmek için kredini riskini bazı kategorilere ayırmak mümkündür.



Şekil 1: Kredi Riski Kategorileri

Andrew Fight, **Credit Risk Management** (Norfolk : Elsevier Butterworth Heinemann, 2004), 10.

Yukarıdaki şekilde kredi riskini oluşturan unsurlar yer almaktadır. Kredi riskini oluşturan unsurları iki ana grupta toplamak mümkündür. Birinci grup *Ödeyene Ait Riskler* adını almaktadır. Bu grupta finansal riskler ve ticari riskler bulunmaktadır.

¹³ Caoutte, Altman, Narayanan, **age**, 15.

¹⁴ Van Deveter , Imai, **age**, 17.

Finansal risk borç kullanmakta olan işletmelerin mali durumu ile ilgili bir risk türüdür. Finansal risk indikatörleri arasında, işletmenin konjonktürleri başarılı yönetip yönetmediği ve finansal olarak sağlam bir yapı oluşturulup oluşturulmadığı gibi faktörler bulunmaktadır. Ticari risk ise işletmeye etki eden dış çevredeki gelişmelere odaklanır. SWOT, PEST gibi risk analiz yöntemleri kullanılır ve bu analizlerle işletmenin güçlü ve zayıf yanları, rekabet kapasitesi gibi firmaya ait; sektörün durumu, rakipler ve kullandıkları stratejiler gibi dış çevreye ait faktörler incelenir.

İkinci grupta ise *İşlem Riskleri* adı verilen, fırsat riski ve belgeleme riski yer almaktadır. Fight’a göre, “fırsat riski, faiz ve kur oranları varyasyonları ile pek çok tarafı olan multi-kur temelli borçların söz konusu olduğu durumlarda karşılaşılan riskleri kapsamaktadır”¹⁵. Belgeleme riski ise, tarafların görevleri ve sorumluluklarını belirten yasal belgelendirme sürecindeki riskleri ifade eder.

Kredi riski sorunun bir ayağı da kredi riski fiyatlaması ile ilgilidir. Genelde bankalar kredi riskini düşük fiyatlamaktadır. Caoutte, Altman ve Narayanan’ın düşük kredi riski fiyatlamasını bağladıkları koşullar arasında kredi riskinin bankalar tarafından yetersiz fiyatlaması yer almaktadır. Yetersiz fiyatlamanın arkasında çeşitli nedenler vardır; bunlar bankaların ticari kredi almak isteyen müşterilere daha karlı ürünler satması, bankaların iş ilişkilerindeki karlılığı sermaye cinsinden ifadesini ölçmek için iyi sistemlerinin olmaması ve son olarak aldırılmazlık olarak sıralanabilir.

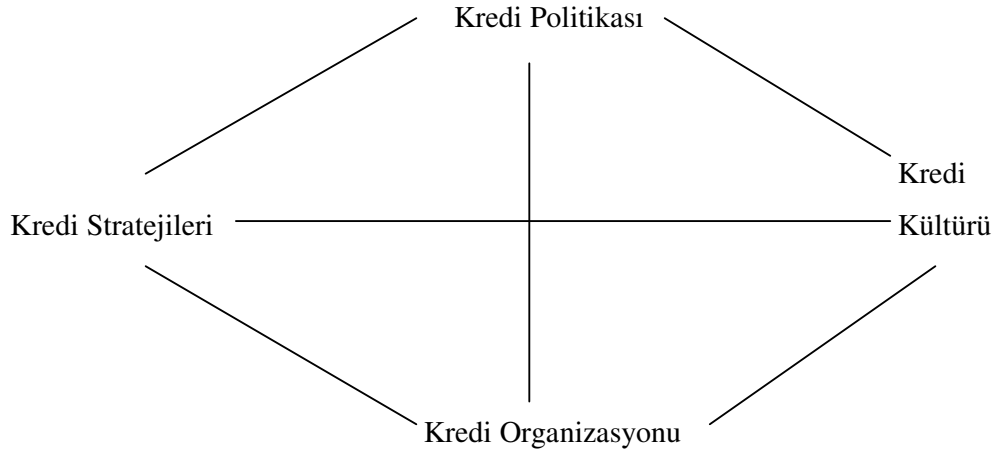
Kredi riski ile ilgili önemli unsurlardan biri bankanın sahip olduğu bilgidir. Bilgilendirme ile ilgili sorun sadece yeterli miktarda bilgi sahibi olunmasının bankanın kredi riski sorununu çözmesine yetmemesidir. Basel II düzenlemesinden önce bankaların temerrüde düşen firmalarla ilgili bilgi toplamaması veya yetersiz bilgiye sahip olmalarının önemli bir sorun olduğu gözlenmiştir. Ancak yeterli miktarda toplanan bilgi kredi işlemlerinde her zaman kredi riskini elimine etmeye yardımcı olmamaktadır. Bu durumda bankaların topladıkları bilginin kalitesinin, geçerliliğinin ve doğruluğunun da önemli unsurlar arasında olduğu görülmektedir.

Berk’e göre kredi veren kurumlar açısından değerlendirme yapıldığında bankaları ilgilendiren tehlike kaynakları aşağıda sıralanmıştır¹⁶.

¹⁵ Fight, **age**, 69.

¹⁶ Berk, 2001, 66.

- “Kredi politikası ve yönetim anlayışı,
- Krediler bölümünün organizasyon yapısı,
- Krediler organizasyonunda iş akışı,
- Bilgi ve belge düzeni,
- Yetki düzenlemeleri ve risk kaynağı olabilecek kredi kültürü.”



Şekil 2: Kredi Riskini Etkileyen Faktörler

Niyazi Berk, **Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi**, 3. bs. (İstanbul : Beta Basım Yayım Dağıtım, 2001) , 69.

Yukarıdaki şekilde kredi riskini etkileyen faktörler görülmektedir. Bu faktörler dört ana grupta belirtilmiştir. Bunlardan birincisi, kredi politikasıdır. Bir işletmenin oluşturması gereken kredi politikasının ana unsuru kredinin çerçevesi ve ne türde gerçekleşeceğine ilişkin kararlarla ilgilidir. Kredi politikası oluşturulurken karşılaşılabilecek risk faktörleri maddi neticelerle noktalanmaktadır. Bu risk faktörlerinin ortaya çıkmasındaki sebepler, kredi veren kurumda kredi politikasının kesin olarak tanımlanmaması ya da kredi politikasının hudutlarının ilgili personele yazılı olarak bildirilmemesidir.

Şekil 2’ye göre kredi riskini etkileyen faktörlerden en önemlisi kredi politikasıdır. Seval’e göre kredi politikası “bankanın temel yönetim felsefesi ile kredilere ilişkin prosedürlerin (uygulamaların) birleştirilmesi (uyumlaştırılması) olarak tanımlanabilir”¹⁷. Aynı zamanda bankaların nasıl bir yönetim tarzını

¹⁷ Belkıs Seval, **Kredilendirme Süreci ve Kredi Yönetimi** (İstanbul: Avcıol Matbaası, 1990), 251.

benimsediklerini gösteren kredi politikası, kredi işlemlerinin en önemli aşamasıdır. Çünkü kredi almak için bankaya başvuran bir firmanın alabileceği kredinin özellikleri, türleri, vadesi veya kredi alıp alamayacağı gibi her türlü karar kredi politikasına göre belirlenmektedir. Bu durumda kredi politikası bankalar tarafından belirlendiği halde firmalar açısından da önem taşımaktadır. Eğer bir firma kendisi için uygun koşullarda kredi bulmak istiyorsa bankaların kredi politikalarını oluştururken göz önüne aldığı hususlara dikkat etmeli ve bankaların tabi olduğu düzenlemeleri iyi bilmelidir. Çünkü kredi alıp alamayacağına ait nihai karar bu hususların etkisinde verilmiş bir karar olacaktır.

Şekil 2 incelenmeye devam edildiği takdirde, kredi politikası ile oldukça ilişkili olan bir kavram daha görülmektedir. Bu kavram kredi stratejisidir. Kredi stratejisi, bankanın pazardaki diğer rakiplerine karşı geliştirdiği, kredi politikasının da bir ayağını oluşturan kararlar toplamıdır. Pazar payını artırmada bankalar geliştirdikleri kredi stratejilerini uygulamaktadır. Ancak Berk'e göre "kredi işlemlerinde tek taraflı yönlendirilmiş bir büyüme politikası giderek artan riske yol açar"¹⁸.

Bankaların kredi riskini etkileyen iki risk türü daha mevcuttur. Şekil 2'de de görüldüğü gibi bu riskler organizasyon yapısından kaynaklanan riskler ve kredi kültüründen kaynaklanan risklerdir. Organizasyon yapısından kaynaklanan riskler bankada çalışan birimlerden kaynaklanan risklerdir. Bu risklerin sebepleri; görev dağılımlarının ve görev tanımlarının doğru yapılmamış olması, hiyerarşik yapıdaki dengesizlikler, çalışanların yeterli bilgiye sahip olmamaları veya çalışanların görevin gerektirdiği özelliklere sahip olmamaları ve gerekli bilgi akışının sağlanamaması gibi unsurlardır. Bu risk kaynaklarının kurum içinde giderilmesi mümkündür. Görev tanımları ve görev dağılımları dikkatlice yapılmalıdır. Bu şekilde hiyerarşik yapıdaki karmaşıklıklar da giderilmiş olacaktır. Elemanlara eğitim verilmesi veya eleman seçiminin dikkatlice yapılması da bu risklerin giderilmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca banka içinde gerekli ve sağlıklı bilgi akışı sağlanmalıdır. Mutlaka müşteriler hakkında gerekli bilgiler elde edilmeli, düzenli olarak raporlanmalı ve sınıflandırılmalıdır.

Risk denildiği zaman, insan unsurunu bu kavramdan ayırmak ve ikisini ayrı ayrı yorumlamaya çalışmak doğru bir tablo oluşturmamaktadır. Bir kurumda çalışan

¹⁸ Berk, 2001, 66.

insanların değerleri, inançları, düşünce yapıları kısacası, o kurumda “kredi kültürü”nü oluşturan unsurların etkisini kredi riskinden ayırmak mümkün değildir.

2.3. Kredi Analizi

Bankacılığın en önemli fonksiyonu borç vermektir. Başarılı bir kredi sürecinin en önemli unsuru ise kredinin doğru bir biçimde kullanılmasıdır. Doğru kredi kullanılması ise ancak iyi yapılan bir kredi analizi ile mümkündür. Kredi analizi yapan bankalar, müşterilerinin borç ödeme yeteneğini ve varolan ilişkilerini ölçerler. Bu bakımdan kredi analizi işletmeler için çok önemlidir; çünkü borç alabilmeleri kredi analizi sonucuna bağlıdır.

Kredi analizi bankalar tarafından kredi almak için başvuran işletmelerin likidite düzeyi, piyasadaki durumu gibi genel olarak finansal yapısı hakkında bilgi edinmek için yürütölen bir analizdir. Bu analiz aynı zamanda kredi derecelendirme kuruluşları ve kredi ile ilgili diğer kuruluşlar tarafından aynı amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilir. Brian Coyle’a göre kredi analizinin konusunu oluşturan hususlar arasında “işletmenin piyasadaki durumu, nakit akımları, karlar, işletmenin sahip olduğu varlıklar dolayısıyla işletmenin finansal yapısı ve likidite durumu”, özetle geri ödeme gücü yer alır¹⁹.

Yukarıda sayılan başlıklardan da anlaşılacağı gibi kredi riskini diğer risk türlerinden ayrı değerlendirmek mümkün değildir. Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedilen risk türleri de kredi analizi konusuna dahil olmaktadır.

Kredi analizi finansal ve finansal olmayan faktörler içermektedir. Bu faktörler arasında çevre, endüstri, rekabet durumu, finansal riskler, yönetim riskleri ve kredi yapısı yer almaktadır.

Kredi analizleri, kredi başvurusu yapan işletmelerin kredibilitesi hakkında bir yargıya varabilmek için bu işletme ile ilgili ulaşılabilen tüm bilgi kaynaklarının ve ilgili unsurların incelenmesi prosedürüdür. Akgüç’e göre, “bu faaliyet, yalnız kredi

¹⁹ Brian Coyle, **Corporate Credit Analysis** (Kent: Cib Publishing, 2000), 5.

isteminde bulunan firmanın geçmiş , cari ve en önemlisi gelecekteki başarımını (performansını) etkileyebilecek tüm etmenlerin değerlendirilmesini içerir”²⁰.

Kredi analizi ile kredi alan işletmeler veya şahısların taşıdıkları risklerin belirlenmesi amaçlanır. Bankalar kredi verdikleri zaman bu kredinin belirli bir süre için kullanımı karşılığında belirli bir oranda faiz talep ederler. Bu faiz oranı kredi alanlar için kredinin maliyetidir. Bu durumda bir kredi işlemi kredi riski olarak tabir edilen geri ödememe olasılığı taşıdığı gibi, enflasyonist ortamlarda ise enflasyondan kaynaklanan bir enflasyon riski de taşımaktadır. Enflasyon riski , kredinin kullanıldığı müddet boyunca enflasyonun artmasından dolayı paranın değerinin düşmesi ve bu olgudan dolayı kredi geri ödendiğinde kredi verenin zarar etmesi manasına gelmektedir. Kredi verenler bu zarardan korunmak için faiz oranını artırma yoluna giderler.

Yukarıda bahsedilen enflasyon riski, ticari bankaların halktan topladıkları mevduatlarda da ve kredi işlemlerinde de kendini hissettirmektedir. Bunun dışında kredi veren kurumların şimdiye kadar enflasyon riski derecesinde önemsemedikleri bir risk türü olan kredi riski aslında daha fazla önemsenmeyi hak etmektedir. Çünkü her kredi işleminde söz konusu olabilecek bu risk türünden dolayı, özellikle bankaların sermayelerinin büyük kısmını oluşturan krediler geri dönmedikleri taktirde bankaların sermaye yapıları ciddi ve geri dönüşü olmayan bir biçimde bozulacaktır. Akgüç’e göre “kredilendirmede geri ödenmeme olasılığı (riski) başlıcaları aşağıda belirtilen çeşitli nedenlerden olabilir”²¹.

1. “Geleceğin sağlıklı şekilde tahmin edilememesi, Özellikle kredinin vadesi uzadıkça, geleceği sağlıklı bir şekilde tahmin etmek olasılığı azaldığından, genellikle risk artmaktadır.
2. Doğal yıkımlar (yangın, su baskını, deprem vb.)
3. Kredi alan firmanın üretmiş olduğu mal ve hizmetlere karşı talepte değişimler,
4. Üretim ve dağıtım metotlarında teknolojik değişme ve gelişmeler sonucu, kredi alan firmanın rekabet gücünün zayıflaması
5. Genel ekonomik hayatta gelişmelerin (konjonktür hareketlerinin) firmaların satışları ve karlarına olumsuz etkileri,
6. Hükümetlerin kredi alan firmaların ödeme güçleri üzerinde olumsuz etkileri olan kararları,
7. Mevsimlik hareketlerin doğurduğu geçici zorluklar,
8. Kredi alan firmaların temel politika (finansman, üretim, pazarlama vb. konularda) hataları, daha geniş bir deyişle yönetim hataları
9. Kredi alana ait kişisel faktörler (moralitenin, terim yerindeyse kredi karakterlerinin zayıf oluşu),
10. Kredilendirilen firmanın tepe yönetimindeki uyumsuzluklar

²⁰ Öztin Akgüç, **Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi** (Ankara: Sevinç Matbaası, TBB Yayınları, 1983), 1.

²¹ **age**, 2.

11. Uluslar arası uyumsuzluklar sonucu firmaların zararlara uğramaları gibi...”

Yukarıdaki listede belirtilen faktörler hem bankadan kredi alan işletmeler hem de bankaların kendileri için geçerli olan unsurlardır. Bu bakımdan kredi riskinin önemi daha da artmaktadır. Bankalar da kredi alan kurumlar oldukları için, özellikle ülkemizin bankacılık sektöründe önemli yer tutan yabancı kaynaklı finansman sağlanabilmesi adına bankalarında temerrüde düşme ihtimalinin az olması gerekmektedir. Bunu sağlamanın yolu da kredi riski yüksek olan işletmeleri eleyerek, kredi riski düşük olan işletmeleri tercih etmekten geçmektedir. Ayrıca bankalar mali durumları kötü olan işletmeleri seçip sermaye yapılarını bozdukları takdirde ekonominin tümü bu durumdan etkilenmektedir. Bunun sebebi bankacılık sektörünün bir ülke ekonomisinin sinir sistemi olarak faaliyet göstermesidir. Bankacılık sektörünün, fonların ekonomide dağılımında, finansal piyasaların işleminde, işletmelerin yatırım yapmak için fon bulması ve dolayısıyla istihdamdan gelir dağılımına kadar makro ve mikro düzeyde etkileri mevcuttur. Bu koşullar altında dünyadaki tüm bankacılık sektörlerini korumak amacıyla zaman zaman çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Bu şekilde çıkabilecek bankacılık krizlerinin önüne geçmeye çalışılmaktadır. Bu düzenlemelerden en güncel olanı Basel II Uzlaşısı’dır.

Kredi verirken bankaların oldukça detaylı analizler yapmaları gerekmektedir. Bu analizleri gerçekleştirmek için kredi başvurusu yapan işletme ile ilgili yeterli ve sağlıklı bilgi sahibi olmak kredi analizinin kilit noktasıdır. Gerekli bilgi eğer işletme bankanın daha önce de kredi verdiği veya çalıştığı bir işletme ise bankanın düzenli raporlamasıyla elde edilebilir. Bu sebepten dolayı bankalarda müşterilere ait bilgileri düzenli raporlama sistemi oluşturulması gerekir. Eğer böyle bir sistem oluşmamışsa veya yeni bir müşteri söz konusuysa gerekli bilgiler kredi derecelendirme kuruluşları ve benzeri görevler yapan kuruluşlardan elde edilebilir. Ayrıca Basel II düzenlemeleri ile artık işletmeler mali tablolarını düzenli bir biçimde kamuya açıklamak durumundadır. Bu bilgiler kullanılarak yapılacak analizlerden bazıları trend analizi, oranlar analizi gibi işletmelerin likidite durumu ve sermaye yapısı hakkında bilgi veren analizlerdir. (Bu analiz yöntemleri “İşletmelerin Sermaye Yapısı” bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.)

Kredi analizinin başlangıç noktası, alınan kredinin türünü tespit etmektir. Çünkü farklı tür kredilerin farklı riskleri vardır. Bankaların kullandığı krediler esas

olarak iki grupta toplanmaktadır. Birinci grup kurumsal kredilerdir. Kurumsal krediler işletmelerin kullandığı türden kredileri içermektedir. İkinci grupta ise tüketicilerin kullandığı bireysel krediler mevcuttur. Bireysel krediler arasında taşıt kredileri, konut kredileri (mortgage), kredili mevduat ve kredi kartı gibi uygulamalar yer almaktadır. Bu çalışmanın konusu genel olarak kurumsal kredileri kapsamakta olduğundan kurumsal kredilere ağırlık verilmiştir.

Fight’a göre, “işletmelerin kullandığı kredilerin türlerini üç başlık altında toplamak mümkündür:

1. Geçici veya Sezonluk Finansman,
2. Yatırım Finansmanı,
3. Nakit Finansmanı”²².

1.Geçici veya Sezonluk Finansman: Kısa dönemli ihtiyaçları karşılamak için kullanılan, tarım veya turizm gibi sezonluk iş yapılan sektörlerde mensup firmaların kullandığı kredi türüdür. Bu kredi sezon sonunda elde edilen karlardan karşılanır; ancak kötü bir sezon geçiren firmaların ödeyememe riski vardır.

2.Yatırım Finansmanı: Firmaların büyüdükçe yeni tesis, ekipman vs. gibi ihtiyaçlarını karşılamak için kullandıkları kredi türüdür. Yeterli nakit akımı yaratılamadığı takdirde firmalar ödeyememe riski ile karşılaşır.

3.Nakit Finansmanı: Uzun veya orta vadeli varlık finansmanı için kullanılan kredi türüdür. Firmalar bu varlıklarla nakit akımı yaratmayı ve aldıkları borcu ödemeyi planlamaktadır. Firmanın yeterli düzeyde nakit yaratamayarak maliyetlerini karşılayamaması durumunda borcu ödeyememe riski vardır.

Yukarıdaki sınıflama işletmelerin tercih ettikleri kredi türlerini belirtmektedir. Kredileri çeşitli özelliklere göre sınıflamak mümkündür. Örneğin kredi vadesine göre uzun vadeli, kısa vadeli ve süresi uzatılabilen kredi şeklinde sınıflamak da mümkündür. Aşağıda işletmelerin kredi kullanma sebeplerine göre yapılmış bir sınıflama bulunmaktadır.

Niyazi Berk’e göre işletmeler çeşitli nedenlerden ötürü yabancı kaynaklarla finansman tercihinde bulunabilmektedir²³.

²² Fight, age, 5.

²³ Berk, 2001, 8.

- “Mevsimlik çalışma sermayesi ihtiyacı,
- Uzun vadeli çalışma sermayesi ihtiyacı,
- Duran varlıkların finansmanı,
- Duran varlıkların yenilenmesi,
- Ödeme koşullarındaki değişmelerin finansmanı,
- Olağanüstü harcamaların finansmanı,
- Zarar eden işletmelerin kaynak ihtiyacı vb.”

Kredi analizi yapılırken, kredi verilecek müşteri hakkında bazı kararlar verilmelidir. Örneğin, müşterinin (işletmenin) kredibilitesinin yüksek olup olmadığı, imzalanan anlaşmanın bankanın haklarını açıkça belirtmesi ve işletmenin temerrüde düşmesi halinde bankanın zararının düşük maliyet ve düşük riskle karşılanmasını sağlayacak önlemleri almak gibi önemli noktalara dikkat edilmelidir. Rose’a göre “ bu durumda karar alınırken dikkat edilmesi gereken hususlar kredinin altı C’si olarak da bilinmektedir”²⁴. Aşağıda bu hususlar ve kısa açıklamaları yer almaktadır.

1. Karakter (Character): İşletmenin geçmişte sergilediği kredi ile ilgili davranışlarını kapsamaktadır. Ayrıca işletmenin krediyi ne amaçla aldığı, geçmişte aldığı kredilere yönelik bilgiler, kredi derecelendirmesi, varsa garantörlerle ilgili bilgiler bu kapsama girmektedir.
2. Kapasite (Capacity): Kredi kullanmak isteyen işletmenin ehliyet sahibi olma durumu, diğer bir deyişle işletmenin yasal olarak kredi alıp alamayacağı ile ilgilidir.
3. Nakit (Cash) : İşletmenin aldığı krediyi geri ödemeye yetecek kadar nakit yaratabilmesi ile ilgilidir. İşletmenin faaliyet konusu ile yeterli nakit akımı sağlayıp sağlayamadığı sorgulanır. Geçmişteki nakit akımlarının durumu, geleceğe yönelik beklenti ve tahminler bu konunun temelini oluşturmaktadır. Bu bakımdan işletmenin sermaye yapısı ve kaldıraç oranı gibi çeşitli göstergelerin yanı sıra yönetim şekli, performans gibi unsurlar da bankanın kararını etkileyecektir.
4. Teminat (Collateral): İşletmenin kredi kullanması durumunda destekleyici varlıklarının olup olmama durumudur.
5. Koşullar (Conditions): İşletmenin sektördeki durumu ve piyasanın durumu ile ilgilidir. İşletmenin ürünlerinin pazardaki yeri, rakiplerin durumu, sektördeki rekabet ortamı, teknolojiye bağlı değişimden etkilenme oranı, ekonomik faktörlerin etkisi, düzenlemeler, kanunlar, çevresel etkiler gibi bir

²⁴ Rose, **age**, 528-530.

işletmeyi içeriden ve dışarıdan etkileyecek, dolayısıyla aldığı borcu ödemesine olumsuz etki edebilecek her türlü koşul söz konusudur.

6. Kontrol (Control): Bankanın kanunlar gereği uyması gereken düzenlemelere ve standartlara işletmenin uygun olup olmaması ile ilgilidir.

Bir firmanın finansal yapısındaki sorunların tespiti için yapılan kredi analizinin amacı işletmelerin borç yükünün bir risk unsuru oluşturup oluşturmadığını belirlemektir. Coyle'a göre kredi alan bir işletme , bu krediyi geri ödemek için “üç ana kaynaktan gelen fonları” kullanır²⁵. Bu fon kaynakları faaliyet gelirinden elde edilen, yatırım, hisse senedi vs. gibi varlıkların satışından elde edilen ve kredi alınarak yaratılan nakitlerdir.

Bir işletmenin aldığı krediyi geri ödemedede kullanacağı en iyi yol faaliyet geliridir. Bu şekilde işletmeler hem aldıkları kredileri zorlanmadan geri ödeyebilecek, hem de sermaye yapıları sağlıklı olacaktır. İkinci yolu kullanarak borç ödemek ancak zor durumda kalındığında tercih edilmelidir. Çünkü yatırımlarını satmak bir bakıma işletmenin geleceğini satmak anlamına gelmektedir. Üçüncü yol ise hiçbir zaman tercih edilmesi istenmeyen bir durumdur. Bir işletmenin borcunu borç alarak kapatmaya çalışması sadece sermaye yapısını kötüleştirecek bir karardır. Bu şekilde işletmenin borçları adeta çığ gibi büyüyecektir.

Schaeffer'e göre bir işletmenin kredi analizinde nakit akımı ile ilgili kritik noktaları oluşturacak bazı unsurlar şunlardır: “Firmanın satış politikası, sektördeki durumu, ürün ile ilgili özellikler, müşteriler, maliyetler, sektörle ilgili hükümet politikaları, işletmenin finansal durumu, firma büyüklüğü”²⁶. Bütün bu unsurlar işletmenin nakit yaratmasında etkisi olan unsurlardır. İşletmeler aldıkları krediyi faaliyet geliri sonucu yaratılan nakit ile ödediklerinden bu unsurlar da kredi riski ile ilintilidir. Aşağıda bu unsurlar kısaca açıklanmıştır.

- Şirket Politikaları: Şirket satış odaklı veya nakit odaklı olabilir. Satış odaklı işletmeler satış yapmayı önemser ve krediler daha serbesttir. Nakit odaklı işletmeler kredi konusunda daha disiplinli ve sıkıdır.

²⁵ Coyle, **age**, 65.

²⁶ H.A. Schaeffer, **Credit Risk Management A Guide to Sound Business Decisions** (New York: John Wiley & Sons, 2000), 29-31.

- Sektördeki Durum: Sektördeki lider firma krediye yönelik davranışları belirleyebilir. Özellikle tekel durumunda olan bir firma için müşterileri kontrol etmek daha kolaydır.
- Ürün Türü: Ürünün özelliğine göre satış yapılan müşteri profili değişmektedir. Teknik özelliği yüksek ürünler daha çok ödeme gücünü yaşamayacak firmalara satılmaktadır.
- Müşteri: Yerel müşterilere ulaşmak daha kolay olduğundan kontrol etmek de daha kolaydır. Ama uluslar arası satış gerçekleştirmek firmayı büyütse ve büyük karlar sağlasa bile müşteri takibini güçleştirecektir. Müşteri türü de kontrolde önemlidir. Örneğin, tarımla ilgili bir işletme çevresel koşullardan, hava koşullarından, vs. etkilenir ve bu durum nakit akımını etkiler.
- Satış: İndirim düzeyi, kredi tahsil süresi, vs. gibi süre ve olanaklar firmanın nakit akımını etkileyecektir.
- Maliyetler: Üretim maliyeti yüksek olan bir işletmenin ürünleri pahalı olur. Bu durum sektördeki rekabeti etkiler. Dolayısıyla işletmeye gelecek nakit akımını etkiler.
- Düzenlemeler: Sektörle ilgili hükümet tarafından yapılan düzenlemeler, verilen teşvikler ürünü direkt olarak etkilemektedir. Örneğin, Sağlık Bakanlığı bir ürünün içerdiği maddelerden dolayı üretilmesine izin vermeyebilir.
- Firma Büyüklüğü: Büyük firmalar daha çok bilgiye daha hızlı ulaşım imkanına sahiplerdir. Bu sayede daha iyi kredi tercihi yaparlar ve riskten kaçınırlar. Ayrıca küçük firmalara kıyasla sektörel olumsuzluklardan daha az etkilenirler.

2.4. Basel II Sermaye Yeterliliği Düzenlemelerinde Kredi Riski

Gelişmiş ülkelerde son yıllarda uygulanan ekonomi politikalarının, teknoloji alanında sağlanan gelişmelerin ve özellikle internetin etkisiyle dünya bir küreselleşme sürecine girmiştir. Bu durum, finans sektörünü de etkisi altına almıştır.

Bu gelişmelerin yaşandığı 90'lı yıllar özellikle dünya ekonomisinde yaşanan krizlerle hafızalarda yerini almıştır. Bu krizlerin sebebi olarak bankaların etkin bir

risk yönetimine sahip olmamaları gösterilebilir. Bankaların mevduat sahiplerinden topladıkları birikimleri, ihtiyacı olan işletmelere kredi olarak vermeleri, bankacılık sektörünün başlıca işlevidir. Ancak, asimetrik bilgi sorunu gibi çeşitli sorunlar ve iyi yapılandırılmamış bir risk yönetiminin birleşimi verilen kredilerin geri dönmemesi; bunun sonucu olarak bankacılık krizlerine yol açmaktadır. Bu tür krizler finansal sistemi derinden sarsmaktadır.

Diğer taraftan, küreselleşme ve rekabet baskısı sonucu bankacılık sektörünün bilinen yüzü de değişmektedir. Örneğin, çok çeşitli finansal araçlar çıkmış ve bankaların yaptığı işlemler oldukça karmaşık hale gelmiştir. Bu durum bankaların mali tablolarına da yansımaktadır.

Bütün bu gelişmelerin ekonomik sistemin tamamını kötü yönde etkilememesi, bundan kasıt, çıkan bankacılık krizlerinin engellenmesi ve reel sektörü etkilememesi için risk yönetiminin önemi anlaşılmalıdır.

M. Yayla ve Y. T. Yayla'ya göre, bankaların risk yönetimini etkin bir biçimde uygulamaları ile ekonominin geneli arasındaki ilişki ve nedenleri aşağıda yer almaktadır²⁷.

“... bankaların etkin risk yönetimlerinin kalitesiyle finansal sistemin istikrarlı olması arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kredi, piyasa, likidite ve diğer risklerin iyi yönetilememesi halinde bankalarda oluşabilecek zafiyetlerin diğer sektörlerle de sıçrama ihtimali, risk yönetimine özen gösterilmesini zorunlu kılmaktadır. Finansal sektörde ve tüm ekonomide istikrarının sürdürülebilir olması için, bankaların kendi risk algılamaları ve yönetme isteklerine ek olarak, asgari düzeyde uymak durumunda oldukları ve risk yönetimini daha güçlendirecek nitelikteki ihtiyatı düzenlemelerin getirilmesi uluslararası finans çevrelerinde ilke olarak benimsenmiştir.”

Basel II uzlaşısı, Basel Komite tarafından geliştirilmiş bir düzenlemedir. Basel Komite 1974 yılında *Bankacılık Düzenleme Denetim Uygulamaları Komitesi* ismi ile kurulmuştur. Bu atılımın sebebi dünya çapında sürekli yaşanmakta olan bankacılık krizleri ve ekonomik krizlerin önlenmesine yönelik çalışmalar yapılmasıdır. Bu sayede bankacılık sektörlerinin denetim mekanizmaları güçlendirilecek ve dünya çapında daha sağlam bir finansal yapıya kavuşmak mümkün olacaktır. Basel Komite'nin üyeleri Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'dir.

²⁷ Münür Yayla, Yasemin Türker Yayla, “Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci”, BDDK Çalışma Raporu (Ankara: BDDK Yayınları , 2005), 1-2.

Basel Komite'nin kurulmasında öncü olan ülke sayısının 12 olmasına rağmen, gelişmeler dünya çapında uygulama alanı bulmaktadır. Bu durum Basel Komite'nin çalışmalarının uluslararası düzeyde bir platform oluşturduğunu göstermektedir. Ancak, Basel Komite düzenlemelerinin yasal bir yaptırımı olması için yerel otoritelerden destek görmesi gerekmektedir; çünkü komitenin kararları tek başına bir tavsiye niteliği taşımaktadır. Günümüzde Basel Komite'nin düzenlemelerinin Avrupa Birliği gibi oluşumlardan destek görmesi de önemini artırmaktadır. Bu şekilde dünyadaki ülkelerin çoğunun uygulamasından dolayı Basel II gibi düzenlemeler uluslararası nitelik kazanmaktadır. Böylece uluslararası denetim mekanizmalarının farklılıklarından dolayı ortaya çıkan sorunlar giderilmiş olmaktadır.

1960'lardan sonra gelişen uluslararası ticaret ve çokuluslu işletmelerin etkisiyle, özellikle Amerikan firmalarının deniz aşırı ülkelerde çalışmasıyla ortaya çıkan bankacılık hizmetleri ihtiyacı ve Glass-Steagal Kanunu ile engellenen bazı faaliyetleri yurtdışında sürdürme imkanı uluslararası bankacılığı doğurmuştur.

Bankacılığın uluslararası hale gelmesi sonucu dünya çapında finansal piyasalar daha entegre bir hale gelmiştir. Bu durum bankacılık düzenlemelerinin uluslararası bir koordinasyonu eğilimini körüklemiştir. Bunun en güzel örneklerinden biri olan 1988 Basel Uzlaşısı, sanayileşmiş ülkelerde minimum sermaye ihtiyacını standart hale getirmiştir.

Literatüre göre bir finansal kontratın taraflarının aynı bilgiye sahip olmama durumu, kısaca asimetrik bilginin (asymmetric information), adverse selection (aleyhte seçim) ve moral hazard sorunlarının finansal sisteme etkisi büyüktür. Bu sorunlar hükümetleri bankaların yeniden yapılandırılması ile ilgili kararlar almaya itmektedir. Mishkin ve Eakins'e göre bankacılık sektörünü ilgilendiren düzenlenmeler (banking regulations) yedi temel türü kapsamaktadır²⁸.

1. "Devlet güvencesi,
2. Banka varlıkları ve sermaye ihtiyaçlarını sınırlama,
3. Uzmanlarla bankanın gözden geçirilmesi,
4. Hesap durumunu açıklama zorunluluğu,
5. Tüketici koruma,
6. Rekabet kısıtlaması,
7. Banka ve sigortacılık işletmelerini ayırma."

²⁸ Frederic S. Mishkin, Stanley G. Eakins, **Financial Markets & Institutions**, 5. bs. (USA: Pearson Addison Wesley, 2006), 513.

Moral hazard sorununun devlet güvencesiyle çözümü bankaların çok fazla risk alması anlamına gelmektedir. Banka varlıklarını ve sermaye ihtiyacını sınırlayan düzenlemeler bu sorunu minimuma indirmeyi amaçlamıştır.

Bankaların sermaye ihtiyacı ile ilgili günümüze dek yapılan önemli düzenlemeler üç grupta toplanabilir. Bunlar sırasıyla kaldıraç oranı, 1988 Basel Uzlaşısı ve Basel II'dir. Birincisi, kaldıraç oranı (leverage ratio) denilen; bankanın sermayesinin pasif toplamına oranıdır. Yeterli sermayenin bulunması için kaldıraç oranının %5'i geçmesi gerekmektedir. "1980'ler boyunca ABD'deki bankaların minimum sermaye ihtiyacı minimum kaldıraç oranı karşılığı olmuştur"²⁹.

Kaldıraç oranı, sermaye yeterliliği söz konusu olduğunda işletmelerin finansal durumu hakkında bilgi veren en önemli orandır. Kaldıraç oranı yabancı kaynaklarla elde edilen sermayenin toplam varlıklara oranlanması ile bulunur ve işletmenin sermaye yapısında yabancı kaynak ve öz kaynak kullanımı arasında denge olup olmadığını belirtir. Orta ve uzun vadeli kredi analizlerinde işletmenin kredi değerini tespit amacıyla yaygın olarak kullanılmakta olan kaldıraç oranı için kesin olarak bir rakam vermek doğru olmayacaktır; fakat sektörlerle göre, makroekonomik faktörlere göre ve nihayet firmanın yapacağı fayda - maliyet analizine göre belirlenmesi gereken bu oran için bazı kaynaklar %50'nin uygun olabileceğini ileri sürmektedir. "Oranın yüksek bir değerde olması, işletmenin kredi değerini arttırdığı gibi, ekonomik durgunluk ve alacakların tahsil edilememesi durumunda işletmenin güçlük yaşamasını engeller"³⁰. Başka bir ifade ile kaldıraç oranının %50'nin altına düşmesi işletmeler açısından istenmez; çünkü aldıkları kredileri geri ödeme gibi sorumluluklarını yerine getiremeyebileceklerini ifade eder.

$$\text{Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Toplam Yabancı Kaynaklar}}{\text{Pasif Toplamı}}$$

Basel Komite bankacılıkta yaşanan sorunları gidermek amacıyla ilk uzlaşayı 1988 yılında yayımlamıştır. Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı yeni bir uzlaş

²⁹ **age**, 518.

³⁰ Adem Çabuk, İbrahim Lazol, **Mali Tablolar Analizi**, 3. bs. (Bursa: Vipaş, 2004), 199.

oluşturulması gündeme gelmiş, 1999 yılında ise yeni uzlaşının taslağı hazırlanmıştır. Babuşcu yeni taslakla ilgili kronolojiyi aşağıdaki gibi belirtmiştir³¹.

- “Temmuz 1988 Basel I Sermaye Uzlaşısı (mevcut sistem)
- 1992 Sonu uygulamaya başlanması için verilen son tarih
- Haziran 1999 Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi - birinci taslak
- Ocak 2001 Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi – ikinci taslak
- Nisan 2003 Basel II Sermaye Uzlaşısı – üçüncü taslak metni
- Haziran 2004 nihai uzlaşısı metni
- 2006 Sonu G-10 ülkelerinde uygulamaya geçilmesi
- 2007 Sonu G-10 dışındaki ülkelerde uygulamaya geçilmesi”

Basel II Yeni Sermaye Uzlaşısı pek çok yenilik getirmiştir. Örneğin, işletmelerin kredi almaları için bir kredi derecelendirme kuruluşundan kredi notu almaları veya bankaların içsel derecelendirme sistemleri geliştirmeleri gibi risk seviyesini daha spesifik olarak belirten ve bankaların riske karşı duyarlılığını artıran gelişmeler Basel II’nin kapsamı altındadır. Babuşcu Basel II’nin getirdiği diğer yenilikleri şu şekilde sıralamıştır³².

“Bankaların kredi riski taşıyan aktiflerini, yeni bir karşı taraf sınıflandırmasına tabi tutan düzenleme ile, karşı tarafların kredi değerliliği ön plana çıkarılmış, ulusal denetim otoritelerinin denetimlerinin önemi vurgulanmış ve kamuyu aydınlatma gereklilikleri belirlenerek şeffaflık sağlama yolunda adımlar atılmıştır.”

Basel Komite Yeni Sermaye Uzlaşısı olan Basel II’yi finans sektöründe gittikçe artan risk unsurlarına karşı daha gelişmiş ve riski önemseyen bir düzenleme ile cevap verme ihtiyacı duyduğu ve finans sektörünün dikkatini risk üzerine çekerek bu kurumlarında risk unsurlarına dikkat etmeleri ve önemsemeleri için geliştirmiştir. Bu düzenleme uygulandığı taktirde bankalar başta kredi riskini elimine etmek için içsel derecelendirme sistemlerinin kullanılmasının yaygınlaşması ile bankaların bu risk unsurlarından korunması sağlanacak, dolayısıyla finansal sistemin tümünün risklerden etkilenme derecesi azaltılmış olacaktır. Başlangıçta kredi derecelendirme kuruluşlarından yardım alacak olan bankalar giderek daha karmaşık sistemleri uygulamaya geçireceklerdir.

Basel II yapısal olarak incelenirse “ mimarisi üç yapısal bloğun (three pillars) üzerine kurulu olan bir düzenlemeler standardı” olduğu sonucuna varılır³³.

Birinci bloğun amacı, sermaye ihtiyacını gerçek risk ile daha yakından ilişkilendirmektir. Aşağıdaki şekilde görülmekte olan Standart Yaklaşım sayesinde

³¹ Babuşcu, *age*, 261.

³² *age*, 263.

³³ Yayla, Yayla, *age*, 5.

çok daha farklı ağırlıkta olan risk tanımları yaparken; bankaların kendi içsel derecelendirme yöntemleriyle kredi riskini derecelendirmelerini, bu yöntemin kullanımına imkan vererek sağlamaktadır. M. Yayla ve Y. T. Yayla birinci yapısal bloğu aşağıdaki şekilde açıklamışlardır³⁴.

“Birinci Yapısal Blok (Pillar I), bankanın risklere karşı elinde bulundurması gereken asgari sermaye tutarına ilişkin olan bölümdür. Basel I’deki asgari yüzde 8’lik oranın korunduğu bu bölümde, kredi riskinin ölçümüne ilişkin yeni yöntemler önerilmiş ve Basel I de yeterince kapsanmayan ‘operasyonel risk’ bölümü yer almıştır.”

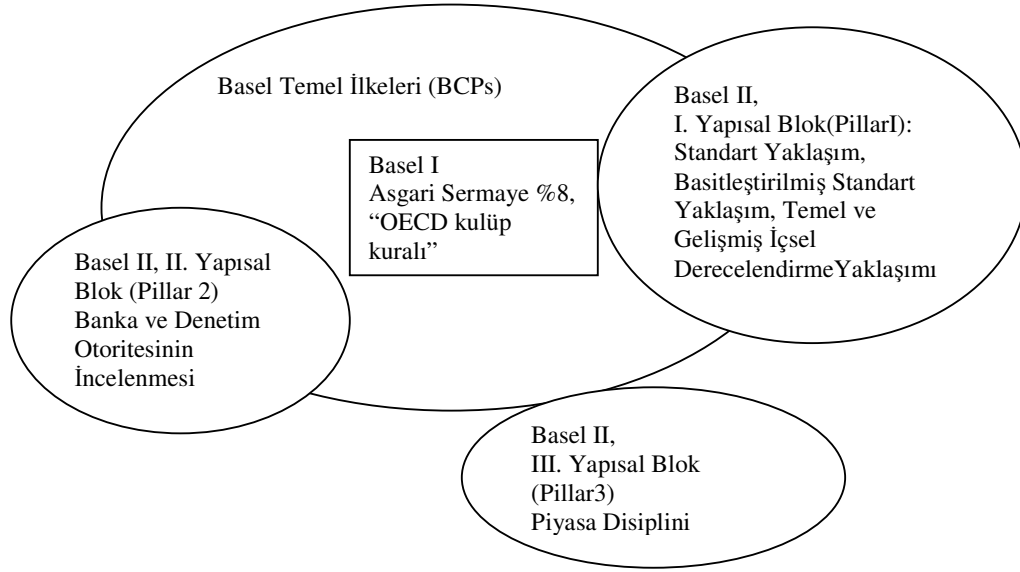
İkinci Blok inceleme ve gözden geçirme aşamasına odaklanmaktadır. Söz konusu blok, bankacılık kurumlarının yeterli düzeyde risk yönetimini gerçekleştirip gerçekleştirmediği ve bu kurumların ne kadar sermayeye ihtiyaç duyacaklarını belirlemek için gerekli prosedürlere sahip olup olmadıklarıyla ilgilidir.

Üçüncü Blok ise piyasa disiplini artırmayı amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirmek için bankaların kredi verdikleri işletmeler, rezerv ve sermaye miktarları, bankayı kontrol edenler ve bankanın iç derecelendirme sisteminin ne kadar iyi işlediği gibi bilgilerin açıklanması zorunluluğu getirilmiştir.

Aşağıdaki şekilde bu üç bloğun birbiriyle ve Basel Uzlaşılarının temel prensipleriyle ilişkisi şematize edilmiştir. Şekilde görüldüğü üzere Basel II’yi temel ilkelerden soyutlamak doğru bir davranış olmayacaktır. Çünkü Basel I statik bir yapıda değildir ve Basel Komite gerekli gördüğünde piyasanın ihtiyacını giderecek şekilde düzenlemelere gitmektedir; ancak bu düzenlemelerin temeli hep aynı kalmaktadır. Basel I ile Basel II’nin arasında mevcut olan en büyük fark ise üçüncü blok olan piyasa disiplininin kaynaklanmaktadır. Piyasa disiplininin sağlanması ise şeffaflık ilkesi doğrultusunda kamunun bilgilendirilmesi şeklinde gerçekleşecektir.

Basel I ile Basel II karşılaştırılmaya devam edildiğinde ise, eski düzenlemede tek tip risk ölçümü söz konusu iken yeni düzenlemede temel olarak risk duyarlılığı daha fazla olan daha esnek bir yapının varlığı göze çarpmaktadır. Bankalardaki iç derecelendirme yöntemi bunun göstergesidir. Ayrıca Basel II’de tek tip bir model yoktur; tüm kuruluşlara aynı model uygulanmamaktadır. Bu açıdan da Basel I’e kıyasla daha esnek olduğu söylenebilir.

³⁴ age, 6.



Şekil 3: Basel Temel İlkeleri (BCPs), Basel I ve Basel II ilişkisi

Yayla, Yayla, **age**, 5.

Guido Giss, Basel II'nin kredi riski açısından getirdiği yenilikleri şu şekilde yorumlamıştır³⁵.

“Basel II uyarınca kredi riskleri için özsermaye hesaplamasında getirilen en önemli yenilik, risk ağırlıklarını içsel hesaplanan borçlu derecelendirmesine bağlı olarak belirleyen IRB yaklaşımıdır. Özünü işleyen bir derecelendirme sürecinin uygulanmasının oluşturduğu IRB yaklaşımı ile ilgili olarak Uzlaş, sadece çok genel bir çerçeve sunmaktadır. Küçük ve orta ölçekli İsviçre bankalarında derecelendirme araçları ile ilgili bilgi eksikliği ve bununla bağlantılı maliyetlerin çok yüksek olması, IRB veya standart yaklaşımın tatbikine ilişkin verilecek kararı sonuçları hesap edilemeyen bir risk haline getirmektedir. [...] Risk ağırlıklarının hesaplanmasında borçlunun dış derecelendirmelerini kullanan standart yaklaşım Basel I Uzlaşısı ile karşılaştırıldığında nispeten küçük bir ek maliyet yüklerken, *IRB* yaklaşımında (Internal Rating Based Approach) en azından (temel versiyonunda) borçlunun temerrüde düşme olasılığını (PD= probability of default) tarihi verilere dayalı olarak tahmin edebilen bir iç derecelendirme süreci uygulanmak zorundadır. IRB yaklaşımının ‘gelişmiş’ versiyonunda ise buna ek olarak –‘temel’ versiyonunun aksine- temerrütten doğan zararın (LGD= loss given default) da tahmin edilmesi mecburidir.”

Basel II'nin temeli sayılan Basel I uzlaşısı, ilk defa 1988 yılında düzenlenmiştir. Daha sonra piyasaların özellikle 1990'lardaki gelişmelerin etkisiyle geçirdiği değişime uyum sağlaması amacıyla gözden geçirilmiş ve Basel II uzlaşısı ortaya çıkmıştır. Basel II'deki en önemli farklılıklardan birisi, Basel I düzenlemesinde OECD ülkelerine tanınan bir tür ayrıcalık olan, “kulüp kuralı” olarak nitelendirilen,

³⁵ Guido Giss, “Basel II Çerçevesinde İçsel Derecelendirme Sürecine Giriş”, Çev:Melek Acar Boyacıoğlu, **TBB Dergisi**, s. 46, (2003): 69 .

kredi riski sermaye yeterliliği kriterinin OECD ülkesi olma durumuna göre belirlenmesine Basel II ile son verilmesidir.

Akyel'e göre Basel II Uzlaşısındaki farklılıklar aşağıda yer almaktadır³⁶.

“1988 yılındaki ilk Basel mutabakatı bankaların faaliyetlerinden doğan en büyük riski kredi riski olarak görmekte ve sadece bankaların tutmaları gereken minimum sermaye oranı üzerine odaklanmaktaydı. Buna karşılık Basel II, kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk aralarında olmak üzere bankaların karşılaştığı önemli risklerin hem ölçümü ve hem de yönetimi üzerine yoğunlaşmakta, bankaların karşılaşılabileceği maksimum riski olası kayıplara karşı tuttıkları ‘tampon’ ile karşılaştırmakta ve bankaları olası riskler ile karşılıklarını kıyaslayabilecekleri bir metodoloji kullanmaya yönlendirmektedir.”

Basel-II’de kredi riski, krediyi alan tarafların derecelendirme notlarına göre belirlenmektedir. Basel-II’de yer alan bazı yöntemler bağımsız derecelendirme şirketleri (örneğin, Standard & Poors, Fitch, Moodys, vb.) tarafından verilen kredi notlarını kullanırken, bazı ileri yöntemlerde - bankacılık denetim otoritesi iznine tabi olmak üzere - bankaların kendi değerlendirmelerine dayanarak verdikleri kredi notları dikkate alınmaktadır.

Basel I’in Basel II’den bir farkı da sermaye yeterliliği hususunda ortaya çıkmaktadır. Basel I düzenlemesinde sermaye yeterliliği kriterleri kredi ve piyasa riskleri için düzenlenmişken, Basel-II’de bu risklere ek olarak operasyonel risk kavramı getirilmiştir. BDDK’ya göre Basel-II’nin kapsadığı operasyonel risk kavramı, “yetersiz veya aksayan iç süreçler, insanlar ya da sistemler ya da harici olaylar sonucu ortaya çıkan zarar riski olarak tanımlanmakta (örneğin zimmet, deprem, bilgi işlem arızası sonucu ortaya çıkan zararlar)” olarak belirtilmiştir³⁷. Bu durumda bankaların sermaye yeterliliği kriterleri arasında operasyonel risk için de bulundurmaları gereken rezerv yerini almıştır.

Ayrıca Basel II’de mevcut olan içsel derecelendirme süreci ile bankaların bir taraftan kendi kendilerini değerlendirirken, diğer taraftan bankacılık otoriteleri ile değerlendirilmeleri söz konusudur.

Üçüncü yapısal blok olarak nitelendirilen “Piyasa Disiplini” ise bankaların mevcut durumu ile ilgili bilgilerin halka açıklanması Basel II ile gelen yeniliklerdendir.

³⁶ Didem Akyel, “Basel II ile İlgili Son Gelişmeler”, **Garanti Dergisi**, (Eylül 2004): 3, http://download.garanti.com.tr/garanti_dergisi/04/garanti_dergisi_0904.pdf, [01.03.2006].

³⁷ BDDK, “10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II)”, BDDK Çalışma Raporu, Ocak 2005, 2, http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/125010_Soruda_Basel-II.pdf, [28.03.2006].

2.5. Kredi Yönetimi

Berk'e göre kredi yönetimi "ticaret, hizmet ve sanayi işletmelerinin mal ve hizmet sunum faaliyetlerini desteklemek amacıyla, bankalarca verilen ve bilançoların aktifine alacak olarak yansıyan işlemlerin yürütülmesidir"³⁸. Kredi yönetiminin hedefi, kredi veren kurumların kredi verme sürecinin her aşamasında takip etmeleri gereken prosedürleri belirlemek ve kredinin geri dönme olasılığını artırmayı amaçlayarak kredi sürecinin güvenli bir biçimde gelişmesini sağlamaktır.

Günümüzde kredilendirme ile ilgili pek çok düzenleme mevcuttur. Bu düzenlemelerin ortak noktası kredilerin tahsilat sürecini takip etmenin ve denetlemenin arasındaki kuvvetli ilişkiye dikkat çekmek ve kredi veren kurumların bu ilişkiye önem vermeleri sayesinde kredi geri dönüşlerini artırmaktır. Berk'e göre kredi yönetiminin ana fonksiyonları aşağıdaki gibi sıralanabilir³⁹.

- "Kullanılabilir toplam kredilerin belirlenmesi
- Müşteri bulunması ve seçimi
- Çeşitli bilgi kaynaklarından firmalar hakkında bilgi edinilmesi
- Müşteri kredi limitlerinin saptanması
- Kredibilite, ödeme süreleri ve kredi güvencelerinin belirlenmesi
- Müşterilerin kredilendirilmesi
- Alacakların gözetimi ve kontrolü
- Kredinin dönüşüm hızının çabuklaştırılması
- Ödemelerin kontrolü
- Ödemelere ilişkin uyarıların gerçekleştirilmesi
- Pazar gözlemlerinin ve pazar analizlerinin değerlendirilmesi"

Kredilendirme süreci başlamadan önce, süreç devam ederken ve sürecin sonunda sürekli devam etmesi, etkisini hissettirmesi ve işletmelerin politikaları arasında oturması gereken en önemli unsurlardan biri kredi yönetimidir.

Seval'e göre kredi yönetiminin tanımı aşağıdaki gibidir⁴⁰.

"Kredi yönetimi, bankanın kredilendirmeye ilişkin uygulamalarının banka politikaları ile tutarlı olması ve kredi portföyünün krediye ait faiz ve anapara ödemelerinin zamanında yapılması ve problemlerin önceden teşhisini sağlayacak şekilde yönetilmesi çabalarını içerir."

Bankalar ve kredi sağlayan diğer kurumların kar edebilmeleri için doğru işletmelere kredi vermeleri ve bu kredilerin geri dönmeleri gerekir. Bu tür krediler kredi riski düşük olan kredilerdir.

³⁸ Berk, 2001, 7.

³⁹ **age**, 23.

⁴⁰ Seval, **age**, 251.

Kredi verilecek kuruluşların seçiminde bazı kavramlar öne çıkmaktadır. Bunlardan birisi adverse selection (aleyhte seçim)'dir. Adverse selection, kredi verilecek bir işletmenin olduğu durumda bankanın kötü işletmeye kredi vermesi durumudur. Durumu kötü olan işletme gerçek durumunu saklayarak veya yanıltıcı bir takım bilgilerle kredi almıştır; fakat bu tür bir işletmenin temerrüde düşme olasılığı yani kredi riski yüksektir. Mishkin ve Eakins'e göre bu tür işletmelerin kredi almayı başarabilmelerinin bir sebebi de "kredi almak için en çok bu tür işletmelerin başvuru yapıyor olmasıdır"⁴¹. Adverse selection'ın sebebi piyasada asimetrik bilginin varlığıdır.

Kredi başvurularını değerlendirirken bankaların dikkate alacağı bir başka kavram ise moral hazard'dır. Moral hazard bir işletmenin kredi alırken gerçek niyetini saklayarak bankayı yanıltmasıdır. Borç verenler bu işletmenin gerçekleştirmek istediği projeyi öğrendikleri taktirde, bu proje için kredi vermek istemeyeceklerdir; çünkü genelde çok riskli projeler için finansman arayan işletmelerde bu durum söz konusu olmaktadır.

Bu tür sorunların üstesinden gelebilmek için bankaların kredi riskini iyi yönetebilmeleri gerekir. Finans dünyasında riskten kaçmak mümkün değildir; risk olmadan bankacılık faaliyetlerini gerçekleştirmek mümkün olmamaktadır. Fakat riski yönetmek mümkündür. Mishkin ve Eakins kredi riskini yönetmek için mevcut olan yöntemleri şu şekilde sıralamışlardır: "Eleme (screening), izleme (monitoring), uzun dönemli müşteri ilişkileri kurmak, borç taahhütleri (loan commitments), teminat, tazminat ve kredi tayini"⁴². Aşağıda bu yöntemler açıklanmıştır.

Eleme (Screening): Kredi verme sürecinde bilginin önemi büyüktür. Kredi verilecek işletme hakkında doğru ve yeterli bilgi sahibi olunduğu taktirde bu konu ile ilgili doğru kararlar verilebilir. İşletme hakkında doğru ve yeterli bilgi sahibi olan bankalar, işletmeleri kredi riski yüksek ve düşük olmak üzere iki gruba ayırmalı ve yüksek kredi riski olan işletmeleri elemelidir. Bu yöntem kullanılarak adverse selection sorunu önlenir.

⁴¹ Mishkin, Eakins, **age**, 617.

⁴² **age**, 618.

İzleme (Monitoring): Bankaların kredi verdikleri işletmelerin riskli aktivitelere yönelmelerini önlemek için kredi kontratına ilgili maddeleri eklemeleridir. Bu şekilde moral hazard sorunu önlenir.

Seval'e göre "Kredilerin etkin bir şekilde izlenebilmesi için mutlaka bir risk ölçme sisteminin bulunması ve kredinin onay aşamasında riskin derecesinin belirlenmesi gerekir"⁴³. Aşağıda bazı etkin kredi izleme yöntemleri yer almaktadır.

- Ara finansal tabloların değerlendirilmesi
- Özel amaçlı raporlar
- Firma ziyaretleri
- Kredi koşullarına uygunluğun kontrolü
- Mevduat düzeyinin izlenmesi
- Limit aşımalarının izlenmesi
- Faiz ve komisyon tahsilatının izlenmesi
- Protestoların izlenmesi
- Vadelere uyulup uyulmadığının izlenmesi.

Uzun Dönemli Müşteri İlişkileri: Uzun dönemli müşteri ilişkileri kurmak hem bankalar hem de işletmeler için yararlı bir olgudur. Banka bu şekilde işletmeyi tanımış olur. Önceki kayıtlara ve raporlara bakılarak daha rahat karar verilir. Zaten daha önce kredi verildiğinde izleme gerçekleştirildiğinden bu tür gerekleri tekrarlamak banka için kolaylaşmış olacaktır. Bu şekilde eleme süreci de daha sağlıklı işleyecektir. İşletmeler için daha önce çalıştıkları, iyi izlenim bırakmış oldukları bir kurumdan kredi almak düşük maliyetli ve daha kolaydır. Banka ile iyi ilişkilerini devam ettirmek isteyen işletmeler itibarlarını zedeleyecek davranışlardan kaçınırlar.

Borç Taahhütleri: Uzun dönemli müşteri ilişkisi sağlamanın bir yoludur. Banka işletmeye belirli bir faizden belirli bir miktarda kredi sağlamayı taahhüt eder. İşletmeler için sürekli bir kredi kaynağı bulmak avantajlı bir durumdur.

Teminat: Bir işletme ile bir banka arasında kredi sözleşmesi yapılırken genellikle banka teminat talep eder. Eğer işletme aldığı borcu geri ödemezse banka teminatı kullanarak zararını karşılama yoluna gider.

⁴³ Seval, *age*, 258.

Tazminat (Compensating Balances): Yine banka bir işletme ile kredi sözleşmesi imzalanırken işletmeden bir hesapta bir miktar nakit bulundurmasını isteyebilir. Bir çeşit teminat görevi görür.

Kredi Tayini: Kredi tayini bankanın işletmeye borç vermemesi durumudur. İki türü vardır. Birincisi bankanın işletmeye ne kadar yüksek faiz ödemeye razı olursa olsun kredi vermeyi reddetmesidir. Bu duruma kredi tayınlaması da denilmektedir. Banka yüksek riskli işletmelere kredi vermekten kaçınır. Özellikle Basel II gibi yeni düzenlemelerde işletmelerin bir kredi kuruluşundan kredi notu alması veya bankalarda kullanılan içsel derecelendirme sistemleriyle bir kredi notu verilmesi gerekir. Bankalar tarafından bu not değerlendirilir ve sonuçta kredi riski çok yüksek olan işletmeler kredi alamazlar.

İkinci tür kredi tayini işletmeye ihtiyacı olandan daha az miktarda kredi verilmesi yani kredinin kısıtlanmasıdır. Bu şekilde gereğinden az kredi alan işletmenin bu krediyi riskli projelerde kullanarak geri ödememe ihtimalini düşürmek amaçlanır.

De Sevingny ve Renault’a göre “bankacılık sektöründe risk yönetiminde bankaların özellikle kredi riskini tutma veya satma kararını vermeleri gerekir”⁴⁴. Gelişmiş ekonomilerde kredi türevleri yoğun bir kullanım alanına sahiptir. Kredi türevleri mülkiyet haklarının devri ve başlangıçta para transferi olmadan risk koruması sağlar. Bu trend sayesinde kurumsal bankaların üstlendiği rolde büyük bir değişim ortaya çıkmaktadır.

Kredi riski piyasaya artan bir biçimde kurumsal bankalar tarafından getirilmektedir. De Sevingny ve Renault’a göre piyasada artan riskler durumunda “bankanın riskten kaçınma profiline dayanarak karar sürecini rasyonalize etmesi ve iki seçenek arasında bir tercih yapması gerekir”⁴⁵. Bu tercih, bankanın ya finansal piyasalarda hedging yöntemi ile riski satan ya da riski tutan ve çeşitlendirmeye aktif olarak yöneten bir risk anlayışı arasında olmalıdır. Hedging yapabilmesi için bankanın pazarlama ve dağıtım yeteneği yüksek olmalıdır. Diğer seçenekte ise riski tutmaktan dolayı büyük miktarda kar edecek olan bankanın bazı maliyetlere katlanması gerekecektir.

⁴⁴ Arnaud de Sevingny and Oliver Renault, **Measuring and Managing Credit Risk** (New York: McGraw-Hill, 2004), 15.

⁴⁵ **age**, 15.

Kredi riskini satmakta kullanılan araçlar kredi türevleridir. Kredi türevleri, bir grubun (korunma alan) bir varlığın riskini, bu durumu bilen veya bilmeyen başka bir gruba veya gruplara (koruma satan) satılmasını sağlayan anlaşmalardır. Başka bir ifade ile, bir kredi türevi kontratı geri dönmesi taahhüt edilen oranın altına düşen bir kredi işlemindeki varlığı transfer etmeden toplam geri dönme riskini transfer eden bir araçtır. Örneğin, “A bankası B bankası ile A bankasının portföyüne ilişkin bir kredi türevi işlemi yaparken, B bankası bir karşılık almak üzere riske katlanmakta ; fakat portföy A bankasında kalmaktadır”⁴⁶.

Literatürde kredi türevlerinin en basit ve geleneksel yolu olarak garantiler görülmektedir. Finansal garantiler uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Günümüzde daha kompleks hale gelmiş olan kredi türevlerinin iki türü vardır: Toplam geri dönüş swapı ve kredi temerrüt swapı. Toplam geri dönüş swapı, bir kredinin geri dönüşü ile ilgili kontratta bulunan önceden taahhüt edilmiş olan miktarın swapıdır. Bir kredinin geri dönüşü çeşitli faktörlerden etkilenir. Bunlar arasında faiz oranı değişimleri, kur oranı değişimleri gibi faktörler yer almaktadır. Bu durumda koruma satan, alıcıya önceden belirtilmiş olan miktarı garanti etmektedir. Ancak bunun karşılığında alıcı satıcıya kredinin bütün tahsilatını bırakmayı kabul eder. Diğer bir deyişle, alıcı kredinin taahhüt edilmiş olan getirisi karşılığında kredinin tahsilatını satıcıya bırakır.

Diğer bir tür kredi türevi olan kredi temerrüt swapı ise, geleneksel finansal garantilerin işlenmiş veya geliştirilmiş bir hali olarak da görülebilir. “Tek farkı, sadece gerçek temerrüt durumunu değil, kredi notunun düşürülmesi gibi durumları da kapsamasıdır”⁴⁷. Bu tür kredi türevleri sadece kredi riskini kapsamaktadır. Faiz oranı riski ve kur riski gibi diğer riskler alıcıya aittir.

De Sevingny ve Renault’a göre “bir kredi kararı üç bileşeni içerir: Finansal, yönetsel ve stratejik bileşenler”⁴⁸. Risk yönetiminin en önemli görevi işletmenin gelirlerindeki dalgalanmayı gidermek, nakit akımlarının düzenli ve stabil bir hale gelmesini sağlamak ve kayıpların büyümesini önlemektir. Bir bankanın kredibilitesini koruması için gelirlerin düzenli olması ve fazladan sermaye ihtiyacı

⁴⁶Vinod Kothari, “Credit Derivatives: A Primer”, <http://www.credit-deriv.com/creprime.htm>, [01.06.07].

⁴⁷**age**.

⁴⁸De Sevingny, Renault, **age**, 16.

duymaması gerekir. Bu durumu gerçekleştirmek için bankaların etkin bir kredi riski yönetimi süreci olmalıdır. Risk yönetimi ilkelerine göre bankalar, sermaye bağlama maliyetinin yüksek olmasından dolayı gittikçe azalan miktarda sermayeyi minimum sermaye yeterliliğini karşılayacak biçimde tutmaktadır.

Bir işletmenin piyasa değeri, sermaye yapısı ile ilgili değerlendirme yapılırken dikkate alınan en önemli unsurlardandır. İşletmelerin firma değeri ile faaliyetlerinden elde edilen gelirler arasındaki ilişki, risk yönteminde büyük kayıplar dikkate alındığı taktirde işletmenin aniden ortaya çıkan sermaye ihtiyacının firma değeri üzerindeki etkisini göstermesi bakımından önemlidir. Risk yönetiminde önemli olan unsur büyük kayıplarla birlikte firmanın bu kayıplara karşı göstermiş olduğu dayanıklılıktır. Bir işletmenin firma değerindeki düşüslere dayanıklılığı ise, açık pozisyonlarına ve yatırımlar için tutulan rezervlere bağlıdır. Aynı zamanda işletmenin nakit akımı yaratma yeteneği ile risk yönetme yeteneği de bu dayanıklılığı artıracak hususlar arasındadır.

Kredi riskini yönetmek isteyen kurumlar kredi riski modellerinden de faydalanabilirler. Kredi riski modellerinin kullanılması, bu modeli kullanan kurum açısından sadece borç alma veya almama kararı ile ilgili değil; aynı zamanda hisse değerini maksimize etmekle ilgilidir. Van Demeter ve Imai'ye göre “iyi, kaliteli bir kredi riski modeli kullanılan kuruluşlar hisse değerini artırmak ve strateji üretmek imkanı sağlayacaktır”⁴⁹.

İşletmelerin risk yönetimi sistemleri, aniden uğranan kayıpları azaltmaya yönelik olmalıdır. Bu bakımdan işletmelerin risk yönetimi sistemlerinin etkinliği büyük rol oynamaktadır. Risk yönetimi sistemleri büyük ölçüde işletmenin bu konu ile ilgili istihdam ettiği personelin yetenekleri ile ilişkilidir. Risk yönetimindeki sınırlar ise işletmenin sahip olduğu rezervler ile likidite miktarına bağlıdır.

Bir işletmede kredi riskinin oluşması veya artması direkt olarak sermaye yapısından etkilenir. Sermaye işletmenin tüm gereksinimi karşılaması için yegane kaynaktır. İşletmenin firma değerinde ani düşüşlerden kaynaklanan veya kaynaklanmayan kayıpları olduğu taktirde bu sermayeyi yerine koyma ihtiyacı duyar. Ancak sermayeyi dışarıdan karşılamamanın işletme için bir maliyeti olacaktır. Eğer işletme bu

⁴⁹ Van Deveter, Imai, **age**, 16.

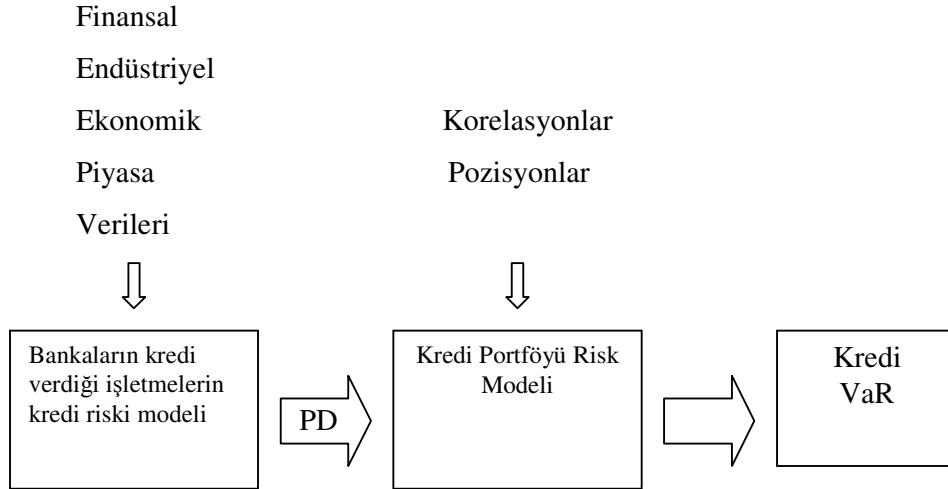
kaybını nakit akımlarından karşılayabiliyorsa, bu işletmenin sermaye yapısında ciddi bir problemin oluşmadığını ve bu tür durumlar karşısında dayanıklı bir yapı sergilediğini gösterir. Fakat işletmenin nakit akımlarından sermaye ihtiyacını karşılama gibi bir imkanı yoksa dışarıdan sermaye bulma yani kredi kullanma yoluna gidecektir. Bu noktada asimetrik bilgi kavramı öne çıkmaktadır. Asimetrik bilgi işletmeye kredi sağlayanlarla işletmeyi yönetenlerin aynı miktarda bilgiye sahip olmaması durumudur. Bu durumda işletmenin iyi veya kötü bir işletme olup olmadığını fark edemeyen kreditor, bu işletmeye kredi vererek aldığı riski yüksek faiz talep ederek telafi etmeye çalışacaktır. Hatta bu yüksek faiz bazı kreditorlere oldukça çekici gelmektedir ve faiz geliri elde etmek için kredi riski göze alınmaktadır. Ancak bu yöntem kreditorleri korumamaktadır. Çünkü gereğinden fazla yüksek faiz istendiği takdirde krediyi geri ödeme imkanı olan işletmelerin bile çok yüksek olan faiz oranlarının altında adeta ezildiği; daha fazla bu maliyete katlanamadığı ve temerrüde düştüğü gözlenmektedir.

İşletmenin dış kaynaklardan yararlanarak sermaye ihtiyacını gidermesi durumunda, kreditorler işletme yöneticilerinin gizli niyetleri olduğundan şüphelenebilirler. Yöneticilerin hissedarların sağladıkları sermayeyi etkili kullanmak yerine kendi çıkarlarını gözetmeleri, temsil sorunu olarak da adlandırılmaktadır. Bu tür sorunlardan dolayı işletmenin dış kaynaklardan sermaye bulması güçleşecek ve işletmelerin gelecekte nakit akımı yaratma imkanları azalacaktır. Bu duruma engel olmak için yeni hissedarların firmaya katılımı teşvik edilecektir. Bu durum eski hissedarların mevcut piyasa değeri paylarından vazgeçmeleri anlamına gelmektedir. Bu sebepten dolayı işletmelerin sermaye yaratırken genellikle hisse senedinde artışı en son tercih ettikleri görülmektedir.

Kredi riski yönetimi için iki tür risk yönetimi modeli benimsenmelidir. Bunun sebebi bankaların portföylerinin kredi riskinden etkilenmesine sebep olan faktörlerin davranışlarının belirlenmesi için normal ekonomik koşullar altında geliştirilen modellerin finansal kriz dönemlerinde işe yaramamalarıdır. Bu faktörlerin ekonomik kriz durumunda nasıl hareket ettikleri ve işletmeleri nasıl etkiledikleri ile ilgili geliştirilen yöntemlerden birisi stres testidir.

Bankaların çoğu normal ekonomik koşullar altında kredi riskini kalitatif yöntemlerle uzun zamandır değerlemektedir. Ancak kriz koşullarında kredi riskini

değerlemeye yarayan kantitatif yöntemler henüz oturmamıştır. “Kantitatif kredi riski modelleri bir bankanın kredi verdiği işletmenin temerrüde düşme olasılığını nümerik olarak ölçmesine imkan vermektedir. Bu nümerik ölçüye temerrüt olasılığı [Probability of default] (PD) denilmektedir”⁵⁰.



Şekil 4: Kredi Riski Yönetimi Prosesi

Monetary Authority of Singapore, “Consultive Paper : Credit Stress – Testing”, (31 January 2002), 3, http://www.defaultrisk.com/pp_test_17.htm , [08.11.2006].

Yukarıdaki şekilde bankaların kredi riskini yönetmede izleyebilecekleri bir prosedür verilmiştir. Öncelikle bankanın etkin bir kredi riski modeli oluşturabilmesi için kredi verdiği işletmeler hakkında finansal ve endüstriyel, ayrıca ekonomik durum ve piyasa durumu ile ilgili yeterli miktarda ve doğru bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu verileri toplayan banka kredi verdiği işletmelere kredi notu verebilmek için bir kredi riski modeli kullanacaktır. Bu model temerrüt olasılığı ile geliştirildiği takdirde bankanın kredi portföyünün risk derecesini belirlemekte kullanılacak bir model elde edilir. Bu model kullanılarak kredilerin VaR değerleri (riske maruz değerleri) elde edilir. VaR bir varlığın veya portföyün normal koşullar altında belirli bir süre zarfında kaybedeceği değer sayısal ölçüsüdür. VaR değerini etkileyen parametreler analiz süresi, güven seviyesi ve kur birimidir. VaR hesaplanırken genellikle tercih edilen üç adet model vardır: Varyans – Kovaryans, Tarihi Simülasyon ve Monte-Carlo Simülasyonu.

⁵⁰ Monetary Authority of Singapore, **age**, 2.

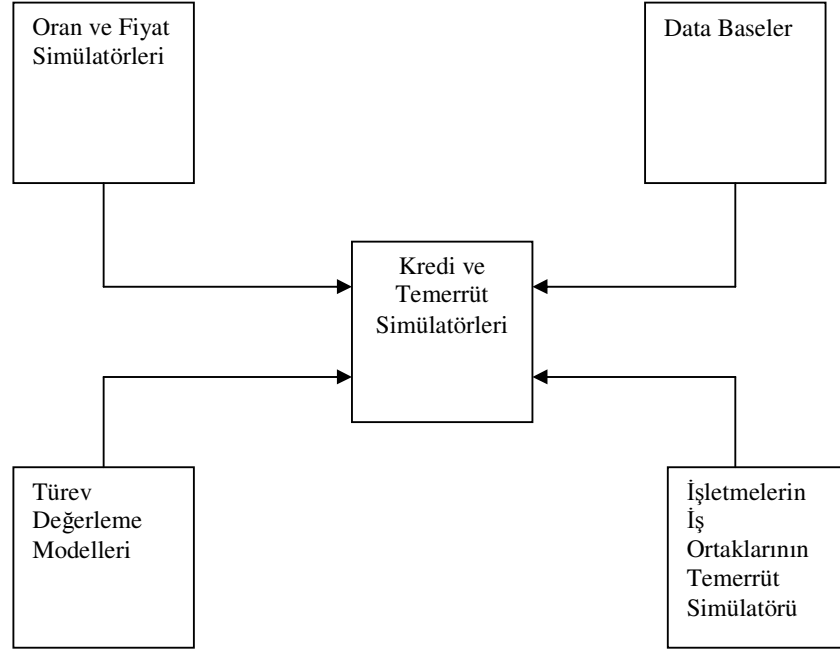
Etkin bir risk yönetimi açısından kullanılan yöntemin geçerliliği önemlidir. Kredi riskini yönetmede en önemli unsur ise iyi işleyen ve doğru sonuçlar veren bir kredi riski modelinin seçilmesi ve uygulanmasıdır. Bankalar açısından oldukça önemli bir yere sahip olan kredi riskinin gerçekçi sonuçlar veren bir model kullanılarak bertaraf edilmesi mümkündür. Kredi riski modellemelerinin bu derecede önemli olmasından dolayı bankacılık ile ilgili düzenlemelerde de bu konu üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Ancak kredi riskini yönetmek sadece bankanın iyi bir kredi riski modeli kullanması ile sağlanamamaktadır. Aktif kredi riski yönetiminin sağlanması için bankada çalışan personel uygun eğitimden geçirilmeli, kredi politikası ile ilgili hususlar yazılı olarak belirtilmeli ve kredi kalitesine verilen önem kurumun kredi kültürünün bir parçası haline getirilmelidir.

Risk yönetiminde benimsenen yöntemler iki türe ayrılmaktadır. Birincisi “top-down” metodu, ikincisi ise “bottom-up” metodudur. Genellikle bottom-up metodu tercih edilmektedir. Bunun sebebi diğer yönetime göre daha güvenilir bulunmasıdır. Bu yöntemler hem bankalar hem de kredi derecelendirme kuruluşları tarafından benimsenmektedir. Top-down yaklaşımı öncelikle riskleri işletme seviyesinde inceler, sonra işletme için bazı sınırlar belirler ve gelecekteki dönemler için sermayenin optimal dağıtımını sağlar. Bottom-up yaklaşımı ise öncelikle portföyden kaynaklanan riskleri belirlemektedir. Portföy için sınırlar belirlendikten sonra bu sınırlara göre proje seçimi söz konusudur. Bu çalışmanın uygulama kısmında bottom-up yaklaşımı benimsenmiştir.

Risk ölçümleri de işletmenin risk yönetimindeki önemli unsurlardan birisidir. Risk ölçümleri makroekonomik faktörlerin durumu ile bağlantılıdır. Makroekonomik faktörler ekonomide bir küçülmeyi işaret ettikleri durumda, bireylerin tasarruf kararları etkilenmektedir. Ekonomide yatırımların azalması durumunda geleceğe yönelik firma değeri ve volatilité gibi parametreler etkilenecektir.

Aşağıdaki şekilde risk yönetimi için kilit noktalar belirtilmiştir. Bunlar arasında risk kaynakları, kredi kalitesi ve temerrüdü ölçmekte kullanılan yöntemler yer almaktadır.



Şekil 5: Risk Yönetimi ve Fiyatlama Sistemlerinin Kilit Noktaları

Duffie, Singleton, age, 29.

3. İŞLETMELERİN SERMAYE YAPISI

Ertürk'e göre finansman bilimindeki sermaye tanımı, "işletmenin borç olarak sağladığı kaynaklar dışındaki kendi imkanlarını yani kurucuların koyduğu veya hisse senedi satın alanların sağladıkları fonlar ve işletmenin yarattığı karşılıklar, ihtiyatlar, dağıtılmamış karlar gibi fonları ifade eder"⁵¹.

İki çeşit sermaye vardır: Bunlar öz sermaye ve yabancı sermayedir. İşletmelerin kurulurken veya sermaye ihtiyacı duydukları durumlarda işletmenin kurucularının veya hissedarlarının tedarik ettiği sermaye öz sermaye olarak adlandırılır. Eğer işletme kurulurken kurucuların sağladığı sermaye yeterli gelmediği takdirde veya herhangi bir zamanda sermaye ihtiyacı duyan işletme uzun veya kısa vadeli yabancı kaynak temin ederek bu ihtiyacı giderme yolunu seçebilir. Bu duruma yabancı sermaye ile finansman denir.

Sermaye yapısı (capital structure) uzun dönemde alınan en önemli finansman kararlarından biridir. Sermaye genel olarak uzun vadeli borç ve öz kaynak toplamı şeklinde tanımlanabilir. Sermaye yapısı kararının firmalar için öneminin büyük olduğu görülmektedir. Bu önem, sermayenin firmanın uzun dönemdeki fon ihtiyacını karşılayacağı kaynak olmasından ve firma iyi yönetilmediği takdirde sermaye yapısının bozulması nedeniyle gelecekteki fon akımlarının riske girme ihtimalinden ileri gelmektedir. Sermaye yapısı kararları kredi riski ile aynı çerçevede değerlendirilecek olursa hem bankalar hem de işletmeler açısından önemlidir. Fakat bankalar için kredi verdikleri firmaların sermaye yapıları da özel önem taşımaktadır.

"Bankaları basitçe mevduat toplayan ve borç veren" bir kurum olarak tanımlamak mümkündür⁵². Ancak De Sevingny ve Renault'a göre, "bir bankayı öncelikle ekonominin yararı için gerçekleştirdiği üç temel aracılık görevleriyle tanımlamak gerekir"⁵³. Bankaların ekonominin yararı için gerçekleştirdikleri aracılık

⁵¹ Mümin Ertürk, *İşletme Biliminin Temel İlkeleri*, 5. bs. (İstanbul: Beta Yayınları, 2001), 329.

⁵² De Sevingny, Renault, *age*, 1.

⁵³ *age*, 2.

görevlerinden birincisi likidite aracılığıdır. Likidite aracılığı görevini yerine getirmek için bankalar bireylerin tasarruflarını toplar ve nakit açığı bulunan veya uzun dönem yatırım planlarını gerçekleştirmek isteyen işletmelere yönlendirir. Bankaların ikinci görevi ise risk aracılığıdır. Risk aracılığı bankaların ekonomiden risk (kredi, piyasa, kur, faiz oranı riskleri vs.) toplaması ve bunları ekonomik kurumların yararına dönüştürmesi anlamına gelmektedir. Bankaların sonuncu görevi ise bilgilendirme aracılığıdır. Bilgilendirme aracılığı bir girişimci ile yatırımcı arasında asimetrik bilginin söz konusu olduğu durumlarda bankaların gerçekleştirdiği fonksiyondur.

Sermaye yapısı kararlarında borcun rolünün büyük olduğu görülmektedir. Finansman yapısı ile ilgili karar verirken işletmeler değerlerini maksimize edecek şekilde hareket etmelidir. İşletme sahibi aynı zamanda yönetici olduğu zaman bu duruma aykırı bir gerçekleşme görülmediği gözlenmiştir. Fakat firma sahibinden farklı bir yöneticinin bulunduğu ve yatırımcıların da kararına ortak olduğu durumda çıkar çatışmaları görülebilir. Bir işletme faaliyetini devam ettirirken sadece firmanın nakit akımı ile finanse edilemeyebilir; genelde bir yatırım söz konusu olduğunda firma nakit ihtiyacı duyar. Bu ihtiyacı gidermek için işletme ya borç alacak ya da hisse senedi çıkartma gibi yollara başvurarak öz sermayeyi artırmaya çalışacaktır. Borç kullanılması durumunda işletmenin kontrolü borç verenlere doğru, hisse senedi çıkartılması halinde ise işletmenin kontrolü hissedarlara doğru kayacaktır. Bu durumda “kontrol haklarının borç verenler ile yatırımcılar arasında dağıtılması, öz sermaye ile finanse edilen firmalara kıyasla firma değerini artırabilir”⁵⁴. Ancak bu durumun gerçekleşmesi için girişimci ile yatırımcı arasında asimetrik bilgi sorunu olmamalı ve piyasadan kaynaklanan verimsizlikler (kontratların eksik olması durumu) minimuma indirgenebilmelidir.

Asimetrik bilgi, işletmesinin nakit ihtiyacını gidermek amacıyla fon arayan bir girişimcinin veya yöneticinin, bu fonu sağlayacak olan yatırımcıdan işletme ile ilgili daha fazla ve doğru bilgi sahibi olmasıdır. Bu bilgiler, girişimcinin gerçek mali durumu, işletmenin yönetim şekli ve gerçekleştirmek istediği projenin gerçek değeri ile risk derecesi hakkındadır ve girişimcinin alacağı krediyi ödeyip ödeyemeyeceği ile ilgili yatırımcının net bir fikir sahibi olmasını engeller. Asimetrik bilginin iki

⁵⁴age, 6.

sonucu vardır. Birincisi yeterli bilginin olmaması durumunda yatırımcının iyi projeleri seçmemesi anlamına gelen adverse selection (aleyhte seçim)'dır. Yatırımcılar işletmelerin tümünden aynı faiz oranını talep ederken , iyi işletmeler bu durumu olumsuz algılayarak yüksek maliyete katlanmak istemeyeceklerdir. Sonuç olarak piyasada kötü işletmeler kalacağı için yatırımcılar kötü işletmelere fon sağlamış olurlar. Bu durumun yarattığı ikinci bir sonuç ise moral hazard'dır. Bir yatırımcı, girişimcinin niyetini bilemediği taktirde işletmenin bu krediyi aldıktan sonra ne kadar riskli bir alanda değerlendireceğini bilemeyecektir. Eğer girişimci, kreditorlerin istemediği riski yüksek bir yatırım yaparsa bu duruma moral hazard denir.

Adverse selection kredi bulmadan önce projenin veya firmanın durumu ile ilgilidir. Fakat moral hazard girişimcinin veya yöneticinin kredi aldıktan sonraki davranışı ile ilgilidir.

Yatırımcılar kredi verirken bazı unsurları göz önünde bulundurdıkları taktirde, bu unsurlar iyi işletmeleri kötü işletmelerden ayırmada yardımcı olacaklardır. Bu unsurların başında firmanın sermaye yapısı gelmektedir.

Girişimcinin niyeti iyi ve işletmenin mali bakımdan durumu iyi ise, işletmeye katılımın artacağı gözlenmektedir. Bu katılım borç olarak gerçekleştirilebilir. Bu şekilde elde ettiği borcu işletmeyi finanse etmekte kullanır ve firma değeri artmış olur. Ancak işletme kötü durumda ise borç alma ihtiyacı fazla olduğundan dolayı yüksek faizle borç almayı kabul edecektir. Firma değerinin artması istenen bir durumdur; fakat firmanın tamamını borç ile finanse etmek mümkün değildir. Yüksek faizli borç kullanımı kötü durumdaki bir firmayı daha da kötü bir duruma sürükleyecektir. Bu maliyetin altından kalkamayan firma temerrüde düşebilir. Borç almadan önce bu duruma düşmemek için işletmeler fayda - maliyet analizi yapmalıdır. İşletme borç aldığı taktirde bunun işletmeye maliyeti ne olacaktır, getirisi ne olacaktır, bunun hesabı yapılmalıdır. Aynı zamanda işletmenin borç almayıp, nakit gereksinimini öz sermaye ile karşılaması durumunda da fayda - maliyet analizi yapılmalıdır. Eğer borç almanın maliyeti öz sermaye kullanmanın maliyetinden düşükse, bu durumda borç alınmalıdır.

Literatüre göre firma değerini artırmanın bir başka yolu da halka açılmak veya işlem gören hisse senedi sayısını artırmaktır. Bu yöntem maliyeti düşük olduğu taktirde

borç kullanmaya göre daha sağlıklı bir finansman yoludur. Ancak bazı durumlarda iyi projeleri bulunan iyi durumdaki firmalar fon bulamamaktadır. Firmaya fon katkısı yapmak istemeyen hissedarlar, yeni hissedarların katılımını da istemeyeceklerdir. Çünkü yeni hissedarlar hem mevcut nakit akımından hem de yeni projenin getireceği nakit akımından pay alacaklardır. Bu durumda işletme borç almaya yönelecektir; fakat fon açığı bulunduğundan firma değeri düşük görünecektir. Bu durumda borç bulamayan iyi firmaların piyasadan silinirken, kötü firmaların piyasada kalacağı sonucuna varılır.

İşletmede kontrol gücünün tüm kararları etkileyen en önemli unsur olduğu görülmektedir. Kısa vadeli borç kullanımı temerrüde düşme riski yaratır ve kontrol gücü kredi verenlere doğru kayar. Hisse senedi ağırlıklı bir sermaye yapısını benimsemiş olan işletmelerde ise kontrol gücü hissedarlardadır. Genelde borç miktarının yükselmesini yöneticiler bir risk kaynağı olarak algılar ve firmanın itibarını korumak için yönetici ile girişimci arasındaki asimetrik bilgi ve çıkar çatışması sorunları en az düzeye iner. De Sevingny ve Renault’a göre bu sebepten dolayı “yöneticiler ihtiyatlı davranırlar”⁵⁵.

3.1. Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Unsurlar

Brigham ve Ehrhardt’a göre işletmeler sermaye yapısı kararı verirken “satış istikrarı, varlık yapısı, kaldıraç oranı, büyüme oranı, karlılık, vergiler, kontrol, yönetim, kreditör ve kredi derecelendirme kuruluşlarının tavırları, piyasa koşulları, firmanın içsel durumu ve finansal esneklik” kriterlerini göz önünde bulundururlar⁵⁶. Aşağıda bu kriterler açıklanmıştır.

1. Satış İstikrarı: Satışları istikrarlı olan işletmeler güvenli bir biçimde daha fazla borç kullanabilir ve satışları dengesiz olan bir firmaya nazaran daha yüksek bir maliyeti üstlenebilirler.
2. Varlık Yapısı: Teminat gösterebilen işletmeler diğer işletmelere göre daha fazla borç kullanabilirler. Örneğin emlak sektöründeki işletmeler daha fazla borç kullanabilirken, teknolojik araştırmalar yapan işletmeler daha az borç kullanabilmektedir.

⁵⁵ age, 12.

⁵⁶Eugene F.Brigham, Michael C. Ehrhardt, **Financial Management Theory and Practice** (Florida: Harcourt College Publishers, 2002), 648-650.

3. Kaldıraç Oranı: Kaldıraç Oranı düşük işletmelerin kredi riski daha düşük olduğu için daha rahat borç bulabilirler.
4. Büyüme Oranı: Hızlı büyüyen işletmelerin dış kaynaklı sermaye ihtiyacı artar. Ancak bu firmalar için belirsizlik daha fazla olduğundan kredi bulma imkanları kısıtlanabilir.
5. Karlılık: Yüksek getirileri olan işletmeler genellikle borç kullanma ihtiyacı duymazlar. Örneğin Microsoft ve Coca-Cola gibi işletmeler öz sermaye ile finansman yoluna giderler.
6. Vergiler: Faiz giderlerini vergiden düşmek mümkündür. İşletmenin faiz oranı arttıkça vergi avantajı da artacaktır.
7. Kontrol: İşletmenin kontrolü yönetimin elindeyse ama hisselerin % 50'si halka arz edilmemişse ve daha fazla hisse alacak durumda değilse yeni finansman kaynağı olarak borç almayı seçer. Ancak firmanın finansal durumu iyi değilse ve temerrüde düşme riski varsa, bu durumda işletme elindeki mevcut hisse senetlerini satma yoluna gider.
8. Yönetimin Tavrı: Bazı yöneticiler muhafazakar davranıp, daha az borç kullanmayı seçerler; öte yandan bazı yöneticiler daha agresif bir borç politikasını benimserler.
9. Kreditör ve Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Tavrı: Özellikle Moody's ve Standart & Poor's gibi derecelendirme kuruluşlarının görüşlerini önemseyen işletme yöneticileri verilen tavsiyelere uymaya çalışırlar.
10. Piyasa Koşulları: Bir işletmenin sermaye yapısı üzerinde hisse senedi ve bono piyasasındaki uzun ve kısa vadeli değişimlerin etkisi bulunmaktadır.
11. Firmanın İçsel Durumu: Örneğin, yeni bir ürün geliştiren firmanın gelirleri yükselmiştir; fakat bu durum henüz hisse senedi fiyatına yansımamışsa firma bu yansıma gerçekleşene kadar borç ile finansman yoluna gidecektir.
12. Finansal Esneklik: Eğer işletmelerin karlı yatırım fırsatları varsa, bu fırsatları değerlendirecek esneklikte bir sermaye yapısı izleyeceklerdir. Önemli olan uzun vadede kar getirecek olan yatırım fırsatının kaçırılmamasıdır. Bu amaçla borç alma kapasitesi yaratmaya yeterli olacak kadar nakit bulundurulur.

İşletmelerin sermaye yapısını etkileyen çeşitli faktörler vardır. Brigham ve Ehrhardt'a göre bu faktörler aşağıda yer almaktadır⁵⁷.

⁵⁷ age, 652.

“Ticari risk (business risk), vergi durumu, finansal esneklik ihtiyacı, yönetsel tutuculuk veya agresiflik ve büyüme imkanlarıdır. Ticari risk, bir işletmenin hiç borç kullanmadığı taktirde yaptığı iş dolayısıyla mevcut olan risktir. Eğer bir firmanın ürünlerine olan talep istikrarlı olduğu taktirde giderlerin maliyeti ve ürünlerin fiyatları sabit olduğu taktirde veya bu değerlerde bir artış yaşandığı taktirde fiyatını serbestçe belirleyebiliyorsa ve satışlar düştüğü taktirde bu maliyetler azalıyorsa, bu firmanın ticari riski azdır.”

Bu durum bir işletmenin ticari riski düşük olmasının optimal borç oranını yükselteceğine işaret etmektedir.

Sermaye yapısı ile ilgili endüstriyel firmalarda ve diğer firmalarda tercih edilen çeşitli varyasyonlar mevcuttur. Brigham ve Ehrhardt’a göre “bu varyasyonlar ekonomiden, operasyonel farklılıklardan ve yönetsel farklılıklardan kaynaklanmaktadır”⁵⁸. Yöneticiler defter değerini dikkate alsalar da, sermaye yapısı değerlendirilirken mutlaka piyasa değeri olarak düşünülmelidir.

Bir firma büyümek için nakde ihtiyaç duyar ve bu nakdi borç alarak veya öz sermaye yoluyla temin edebilir. Borç yoluyla fon sağlamanın iki önemli avantajı vardır. Birincisi, borcun faizini gider göstererek, vergi avantajı elde etme olanağı olmasıdır. İkincisi ise, borç veren sabit bir getiri elde ettiği için (hissedarların verdiği sermayeye kıyasla) firma başarılı olur ve kar ederse, bu karı paylaşmak zorunda değildir. Ancak borç yoluyla sermaye bulmanın dezavantajları da vardır. Öncelikle alınan borç artıkça firmanın kaldıraç oranı bozulur ve firma riskli bir duruma düşer. Eğer ekonomide bir kırılganlık süreci veya bir kriz koşulları söz konusu olursa ve borçların ödenmesi gereken bir ortam meydana gelirse, firma bu durumdan kötü etkilenecektir. Bu aşamada firmanın borç bulması güçleşecek, gereken fonların tamamının hissedarlardan sağlanması gereği ortaya çıkacak ve sağlanamazsa firma iflas edecektir.

Nakit akımları sabit olan firmalar daha çok borçlanmayı tercih edebilirler. Riskli durumdaki firmalar ise daha çok öz sermaye kullanmayı tercih etmelidir; ancak bu tercihin firmanın iş yaptığı sektöre ve ekonominin durumuna da bağlı olduğu izlenmektedir.

İşletmenin nakit akımı yaratma kapasitesi, işletme için finansman yapısının bel kemiği olarak görülebilir. Bir işletmenin faaliyetlerini idame ettirmesi sermaye yapısına, sermaye yapısı da faaliyetlerin sağlıklı bir biçimde devamına bağlıdır.

⁵⁸ age, 690-691.

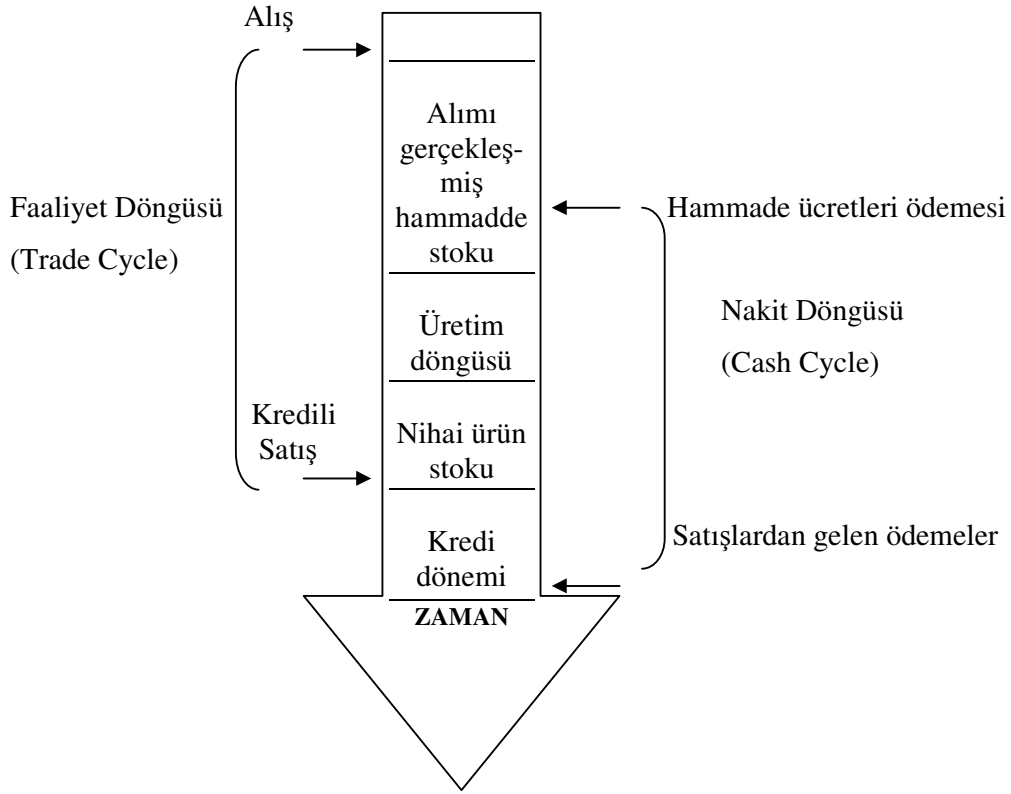
Başka bir ifade ile, bu iki unsur iç içe geçmiş durumdadır. Nakit akımı yaratabilmesi için işletmenin satışlarını artırması, bunun için de müşterilerini artırması gerekmektedir. Kısacası büyüme potansiyeline sahip olan işletmelerin nakit akımı yaratma potansiyelinin yüksek olduğu görülmektedir. Bir işletmenin müşterilerini artırabilmesi, işletmenin faaliyet gösterdiği sektörden makroekonomik koşullara, işletmenin yönetim felsefesinden ürünlerin özelliklerine kadar pek çok faktörden etkilenmektedir.

İşletmenin faaliyet gösterdiği piyasanın ve sektörün durumu bir işletmenin büyümesi ve nakit akımlarını artırması için en önemli faktörlerden birisi olarak görülmektedir. Piyasanın büyüklüğü, yerel veya uluslararası olması, piyasadaki arz - talep durumu, piyasadaki rekabet durumu ve rakiplerin durumu, işletmenin bir sektörde veya birkaç sektöre yayılmış rekabet avantajlarının olup olmaması, talepteki dalgalanmalar, ekonomik koşullardan etkilenme durumu, işletmenin piyasadaki yeri, müşterilerin bağlılığı; kısacası firmanın bu konu ile ilgili tüm özelliklerini kapsayan unsurlar nakit akımını etkilemektedir. Bu koşulların her birine yönelik stratejiler üreten ve planlar yapan işletmelerin bu konuda başarılı olacaklardır.

Şekil 6' da açıklanmaya çalışılan ve bir işletmenin çalışma sermayesini oluşturan döngüler, işletmelerin faaliyetlerinin devamını sağlayan temel noktalardır. Şekildeki ok işletmelerin faaliyetlerini sürdürdükleri zamanı temsil etmektedir. Bu süre boyunca işletme hammadde alımı yapar, üretim prosesini gerçekleştirir ve bir ürün oluşturur. Bu prosesin devamı işletmenin bu ürünlerin satılmasını sağlayarak nakit akımı yaratma potansiyeline bağlıdır. Nakit akımı yaratma potansiyeli güçlü olan işletmelerin sorumluluklarını yerine getirme olasılıkları yüksek , dolayısıyla kredi riskleri düşük olacaktır. Borç alarak finansman yolunu seçmek isteyen işletmelerin nakit akımları stabil olmalıdır.

Aşağıdaki şekilde bir işletmenin çalışma sermayesi şematik bir biçimde gösterilmiştir. Çalışma sermayesini iki unsurun arasındaki fark oluşturmaktadır. Faaliyetlerden elde edilen gelirler ile faaliyetlerden dolayı yapılan harcamalar bu unsurları oluşturmaktadır. Faaliyet döngüsü, işletmenin üretim yapmak amacıyla hammadde alması ile başlamaktadır. Daha sonra bu hammaddeleri işleyerek nihai ürüne dönüştüren işletmenin bu nihai ürünleri satmak üzere stoklaması ile faaliyet döngüsü sona erer. Bu stokların nakit ve kredili olarak satılması ile elde edilen fonlar

üretim için alınan hammaddeleri karşılamakta kullanılır. Bu fon akımı ise nakit döngüsünü tamamlamaktadır.



Şekil 6: Bir İşletmenin Faaliyet ve Nakit Döngüleri

Coyle, age, 76.

Çalışma sermayesini daha ayrıntılı açıklamak gerekirse Ertürk'ün verdiği örnek incelenebilir⁵⁹.

“Fabrikanın anahtarını teslim aldıktan sonra tesisler hemen üretim gerçekleştiremezler. Bunun için hammadde, su , elektrik, personel, ısıtma, aydınlatma, ulaştırma, sigorta v.b. konularda ödemelere devam ediyoruz. Mamuller üretilip piyasaya çıkıyor, vadeli satıldığından henüz elimize para geçmiyor ve ödemeler günlük olarak devam ediyor. Bir müddet sonra işletme kendi masraflarının bir kısmını kendisi, tahsil edilen satış gelirleriyle karşılamaya başladığından bizim yaptığımız günlük ödemelerimiz azalan bir seyir takip ediyor. Öyle bir noktaya geliniyor ki, günlük ödemelerin tamamını satış gelirleriyle karşılamaya başladığımızdan artık cebimizden herhangi bir ödemede bulunmuyoruz. İşte örneğimizde anahtar tesliminden itibaren bu noktaya kadar yaptığımız toplam ödemeler işletme sermayesini oluştururlar.”

Bir işletmenin çalışma sermayesi ile likiditesi arasında önemli bir bağlantının mevcut olduğu görülmektedir. Eğer işletmenin çalışma sermayesi fazla ise, sermaye

⁵⁹ Ertürk, age, 330.

gereksiz yere atıl olarak bekletilmektedir. Eğer işletmenin çalışma sermayesi eksik ise, stoklarını paraya çevirememesi durumunda işletmenin faaliyetleri aksayacaktır. Bu durumda işletmenin çalışma sermayesinin dengeli bir yapıda seyretmesinin önemli olduğu sonucuna varılır. Çünkü işletmenin çalışma sermayesi ile nakit akımları arasındaki ilişki kredi veren kurumların olukça ilgisini çeken bir konudur. Çalışma sermayesinin durumuna bakılarak işletme hakkında pek çok önemli bilgi elde edilebilir. Örneğin, bir işletmenin çalışma sermayesinin durumu, işletmenin sermayeyi yönetim tarzı ile ilgili önemli bilgiler verecektir. Çalışma sermayesinin durumu aynı zamanda işletme yöneticilerinin risk anlayışları hakkında da önemli ipuçları verir. Eğer bir işletmenin çalışma sermayesi gereğinde fazla ise işletmenin yöneticilerinin riske karşı çekingen, eğer işletmenin çalışma sermayesi yetersiz ise işletme yöneticilerinin fazla risk alan ve ihtiyatsız bir yönetim şeklini benimseyen bir yapıda olduğu görülmektedir. İşletmenin faaliyetlerinden elde ettiği nakitler alınan kredilerin geri ödenmesinde kullanıldığından çalışma sermayesine kredi analizi yapılırken önemli bir yer verilir.

Firmalar sermaye yapısı ile ilgili karar verirken öncelikle bazı faktörleri iyi analiz etmeli ve bir hedef belirlemelidir. Bu hedef uzun dönemde elbette değişecektir; fakat yöneticilere bir fikir vermesi açısından bir önem arz etmektedir. Firmalar başarılı olmak için optimum sermaye yapısını bulmalıdır. Brigham ve Ehrhardt bunun için “borç ve öz sermaye arasında, dolayısıyla risk ve getiri arasında denge kurulmalı” demektedir ⁶⁰.

Literatüre göre işletmelerin sermaye yapısı kararlarını etkileyen beş unsur vardır:

Ticari risk: Bir işletmenin karşılaştığı toplam risktir. Eğer firma hiç borç kullanmayan bir sermaye yapısını seçerse karşılaşacağı risktir.

Firmanın vergi durumu: Alınan borcun faizi vergi indirimine konu olmaktadır.

Finansal esneklik: Olumsuz koşullar altında işletmenin nakit akımlarının dalgalanmaması, dolayısıyla işletmenin faaliyetinden elde ettiği kazancı sermayeye dönüştürme yeteneğidir. Ekonomik koşulların olumsuz olduğu durumlarda veya faaliyet sorunları olduğu durumlarda güçlü bilançoları olan firmalar daha kolay sermaye yaratabilmektedir.

⁶⁰ Brigham, Ehrhardt, *age*, 620.

Yönetim şekli: Yönetim şeklinin tutucu veya agresif yapıda olması ile ilgilidir. Agresif yapıda yönetilen firmalar daha çok borç kullanma eğilimindedir.

Büyüme imkanı: Bir firmanın faaliyet değeri sahip olduğu varlıklar ile büyüme imkanlarının toplamı olarak ifade edebilir. Bu iki değeri karşılaştırıldığı taktirde, sermaye yapısı üzerinde dört etki yarattığı görülür. Öncelikle varlıkları büyüme imkanına göre daha fazla olan firmalar daha rahat borçlanabilirler. Ayrıca, iflas maliyeti ve finansal kriz sebebiyle bölünme maliyeti büyüme imkanı yüksek olan firmalar için daha ağırdır. Bunun sebebi büyüme imkanının entellektüel sermaye şeklinde olmasıdır.

Entellektüel sermaye finansal kriz zamanında daha iyi durumda olan firmaya gitme eğilimi gösterir. Bir başka etki ise, firma yöneticilerinin firmanın durumunu “dışarıdakilerden” daha iyi bilmesidir. Asimetrik bilgi adı verilen bu durum büyüme imkanı olan firmalar için daha önemlidir. Çünkü, rekabetten dolayı firmalar gelecekteki planlarını açıklayamazlar. Kredi verenler ise yöneticilerin kendilerinden daha çok bilgi sahibi olduğunun farkına vararak, aşırı riskli projelere yatırım yapılması olasılığını düşünebilirler. Bu sebepten dolayı kredi verenler büyüme imkanı olan firmalardan daha yüksek faiz isteyeceklerdir. Sonuncu etki ise, finansal esnekliğin büyüme imkanı olan firmalar için daha önemli olmasıdır. Bunun sebebi, bu firmaların ek fon gereksinimi olan yeni projeler geliştirme ihtimalinin yüksek olması; fakat bu projelerin başarılı olacağına dair yatırımcıları ikna etme zorluğuyla karşılaşmalarıdır. Bu olgu da tekrar asimetrik bilgi kavramını gündeme getirmektedir. Dolayısıyla, büyüme imkanı olan firmaların finansal esneklik gereksinimi daha fazladır.

Sermaye yapısı kararları hükümetlerin yaptıkları düzenlemelerden de etkilenmektedir. Bunun en güncel örneği Basel II düzenlemesidir. 1988’de imzalanan Basel Uzlaşısı, bankacılık sektörü ve finansal piyasalar üzerinde önemli etkileri olmuş, kredi riski ölçümü ve yönetimi ile ilgili yeni metotlar getirmiş bir uzlaşıdır. Fakat 1990’lardaki piyasalara uymayan Basel Uzlaşması gözden geçirilmiş ve Basel II olarak yenilenmiştir. Bankaların sermaye yapıları üzerinde büyük önemi olan Basel II düzenlemesinin özelliklerinden birisi üç ayağının olmasıdır. Birinci yapısal blok (Pillar I) kredi derecelendirme sistemi ile desteklenmiş minimum sermaye gereklerini belirlemektedir. İkinci yapısal blok (Pillar II) “bir bankanın

sermaye durumunun risk profili ile karşılaştırıldığında tutarlı olup olmadığının belirlenmesiyle ilgili metodolojiyi ifade etmektedir”⁶¹. Üçüncü yapısal blok (Pillar III) ise, piyasa disiplini. Piyasa disiplini kamuya açıklama yapma zorunluluğu getirmiş ve bu olguyu bazı standartlara bağlamıştır. Ayrıca yatırımcıların bankalara yeterli miktarda sermaye bulundurmalarını sağlamaları için ödevlerini artırmıştır.

Birinci Yapısal Blok: Bir bankanın riskleri karşılayacak kadar sermayesinin bulunması banka yönetiminin sorumluluğundadır. Glantz’e göre “sermaye, finansal piyasaların, mevduat sahiplerinin ve kanun yapımcılar için bankanın ekonomik durumunun önemli bir göstergesidir”⁶². Bütün sektörlerden daha fazla sermaye gerektiren bankacılık sektöründe, sermayenin sistemik riskin etkilerini azaltması için yeterli düzeyde olması beklenir. Bankalar için sermaye yeterliliği kritiktir; çünkü riskli dönemlerde koruyucu bir etkisi olacak, mudilere yatırımları geri ödenebilecek ve banka faaliyetine devam edebilecektir. Bankaların ödeme gücü sermayenin tamamı varlıklarla desteklendiği sürece devam edebilir. Glantz’e göre, “yeterli sermaye miktarının altına düşme sebebi kredi riski, piyasa riski, temel risk, likidite riski, operasyonel risk, yasal risk ve itibar riskidir”⁶³. Kredi riski kredi alanların sorumluluklarını yerine getirmemeleri ihtimalidir. Bankaların en büyük geliri kredilerden elde edilir; bu sebepten sermayenin çoğu kredi olarak verilir. Bu durumda kredi kalitesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Kredi kayıplarından korunmak için birinci adım cari gelirdir. Gelirlerin kayıplara olan oranı ile ölçülür. İkinci adım ise , kayıplar için tutulan rezervlerdir. Geçmişte yaşanan kayıpların yirmi katına kadar rezerv bulundurulabilir.

Glantz’e göre sermaye yeterliliği üç şekilde ölçülmektedir: “Defter değeri, piyasa (ekonomik) değeri ve düzenlemelerde tanımlanan değer”⁶⁴. Defter değeri ile piyasa değeri birbirinden uzaklaşıyorsa, işletmenin sermaye yapısı hakkında bankacılar ve kanun koyucular çelişkili bir görüş edinebilirler. Sermayenin piyasa değeri, ödeme yapılırken piyasada kullanılan rayiç değerdir. Defter değerine göre ödeme gücü bulunan bir banka, piyasa değerine göre ödeme gücü olmayan bir durumda olabilir. Bunun sebebi sermayeyi oluşturan hisse senetlerinin değerlerinin piyasada farklı

⁶¹ Morton Glantz, **Managing Bank Risk An Introduction to Broad - Base Credit Engineering** (California: Academic Press, 2002), 404.

⁶² **age**, 388.

⁶³ **age**, 389.

⁶⁴ **age**, 395.

olmasıdır. Uygulamada yatırımcılar hisse senedi almadan önce finansal güç, sürdürülebilir likidite, gelirlerin kalitesi ve büyümeyi dikkate alırlar. Bankalar için gelir kalitesi direkt kredi kalitesi ile ilgilidir. Kötü krediler kısa dönemde yüksek getiri sağlasa bile, uzun dönemde istenmeyen sonuçlar doğurur. Bu sebepten dolayı kötü krediler yatırımcılar için istenmeyen bir durumdur. Düzenlemelerde tanımlanan değerler ise üç elemandan oluşan bir dizi şeklindedir. Basel II ile düzenlenen bu sermaye değerlerinden ‘Tier 1’ bankanın en değerli ve temel sermayesidir. Genellikle hisse senetlerinden oluşur ve maliyeti en yüksek olan sermaye türüdür. “Toplam risk ağırlıklandırılmış varlıkların en az % 4’ü düzeyinde olmalıdır”⁶⁵. ‘Tier 1’ çekirdek sermaye (core capital) olarak da adlandırılır.

‘Tier 2’ , ‘Tier 1’ olarak ifade edilmeyen sermayenin çeşitli varyasyonlarıdır. Genellikle kredi rezervleri, uzun dönem dönüştürülebilir hisse senetleri ve diğer borç - varlık enstrümanlarını içerir. ‘Tier 2’ sermayesinin *yüksek* ve *düşük* olarak tabir edilen iki elemanı vardır. “Yüksek ‘Tier 2’ mahiyetindeki borçlar toplam sermayenin % 50’sinden az olmalıdır; düşük ‘Tier 2’ mahiyetindeki borç ‘Tier 1’ sermayesinin % 50’sinden veya toplam sermayenin % 25’inden az olmalıdır”⁶⁶. ‘Tier 2’ ve ‘Tier 3’ destekleyici sermaye olarak da adlandırılır. “ ‘Tier 3’ sermayesinin ‘Tier 2’ sermayesinden en önemli farkı, ‘Tier 3’ sermayesinin piyasa riski için kısa dönemli olarak tutulmasıdır”⁶⁷. ‘Tier 1’ sermayesinin % 250’si ile sınırlandırılmıştır.

İkinci Yapısal Blok: İkinci yapısal blok, birinci ve üçüncü yapısal blokları tamamlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Süpervizörler sadece bankanın sermaye durumu ve stratejisini değil, aynı zamanda bu sermayenin bankanın risk profili ile tutarlı olup olmadığını da takip etmelidir. Bunun yanında bankanın sermayesinin minimum şartlarını sağlayıp sağlamadığı da kontrol edilmelidir. Eğer sermaye minimum değerinin altına düşerse süpervizörler hemen harekete geçmelidir. “Uygun sermaye miktarının yakalanmasının yanında” aşağıdaki kalitatif faktörler de incelenmelidir⁶⁸.

1. “Yönetim ve kilit personelin tecrübe ve kalitesi
2. Risk çekiciliği ve risk yönetimi geçmişi
3. Bankanın faaliyet gösterdiği piyasaların yapısı

⁶⁵ age, 396.

⁶⁶ age, 400.

⁶⁷ age, 402.

⁶⁸ age, 405.

4. Gelirlerin kalitesi, güvenilirliği ve volatilitesi
5. Sermaye kalitesi ve yeni sermayeye erişim
6. Çeşitlendirme aktiviteleri ve risk limitleri konsantrasyonu
7. Güvenilirlik ve likidite profili
8. Yasal ve organizasyonel yapının kompleksliği
9. Risk yönetimi sistemleri ve kontrollerinin yeterliliği
10. Hissedarların destek ve kontrolü
11. Diğer süpervizörlerin gözlem derecesi”

Bu faktörlerde yetersizlikler görüldüğü takdirde bankanın en hızlı biçimde destek alması ve durumunu iyileştirmesi sağlanmalıdır.

Üçüncü Yapısal Blok: Üçüncü yapısal blok, bankaların sermaye yapıları ile ilgili bilgileri kamuoyuna açıklamalarına ilişkin standartları belirler. Şeffaf bir piyasa elde etmeyi amaçlayan bu düzenleme, halkın ve yatırımcıların bankaya yeterli sermaye bulundurması yönünde baskı yapmaları üzerine kurulmuştur. Bankaların stratejik unsurlarını açıklamaları ile ilgili olumsuz yorumlar da yapılmıştır; ancak önemli olan şeffaf ve güvenilir bir piyasa ortamının başka bir ifade ile piyasa disiplininin sağlanmasıdır.

İşletmeler sermaye yapısı kararlarını yabancı veya öz kaynak kullanımı çerçevesinde verirler. Bu kaynakların işletmeye maliyetleri çok önemlidir; çünkü firma değerini maksimize etmek isteyen işletme minimum maliyetli kaynağı seçmek isteyecektir. Bu durumda kaynak maliyetinin işletmenin karına doğrudan etkisinin olduğu görülmektedir. Berk’e göre işletmenin yatırım ve finansman kararlarına etki eden en önemli faktör aşağıda yer almaktadır⁶⁹.

“Sermaye maliyetinin hesaplanması, işletmenin yatırım ve finansman kararlarının alınmasında en önemli faktördür. Maliyetin hesaplanmasında amaç, tüm değerlendirme olduğundan, firma bir yatırım projesini bir finans kaynağı ile, diğer bir projeyi alternatif finans kaynaklardan bir başkası ile finanse etse de yatırım önerilerinin kabulünde kriter olarak bir tek sermaye maliyeti uygulanır. Böylece firmanın zaman içindeki kaynak bileşimi önem kazanmaktadır”.

Kredi riski yönetimi enflasyonist dönemlerde ayrıca öne çıkmaktadır. Özellikle enflasyonun türüne göre işletmelerin sermaye ihtiyaçları artış gösterecektir. Erkan’a göre enflasyonist ortamda işletmelerin ticari kredi yönetimlerine ilişkin önemli hususlar aşağıda yer almaktadır⁷⁰.

“İşletmeler bu gereksinimlerini kısa vadeli kredilerle veya çalışma sermayesi kalemlerinin yönetiminde etkinlik sağlayarak ya da her iki yola birden başvurarak karşılamaya çalışırlar. Özellikle çalışma sermayesi içinde yer alan ticari kredi yönetiminde etkinliğin sağlanması zorunlu hale gelmektedir. Çünkü, ticari kredi için yapılan yatırım tutarı genellikle büyük rakamlara ulaşmaktadır. Bu nedenle, ticari kredi yönetimindeki başarı veya başarısızlık işletmeyi direkt olarak etkileyebilmektedir.”

⁶⁹Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 7. bs. (İstanbul : Türkmen Kitabevi, 2003), 269.

⁷⁰ Erkan, **age**, 125.

3.2. Mali Tahlil Yöntemleri

Basel II düzenlemesi bankaların sermaye yapılarına bazı standartlar getirerek kredi riskini engellemeyi amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirmek için bankaların ya bir kredi derecelendirme kuruluşundan kredi notu almış olan işletmelere ya da kendi içsel derecelendirme sistemlerini kullanarak verdikleri derecelere göre iyi not alan işletmelere kredi vermeleri söz konusudur. Bu derece verilirken işletmeleri pek çok kriter bakımından inceleyerek karar verecek olan bankalar, özellikle kredi riski düşük olan işletmeleri seçmek için firmaların kaldıraç oranı ve sermaye yapısı gibi ekonomik durumu ve likidite durumu hakkında fikir verecek olan unsurları inceleyeceklerdir. Buna kredi analizi denilmektedir. Kredi analizinde kullanılan mali tahlil yöntemleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Gücenme'ye göre mali analiz, “bir işletmenin mali yapısının ve faaliyet sonuçlarının yeterli olup olmadığının saptanması ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilmesi için mali tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkilerin ve zaman içindeki eğilimlerinin incelenmesidir”⁷¹.

Mali analizler amacına göre gruplandığı taktirde bu türlerden birisi kredi analizi olacaktır. Kredi analizi işletmenin likidite durumu ve kısa vadeli borçlarını ödeme kabiliyetinin saptanması amacıyla, genellikle kredi veren kuruluşlar tarafından yapılan analizdir. Aşağıda mali analiz teknikleri ve kısa açıklamaları sıralanmıştır.

Mali Analiz Teknikleri:

1. Karşılaştırmalı Mali Tablolar Analizi
2. Dikey Yüzde Yöntemi
3. Trend (Eğilim) Yüzdeleri Yöntemi
4. Oranlar Yöntemi
5. Fon Akım Analizi
 - Fon Akım Tablosu
 - Net Çalışma Sermayesi Değişim Tablosu
 - Nakit Akım Tablosu

⁷¹ Ümit Gücenme, **Mali Tablolar Analizi** (Bursa: Marmara Kitabevi, 1996), 3.

Karşılaştırmalı Mali Tablolar Analizi: İşletmenin genel finansal durumu hakkında bilgi edinmek için yapılan bu analiz, iki veya daha fazla yıl için gerçekleştirilir. Bu şekilde yıllar itibari ile değerlendirilmesi sağlanır. Genellikle bilanço ve gelir tablosundaki her kalemin her seneye ait yüzde değişimi hesaplanır ve bu kalemlerin gelişimi izlenir.

Dikey Yüzde Yöntemi: Çabuk ve Lazol, “bu yöntemle her bir mali tablo kaleminin bulunduğu grup toplamı içinde yüzde payı ile mali tablo toplamı içindeki yüzde payı hesaplanır” şeklinde tanımlamışlardır⁷². Dikey yüzde yöntemiyle birden fazla yıla ait mali tabloları incelemek mümkündür. Bu şekilde yıllara göre işletmenin hangi kalemlere ağırlık verdiği ve bu ağırlıkta ne gibi değişimlerin olduğu görülebilir.

Eğilim (Trend) Yüzdeleri Yöntemi: Gücenme eğilim yüzdeleri yöntemini şu şekilde tanımlamıştır: “Belirli tarihler arasındaki dönemde finansal tablo kalemlerindeki artış veya azalışların baz yıl ile karşılaştırmalar yapılarak ortaya konması amacıyla gerçekleştirilen dinamik bir analizdir”⁷³. Eğilim yüzdeleri, hangi kalemin değişimi belirlenmek isteniyorsa o kalemin, baz yıl 100 kabul edilerek yüzdesinin hesaplanmasından ibarettir. “Önemsiz bilanço kalemleri ya da diğer kalemlerle ilişki kurulamayan kalemlerin eğilim yüzdeleri hesaplanmaz. Aralarında anlamlı ilişkiler kurulabilen kalemlerin eğilim yüzdeleri hesaplanır ve birlikte yorumlanır”⁷⁴. Aşağıda göre önemli kalemler ve yorumları yer almaktadır.

- Stoklar artarken net satışlar azalıyorsa bu durum olumsuz yorumlanır.
- Stoklar azalırken net satışlar artıyorsa olumlu bir durumdur.
- Stoklar artarken ticari borçlar azalıyorsa olumlu yorumlanır.
- Stoklar azalmaktayken ticari borçlar artmaktaysa olumsuz yorumlanır.
- Net Satışlar artarken ticari alacaklar azalıyorsa veya aynı hızda artıyorsa olumlu yorumlanır.
- Net Satışlar azalırken ticari alacaklar artıyorsa olumsuz yorumlanır.
- Net Satışlar artarken dönen varlıklar da artıyorsa olumlu yorumlanır.
- Dönen varlıklar azalırken kısa vadeli borçlar artıyorsa olumsuz yorumlanır.
- Dönen varlıklar artarken kısa vadeli borçlar azalıyorsa olumlu

⁷² Çabuk, Lazol, **age**, 175.

⁷³ Gücenme, **age**, 83.

⁷⁴ **age**, 84.

yorumlanır.

- Net Satışlar artarken maddi duran varlıklar artıyorsa olumlu yorumlanır.
- Net Satışlar azalırken maddi duran varlıklar artıyorsa olumsuz yorumlanır.
- Maddi duran varlıklar artarken öz kaynaklar artıyorsa olumlu yorumlanır.
- Maddi duran varlıklar artarken öz kaynaklar azalıyorsa olumsuz yorumlanır.
- Borçlar azalırken öz kaynaklar artıyorsa olumlu yorumlanır.
- Brüt satışlar artarken net satışlar artıyorsa olumlu bir durumdur.
- Brüt satışlar artarken faaliyet giderleri azalıyorsa olumlu yorumlanır.

Oranlar Yöntemi: Mali tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkileri belirten oranları mali tablolardaki her hangi iki kalemi seçerek uygulamak da mümkündür; fakat başarılı bir analiz yapabilmek için ilişkilendirilen bu kalemlerin analiz yapan kişinin amaçlarına uygun olması ve gerekli bilgileri sağlaması gerekir. Oranlar beş grup altında incelenebilir.

- Likidite Oranları
- Mali Yapı Oranları
- Faaliyet Oranları
- Karlılık Oranları
- Borsa Performansı Oranları

Aşağıda işletmenin sermaye yapısı ile doğrudan ilişkili olan oranlar açıklanmıştır.

Likidite Oranları: İşletmelerin aldıkları kısa vadeli borçları ödeme gücüne sahip olup olmadıklarını ortaya koymak amacıyla kullanılmaktadır. Bu oranlar cari oran, asit - test (likidite) oranı ve nakit orandır. Aşağıda bu oranların formülleri yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar-Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

$$\text{Nakit Oran} = \frac{\text{Hazır Değerler + Menkul Kıymetler}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Çabuk ve Lazol cari oranı, “işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü gösterir” şeklinde tanımlamaktadır⁷⁵. Sektörlere göre farklılık gösteren cari oran genellikle 2 olduğunda işletmeler için ödeme gücünün yeterli olduğu kabul edilir. Likidite oranı da cari oran gibi işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü gösterir; fakat dönen varlıklardan stoklar çıkartıldığı için daha spesifik bir ölçüttür. Nakit oran, “işletmenin elindeki mevcut hazır değerlerle kısa vadeli yabancı kaynakların ne ölçüde karşılandığını gösterir”⁷⁶.

Mali Yapı Oranları: İşletmelerin finansal durumlarını incelemek için mali yapı oranları kullanılmaktadır. Mali yapı oranlarının en önemlisi kaldıraç oranıdır. Çalışmanın uygulama kısmında da kullanılmıştır ve işletmelerin sermaye yapısı kararlarını incelemeye yardımcı olmuştur. Mali yapı oranları işletmelerin sermaye yapılarında yabancı kaynak – öz kaynak ilişkisini aydınlatır. Bu kaynak türlerinin işletme sermayesindeki yeri ve uygun biçimde kullanılıp kullanılmadığı hakkında bilgi verir. Aşağıda bu gruptaki oranlar yer almaktadır.

Kaldıraç Oranı (Leverage): İşletmelerin sermaye yapısı hakkında bilgi edinmek için kaldıraç oranı kullanılmaktadır. Kaldıraç oranı için ideal bir seviye olduğunu söylemek mümkün değildir; ancak bir işletmenin kaldıraç oranı artıyorsa risk de artıyor demektir. Kaldıraç oranı ile ilgili yorum yaparken makroekonomik durum da göz önünde bulundurulmalıdır. Coyle bu durumu şöyle bir örnekle açıklamıştır⁷⁷.

“Makroekonomik verilerin olumlu olduğu yıllarda faiz oranları düşük olduğu için kredi maliyeti düşüktür; bu sebepten % 200’lük bir oran yüksek fakat tolere edilebilir görülürken, makroekonomik verilerin olumsuz olduğu yıllarda % 100 bile endişe edilecek bir durum yaratır”.

⁷⁵ Çabuk, Lazol, *age*, 194.

⁷⁶ *age*, 195.

⁷⁷ Coyle, *age*, 67.

Bunun sebebi, olumsuz makroekonomik koşullarda faiz oranı yüksek olacağından borçlanma maliyeti artacaktır. Bu durumda sermaye yapısı üzerinde makro ekonomik faktörlerin etkisinin önemli olduğu görülmektedir.

Berk'e göre kaldıraç oranı aşağıda tanımlanmıştır⁷⁸.

“Kaldıraç firma açısından bazen bir risk kaynağı olan sabit maliyetler ile değişken maliyetler, satışlar, satış fiyatı, satış miktarları ve satış tutarları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır . Faaliyet riskinin ölçüsü olan faaliyet kaldıracı ise firmanın gelir tablosundaki sabit maliyetlerden yararlanma düzeyini ortaya koymakta ve karın artırılması ile değişken ve sabit maliyetler karşılanarak pay başında gelirin maksimum kılınmasına olanak vermektedir.

Borçların toplam finansmandaki payını ifade eden finansal kaldıraç arttıkça, finansal risk ve bunun sonucu olarak işletmenin sermaye maliyeti de artmaktadır. Sermaye maliyetinin artış nedeni ise, riski yüksek olan bir işletmenin ya da riskli bir projenin gerektirdiği fon kaynakları için, kreditorlerin daha yüksek faiz talebidir.”

Finansal kaldıraç bir firmanın sermaye yapısında yer alan sabit getirili teminatları ifade eder. Finansal risk ise finansal kaldıracın sonucu olarak hissedarlar tarafından oluşturulan risktir. Operasyonel kaldıraç ise bir firmanın iş yaparken kullandığı sabit fiyatları ifade eder. Yüksek bir operasyonel kaldıraç seviyesi, diğer faktörler sabit olduğunda, beklenen getiri oranındaki büyük bir değişimin satışlarda küçük bir değişime sebep olması anlamını taşır.

İşletmelerin sermaye yapıları ve kaldıraç oranları faaliyet gösterdikleri sektörlerin koşullarından etkilenmektedir. Örneğin, endüstriyel bir firma çok fazla hazır değer ve likidite bulundurmazken, finans sektöründe faaliyet gösteren bir firma pozisyonları gereği bol miktarda nakdi hisse senedi ve bono şeklinde bulunduracaktır. Bu tür finansal işletmelerin faaliyetleri yüksek kaldıraç oranına dayanmaktadır. Ancak bazı durumlarda yüksek likidite bulundurmak işletmelerin aleyhine işleyebilmektedir. Finansal piyasalarda ani düşüşler, bu işletmelerin elindeki hisse senetlerinin büyük miktarda değer kaybetmesine ve firmanın sermaye yapısının bozulmasına sebep olmaktadır. Bu tür kurumlar genellikle açığa satış işlemleri yaptıklarından kredi bulabilme yeteneği çok önemli bir yere sahiptir. Ancak sermaye yapısı bozulan bir işletmenin kredi bulması kolay bir durum değildir. Bu yüzden rezerv olarak bir miktar nakit bulundurmak bu firmaların lehine olacak bir gelişmedir. Genellikle % 8 civarı nakit bulundurmak yeterli olmaktadır.

⁷⁸ Berk, 2003, 282.

Diğer Mali Yapı Oranları:

$$\text{Öz Kaynak Oranı} = \frac{\text{Toplam Yabancı Kaynaklar}}{\text{Öz kaynaklar}}$$

$$\text{Uzun Süreli Sermayenin Payı} = \frac{\text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar} + \text{Öz kaynaklar}}{\text{Pasif Toplamı}}$$

$$\text{Finansal Yapı Oranı} = \frac{\text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar} + \text{Öz kaynaklar}}{\text{Duran Varlıklar}}$$

Fon Akım Analizi: Atilla Gönen, Fon Akım Analizini şu şekilde tanımlamıştır⁷⁹.

“Finans literatüründe fon akış analizi, çalışma sermayesinin kaynak ve kullanımı analizi ve para akışı olarak tanımlanan teknikler finans yöneticisinin birikme ilkesine dayanan finansal tablolardan fon ve para akışı ilkesine gitmesine yardımcı olur. Finans bir bakıma dar anlamda işletmenin para yönü olduğuna göre böyle bir anlayış finans yöneticisi bakımından gereklidir.”

Fon Akım Tablosu: Durmuş ve Arat’a göre fon akım tablosu, “iki döneme ait bilançoların karşılaştırılmasıyla fonların hangi kaynaklardan sağlandığını ve nerelerde kullanıldığını gösteren tablodur”⁸⁰.

Net Çalışma Sermayesi Değişim Tablosu: Durmuş ve Arat, net çalışma sermayesi değişim tablosunu “iki döneme ait bilançolardaki, dönen varlık ve kısa vadeli yabancı kaynak yapısındaki değişimleri, dolayısıyla bu dönemlere ilişkin dönen varlık ve vadeli yabancı kaynak farkındaki (net işletme sermayesindeki) değişmeyi gösterir” bir tablo olarak tanımlamıştır⁸¹. Net işletme sermayesi değişim tablosu kullanılarak yapılan bir analiz şu noktaları aydınlatır: Net işletme sermayesinin artırılması, yatırım yapılabilecek kaynaklar ve yatırım kararları, uzun vadeli finansman ve kar dağıtımı ile ilgili kararlar.

Nakit Akım Tablosu: Durmuş ve Arat’a göre nakit akım tablosu “işletmenin gelecek döneme ait nakit giriş ve çıkış tahminlerini gösteren bir tablodur”⁸².

⁷⁹ Atilla Gönenli, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 2. bs. (İstanbul: İstanbul Matbaası, 1978), 80.

⁸⁰ Ahmet Hayri Durmuş, Mehmet Emin Arat, **İşletmelerde Mali Tablolar Tahlili: İlkeler ve Uygulamalar** (İstanbul: MÜ Nihat Sayar Eğitim Vakfı, 2000), 114.

⁸¹ **age**, 114.

⁸² **age**, 114.

3.3. Optimal Sermaye Yapısı

Sermaye yapısını oluşturan unsurlar yabancı kaynaklar ve öz kaynaklardır. Bunların birleşiminde alınan kararlar sermaye yapısı kararları olarak adlandırılır. “Sermaye yapısı kararlarının temel amacı, uzun süreli fon kaynaklarının uygun bir bileşimini yaparak, firmanın pazar değerini maksimum kılmaktır”⁸³. Bu durumda firmanın değerini maksimize eden bir optimal sermaye yapısından söz edilir. Finansal çevrelerde optimal sermaye yapısı ile ilgili farklı görüşler hakimdir. Ancak bu görüşlerin ortaya koymaya çalıştığı, sermaye yapısı kararlarının firma değeri üzerindeki etkisidir. Bu yönde dört farklı görüş mevcuttur:

- Net faaliyet geliri yaklaşımı (net operating income approach),
- Net gelir yaklaşımı (net income approach),
- Geleneksel yaklaşım (traditional approach),
- Modigliani-Miller yaklaşımı.

Niyazi Berk sermaye yapısı yaklaşımlarının dayandığı varsayımlar ile ilgili aşağıda yer alan görüşleri ifade etmiştir ⁸⁴.

“Bu yaklaşımların tümü belirli temel varsayımlardan hareket eder. Söz konusu varsayımlar şöyle sıralanabilir:

- Gelir vergisi söz konusu değildir; ancak bu varsayımın daha sonra kaldırıldığı da belirtilmelidir.
- İşletme sağlanan karların tamamını kar payı olarak dağıtmaktadır.
- İşlemler, herhangi bir maliyete yol açmamaktadır.
- Şirketin faiz ve vergiden önceki karı sabittir.
- Şirketin faaliyet riski sabittir.”

Yukarıdaki varsayımlar altında yapılan çalışmalarda firmaların toplam sermaye maliyeti, borçların maliyeti ve öz sermaye maliyeti dikkate alınarak bulunur. Aşağıda açıklanan sermaye yapısı kararlarının hedefi borç, öz sermaye ve toplam sermaye maliyetindeki ilişkiyi kaldıraç oranını kullanarak açıklayabilmektir.

Bir firmanın bilançosu düşünüldüğünde göze çarpan ilk unsur borç kalemleri ve öz sermaye kalemleri olacaktır. Bu unsurlar sermayenin temelini oluşturur. Borç ve öz kaynak sermayesini yönetirken geleceği de göz önüne almak gerekmektedir. Eğer bir firma gereğinden fazla borçlanırsa, ileride bu borçları döndürmekte zorlanabilir veya gereğinden az borçlanıp, öz sermayeye ağırlık verirse, borçla çalışmanın faydalarından mahrum kalabilir. Bu durumda *Optimal Sermaye Yapısı* kavramı

⁸³ Berk, 2003, 298.

⁸⁴ **age**, 298.

ortaya çıkmaktadır. Bu kavramı meydana getiren en önemli etken sermaye maliyetidir. Finansal literatürde bu kavramla ilgili çeşitli görüşler mevcuttur. Bu görüşlerden biri *geleneksel yaklaşım (traditional approach)*'dır. Diğer bir görüş ise optimal sermaye yapısının varlığını reddeden *Modigliani ve Miller yaklaşımı*'dır .

3.3.1. Geleneksel Yaklaşım

Sermaye yapısı kararlarının amacı firma değerini maksimize etmektir. Geleneksel yaklaşımlarda sermaye maliyeti minimize olduğu zaman firma değerinin maksimize olduğu kabul edilir. Gitman'a göre "firma değeri V, 'EBIT' vergiden önceki faaliyet karı, T'de vergi oranı ise , EBIT .(1-T) vergiden sonraki kazancı ifade eder ve k_o da sermaye maliyetinin ağırlıklı ortalaması olur"⁸⁵ . Bu durumda firma değeri aşağıdaki formülle hesaplanır.

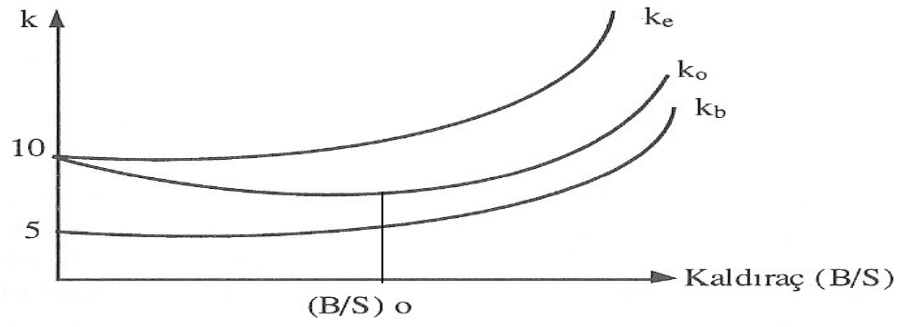
$$V=[EBIT.(1-T)]/k_o$$

Formülde görüldüğü gibi k_o azaldıkça, firma değeri artmaktadır.

Bu durumda aşağıdaki şekillerde de görüldüğü gibi "o" noktası sermaye maliyetinin minimum olduğu ve bu sebepten ötürü firma değerini maksimum olduğu, optimum sermaye değerini verir.

Şekil 7'de görülen k_b , borç maliyetini, k_e ise sermaye maliyetini temsil etmektedir. k_o değeri borçların toplam varlığa oranlanması ile elde edilen kaldıraç oranının bir fonksiyonudur. Aşağıdaki grafiğe göre, k_b , k_e ve k_o eğrileri aynı yönde hareket etmektedir. Fakat k_b diğer iki sermaye maliyetine göre daha düşük değerler almaktadır. Ortalama sermaye maliyeti borç ve öz sermaye maliyetinin arasında bir değer almaktadır. Ağırlıklı sermaye maliyeti, sermaye yapısında kullanılan borç miktarı ile varlık miktarının ağırlıklandırılması ile maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Finansal kaldıraç yükseldikçe borç maliyeti sabit kalır; ancak sermaye maliyeti artar. Firma değerinin maksimize olduğu yer "o" noktasıdır.

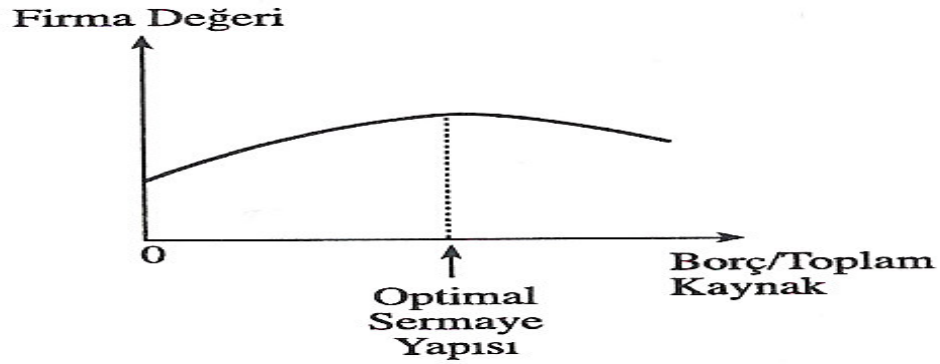
⁸⁵ Lawrence J. Gitman, **Basic Managerial Finance** (New York : Harper Collins Publishers, 1992), 554 -556.



Şekil 7: Geleneksel Yaklaşımda Sermaye Maliyeti

Berk, 2003, 301.

Bir işletme için optimal sermaye yapısı hisse senedi değerini maksimize eden borç ve varlık karışımıdır. Herhangi bir zamanda yönetim bir hedef sermaye yapısı fikrine sahip olabilir; ama bu hedef zamanla değişecektir.



Şekil 8: Geleneksel Yaklaşımda Firma Değeri

Aydın Karapınar ve diğ. , **İleri Düzey SPK Lisanslama Sınavlarına Hazırlık**, 2. bs. (Ankara: Gazi Kitabevi , 2006) , 494.

Yukarıdaki şekilde geleneksel sermaye yapısı yaklaşımında firma değeri görülmektedir. Firma değeri başlangıçta artış göstermekte; ancak sonra düşmeye başlamaktadır. Kısacası, firma değeri grafiği bir eğri şeklindedir. Firma değerinin en yüksek değeri aldığı nokta optimal sermaye yapısını göstermektedir. Bu noktanın yeri grafiğin tepe noktasıdır.

3.3.2. Modigliani -Miller Yaklaşımı

1958 yılında Franco Modigliani ve Metron Miller (M-M), sıfır vergi, sermaye yapısının ilişkisiz olduğu dahil olmak üzere kısıtlı bir grup kabul altında, firma değerinin finansal yapıdan etkilenmediğini göstermişlerdir. Ancak, sonra modele kurumsal vergileri eklemişler ve sermaye yapısı kararının önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Aslında, bu modelin sonucu firmaların % 100 borç finansmanını kullanmaları şeklindedir. Bu modele finansal kriz ve maliyetler eklendiğinde ise “trade-off ” modeli elde edilmiştir. Bu modelde marjinal maliyetler ve borcun avantajları birbirleriyle dengelenmiş ve sonuç olarak optimal sermaye yapısının oranı yüzde sıfır ila yüzde yüz arasına denk geldiği görülmüştür. “Hamada denklemi ise CAPM ile M-M modellerini birleştirmektedir. Bu denkleme göre bir işletmenin hisse senetlerinin beklenen getiri oranı, risksiz orana eşittir. Bu oran paranın zaman değeri artı ticari risk ve finansal riski tazmin etmektedir”⁸⁶ .

Modigliani, Miller ve bu görüşü savunanlar, borcun faizi vergiden düşülebildiği için avantajlı bir durum olduğu ; ancak borcun maliyeti dolayısıyla potansiyel ve gerçek iflas riski getirdiği için aynı zamanda dezavantajlı bir durum olduğunu göstermişlerdir.

Modigliani ve Miller modelinin temelini kısmi denge analizi oluşturmaktadır. Berk’e göre bu modelin varsayımları aşağıdaki gibidir. ⁸⁷

“Temel varsayımlardan biri, analiz edilen işletmenin gelecek dönem sonuçları bilinmediği ancak, yatırımcıların işletmeden ortalama bir dönem geliri beklemeleridir. [...] Arbitrajın ispatlanması için M-M tarafından risk sınıfları taslağı önerilmiştir. Pazar değerlerinin etkisiyle tek başına incelenebilecektir. Aynı iş kolunda yer alan ancak öz sermaye ile finanse edildikleri için dış kaynak tehlikesi söz konusu olmayan işletmeler için atomistik pazar varsayımının sonucu olarak kar payı için tek bir fiyat oluşmaktadır.”

Modigliani- Miller teoremi modern sermaye yapısı fikrinin temelidir. Teorem vergilerin ve iflas maliyetinin sıfır olduğu, asimetric bilginin olmadığı ve verimli piyasa koşullarının söz konusu olduğu bir ortamda bir firmanın değerinin finansman yapısından bağımsız olduğunu gösterir. İki önerisi olan bu teoremde V_U borç kullanmayan firma değerini , V_L ise borç kullanan firma değerini göstermektedir. Bu durumda M-M modeline göre borç kullanan ve kullanmayan firmaların değerleri eşittir; dolayısıyla $V_U=V_L$ kabul edilir. Çünkü firmaların sermaye yapılarının firma değerine etkisinin olmadığı savunulmaktadır.

⁸⁶ Brigham, Ehrhardt , age, 691.

⁸⁷ Berk, 2003, 303.

$$r_S = r_0 + B/S(r_0 - r_B)$$

Yukarıdaki denklem ise ikinci öneriyi vermektedir ve denklemdeki r_S varlık (hisse senedi) maliyeti, r_0 sadece varlıklarla finanse edilen firmanın sermaye maliyeti, r_B borcun maliyeti ve B/S ise borç - varlık (kaldıraç) oranıdır. Bu denklemden görüldüğü gibi, varlık maliyeti (r_S) firmanın kaldıraç oranının doğrusal bir fonksiyonudur; çünkü denklemde en büyük etkiyi çarpımsal olarak sağlayan kaldıraç oranıdır. “Yüksek kaldıraç oranı hisse senedi getirisini artıracaktır; çünkü hisse senedi sahiplerinin borç kullanan bir firmada riskleri artmaktadır. Bu denklem ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti teorisinden türetilmiştir”⁸⁸.

Bu teorem daha sonra verginin eklenmesi ile geliştirilmiş ve birinci öneri aşağıdaki hali almıştır.

$$V_L = V_U + T_C B$$

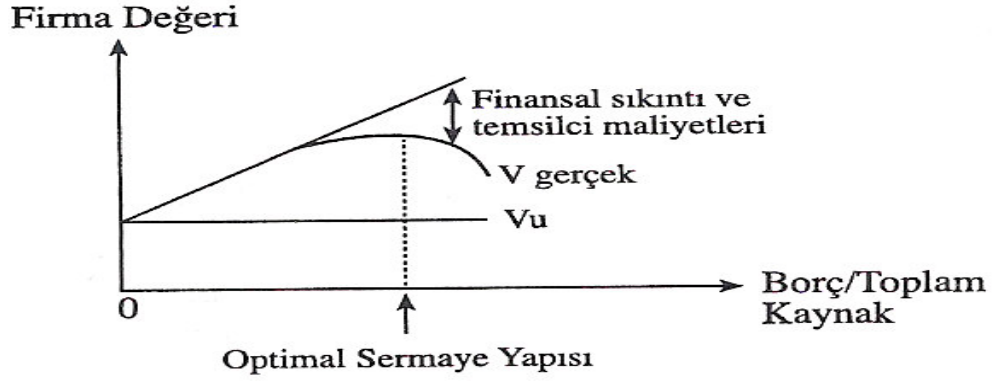
Yukarıdaki denklemde V_L borç kullanan firmanın maliyeti, V_U borç kullanmayan firmanın maliyeti ve $T_C B$ de vergi oranı; (T_C) x borç değeri (B)’dir. Bunun anlamı, firmaların borç kullanmalarının avantajlarına olduğudur. Diğer bir deyişle, faiz giderlerini vergiden düşebilmelerinden dolayı borç kullanmanın işletmeler açısından avantajları vardır. Kar payları ise herhangi bir biçimde harcamalardan düşürülememektedir.

$$r_S = r_0 + B/S(r_0 - r_B)(1 - T_C)$$

Yukarıdaki denklem ise vergi oranı eklendikten sonra ikinci önerinin yeni halidir. r_S varlık maliyeti, r_0 borç kullanmayan ve tamamen varlıklarla finanse edilen firmanın sermaye maliyeti, r_B borcun maliyeti, B/S kaldıraç oranı ve T_C vergi oranıdır. Yukarıda bahsedilen ilişki bu denklemde de geçerlidir. “Varlık maliyeti kaldıraçla birlikte artmaktadır; çünkü varlık için risk artmaktadır”⁸⁹.

⁸⁸ “Modigliani – Miller Theorem”, http://en.wikipedia.org/wiki/Modigliani-Miller_theorem, [20.11.2006].

⁸⁹ **age**.



Şekil 9: M-M Modelinde Firma Değeri

Karapınar ve diğ., age, 494.

Yukarıdaki grafikte Modigliani-Miller modelinde firma değeri ile kaldıraç oranı arasındaki ilişki görülmektedir. Grafikte V_U sabit görülmektedir. Gerçek sermaye maliyeti ise sabit olan borç kullanılmadığı taktirde oluşan maliyete eklenerek bulunmaktadır. Optimal sermaye yapısı finansal sıkıntı ve temsilci maliyetleri düşüldükten sonra elde edilen eğrinin tepe noktasıdır. Bu durumda kaldıraç oranı arttıkça, firma değeri artmakta ; fakat bir müddet sonra sabit hale gelmektedir. Bu nokta optimal sermaye yapısını veren pik noktasıdır. Daha sonra firma değerinin azalmakta olduğu görülür.

3.3.3. Net Gelir Yaklaşımı

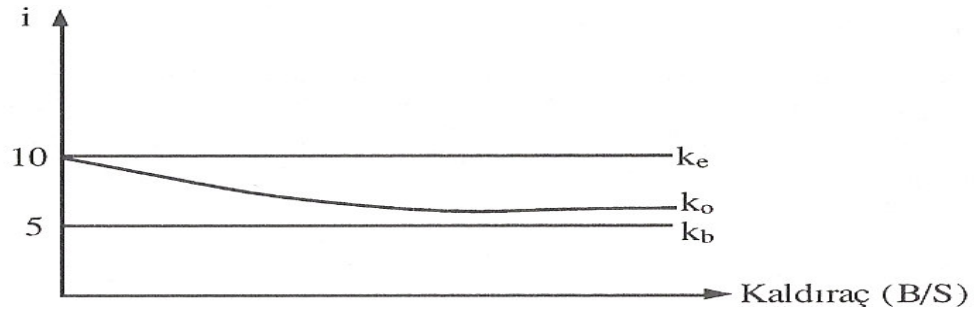
Karapınar, Bayırlı , Bal ve diğerleri Net Gelir Yaklaşımını aşağıdaki gibi tanımlamaktadır⁹⁰.

“Bu yaklaşıma göre, toplam kaynak yapısı içinde borcun oranı ne olursa olsun, borcun maliyeti ve öz kaynak maliyeti değişmez. Yani tüm kaynak yapılarında borcun maliyeti ve öz kaynak maliyeti sabittir. Daha ucuz bir kaynak olan borcun oranı arttıkça (ağırlıklı ortalama) sermaye maliyetinin azalması ise firma değerini artırır.”

Ancak bu yöntemde firmanın borç oranının artması halinde maliyetlerin değişmemesi durumu eleştirilere sebep olmuştur. Aşağıdaki şekilde Net Gelir yaklaşımında sermayelerin maliyetleri görülmektedir. Bu yaklaşımda öz sermaye maliyeti ve borçların maliyeti kaldıraç oranı karşısında sabit değerler almaktadır. Borçların maliyetinin öz sermaye maliyetine karşılık daha düşük değerler aldığı

⁹⁰ Karapınar ve diğ., age, 492.

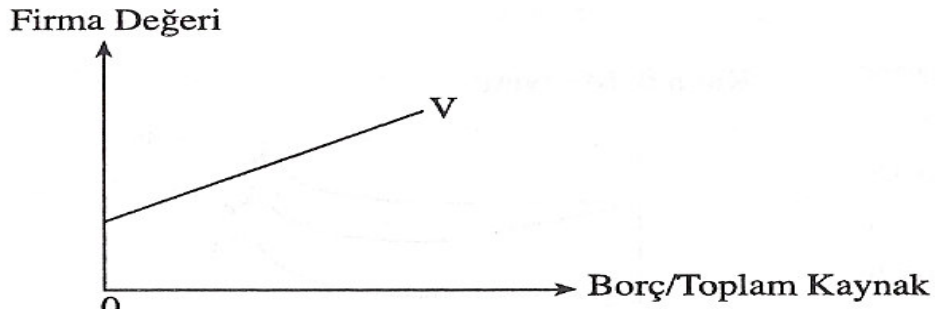
görülmektedir. Ancak ortalama sermaye maliyeti bir miktar azaldıktan sonra sabitlenmektedir.



Şekil 10: Net Gelir Yaklaşımına Göre Sermaye Maliyeti

Berk, 2003, 301.

Aşağıdaki şekil net gelir yaklaşımında firma değerini göstermektedir. Net gelir yaklaşımında sabit bir değerden başlayan firma değeri grafiğinin sürekli artış trendinde olduğu görülmektedir. Bu durumda, kaldıraç oranı ile firma değeri mukayese edildiği takdirde bu iki değer arasında doğru orantı olduğu söylenebilir.



Şekil 11: Net Gelir Yaklaşımında Firma Değeri

Karapınar ve diğ, age, 493.

3.3.4. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı

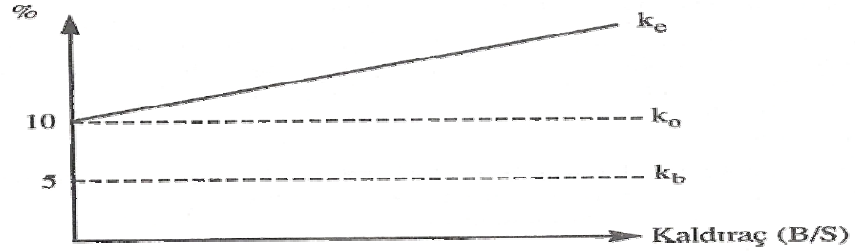
Bu yaklaşımda ise ⁹¹,

“Toplam kaynak içinde borcun oranının artması borcun maliyetini etkilemezken, firmayı daha riskli bulan hisse senedi sahiplerinin daha yüksek getiri istemesine, yani öz sermaye maliyetinin artmasına yol açmaktadır. Bunun sonucunda ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti

⁹¹ age, 493.

tüm sermaye yapılarında sabit kalmaktadır. Yani sermaye yapısı ile sermaye maliyeti arasında ilişki yoktur. Tüm sermaye yapılarında sermaye maliyeti aynı olduğundan, firma değeri de sermaye yapısına göre değişmez”.

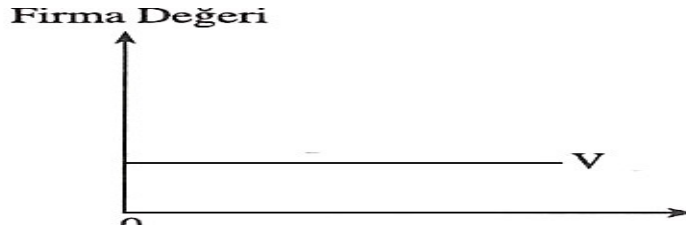
Bu yönetime gelen eleştiriler borcun miktarı dolayısıyla firmanın riski arttığı halde maliyetlerin sabit kalması üzerine olmuştur.



Şekil 12: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Sermaye Maliyeti

Berk, 2003, 300.

Yukarıdaki şekilde Net Faaliyet Geliri yaklaşımında sermaye maliyetleri görülmektedir. Borçların maliyeti sabit olarak görülmekte iken, öz sermaye maliyeti kaldıraç oranı arttıkça bir artış göstermektedir. Sonuç olarak ağırlıklı ortalama maliyet de kaldıraç oranı karşısında sabit bir değer almaktadır.



Şekil 13: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Firma Değeri

Karapınar ve diğ., 2003, 493.

Yukarıdaki şekil, net faaliyet geliri yaklaşımında firma değerini göstermektedir. Bu yaklaşıma göre firma değeri kaldıraç oranı değerleri arttıkça sabit kalmaktadır.

3.3.5. Sinyal Teorisi

Sermaye yapısını tamamlayan bir görüş de yatırımcılara işletmenin tercih ettiği sermaye yapısı kararlarının sinyal göndermesidir. Bu teoride, işletmenin yeni hisse

senedi çıkartılması yöntemini benimsemesi yatırımcılara olumsuz bir sinyal gönderirken, borç kullanmak olumlu bir sinyal olarak algılanır. “Sonuç olarak işletmeler borç alma kapasitesi rezervi bulundurarak hisse senedi çıkartmaktan kaçınır ve M-M teorisine göre normal zamandan daha az borç kullanır”⁹². Yüksek bir borç oranı işletmeler için tehlikelidir; çünkü kredi riski ve temerrüde düşme olasılığı söz konusu olur; fakat yöneticileri işletmeyi daha dikkatli yönetmeye sevk eder.

Asimetrik bilgi veya sinyal teorisi , yöneticilerin yatırımcılardan daha iyi bilgi sahibi olduğunu ve finansal tercihlerde belirli bir sıra izlendiğini ifade eder. Bu sıra öncelikle dağıtılmamış karlar, sonra borç ve en son olarak yeni hisse senedi çıkartılması şeklindedir. Sinyal teorisi firmaların bir borçlanma kapasitesi rezervi bulundurmaları gerektiğini, bu şekilde yanlış zamanda yeni hisse senedi çıkartmak yerine borç alabileceklerini göstermektedir.

Borç ile finansman yolunun tercih edilmesinin avantajları vardır; ama işletmeler vergi oranlarını, varlık yapılarına ve ticari risklerine uygun yapıda borçlanmayı tercih etmelidir.

3.4. Sermaye Türlerinin Maliyeti

Aşağıda sermaye yapısında tercih edilebilecek unsurların maliyetleri hakkında açıklamalar yer almaktadır.

3.4.1. Borçların Maliyeti

İşletmeler sermaye yapılarını oluştururken yabancı kaynaklara yöneldikleri taktirde, alınan borçların işletmeye maliyetini belirlerken faiz giderleri ile bu borç alınana kadar yapılan diğer masrafların da hesaplama katılması gerekmektedir.

Vergiden önceki maliyet, $k_b = [I + (M-V) / n] / [(M + V) / 2]$ formülü ile hesaplanır. Formüldeki I yıllık faiz ödemeleri, M nominal değer, V nakit girişleri, n vadeyi ifade etmektedir.

Vergiden sonraki maliyet $k_b = f .(1 - v)$ formülü ile hesaplanır. Bu formülde f vergiden önceki maliyet ve v vergi oranını ifade etmektedir.

⁹² Brigham, Ehrhardt , **age**, 652-653.

3.4.2. Öz Kaynak Maliyeti

Bir işletmenin öz kaynak maliyeti ayrıcalıklı ve adi hisse senetlerinin maliyetlerini kapsamaktadır.

Ayrıcalıklı Hisse Senetlerinin Maliyeti: Berk'e göre , “ayrıcalıklı pay senetlerinin maliyetini, senet üzerinde saptanmış olan kar payı belirlemektedir”⁹³. Yönetim kurulu kararı ile kar payı belirlenmektedir. Ayrıcalıklı hisse senetlerinin adi hisse senetlerinden en önemli farkı iflasta önceliklerinin olmasıdır. Ayrıcalıklı hisse senetlerinin maliyeti aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır.

$$k_p = D / E$$

Yukarıdaki formülde D yıllık kar payı ödemelerini ve E ayrıcalıklı hisse senetlerinin satışından sağlanan geliri ifade eder.

Sıradan (Adi) Hisse Senetlerinin Maliyeti: “İşletme sahiplerinin firmaya yatırdığı fonlardan oluşan ödenmiş sermaye, ödemelerin eski ya da yeni ortaklar tarafından yapılması durumuna göre farklı sonuçlar ortaya çıkarabilir”⁹⁴. Adi hisse senetlerinin maliyeti dağıtılan temettü, beklenen büyüme oranı ve hisse senedi fiyatına bağlı olarak bulunur. İşletmelerin adi hisse senedi maliyetini hesaplaması ile ilgili farklı yaklaşımlar da mevcuttur. Söz konusu yaklaşımlardan en önemlileri Gordon Büyüme modeli ve Finansal Varlık Fiyatlama modeli (CAPM)'dir.

Gordon Büyüme Modeli: Bu modele göre adi hisse senedi maliyeti aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$k_e = [D_0(1 + g) / P_0] + g$$

Bu formülde D_0 hisse başına dağıtılan temettü, g büyüme oranı, P_0 hisse senedinin fiyatını ifade etmektedir.

Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (CAPM): “Bu model, riskli bir varlıktan beklenen getiri oranının hesaplanmasında kullanılır”⁹⁵. Aşağıda bu modelin hesaplanmasını sağlayan formül yer almaktadır.

⁹³ age, 271.

⁹⁴ age, 272.

⁹⁵ Karapınar ve diğ., age, 486.

$$k_A = k_{rf} + \beta_A(k_m - k_{rf})$$

Yukarıdaki denklemde k_A A riskli varlığın getiri oranı, k_{rf} risksiz faiz oranı, β_A A varlığının beta katsayısı, k_m pazarın getiri oranıdır. Beta katsayısı finansal varlıkların sistematik riskini ifade etmektedir.

3.4.3. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

“Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, firmanın kullandığı kaynakların firmaya ortalama maliyetidir. Şu şekilde bulunur”⁹⁶:

$$k_a = k_d(1 - T)w_d + k_e w_e$$

Yukarıdaki denklemde k_d borcun vergi öncesi maliyeti, T vergi oranı, w_d borcun toplam kaynak içindeki oranı, k_e öz kaynak maliyeti, w_e öz kaynağın toplam kaynak içindeki oranını ifade etmektedir.

⁹⁶ age, 487.

4. MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLER ve SERMAYE YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ

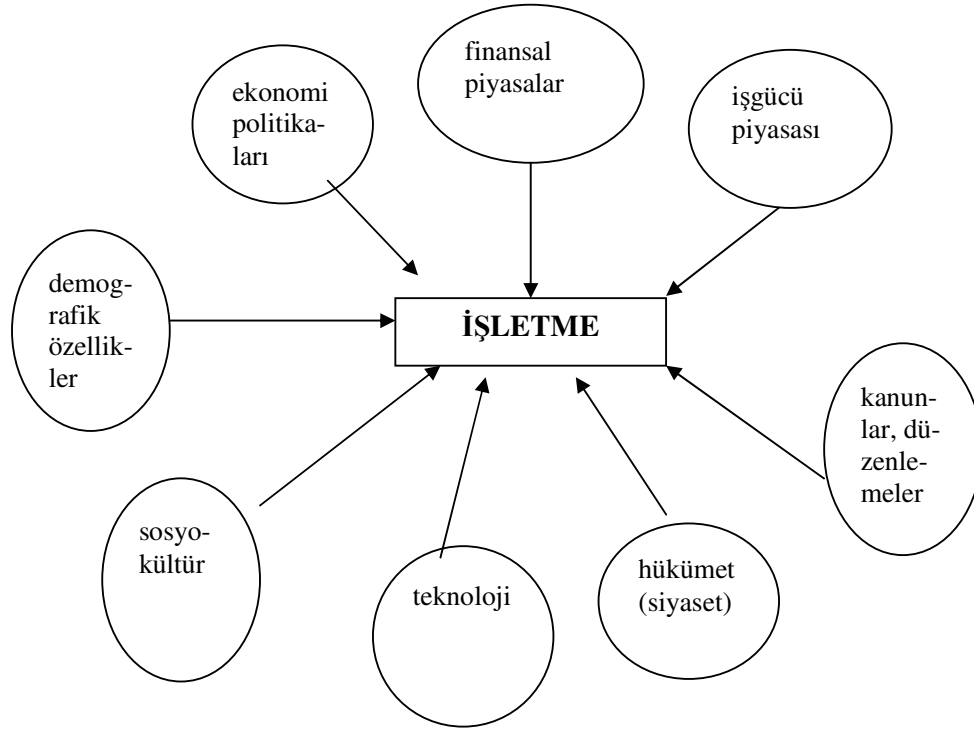
Colander ve Gamber'e göre makroekonomi, "ekonominin genelini etkileyen özellikle işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme gibi konulara odaklanan bir disiplindir"⁹⁷. Makroekonomi iktisadi olayları inceler ve bu incelemede kullandığı kavramlar mikroekonomiye kıyasla daha geneldir. Mikroekonomi, iktisadi olaylar içerisinde neden sonuç ilişkisini incelerken birey ve firma durumunu öne çıkarır. Makroekonomi ise işsizlik, enflasyon, vergiler, faizler, milli gelir, ithalat, ihracat, dış ticaret dengesi gibi genel olarak ekonomi ile ilgili kavramları öne çıkararak analiz yapar, bu kavramlarla ilgili sorunlara cevap arar. Bu soruların cevabı ise o ülkenin makroekonomi politikaları ile ilgilidir.

Makroekonomik politikalar salt ekonomik değildir, bu politikalar siyasetten de etkilenmektedir. Bir ülkenin makroekonomi politikalarında o ülkeyi oluşturan sosyal, kültürel, tarihsel, siyasal tercihler gibi unsurlar kendilerini hissettirir. Makroekonomide bir ülke bir malı satmıyorsa veya satıyorsa bu durum, ekonomik veya ekonomik olmayan sebeplerden kaynaklanabilmektedir. Örneğin, "deli dana" hastalığı ortaya çıktığında İngiltere'nin et satışı engellenmiştir. Kısacası, ülkeler arası ilişkilerin karmaşık hale gelmesinin alınan kararları yönlendirdiği görülmektedir.

Makroekonomi direkt olarak bireylerden hareket ederek analiz yapmasa da, makroekonomik gelişmelerin bireyler, özellikle işletmeler ve hatta sektörler üzerine önemli etkileri vardır. Bu sebepten dolayı işletmeler üzerinde yapılan her türlü analiz sırasında makroekonomi dikkate alınmalıdır. Makroekonomik gelişmelerin özellikle bazı kavramlara doğal olarak etkisi olmaktadır. Örneğin, kredi riskine ve işletmelerin sermaye yapısı kararlarına etkisi olan en önemli faktörlerin makroekonomik faktörler olduğu gözlenmiştir.

⁹⁷ David C. Colander, Edward N. Gamber, **Macroeconomics** (New Jersey: Prentice Hall, 2002), 2.

Koçel'e göre "çevreyi işletmenin sınırları dışında kalan her şey olarak tanımlamak mümkündür"⁹⁸. Aşağıdaki şekilde bir işletmeye etki eden çevresel faktörler yer almaktadır. Şekil 14'e göre bir işletmeye etki eden faktörler başlıca; ekonomi politikaları, demografik özellikler, sosyo - kültür, teknoloji, hükümet (politika - siyaset), düzenlemeler, işgücü piyasası ve finansal piyasalardır. "Bu koşullardan hangileri, organizasyondaki karar sürecinde dikkate alınıyorsa, o koşulları organizasyonu direkt olarak etkileyen koşullar olarak ele almak mümkündür"⁹⁹.



Şekil 14: Çevresel Faktörler

Fight, age, 88'den uyarlanmıştır.

4.1. Ekonomi Politikaları

Ülkelerin sağlıklı bir makroekonomik yapıya sahip olabilmeleri için bazı makroekonomik politikalar belirlenmeli ve bu politikaların sınırları çizilmelidir. Politika söz konusu olduğunda bazı hedefler belirleme gereği ortaya çıkmaktadır.

⁹⁸ Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği**, 9. bs. (İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2003), 288.

⁹⁹ Koçel, age, 289.

Colander ve Gamber'e göre makroekonomi politikalarının hedefi aşağıda yer almaktadır¹⁰⁰.

- “Ekonomik büyüme sağlanması,
- Üretim artışı,
- Düşük işsizlik oranı,
- Düşük enflasyon.”

Makroekonomik gelişmeleri ölçmek için bazı kavramlar geliştirilmiştir. Makroekonomik hedeflerin vadesine göre farklı kavramlar kullanılır. Kısa vadeli makroekonomik hedefleri ölçmek için enflasyon, GSMH, büyüme ve üretim ile işsizlik kullanılmaktadır.

Colander ve Gamber'e göre potansiyel üretim, “bir ekonominin belirli bir dönemde üretebildiği maksimum mal ve hizmettir. Genellikle büyümeden bahsedilirken kastedilen potansiyel üretimdir”¹⁰¹. Bir ülkedeki üretimi GSMH ile hesaplamak mümkündür.

4.1.1. GSMH

Literatürde bir ülkenin gelişmişlik seviyesinin ölçütü milli gelir veya GSMH'dır. GSMH (Gayri Safi Milli Hasıla), bir ülkede bir yılda üretilen mal ve hizmetlerin parasal karşılıklarının toplamı şeklinde tanımlanmaktadır. GSMH, bir yılda yeni olarak üretilmiş olan mal ve hizmetleri anlatır. Her yılın GSMH'sı o yılın hesabı içinde sayılır. Bu yüzden her yıl yapılır ve her yıl üretilen yeni değerleri anlatır.

Bir ülkede milli gelir hesabı ya katma değerın toplanması yoluyla ya da nihai tüketicinin satın aldığı değere bakılarak yapılır. Katma değer bir ürünün kıymetine yapılan, katılan ek demektir. Burda ve Wyplosz'a göre “GSMH üç şekilde tanımlanabilir: Satışlardan elde edilen akımlar, faktör gelirlerinden elde edilen akımlar veya katma değer akımları”¹⁰².

Nominal GSMH ürünlerin satışındaki piyasa fiyatını ölçtüğünden, fiyat seviyesindeki bir artış, satılan miktar sabit kalsa bile GSMH'ya bir artış olarak yansır. Nominal GSMH hangi yıl için yapılıyorsa, o yılın fiyatlarıyla o yılın malları

¹⁰⁰ Colander, Gamber, **age**, 3.

¹⁰¹ **age**, 5.

¹⁰² Burda & Wyplosz, **Macroeconomics**, 3. bs. (New York: Oxford University Press, 2001), 35.

ilişkilendirilerek yapılan GSMH'dır. Reel GSMH ise enflasyonun etkisinden arındırılmış olan GSMH'dır. Reel GSMH bir ülkenin gerçekten tüketebileceği zenginlikleri göstermektedir. Ancak gerçek zenginliği ve gelişmişliği bulabilmek için kişi başına düşen rakamları da bilmek gerekmektedir. "Reel GSMH hesaplanırken bir yıl baz alınır ve o seneki üretim sabit fiyatlarla hesaplanır. Bu hesap yapılırken bir GSMH deflatörü kullanılır. Bu deflatör aynı zamanda fiyat seviyelerinin de bir ölçütü olduğundan enflasyonu da yansıtmaktadır"¹⁰³. Türkiye'de deflatör olarak ÜFE ve TEFE kullanılmaktadır. ÜFE perakende olarak alım - satıma konu olmayan, ürünleri ara mal veya girdi olarak üretime konu olan tüketim endeksidir. TEFE ise perakende olarak alım - satımı yapılan, insan yanını daha yakından ilgilendiren tüketim endeksidir. Günlük yaşamdaki mal ve hizmetlerin önemine göre endekse yansması gerektiği sonucuna varılır.

Milli gelir aşağıdaki gibi hesaplanır.

GSMH

- Amortisman

SMH (Piyasa Fiyatlarıyla Milli Gelir)

- Dolaylı Vergi

Milli Gelir (Faktör Fiyatları ile Milli Gelir)

- Dolaysız Vergiler

Harcanabilir Gelir

Yukarıdaki formülde milli gelire ulaşmak için yapılan işlemler görülmektedir. GSMH'dan amortismanlar çıkartıldığı halde, piyasa fiyatları ile safi milli hasıla elde edilir. Bu değerden dolaylı vergiler düşüldüğü takdirde faktör fiyatları ile milli gelir elde edilir. Milli gelirden dolaysız vergiler çıkartılırsa, harcanabilir gelir bulunur.

Bir ülkede üretim faktörleri üretime katılma karşılığında gelir elde eder. Bu gelirlerin (ücret + kira + kar + faiz) toplamı Milli Gelirdir.

¹⁰³ age, 35.

GSMH ölçümü mükemmel değildir, aynı zamanda masraflı ve zaman harcayan bir süreç olduğu gözlenmektedir. Oldukça büyük miktarda ekonomik aktivite ölçülememektedir. Örneğin, evlerde çalışan yardımcılar ve kayıt dışı ekonomi ölçülemeyen aktivitelerdir. Kayıt dışı ekonomi konusu oldukça gündemdedir. Bir ülkenin ekonomik pastasının büyüklüğünü hesaplamak için kayıtlardan yararlanılmaktadır ve kayıtlarda olmayan ekonomik aktivite aslında var olduğu halde yokmuş gibi gözükmektedir. Bu durum yapılan hesaplamanın geçerliliğini etkilemektedir.

Aşağıdaki tabloda bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin USD cinsinden GSMH değerleri görülmektedir.

Tablo 1: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin 2000-2006 Yılları Arası GSMH Değerleri (Milyar \$)

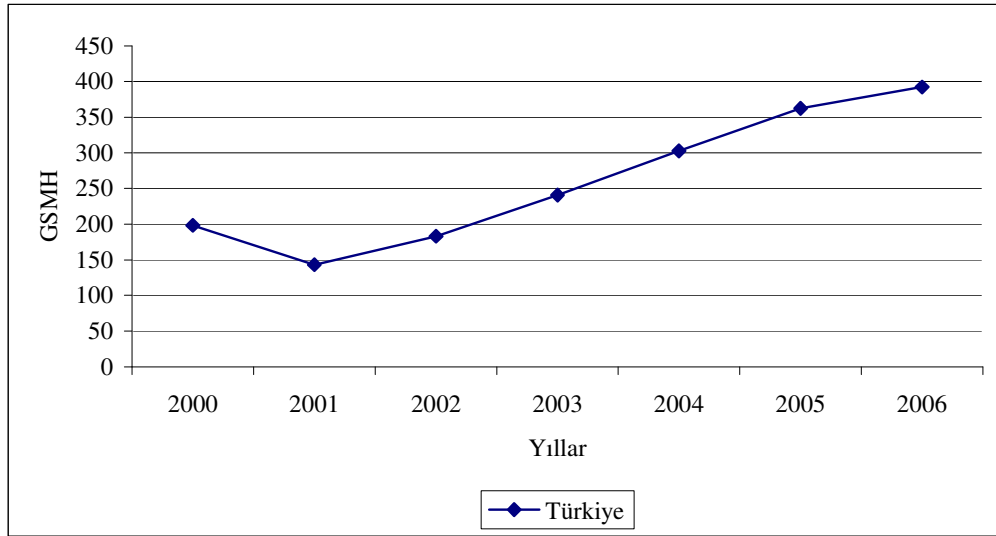
Ülke	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arjantin	284,204	268,697	97,732	127,643	151,958	181,549	212,702
Brezilya	644,283	554,41	505,712	552,239	663,552	882,043	1067,706
Çin	1198,483	1324,812	1453,837	1640,966	1931,642	2243,688	2630,113
Fransa	1333,035	1341,393	1463,897	1804,987	2059,705	2127,168	2231,631
Almanya	1905,795	1892,595	2024,06	2444,284	2744,221	2791,737	2897,032
Yunanistan	146,549	150,459	170,943	222,323	264,493	284,226	307,709
Japonya	4668,786	4097,958	3925,113	4234,917	4608,136	4557,116	4367,459
Rusya	259,702	306,583	345,486	431,429	591,861	763,878	979,048
Türkiye	198,23	143,096	182,973	240,596	302,561	362,461	392,424
ABD	9816,975	10127,95	10469,6	10960,75	11712,48	12455,83	13244,55

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx>, [25.05.07]

Yukarıda yer alan tablo, bazı gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin milyar dolar olarak ifade edilen GSMH değerlerini göstermektedir. IMF’nin internet sitesinde bir rapor oluşturularak elde edilen bu GSMH değerleri için Arjantin, Brezilya, Çin, Fransa, Almanya, Yunanistan, Japonya, Rusya, Türkiye ve ABD seçilmiştir. Bu ülkelerin 2000 - 2006 yılları arası GSMH değerleri rakamsal olarak

görülmektedir. Aşağıda yer alan şekilde ise Tablo 1’den yararlanılarak çizilen Türkiye’nin ve diğer ülkelerin GSMH değerleri grafik olarak ifade edilmiştir. GSMH değerlerinin grafik olarak ifade edilmesi ile yorum yapma imkanı artmış ve yıllar itibarı ile yaşanan değişimin takibi daha kolaylaşmıştır.

Aşağıdaki grafikte Türkiye’nin 2000 yılından bu yana hesaplanan GSMH değerleri görülmektedir. 2000 yılında 200 milyar \$ olarak ifade edilen GSMH, 2001 yılında yaşanan ekonomik krizden dolayı 150 milyar \$ seviyesine gerilemiştir. Bunun anlamı krizden dolayı oluşan olumsuz ekonomik ortamın üretim yapılmasını engellediği ve ölçülen üretim faktörlerinden elde edilen nakit akımının azaldığıdır. 2001 yılında krizden dolayı bir düşüş yaşanmış; fakat zaman ilerledikçe ekonomi krizin etkisinden kurtulmuş ve GSMH değerlerinde bir artış gözlenmiştir. Grafik incelenmeye devam edildiğinde 2001 yılından sonra GSMH değerlerinin düzenli bir artış eğilimi gösterdiği gözlenmektedir. 2006 yılında ise 400 milyar \$’a ulaşmıştır. Bu değer 2001 krizinden bu yana ulaşılan en yüksek değerdir.

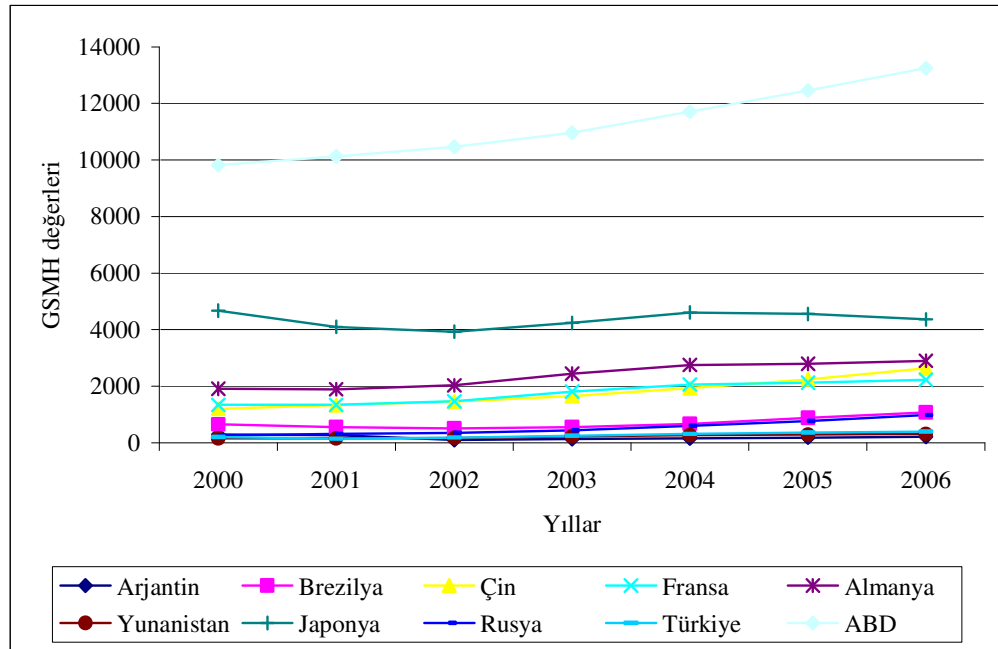


Şekil 15: Türkiye’de GSMH

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx>, [25.05.07]’den uyarlanmıştır.

Aşağıdaki grafikte ise bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin GSMH değerleri kıyaslanmaktadır. Görüldüğü gibi Türkiye’nin GSMH’sı Yunanistan ile başa baştır; ancak nüfus bazında değerlendirilirse, Yunanistan’ın nüfusu Türkiye’ye kıyasla

düşük olduğundan dolayı Yunanistan'ın kişi başına GSMH rakamlarının daha yüksek bir değere sahip olduğu görülmektedir. Diğer ülkeler incelenecek olursa, en yüksek GSMH değerinin ABD'ye ait olduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile, dünyada en fazla üretim ABD'de gerçekleşmektedir. Bu sebepten dolayı Amerikan Doları uluslararası kullanım alanı bulmaktadır. Kendi gelirlerini ABD doları olarak tutanlar, ABD'deki üretim potansiyeline ve ekonominin büyüklüğüne güvenmektedir. GSMH değerlerinde ABD'den sonra Japonya ve Almanya gelmektedir. Gelişmekte olan ülkelerden ise sadece Çin gelişmiş ülkelerin yanında kayda değer bir gelişme sağlayabilmiştir. Gerçekten Çin son yıllarda büyük bir üretim atağı gerçekleştirmiştir.



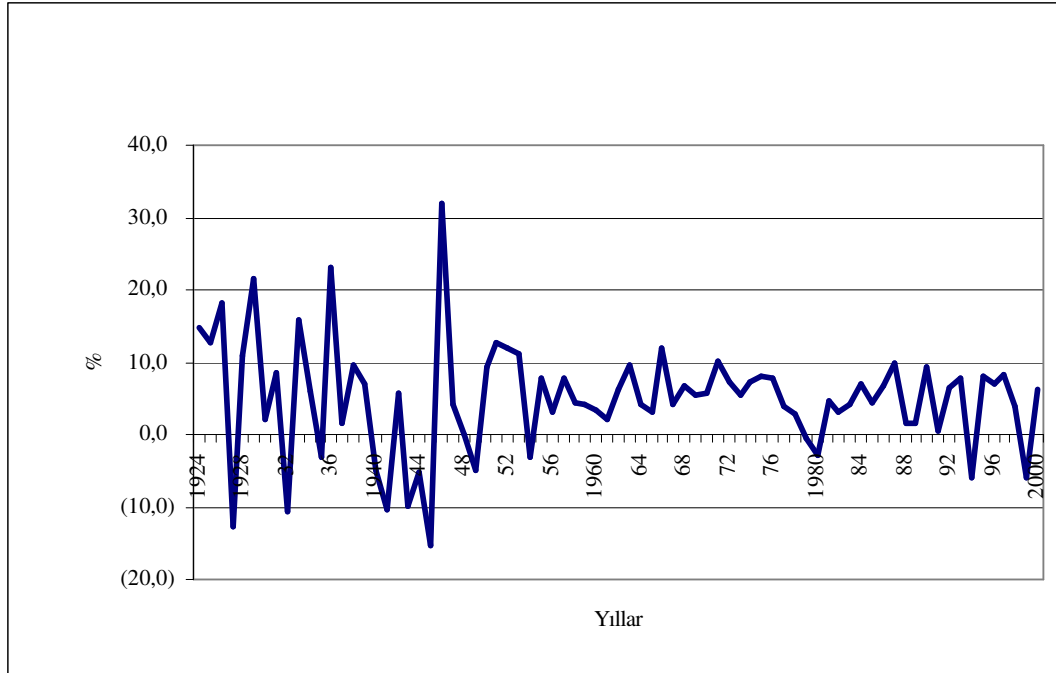
Şekil 16:GSMH Değerlerinin Karşılaştırılması

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx>, [25.05.07]'den uyarlanmıştır.

GSMH bir ülkedeki üretimin durumunu yansıtmaktadır. Bir ülkedeki üretim işletmelerin ne kadar mal ve hizmet ürettiği ve katma değer yarattığı ile ilgilidir. GSMH değerinin yüksek olması ve artış hızının büyük olması o ülkedeki işletmelerin faaliyetlerini başarı ile sürdürdüklerine ve nakit akımlarının stabil

olduğuna işaret etmektedir. Bu bakımdan GSMH'nın işletmelerin durumunu yansıtmak açısından önemli bir yeri olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

Aşağıdaki grafikte 1923'ten 1999'a kadar olan dönemde Türkiye'nin GSMH büyüme hızı yer almaktadır. GSMH büyüme hızı bir ülkenin ürettiği ürünlere eklediği katma değerin yıl bazında ne kadar hızla arttığını ölçen bir araçtır. 1923 yılından 1940'ların sonuna kadar oldukça dalgalı seyreden GSMH oranında 1950'lerden sonra nispeten daha az dalgalanma görölmüştür. Bu volatilitenin sebebi 1920'lerde ekonominin savaş sonrası durumunu yansıtmaktadır. Aynı zamanda bu durum dünyada 1930'larda yaşanan ekonomik krizin de etkisini göstermektedir. Aslında bu durum Türkiye ekonomisinin kırılgan yapısına işaret etmekte olduğu gözlenmiştir.



Şekil 17:Türkiye’de GSMH Büyüme Hızı

“Türkiye Ekonomisi – Tarihsel Veriler”,
http://www.mahfiogilmez.nom.tr/turkish_historic_economic_data.xls , [25.05.07].

Üretimdeki büyüme bazı dönemlerde artarken bazı dönemlerde azalmaktadır. Kısaca büyüme değişkendir. Bu iniş - çıkışlara konjonktür denilmektedir. Konjonktörü etkileyen bir unsur da işsizliktir.

4.1.2. İşsizlik

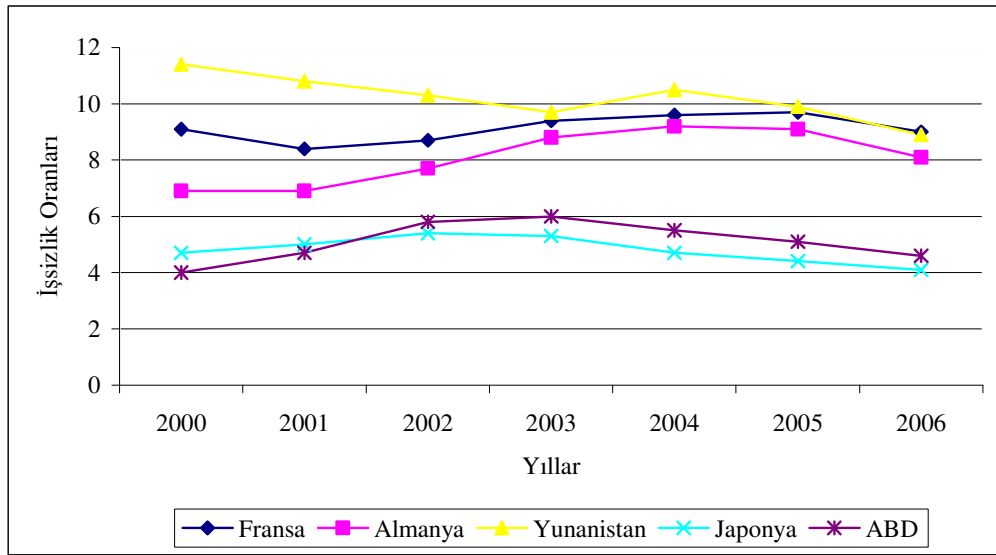
Literatürde işsizlik başka önemli bir kavram olan istihdam ile birlikte anılmaktadır. İstihdam kelimesinin sözlük anlamı çalıştırma, kullanmadır. İşsizlik ise istihdamın tam tersidir. Tam istihdam, geniş anlamda bir ülkedeki bütün üretim faktörlerinin üretim sürecinde kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Üretim sürecinde bulunmayan üretim faktörü yok demektir. Dar anlamda tam istihdam bir ülkedeki üretim faktörlerinden yalnız işgücünün üretim sürecinde yer aldığı durumu anlatır. Tam istihdam seviyesi tam istihdama ulaşma sürecini, başka bir ifade ile bir ülkede işsizliğin azalma sürecini anlatmaktadır. Tam istihdam ise işsizliğin ortadan kalktığı noktadır.

Bu durumda işsizlik bir ülkedeki çalışma gücüne sahip nüfusun iş bulamayan kesimidir. İşsizlik iki grupta incelenir. Birinci grup “iradi işsizlik” grubudur. İradi işsizlik kendi iradesiyle herhangi bir üretim sürecine katılmayan kişilerin durumunu ifade etmektedir. Bu kişilerin çalışma yeteneği vardır; ancak herhangi bir işi yapmak istememeleri veya cari ücreti beğenmemelerinden dolayı çalışmamaktadırlar.

İkinci grup da “gayri iradi işsizlik” grubudur. Bu grupta çalışma gücü ve yeteneğinde, cari ücret seviyesinde çalışmaya razı olduğu halde üretime katılamayanlar yer almaktadır. Gayri iradi işsizlik de kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır: Açık işsizlik ve gizli işsizlik. Açık işsizlik kişinin işsiz olduğu durumun ortada olduğu, çalışma güç ve yeteneğinde, çalışma isteğine sahip olduğu halde iş bulamaması durumunu ifade eder. Literatürde açık işsizlik dört kısımdan oluşmaktadır. Bunlar Arızı (Friksyonel) İşsizlik, Devri (Konjonktürel) İşsizlik, Yapısal (Sütrüktürel) İşsizlik ve Teknolojik İşsizliktir. Arızı işsizlik, bir arızadan dolayı ortaya çıkmıştır. Bir kişi iş aramaktadır, bu kişinin çalışacağı yer vardır; ancak bu yer hakkında bilgi sahibi değildir. Arızı işsizlik bu durumu ifade etmektedir. Devri işsizlik, ekonomideki konjonktürel dalgalanmalar, hareketler ile ortaya çıkar. Örneğin, ziraat, tarım işleri mevsimle ilgilidir. Pamuk işçileri sadece yazın bu işi yapar, kışın işsizlerdir. Konjonktürel işsizliğin oluşmasının bir başka yolu ise konjontürün daralmasıdır. Ekonomide kriz yaşanır, durgunluk olur, konjonktür daralır ve işsizlik meydana gelir. Konjonktürün genişlemesinde ise işsizlik azalır. Yapısal işsizlik, ülkenin sermaye yapısı, olanakları, güçlerinin yeteri

kadar işgücü yaratamamasından kaynaklanmaktadır. Teknolojik işsizlik, bir işin yeni teknoloji sayesinde daha az insan ile yapılabilmesi, sonuçta bir kısım insanın işini kaybetmesi olgusunu anlatır. Teknolojik gelişmeler aynı zamanda yeni iş sahaları da yaratmaktadır.

Gizli işsizlik ise kişinin yeteneği veya şahsiyeti ile alakalı olmayan bir durumdur. Örneğin, bir çiftçinin oğlu iş bulamadığı zaman babasının yanında çalışmaya başlamaktadır. Aslında bu iş tek bir kişinin yapabileceği bir iş iken iki kişi aynı işi yapmaya başlamaktadır. Genelde tarım sektöründe görülmektedir. Bu grup işsizlik ülke açısından bir sorundur; çünkü görüntüde çalışmakta olan kişiler aslında üretim gücüne katılmamıştır, bir israf söz konusudur.



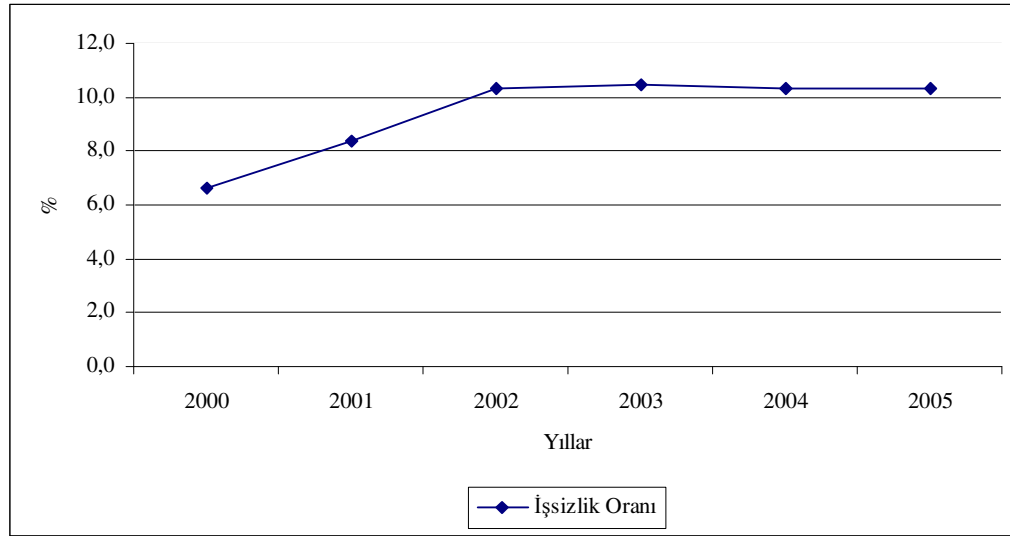
Şekil 18: Dünya’da İşsizlik

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx>, [25.05.07]’den uyarlanmıştır.

Yukarıda yer alan Şekil 18, çeşitli gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin işsizlik durumunu yansıtmaktadır. Veriler IMF’nin internet sitesinden elde edilmiştir ve GSMH grafiğinde yer alan ülkelerle aynı olmalarına rağmen bazı ülkelerin işsizlik verileri bu sitede yer almamaktadır. Grafik incelendiğinde bu ülkeler arasında en yüksek işsizliğin Yunanistan’da görüldüğü göze çarpmaktadır. Yunanistan’ı Fransa takip etmektedir. En az işsizlik ise Japonya’da görülmektedir. Ancak nüfus açısından

bakıldığında Fransa'nın nüfusunun Yunanistan'dan daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum aslında 2006 yılında aynı işsizlik seviyesine sahip oldukları halde Yunanistan'da işsizliğin daha fazla hissedildiğini göstermektedir.

İşsizlik, işsizlik oranı ile ölçülmektedir. Colander ve Gamber işsizlik oranını, “iş aradığı halde iş bulamayan insanları ifade eden bir orandır” şeklinde tanımlamaktadır¹⁰⁴. İşsizliğin varlığı ekonomide genel bir daralma ve üretim azlığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Hiç bir ekonomi tarafından istenmeyen bir durum olan işsizlik sorunun giderilmesi için genişletici bir mali politika ve para politikası izlenmelidir. Başka bir ifadeyle, insanlara iş alanı yaratmak için harcama yapılmalıdır. Üretim ile işsizlik arasında ters orantı vardır. Diğer bir deyişle, üretim arttıkça işsizlik azalır, üretim azaldıkça işsizlik artar. “Her ülke için doğal işsizlik oranı (natural rate of unemployment) olarak tabir edilen bir oran söz konusudur. Eğer işsizlik oranı bu değerin altına düşerse enflasyon artmaktadır”¹⁰⁵. Çünkü bu durum talep artışına ve enflasyona sebep olmaktadır.



Şekil 19: Türkiye’de İşsizlik

“Türkiye Ekonomisi Göstergeleri”,
http://www.mahfigilmez.nom.tr/turkiye_ekonomisi_gozlem_tablosu.xls, [25.05.07]’den
uyarlanmıştır.

¹⁰⁴ Colander, Gamber, **age**, 6.

¹⁰⁵ **age**, 6.

Yukarıda Türkiye'nin işsizlik oranlarını gösteren bir grafik yer almaktadır. Yukarıdaki grafik incelendiğinde ise Türkiye'de işsizliğin özellikle son yıllarda arttığı görülmektedir. Bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerle karşılaştırıldığında bu ülkelerde 2006'ya doğru düşüş trendine giren işsizlik, Türkiye'de tam tersine artış trendine girmiştir. Bu veriler doğrultusunda Türkiye'ye en yakın ülke yine Yunanistan olarak gözükmektedir. Ancak Türkiye'de genç nüfusun fazla olması bu durumun önemini artırmaktadır. Öte yandan ekonominin büyümesi açısından genç nüfusun fazla olması bir fırsat olarak görülmektedir. Yatırımlarla desteklendiği taktirde Türkiye ekonomisinde oldukça yüksek bir büyüme potansiyeli vardır.

4.1.3. Enflasyon

Kısa vadeli ekonomik hedefleri ölçmek için kullanılan bir kavram da enflasyondur. Enflasyonu iki şekilde tanımlamak mümkündür. Literatürde enflasyonun nedensel tanımı cari fiyat seviyesindeki toplam talebin toplam arzdan fazla olmasıdır. Enflasyonun tasviri tanımı ise; fiyatların genel seviyesinin sürekli ve önemli ölçüde artmasıdır. Fiyatların genel seviyesi bir ülkedeki mutlak fiyatların ortalama ifadesidir. Mutlak fiyat ise bir malın veya hizmetin parasal olarak karşılığını ifade etmektedir.

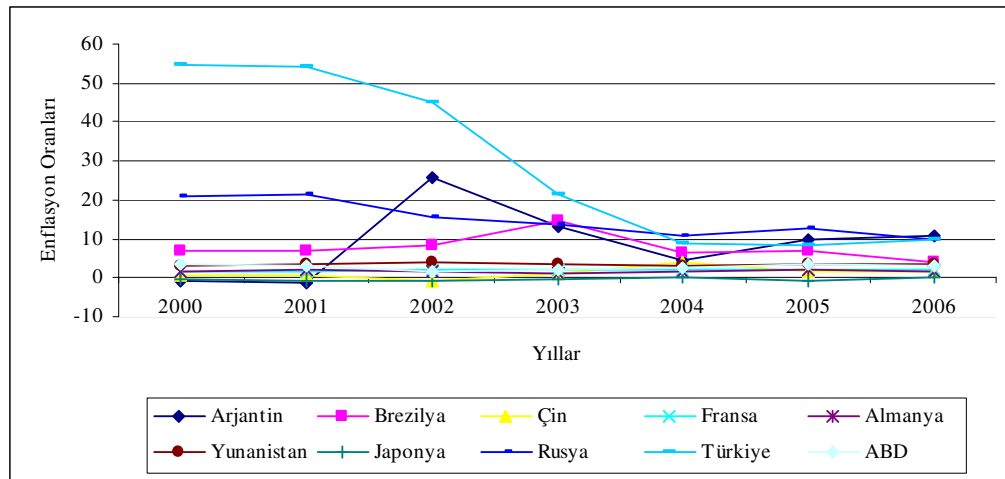
Bir durumu enflasyon olarak tanımlamak için fiyatlar genel seviyesindeki artış sürekli ve önemli ölçüde olmalıdır. Bu durumda, fiyatların bir kez artmış olması veya önemsiz bir miktarda artmış olması enflasyon sayılmamaktadır.

Ekonomilerde çok küçük düzeyde enflasyon (% 1 - 2) arzu edilen bir olgudur. Bu sayede insanlar fiyat artışı gerçekleşmeden alışveriş yapmak isterler. Dolayısıyla iktisadi aktivitelerde canlılık meydana gelmiş olur. Bunun tersi geçerli olduğunda, başka bir ifadeyle fiyatların sürekli düştüğü durumda hiç kimse alışveriş yapmak istemeyecektir. Bu duruma deflasyon denilmektedir. Üreticiler mal ve hizmet satışı gerçekleştiremeyecek ve ekonomik durgunluk yaşanacaktır. Gelişmiş ülkeler için tolere edilebilir enflasyon oranı % 1 - 2 civarındadır. Az gelişmiş ülkeler için % 10'un altı kabul görmektedir. Halbuki % 5'in üzerindeki bir enflasyon oranının sorun olarak kabul edildiği gözlenmiştir.

Enflasyonun ortaya çıkmasında en önemli sebep bir ülkenin gücünün ötesinde başka bir ifadeyle gelirinden, üretiminden fazla harcama yapmasıdır. Büyüme sürecinde mutlaka fiyatları artıran bir etki vardır. Her arz kendi talebini yaratır. Örneğin, bir ekmek fabrikasında 100 Liralık ekmek üretilsin. Bu şekilde ekmek üretenler 100 Liralık çay alabilecektir. Ekmek üretenlerin alım gücü 100 Liradır. Kısacası, bir mal üretilirken kendine eş bir tüketim potansiyeli yaratır. Eğer bu tüketim potansiyelinden fazla tüketim yapılırsa enflasyon oluşacaktır.

Bir ülkede üretilenler ile tüketilenler arasındaki denge üç hal alır: Birinci durum üretilenlerle tüketilenlerin eşit olmasıdır. İkinci durum tüketilenlerin fazla olmasıdır. Bu durum enflasyona sebep olur. Üçüncü durum ise üretilenlerin fazla olmasıdır. Aradaki fark tasarruftur. Eğer bir ülke 30 Liralık tasarruf yapmış; fakat bunun karşılığında 40 Liralık yatırım yapmışsa bu durum da enflasyon yaratır. Çünkü aradaki 10 Liralık fark para basılarak kapatılmaya çalışılırsa paranın değeri düşer, bunun sonucu olarak fiyatlar yükselir.

“Genel olarak ekonomik üretim potansiyelinin üzerinde artarsa veya işsizlik oranı doğal işsizlik oranının altına düşerse enflasyon artış eğilimi gösterir”¹⁰⁶.



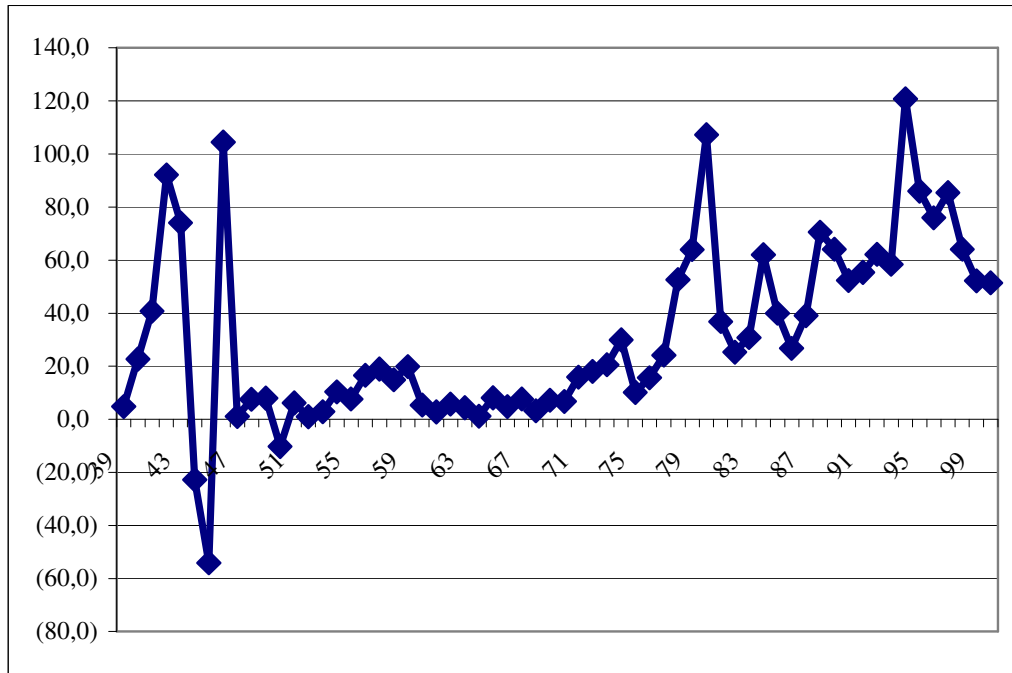
Şekil 20: Enflasyon

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx> , [25.05.07]’den uyarlanmıştır.

¹⁰⁶ Colander, Gamber, **age**, 7.

Yukarıdaki grafikte bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin son yıllardaki enflasyon değerleri yer almaktadır. Türkiye 2000 yılında % 60'a dayanmış olan enflasyon rakamlarıyla dikkat çekmektedir. Geçmiş yıllarda adeta kronikleşmiş hale gelen yüksek enflasyon değerlerinin son yıllarda düşme eğilimi gösterdiği göze çarpmaktadır. Diğer ülkeler incelendiğinde ise Rusya'da yine 2000 yılında yüksek enflasyonun düşme trendi gösterdiği görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise enflasyonun ancak ekonomiyi canlı tutacak seviyede olduğu görülmektedir.

GSMH deflatörünün aynı zamanda enflasyonun bir ölçütü olduğundan daha önce bahsedilmiştir. Aşağıda yer alan grafikte 1930'ları sonundan 2000'lere kadar gözlenen Tefe değerleri bulunmaktadır. 1939 - 1950 yılları arası Tefe değerleri oldukça dalgalı seyretmektedir. 1950 - 1970 arası oldukça durgun seyreden Tefe , özellikle 70'lerin ikinci yarısından sonra artış eğilimi göstermiş ve 1990'ların ortasında pik değerine ulaşmıştır. Körfez savaşı ve ekonomik krizlerden kötü etkilenen Türkiye ekonomisi, yüksek enflasyon sorununu 2000'lerde çözmeye başlamıştır.



Şekil 21: Tefe

Enflasyonun gelir ve kaynakların dağılımını etkileyici bir sonuç yarattığı görülmektedir. Enflasyonist ortamda ekonomik büyümenin gerçekleşmesi gelir dağılımını bozmaktadır. Bu durumda insanların ya reel geliri azalmış ya da reel gelirleri büyümenin altında artmış demektir. Bireylerin artan büyümeden pay alamaması gelir dağılımını bozan bir faktördür.

Enflasyonun söz konusu olduğu ülkelerde ekonomi daraltılır. Devlet gelirleri artarken harcamalar azaltılmalıdır. Yatırım yapılmamalı ve sıkı para politikası uygulanmalıdır. Bu önlemler IMF gibi kuruluşlar tarafından yüksek enflasyon oranına sahip ülkelere önerilmektedir.

Ekonomide orta vadeli hedefleri ölçmek için kullanılan kavramlar, aslında kısa vadeli hedefleri ölçen kavramları etkileyen unsurlardır. Bu unsurlar faiz oranı, bütçe dengesi ve dış ticaret dengesidir. Aşağıda bu unsurların açıklamaları yer almaktadır.

4.1.4. Faiz

Colander ve Gamber'e göre nominal faiz oranı, "borç verenlerin verdikleri borcun kullanımı için borç alanlardan talep ettikleri yıllık oranın yüzde olarak ifadesidir"¹⁰⁷. Eğer yıllık faiz % 9 ise borç verilen her 1 YTL için 9 Ykr faiz olarak alınacaktır. Reel faiz oranı, nominal faiz oranının enflasyona göre ayarlanması ile bulunur. Eğer enflasyon % 5 ise reel faiz oranı % 4'tür. Bu ayarlamaların sebebi alınan borç geri ödendiği zaman paranın değerinin enflasyondan dolayı düşmüş olması ve borç verenlerin zararlarını yüksek faiz talep ederek kapatmak istemeleridir. Bir ekonomideki faiz oranlarının yüksek olması üretimi düşürürken, tersi durum ise üretimi artırır. "Üretim arttığında reel faiz oranı artarken, üretim düştüğünde reel faiz oranı düşer. Faiz oranı önemli bir orta vade hedefidir; çünkü borç alma, harcama ve dolayısıyla üretim miktarını etkiler"¹⁰⁸.

Literatürde faiz oranlarının ekonominin geneli üzerinde çok etkili olduğu belirtilmektedir. Örneğin, bir kişi faizler yüksekse tasarruf ederek elde ettiği birikimlerini yüksek faiz ile değerlendirmeyi seçecektir. Faizler düşükse bireyler harcamaya yönelirler. Faiz oranları aynı zamanda işletmelerin yatırım kararlarını

¹⁰⁷ age, 8.

¹⁰⁸ age, 9.

etkiler. Faiz oranları yüksekse işletmeler yatırım yapmaktan vazgeçer ve bu durumun istihdam üzerine olumsuz etkisi olur.

Faiz oranları aynı zamanda finansal kurumlar için de çok önemlidir. Faiz oranları yükseldiği taktirde bankalar gibi finansal kurumlar için fon bulma maliyeti yükselecektir. Bunun yanında kredi gelirleri gibi varlıklarda bir artış yaşanacaktır. Finansal kurumlarda bulunan hisse ve bonoların fiyatları artacaktır. Bu sebepten dolayı faiz oranları finansal kurumların karlılığını ve değerini etkiler. Sonuçta faiz oranı bireylerin, işletmelerin, finansal kurumların kısacası ekonominin tamamının üzerinde etkilidir.

Ekonomide yaşanan bütün gelişmeler hükümetlerin uyguladıkları ekonomi politikalarından etkilenirler. Literatüre göre ekonomide üç önemli politika vardır:

1. Para Politikası
2. Maliye Politikası
3. Dış Ticaret Politikası

Söz konusu ekonomi politikaları aşağıdaki bölümde grafiklerle birlikte açıklanmıştır.

4.1.5. Para Politikası

Mishkin ve Eakins para politikasını “borç almak için mevcut olan para miktarının hükümet eliyle etkilenmesidir” şeklinde tanımlamaktadır¹⁰⁹. Kısa dönemli faiz oranları (hazine bonosu gibi) para politikasının önemli işaretlerinden birisi olarak kabul edilmektedir.

Para politikası, ülkede tedavüldeki para miktarının (emisyon hacminin) merkez bankası tarafından verilen kararlarla etkilenmesidir. Para politikası kararlarının ekonominin üzerindeki etkisi büyüktür. Eğer emisyon hacmi fazla artırılırsa, bu durum enflasyona neden olur. Bu kararlar verilirken merkez bankası devletin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olurken, enflasyonu engelleme çabasıdadır. Para politikasının genişlemeci ve daraltıcı olmak üzere iki türü vardır. Genişlemeci para politikası, merkez bankasının para arzını artırdığı ve faiz oranlarını düşürdüğü para

¹⁰⁹ age, 9.

politikasıdır. Daraltıcı para politikası ise merkez bankasının para arzını azalttığı ve faiz oranlarını yükselttiği para politikasıdır. Daraltıcı para politikası genellikle enflasyonist ortamlarda ve enflasyonu düşürmek amacıyla uygulanır. Genişlemeci para politikası ise ekonomik büyüme istendiğinde uygulanmaktadır. “Merkez bankası temelde beş tane para politikası aracı kullanmaktadır. Bunlar,

- Açık piyasa işlemleri
- Reeskont oranı
- Zorunlu karşılıklar
- Disponibilite oranı
- Bankacılık sisteminin yönlendirilmesidir”¹¹⁰.

Karapınar, Bayırlı, Bal ve diğerleri enflasyonist ortamda yürütülmesi gereken ekonomik politikalarla ilgili şu cümleleri ifade etmişlerdir¹¹¹.

“Enflasyonun kontrol altına alınmasında para – maliye politikası tartışması gündeme gelmektedir. Keynesçiler enflasyonun kontrol altına alınması için para politikasının tek başına yeterli olmayacağını, daraltıcı maliye politikasının da gerekli olduğunu savunurlar. Moneristler ise daraltıcı maliye politikası ile dar para politikasının aynı anlama geldiğini ileri sürerek önce parasal genişlemenin durdurulması yönünde bir politik iradenin oluşturulması gerektiğini söylerler”.

4.1.6. Maliye Politikası

Maliye politikası ekonominin gereklerine göre kamu gelir ve harcamalarını düzenlemek için izlenen yöntemler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda borç yönetimi ve gelirler politikası olarak da ifade edilebilir.

Maliye politikasının üç önemli ayağı vardır:

1. Gelirler Politikası
2. Harcama Politikası
3. Bütçe Politikası

Bütçe devletin gelir ve giderlerinin içinde yer aldığı bir cetveli ifade eder. Bütçenin ayrı bir politika olması büyüklüğünün ekonomiye olan etkisinden ileri gelmektedir. Bütçenin denk olması veya olmaması ise bütçenin ayrı bir politika olması ile ilgili bir unsur değildir. Bütçe devlet organlarına harcama yapma, vergi toplama ile ilgili yetki verir.

¹¹⁰ Karapınar ve diğ, **age**, 21.

¹¹¹ **age**, 22.

Devlet gelirlerinde en başta gelen normatif olan gelir kalemi vergilerdir. Vergilerin toplanması maliye politikası açısından önemlidir. Bazen devletler topladıklarından daha az, bazen de daha fazla harcama yapabilirler. Devletlerin topladıkları miktarı tamamen harcama zorunluluğu yoktur. İki ana vergi kaynağı vardır:

1. Dolaysız Vergiler
2. Dolaylı Vergiler

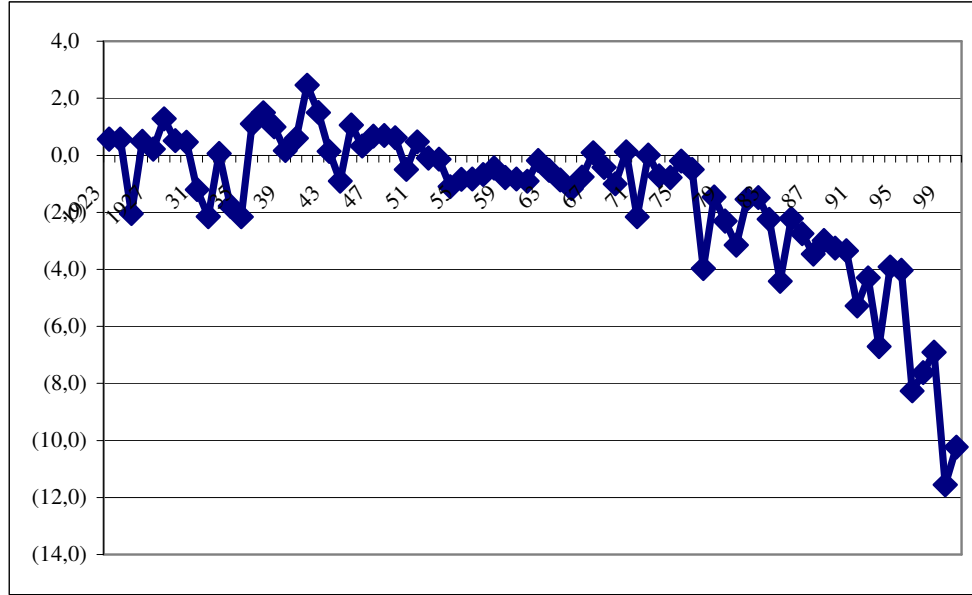
Dolaysız vergiler gerçek kişilerden alınan gelir vergisi, tüzel kişilerden alınan kurumlar vergisi, veraset, intikal gibi vergilerdir. Bu vergiler direkt olarak tüzel veya gerçek kişilerin elde ettikleri kazanç üzerinden alınan vergilerdir. Dolaylı vergiler ise bir vasıta kullanılarak tahsil edilen vergilerdir. Genellikle mal ve hizmetin fiyatına dahil olan dolaylı vergilerin, farklı oranlarda olmakla birlikte hemen hemen tüm mal ve hizmetlerden alındığı gözlenmiştir. Dolaylı vergilere örnek olarak KDV ve ÖTV verilebilir. Dolaylı vergilerin dolaysız vergilerden önemli bir farkı vardır. Dolaylı vergiler kişilerin gelir düzeyini göz önünde tutmaz. Gelir üzerinden tahsil edilen dolaysız vergiler ise kişinin gelir düzeyini dikkate alır. Gelir düzeyi yükseldikçe alınan vergi oranı gittikçe yükselir.

Devletin diğer gelir kaynakları arasında sahibi olduğu işletmelerden ettiği kazançlar, özelleştirme, cezalar (trafik cezaları gibi), harçlar, borçlanma gibi kalemler yer alır.

Devletin gider kalemleri personel harcamaları, yatırım harcamaları (baraj, köprü, yol) , yatırım carileri (eğitim için, okul, öğretmen maaşı) ve karşılıksız ödemeler (gaziler, şehit aileleri, yaşlılar, maddi gücü yeterli olmayan vatandaşlara yeşil kart, sübvansiyonlar, burslar) dir. Kamu harcamalarında artış prensibi benimsenir. Bunun iki sebebi vardır. Birincisi nüfus artışı, ikincisi ise sosyal devlet ilkesinden dolayı yapılan yardımlardır. Türkiye’de ise gider kalemlerinin en önemlisi faiz gideridir. Fazla miktarda dış borç kullanan ülkelerde faiz giderleri büyük problemlere sebep olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte 1923 - 2000 yılları arasında Türkiye’nin bütçe dengesi yer almaktadır. Bütçenin açık verdiği yıllarla, denk geldiği veya fazla verdiği yıllar karşılaştırılırsa, açık veren yılların sayıca üstün olduğu görülür. 1923 - 1935 arası Türkiye’de savaş sonrası durum ve dünyada ekonomik bir küçülmenin söz konusu olduğu bir dönemdir. Bu dönemde bazı yılların bütçe açısından açık verdiği, bazı yılların da az da olsa fazla verdiği görülmektedir. İkinci dünya savaşı sonrası dönem

incelendiğinde genelde küçük bir miktarda açık söz konusudur. Ancak 1980’lerin başında bütçe açığında bir artış trendine girilmiştir. Bu açığın sebeplerinden biri ithalatın serbest bırakılması olarak görülebilir. Alınan dış borçlarda önemli başka bir etkidir. Grafiğin sonunda 2000’lere gelindiğinde bütçe açığının 1923’ten bu yana en yüksek değerine ulaştığı izlenmektedir.



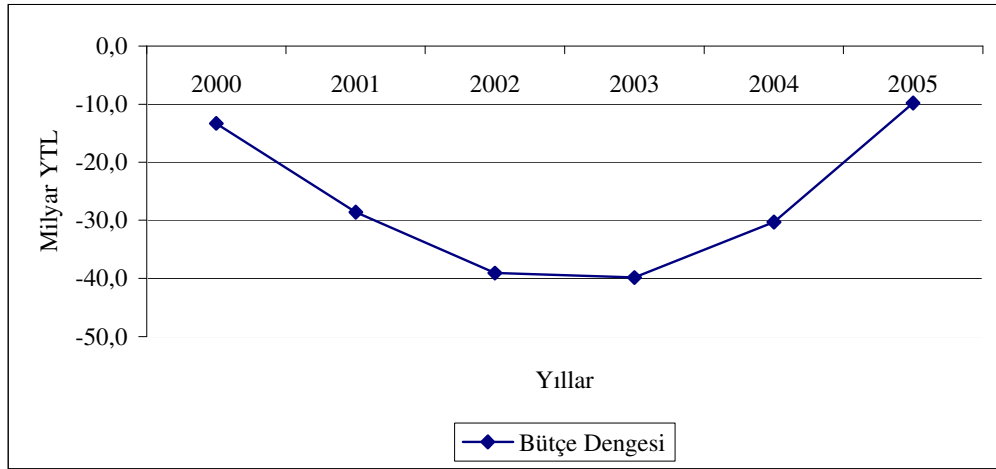
Şekil 22: Türkiye’de 1923-1999 Yılları Arası Bütçe Dengesi

“Türkiye Ekonomisi – Tarihsel Veriler”,
http://www.mahfiegilmez.nom.tr/turkish_historic_economic_data.xls , [25.05.07].

Bir ülkenin bütçe dengesi, o ülkenin üretim kapasitesi ile ürettiği mal ve hizmetleri pazarlama potansiyeli ile ilgilidir. Eğer bir ülkedeki işletmeler üretimlerini artırıyorsa bu işletmelerin verdikleri vergi oranı artacaktır. Bu durumda ülkenin gelirleri artmış olur. Aynı zamanda turizm işletmeleri gibi hizmet satan işletmelerin pazarlama potansiyeli de bu işletmelerin faaliyetleri açısından önemlidir. İşletmelerin gelirlerinin artması demek, verilen vergiler yoluyla devlet gelirlerinin artması manasına gelmektedir. Literatürde devlet bütçesinin dengede olması veya fazla vermesi o ülkenin refah düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, yatırımlara ayrılan kaynakların fazla miktarda olduğunu göstermektedir. Yatırım imkanları artan işletmelerin faaliyetleri de artacaktır. Yeni yatırım, yeni müşteri ve

yeni istihdam olanakları demektir. Başka bir ifadeyle, bütçe dengesinin işletmelerin yatırım yaparak büyümesine etkisinin büyük olduğu görülmektedir.

Bazı durumlarda ülkeler ürettiklerinden daha fazla harcama yapmaktadır. Bu durum, bütçenin açık vermesi anlamına gelmektedir. Bütçe açıklarının genellikle borçlanma yöntemi ile giderildiği görülmektedir. Bütçe dengesi oluşturamayan ülkelere IMF ve Dünya Bankası gibi kurumlar yardımcı olmaktadır. Ancak günümüzde borçlanmanın maliyetinin düşük olması sebebiyle mali açıdan iyi durumda olan ülkelerin de borç kullandıkları görülmektedir. Ülkelerin uygun maliyetle borçlanabilmeleri için kredibilitelerinin de yüksek olması gerekmektedir.



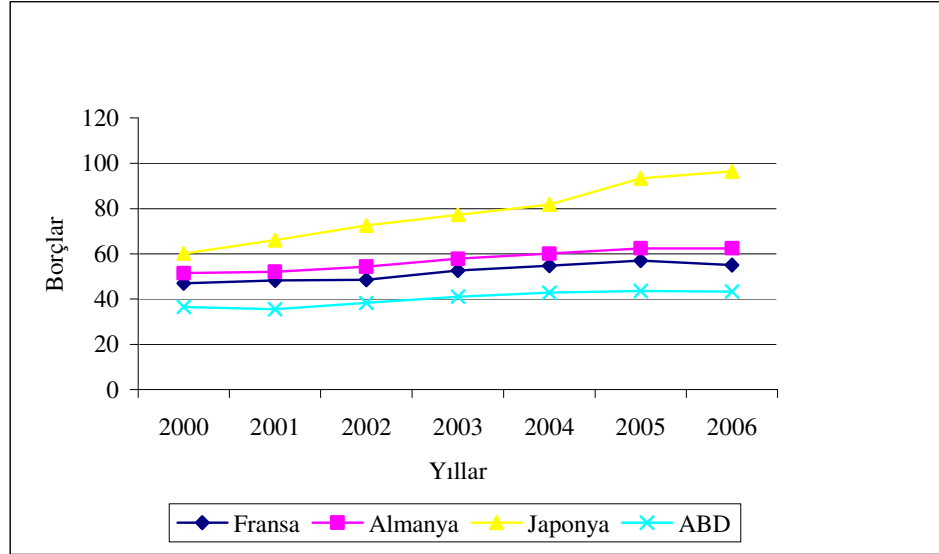
Şekil 23: Türkiye’de 2000-2006 Yılları Arası Bütçe Dengesi

“Türkiye Ekonomisi Göstergeleri”,
http://www.mahfiogilmez.nom.tr/turkiye_ekonomisi_gozlem_tablosu.xls, [25.05.07]’den
uyarlanmıştır.

Yukarıdaki grafikte Türkiye’nin 2000’den günümüze değin bütçe dengesi görülmektedir. Grafikten de görüldüğü gibi Türkiye bütçesi genelde açık vermektedir. 2000’den sonra bütçe açığı önceki yıllara göre önemli ölçüde artmış ve 40 milyar YTL’ye dayanmıştır. Ancak, 2005 yılında bir toparlanma söz konusudur. Ülkemizde bu açığın sebebi fazla yüksek faizli borçlanma sonucu faiz ödemelerinin giderlerin büyük kısmını oluşturmasıdır.

Aşağıdaki grafikte bazı gelişmiş ülkelerin borç miktarları görülmektedir. Bu veriler IMF’nin internet sitesinden elde edilmiştir. GSMH grafiğindeki tüm ülkeler için

araştırma yapılmış olmasına rağmen bazı ülkelerin bu konu ile ilgili verileri IMF’de bulunmamaktadır. 2000 yılında ülkelerin borç miktarları 40 - 60 milyar \$ aralığında bulunmaktadır. Ancak, bütün ülkelerde 2006 senesine doğru gidildikçe borçlanmanın küçük bir miktarda arttığı göze çarpmaktadır. Özellikle Japonya’da büyük bir artış gözlenmektedir. Japonya’nın 2000 yılında 60 milyar \$ olan borçları, 2006 senesine gelindiğinde 100 milyar \$’a yaklaşmıştır.

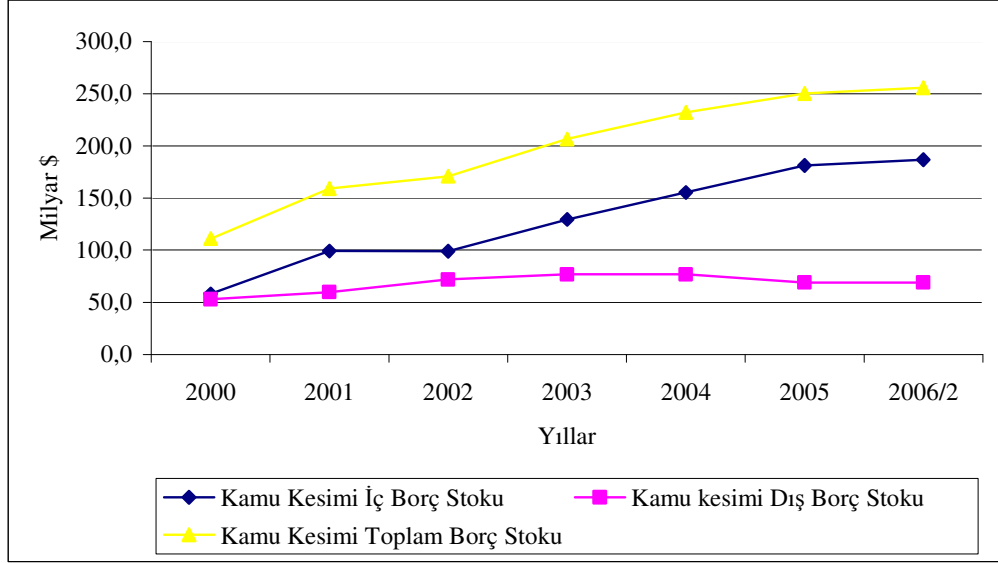


Şekil 24 : Hükümet Net Borçları (Milyar \$)

“World Economic Outlook Database April 2007 Edition”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx> , [25.05.07]’den uyarlanmıştır.

Aşağıdaki grafikte ise Türkiye’deki kamu kesimi borç stokunun durumu görülmektedir. Türkiye’nin borç miktarı gelişmiş ülkelerinkine kıyaslandığında, alınan borç miktarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Ancak gelişmiş ülkelerin izlediği borç değerlerindeki artış trendi ülkemizde de görülmektedir. 2006 yılına doğru ilerledikçe borç değerlerinde büyük bir artış görülmektedir. Bu borcun büyük bir kısmı iç borçlanma sonucu elde edilmiştir. İç borç stoku 2000 yılında 50 milyar \$ iken, 2006 yılında 200 milyar \$’a yaklaşmıştır. Dış borç seviyesinde iç borç seviyesine kıyasla daha küçük bir artış söz konusudur. Borç stokunun toplam değeri ise 2000 yılında 100 milyar \$ seviyesinde iken 2006 yılı sonunda bu miktar 250 milyar \$ seviyesine yükselmiştir. Bu artışın kaynağı iç borç seviyesindeki artıştır.

Öte yandan son yıllarda gözlenen bir olgu da işletmelerin devlet garantili dış borç almaya teşvik edilmesi yoluyla kamu kesimi borçlarının hafifletilmesidir.



Şekil 25: Türkiye’de Kamu Kesimi Borç Stoku

“Türkiye Ekonomisi Göstergeleri”,
http://www.mahfiogilmez.nom.tr/turkiye_ekonomisi_gozlem_tablosu.xls, [25.05.07]’den
uyarlanmıştır.

4.1.7. Ödemeler Dengesi ve Dış Ticaret Politikası

Bir ülkenin ekonomideki performansı için diğer bir orta vade ölçek de ödemeler dengesidir. Ödemeler dengesi devletin harcamaları ile gelirleri arasındaki farktır. Ödemeler bilançosu olarak da adlandırılır. Ödemeler bilançosu bir ülkenin dış ekonomik bağlantılarını görmek açısından önemli bir göstergedir. Bir ülkenin dış dünya ile olan ilişkilerini gösterir. Ödemeler dengesinin üretim ve maliye politikasından etkilendiği gözlenmiştir.

Dünyadaki bütün ekonomiler birbirlerine bağlıdır. Özellikle ABD’deki gelişmeler tüm piyasaları oldukça önemli bir biçimde etkilemektedir. Ülkelerin birbirleriyle olan ticari ilişkileri dış ticaret dengesine yansımaktadır. Colander ve Gamber’e göre, “bir ülkenin dış ticaret dengesi diğer ülkelere sattığı mal ve hizmetler (ihracat) ile

diğer ülkelerden aldığı mal ve hizmetler arasındaki farktır”¹¹². Dış ticaret dengesi yüksekse üretim artmış demektir; düşükse üretim düşük demektir.

Bazı ülkelerin ödemeler bilançoları açık verirken, bazı ülkelerin ödemeler bilançoları fazla vermekte olduğu gözlenmiştir. Ödemeler bilançosu açık veren ülke açısından bu bir sorundur. Bu açığı gidermenin üç yolu vardır. Birincisi, açık veriyorsa bunun sebeplerini araştırmak, tahlil etmek ve yapısal dönüşümlerle açıkları giderme yoluna başvurmaktır. Açık vermenin en büyük iki sebebi bu ülkenin üretiminden fazlasını harcaması ya da borç almasıdır. İkincisi, açıkları finanse etmek, başka bir ifadeyle borçlanarak açıkları kapatmaktır. Üçüncü çözüm yolu ise katı birtakım tedbirlerle açıkları kapatmaktır. Örneğin, ithalata sınırlama getirilmesi, döviz bulundurulmasının yasaklanması gibi...

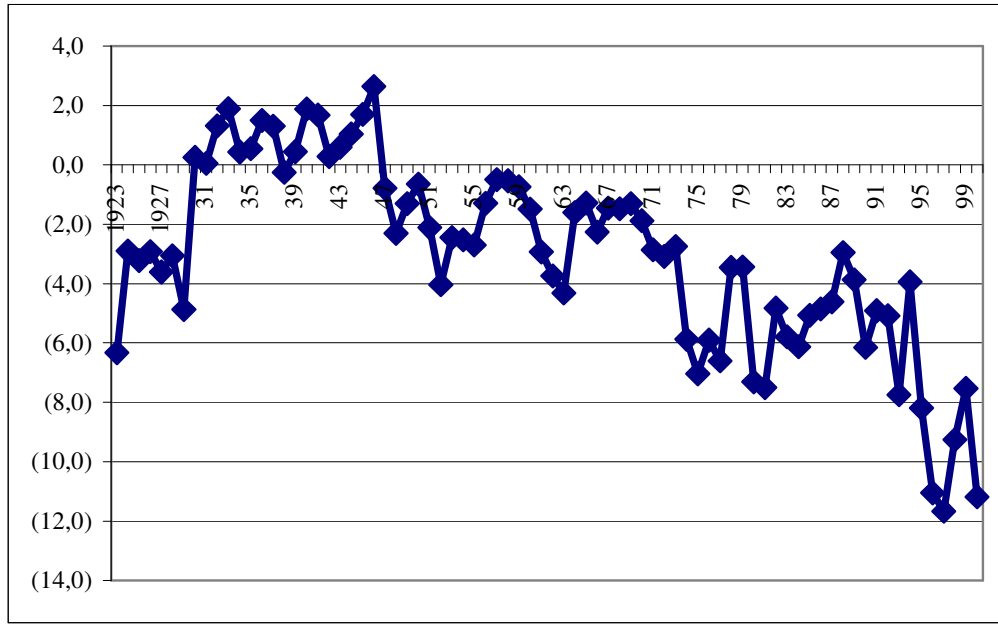
Literatüre göre ödemeler bilançosundaki açıkların pek çok sebebi vardır. Bunlar arasında yapısal nedenler, kalkınma hızı, verimlilik değişimleri, dışa bağımlılığın yüksek olması, halkın tercihi gibi nedenler yer almaktadır. Yapısal nedenler ülkedeki enflasyon, sabit döviz kuru gibi yapısal sebeplerden dolayı paranın aşırı değerli olmasına benzer nedenlerdir. Bunun gibi yapısal sebepler ödemeler bilançosunun açık getirmesine neden olmaktadır. İthalata ağırlık verilerek fabrika kurmak için yurtdışından makine, parça getirilmesi gibi kalkınmadan dolayı açık verebilir. Diğer ülkelerde üretilen ürünlerin daha ucuza mal edilmesinden dolayı verimlilikte yaşanan değişimler ödemeler bilançosunu olumsuz etkiler. Eğer bir ülkede üretilen ürünler için hammadde, aramalı gibi girdiler yurtdışından karşılanıyorsa; bu durum dışa bağımlılık yaratır ve ödemeler bilançosu açık verir. Halk yabancı malları tercih ediyorsa ithalat artar ve yine ödemeler bilançosu açık verir.

Dış ticaret politikası bir ülkenin dış ekonomik ilişkilerini düzenlemek ve yönlendirmek için atılan adımların tümüdür. Dış ticaret politikasının amaçlarından biri dış dengesizlikleri gidermektir. Başka bir ifade ile, otonom işlemlerle gelen para, otonom işlemlerle çıkan parayı karşılamıyorsa, bu amaçla dış ticaret politikasına başvurulur. Diğer bir amaç ise dış rekabetten korunmaktır. Yerli endüstriyi korumak amacıyla dış ticaret politikası kullanılır. İktisadi kalınmanın gerçekleşmesi ve ithal ikame yerine ihracata geçmek de dış ticaret politikasının amaçları arasındadır.

¹¹² Colander, Gamber, **age**, 11.

Ayrıca piyasadaki tekelleşme gibi aksaklıkları gidermek ve liberalleşme gibi amaçların gerçekleştirilmesi için dış ticaret politikası kullanıldığı görülmektedir.

Dış ticaret politikasının en önemli aracı gümrük tarifeleridir. Gümrük tarifeleri dışında kota, yasaklar, döviz kontrolleri, tarife benzeri engeller, devlet eliyle dış ticaret, görünmez engeller, ihracatın özendirilmesi, gönüllü ihracat kısıtlamaları ve bağlı ticaret gibi yöntemler de dış ticaret politikasını araçları arasında yer almaktadır.



Şekil 26: Türkiye’de 1923-1999 Yılları Arası Dış Ticaret Dengesi

“Türkiye Ekonomisi – Tarihsel Veriler”,
http://www.mahfiegilmez.nom.tr/turkish_historic_economic_data.xls , [25.05.07].

Yukarıdaki grafikte Türkiye’nin 1923 - 1999 yılları arasındaki dış ticaret dengesi yer almaktadır. Grafikten de görüldüğü üzere Türkiye’nin dış ticaret dengesi genelde negatif yöndedir. Dış ticaret dengesinin özellikle 1970’lerde bozulduğu görülmektedir. 1980’lerde nispeten azalan dış ticaret açığı, özellikle 1990’ların sonuna doğru büyük miktarda artmıştır.

4.1.8. Döviz Kuru

“Bir ülkenin döviz kuru, yabancı bir paranın bu ülkenin para cinsi ile takası için ödenen fiyattır”¹¹³. Bir ülkenin döviz kuru o ülkede yaşayanların yurtdışından getirilen ürünlere ödemek zorunda oldukları fiyatı belirler. Aynı şekilde o ülkenin ihracat yapması durumunda yurtdışına gönderdiği ürünlerin satış fiyatını belirleyen yine döviz kurudur.

Colander ve Gamber’e göre “ekonomide üç tür kur politikası vardır”¹¹⁴. Birincisi sabit kur politikasıdır. Bu politikada hükümet döviz kurunu sabit tutmak için kendi parasını veya diğer ülkelerin parasını alıp satar. İkinci politika kısmi esnek kur politikasıdır. Bu politikada hükümet bazı durumlarda kurları kontrol etmek için müdahale eder. Serbest kur politikasında ise hükümetin herhangi bir müdahalesi yoktur. Kur, piyasa şartlarına göre kendiliğinden belirlenir. Mishkin ve Eakins’e göre “kur politikası iki temel türe ayrılır”¹¹⁵: Kur değerinin başka bir kur değerine ilişkilendirildiği sabit kur rejimi (kur çıpası) ve kurların gelişmelere göre dalgalandığı dalgalı kur rejimi (Mishkin ve Eakins kısmi esnek kur politikasını ayrı bir kur politikası olarak kabul etmemekte; ancak bu türü serbest kur politikasının bir versiyonu olarak kabul etmektedir). Sabit kur rejiminde yerel para birimi aşırı değerlendirildiğinde, merkez bankası yerel paradan alış yapar, bu şekilde döviz kuru sabit tutulur; ama uluslararası rezervlerini kaybetmiş olur. Yerel para birimi aşırı değer kaybettiğinde merkez bankası yerel kurdan satmalı ve kur değerini sabit tutmalıdır. Bunun sonucunda, uluslararası rezerv artışı olur. Eğer bir ülkenin merkez bankasındaki uluslararası rezervler tükenmişse, kurda bir değişim olduğunda müdahale edemez ve devalüasyon meydana gelir. Yerel paranın değeri ve satın alma gücü düşer. Bazı durumlarda bir ülkenin merkez bankasındaki uluslararası rezerv artışı da istenmeyebilir. Merkez bankası bu uluslararası rezervleri elde etmek yerine revalüasyonu (yerel paranın değer kazanması) tercih edebilir. Bunun sebebi yerel paralarını başka bir büyük ülkenin para birimine bağlayan ülkelerin, bu büyük ülkeye bağımlı hale gelmeleri ve para politikasındaki kontrolü kaybetmeleridir.

Dalgalı kur rejiminde de bazen merkez bankaları müdahale etme imkanını bırakmayı tercih etmezler. Bu duruma kısmi dalgalı kur denir. Kur değerindeki büyük

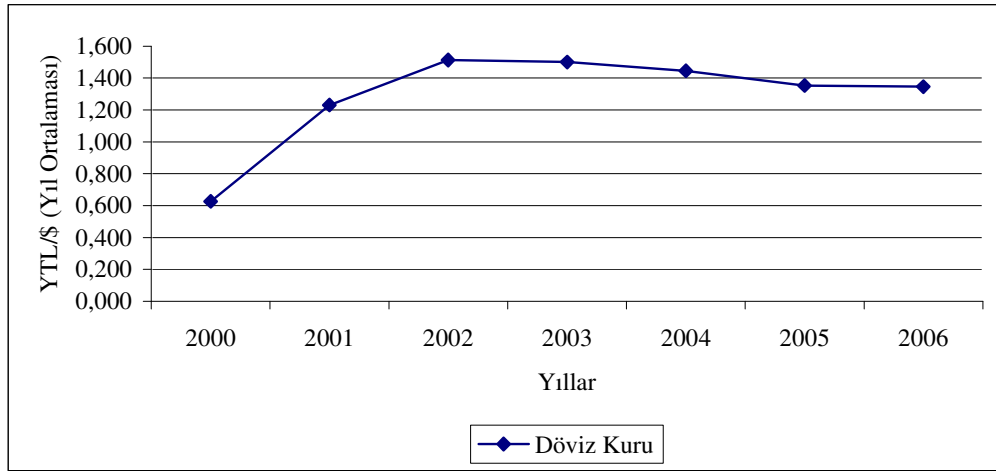
¹¹³ Colander, Gamber, **age**, 46.

¹¹⁴ **age**, 48.

¹¹⁵ Mishkin, Eakins, **age**, 353.

değişmeler ithalat ve ihracat yapan işletmeler tarafından istenmeyen durumlardır. Ödemeler bilançosunda fazlası olan ülkeler yurt dışında mallarının ucuz olması için düşük kur değeri isterler. Kur değerindeki bir yükseliş yerel işletmeleri kötü etkileyeceği ve işsizliğe sebep olacağından, bu ülkelerde genellikle kendi paralarını yurt dışında satıp, uluslararası rezerv alırlar. Ödemeler bilançosunda açık bulunan ülkeler ise yabancı malları istedikleri için kur değerini yüksek tutarlar . “Günümüzde genellikle sabit ve dalgalı kur rejimlerinin bir karışımı tercih edilmektedir” ¹¹⁶. Dünya ekonomilerinde yaşanan kur krizlerinden sonra IMF etkin bir rol oynamakta ve bu ülkelere borç vermektedir.

Döviz kurunun ekonomiler için çok önemli bir gösterge olduğu görülmektedir. Bir ülkenin döviz kurunda ani yaşanan düşüşler başka bir ifadeyle devalüasyon, kur krizlerine sebep olabilir ve o ülkede yaşayanlar bir gecede fakirleşebilirler. Bu durumun pek çok örneği vardır. 1990’larda Asya’da ve 2001 yılında Türkiye’de yaşanan krizler bu duruma örnektir.



Şekil 27: Türkiye’de 2000-2006 Yılları Arası Döviz Kuru

“Türkiye Ekonomisi Göstergeleri”
http://www.mahfiegilmez.nom.tr/turkiye_ekonomisi_gozlem_tablosu.xls, [25.05.07]’den
uyarlanmıştır.

Yukarıdaki grafikte 2000 - 2006 yılları arasında Türkiye’de dolar kuru görülmektedir. 2001 yılında krizle birlikte 600 Liradan 1200 Liraya yükselen dolar

¹¹⁶ age, 362.

değeri 2006 yılına doğru 1,4 seviyesinde sakin bir seyir izlemeye başlamıştır. Döviz kuru Türkiye’de halkın özellikle doları bir yatırım aracı olarak görmesinden dolayı etkili bir unsurdur. Ancak dövize yatırım yapmak doğru bir davranış değildir; çünkü döviz bir yatırım aracı değildir. Türkiye’de böyle bir kanının oluşmasındaki ana sebep sıklıkla yaşanan devalüasyonlardır. Özellikle işletmeler açısından bakıldığında döviz kurunda yaşanacak değişimlerden korunmanın yolu döviz bulundurmamak değil, türev araçlar kullanarak hedging yapmak ve dövizdeki değişimlere karşı riski satmak olmalıdır.

İşletmeleri makro düzeyde etkileyen diğer çevresel etkiler ise aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

4.2. Demografik Özellikler

Ülkelerin nüfus yapısını inceleyen özelliklere demografik özellikler denilmektedir. Mutlu’ya göre demografik özellikler hakkında bilgi sahibi olmanın işletmelere faydası aşağıda açıklanmıştır¹¹⁷.

“Bir ülkenin nüfus planlama faaliyetlerinin bulunup bulunmayışı, şehir nüfusunun ülke nüfusuna oranı, ülkenin en yoğun nüfusunun hangi bölgede yer aldığı gibi sorulara verilecek yanıtlar, işletmelere gerek kuruluş, gerekse faaliyet sırasında pek çok araştırma ve geliştirme olanağı sağlayacaktır.”

Demografik özellikler bir işletmenin müşteri profilini belirlemede yararlanacağı bir araçtır. Örneğin, bir ülkenin nüfusu yoğun olarak kentte yaşıyorsa bu durum o ülkedeki insanların tüketim alışkanlıkları, tercihleri gibi konularda işletmelere ipucu verecektir. Bir kozmetik firması nüfusu daha çok kentli olan bir ülkede çalışmayı tercih edecektir; çünkü kentlerde yaşayan insanlar için kozmetik daha önemli bir yer tutmaktadır. Bu sayede işletmeler daha iyi nakit akımı elde edebilecekleri bölgelere yatırım yapacaklardır.

4.3. Sosyo-Kültür

“Sosyo-Kültürü oluşturan bileşenler dil, tutumlar ve inançlar, maddi kültür, sosyal kurumlar, eğitim, estetik, din gibi faktörlerdir”¹¹⁸. Tutumlar, inançlar ve dil, kültürü

¹¹⁷ Esin Can Mutlu, *Uluslararası İşletmecilik Teori ve Uygulama*, 2. bs. (İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım, 2005), 215.

¹¹⁸ Mutlu, *age*, 219.

oluşturan en önemli unsurlardandır. Maddi kültür insanların alışveriş alışkanlıklarını yakından ilgilendirmektedir. Örneğin batı ülkelerinde oldukça yaygın olan mikrodalga fırın orta doğuda pek fazla kullanılmamaktadır. Eğitim ve estetik anlayışı da yine tüketim alışkanlıklarını etkileyen bir unsurdur. Eğitim seviyesi yüksek bölgelerde tuvalet kağıdı, diş macunu gibi hijyenik ürünlerin kullanımı yüksekken, eğitim seviyesi düşük bölgelerde bu tür ürünler lüks olarak algılanmaktadır ve kullanımı daha düşüktür. Din de kültürü oluşturan önemli unsurlardandır. Dinin tüketime olan etkisi Müslüman ülkelerde domuz eti tüketiminin olmaması örneğiyle açıklanabilir.

4.4. Teknoloji

Mal ve hizmet üretilirken geliştirilen yeni metotlar ve yöntemler, kısacası teknoloji üretimi daha verimli hale getiren bir olgudur. Bu tür gelişmeler teknoloji gelişimini tetikleyen bir unsurdur. Teknoloji gelişimi de ekonomik büyümeyi tetikleyen bir unsurdur. 1800’lerde buharlı motorun keşfi bu duruma bir örnektir. Buharlı motor sadece ekonomik büyüme sağlamakla kalmamış aynı zamanda yaşam tarzını etkileyen bir unsur haline gelmiştir. Aynı şekilde bilgisayar çipinin geliştirilmesi de insanların yaşam tarzını etkileyen bir buluş olmuştur. Bu şekilde bazı iş alanları teknoloji ile yok olurken bazı iş alanları da teknoloji sayesinde ortaya çıkmıştır.

4.5. Hükümet (Siyaset)

“Hükümetler ülkede asgari ücret, fiyat kontrolleri, organize sanayi bölgeleri, teşvik politikaları, çevre gibi düzenlemeler yapmaktadırlar”¹¹⁹. Bu tür düzenlemeler hükümetlerin mensubu olduğu siyasi görüşlerden oldukça etkilenmektedir. Ayrıca devlet eliyle işletmecilik eğilimleri, devlet etkisi ve kontrolü, politik istikrar ve ülkelerin dış politikaları işletmeleri etkileyen her türlü siyasi unsuru oluşturmaktadır.

4.6. Düzenlemeler

Düzenlemeler işletmelerin faaliyetlerini etkileyen önemli faktörlerdendir; hatta bazı düzenlemelerin işletmeler açısından hayati önemleri olmaktadır. Örneğin 1980’lerde

¹¹⁹ age, 250.

pestisitlerin yok edilmesinde kullanılan bir kimyasal olan DDT'nin bitkilerde kullanılması toplum sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle yasaklanmıştır. Bu durumda DDT üreticisi olan firmalar oldukça olumsuz etkilenmişlerdir.

Bankacılık sektörü tüm ekonomiyi etkileyen, önemli bir sektör olduğundan sık sık bankacılıkla ilgili düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemelerden en günceli Basel II Uzlaşısı'dır. Basel II Uzlaşısı kredi riskine dikkat çeken, bankaların sermaye yapısı ile ilgili bir düzenlemedir. Basel II ile bankaların kredi verme koşulları daha sıkı hale gelmiştir. Bu durum Basel II'nin uygulama alanı genişledikçe, özellikle işletmeler tarafından önemli ölçüde hissedilecektir. Çalışmanın önceki bölümlerinde Basel II ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Düzenlemelerin olumsuz olduğu gibi olumlu yönleri de olmaktadır. Yeni çıkan mortgage yasası gibi gelişmeler ekonomi açısından ve toplum açısından oldukça olumlu etkileri olan düzenlemelerdendir.

4.7. Finansal Piyasalar

Tasarruf açığı bulunan kesimler ile tasarruf fazlası bulunan kesimler arasında fon transferinin sağlanması için görev yapan kuruluşlar finansal araçlardır. Literatürde finansal araçların sağladıkları aracılık görevlerini gerçekleştirdikleri ve ekonomik birimler arasında fon akımının gerçekleştirdikleri piyasalara finansal piyasalar adı verilmektedir.

Finansal piyasaların iki tür fonksiyonları vardır. Birinci fonksiyon ekonomik fonksiyondur. Bu piyasalar, fon açığı bulunan kesimlere fon sağlama işlevini, tasarruf eden kesimlerin birikimlerini yönlendirerek gerçekleştirmektedir. Bu işlevin karşılığında fon fazlası bulunan kesimler faiz geliri ile birikimlerini değerlendirirken, fon açığı bulunan kesimin yatırımlarını gerçekleştirmelerine olanak sağlanmış olur. Finansal piyasaların ikinci fonksiyonu ise finansal fonksiyonudur. Bu fonksiyon, gerçek kaynak dağılımına çok az etki eden fon transferlerini ifade etmektedir.

Finansal piyasalar mülkiyetin daha geniş halk topluluklarına dağılmasını sağlar, dolayısıyla gelir dağılımında dengeyi artırır. Bu şekilde yatırımların artması sağlanır ve işsizlik azalır. Firmalar arasında rekabet artar; sonuç olarak halka daha kaliteli,

daha ucuz mal ve hizmet ulaşır. Böylece finansal piyasalarda birikimlerini değerlendiren bireylerin de gelir ve refah artışı gerçekleşir.

4.8. Asimetrik Bilgi Sorununun Makroekonomik Faktörlere Etkisi

Asimetrik bilgi sorunu, önceki bölümlerde belirtildiği üzere finansal piyasaları oldukça etkileyen bir durumdur. Asimetrik bilgi sorunu yüzünden oluşan problemler yatırımcıların piyasadan soğumasına ve ekonomik küçülmeye sebep olmaktadır.

Ekonomik krizleri tetikleyen bazı unsurlar vardır. Bu unsurlar faizlerdeki artış, belirsizliklerdeki artış, piyasa durumu, bankacılık sektörünün problemleri ve devlet bütçesindeki açıklardır. Bu unsurlar incelendiğinde çoğunun makroekonomi ve siyaset kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu durum makroekonomik faktörlerin işletmeler ve bankacılık sektörü üzerindeki etkisini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Hükümetlerin izledikleri ekonomik politikaların sonucu olarak faiz oranlarının artması bireylerin tasarruf etmesine sebep olacaktır. Ancak faiz oranlarının yüksek olduğu durumda mali durumu iyi olan işletmeler bu maliyete katlanmak istemezler; fakat mali durumu kötü olan işletmeler ne olursa olsun, kredi bulmak durumunda oldukları için yüksek faize hayır demeyecek ve kredi almaya yöneleceklerdir. Bu durumda bu maliyeti karşılayamayacak olan işletmeler ekonomi için istenmeyen; ancak bu şartlar altında kaçınılmaz olan temerrüde düşme durumunda kalacaktır. Bu durumda yatırımcıların verdikleri krediler geri dönmeyecek ve sonuç olarak yatırımlar azalacaktır.

Faiz oranlarındaki artış aynı zamanda bireylerin ve işletmelerin bütçelerindeki dengelerin bozulmasına sebep olur. Bu durum ekonomik krize şu şekilde yol açmaktadır. Faiz oranlarındaki artış bir işletmenin kredi aldığı taktirde yüksek maliyetle borçlanması anlamına gelecektir. Bu sayede giderleri artan işletmenin nakit akımları azalacaktır. Bir işletmenin nakit akımlarının azalması demek, o işletmenin likiditesinin azalması demektir. (“İşletmelerin Sermaye Yapısı” bölümünde likiditenin önemi açıklanmıştır.) Bu durumda özellikle kısa vadeli borçlanan işletmeler borçlarını ödeyecek kadar fona sahip değildir. Başka bir ifadeyle faiz oranlarındaki ani artışlar işletmelerin kredi risklerinin artmasına sebep olur ve bu durumu ekonomik küçülme takip eder.

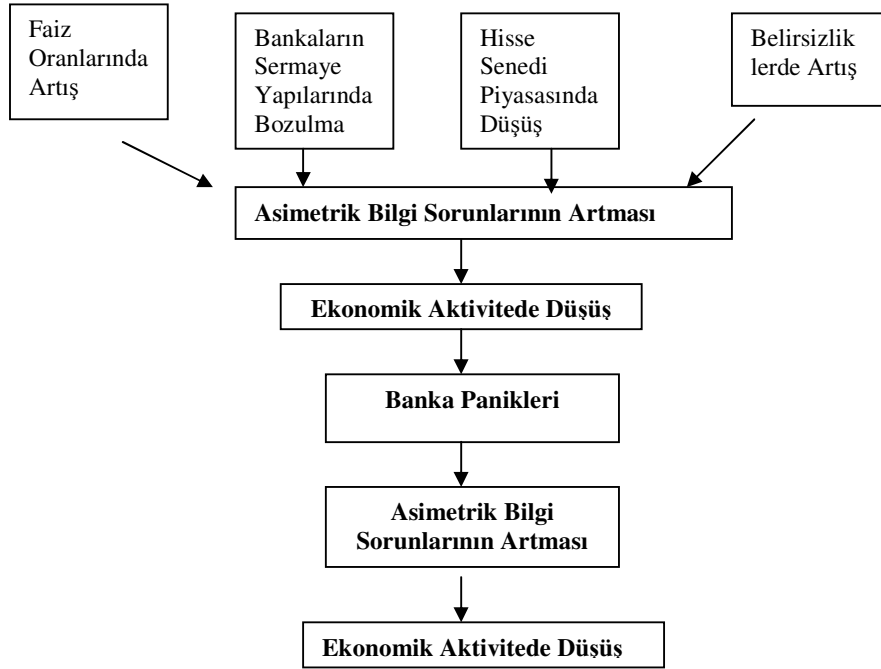
Eğer bir ülkede siyasetin genel durumunda bir belirsizlik hakimse, bu durum finansal piyasalara da yansıyacaktır. Belirsizliğin bir başka türü de asimetrik bilgi sonucu ortaya çıkmaktadır. Asimetrik bilgi sorunu yüzünden yaşanan problemler finansal piyasaları belirsizliğe itecektir; çünkü yatırımcılar finansal piyasalarda rol alan oyuncuların gerçek niyetleri ve gerçek mali durumları hakkında yeterli bilgi sahibi değildir. Bu durum yine yatırımların azalması ve ekonomik küçülme ile sonuçlanacaktır.

Asimetrik bilgi sorununu finansal piyasaların işleyişi bakımından çok önemli bir yer tutmaktadır. Asimetrik bilgi sorununun kaynağı bir bakıma işletmelerin bilançolarındaki dolayısıyla mali yapılarındaki dengesizliklerdir. Sermaye yapısı değerlendirilirken dikkate alınan firma değeri, borsalarda meydana gelen düşüşlerden etkilenmektedir. Bu durumda hisse senetlerinin fiyatları azalan bir işletmenin firma değeri düşecektir. Firma değerinin düşmesi bir işletmenin sermaye yapısının bozulması ve alınan kredilerin geri dönme olasılığının azalması manasına gelmektedir. Dolayısıyla geri dönmeyen krediler yatırımcıların yeni kredileri finanse etmemesine sebep olmakta, sonuç olarak yatırımlar azalmakta ve ekonomi küçülmektedir.

Bankacılık sektörü ekonominin sağlıklı işlemesini sağlayan çok önemli görevler üstlenmiştir. Bu görevlerin başında likidite aracılığı gelmektedir. Eğer yukarıda sayılan sebeplerden dolayı işletmelerin bankalardan aldıkları kredileri geri ödeyememeleri söz konusu olursa, bankalar oldukça büyük kayıplarla karşı karşıya kalacaklardır. Kredi riski için yeterli miktarda rezerv bulundurmeyen bankaların sermaye yapısında ciddi sorunlar ortaya çıkar. Ancak bazı durumlarda iyi yönetilen bankalar bile sermaye yapısı bakımından sorunlar yaşayabilir. Eğer bankalar yatırımcılara mevduatlarını ödeyemez duruma gelirlirse, bir banka paniği yaşanacaktır. Yaşanan gelişmeler bankaların iflas etmesi ile sonuçlanan bir bankacılık krizi haline gelir. Bu bakımdan bankacılık sektörü ile ilgili pek çok düzenleme yapılarak bankacılık krizlerinin önlenmesi çalışılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde sık rastlanan bir durum olan ödemeler bilançosu açığı, ülkelerin borçlarını ödeyememeleri konusunda endişelere sebep olmaktadır. Bunun en yakın örneği Arjantin'de yaşanmıştır. Brezilya ve Türkiye de dış açıklarını borçla finanse eden gelişmekte olan ülkeler arasındadır.

Bankacılık krizlerinin sebepleri bazen ülkelerin yönetiminden de kaynaklanabilmektedir. Bazı durumlarda bankalara devlet iç borçlanma senetlerini almaları için baskı yapılabilmektedir. Bu durumda bankalar büyük risk altına girmektedir. Bankacılık sektörü tüm ekonomiyi etkilediğinden bu tür ekonomik krizlerle mutlaka ilişkisi olmaktadır.



Şekil 28: Ekonomik Krizlerde Yaşanan Olayların Seyir Akışı

Mishkin, Eakins, age, 395’den uyarlanmıştır.

Yukarıdaki şekilde tipik bir ekonomik krizin şematize edilmiş hali yer almaktadır. Bu şekilde öncelikle ekonomik krize etki eden faktörler görülmektedir. Bu faktörler, yukarıda açıklanan faiz oranlarındaki artış, bankaların sermaye yapılarında bozulma, hisse senedi piyasasındaki büyük değer kayıpları ve belirsizliklerdeki artışlardır. Bütün bu faktörler birbirleriyle ilişkili haldedir. Bu yüzden bu faktörleri ayrı ayrı değerlendirmek doğru bir sonuç vermeyecektir. Bu faktörlerin toplam etkisi ise asimetrik bilgi sorunlarının artmasıdır. Asimetrik bilgi sorunlarının arttığı ortamda bireyler ekonomik aktivitelerden kaçınacaktır. Başka bir ifade ile, yatırımlar azalacak ve bundan dolayı kredi bulamayan işletmeler faaliyetlerini devam ettiremeyecektir. Sonuç olarak işletmeler iflas ederken, halk bankalardan mevduatlarını almak isteyecek ve banka panikleri oluşacaktır. Bu durum asimetrik

bilgi sorunlarının daha da derinleşmesi ile sonuçlanacaktır. Asimetrik bilgi sorunlarının artması da ekonomik aktiviteleri daha da kötü etkileyecektir. Özetle, ekonomik kriz asimetrik bilgi sorunlarının çoğalmasıyla ekonomik faaliyetlerin küçülmesinden oluşan bir döngü halini alacaktır.

5. MAKRO EKONOMİK FAKTÖRLERİN SERMAYE YAPISI ve KREDİ RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İMKB 100 FİRMALARI ÜZERİNDE TEST EDİLMESİ

Çalışmanın uygulama kısmında makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı ve kredi riskine etkisini gösteren bir model İMKB 100 firmaları üzerinde uygulanmıştır.

5.1. Araştırmanın Problemi

Henüz Türkiye’de kredi riski ile ilgili yapılmış çok fazla araştırma mevcut değildir. Çalışma sonucunda elde edilecek verilerle Türkiye’deki makroekonomik durumun işletmelerin kredi riski ve sermaye yapısına etkisi olup olmadığı belirlenecektir. Ekonomik durumun ne yönde etkisinin olduğu anlaşılabacaktır. Oluşturulan modelin hem işletmeler, hem de bankalar tarafından kullanılması mümkündür. İşletmeler kredi riski ve sermaye yapısı açısından ne durumda olduklarını tespit edebileceklerdir. Ayrıca bankalar ayrı ayrı müşterilerini değerlendirebilecekleri gibi müşterilerin ortalamasını alarak bankanın finansal durumunu ve kredi riskinden ne yönde etkileneceğini görebileceklerdir.

5.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı ekonomik dengelerin çok hassas olduğu ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan krizin bütün ekonomik sistemi olumsuz etkilemiş olması nedeniyle, bu tür ekonomik krizlerin ve bankacılık krizlerinin önlenmesine yardımcı olacak çalışmalara oluşturulan modelle katkıda bulunmak ve kredi riskinin ne derece önemli bir konu olduğuna dikkat çekmektir.

5.3. Araştırmanın Önemi

Bu konu ile ilgili yeni düzenlemelerin olması, bankalar ve işletmeler açısından çok önemli bir konu olması ve bu konu ile ilgili yapılan sınırlı sayıda çalışma olması bu çalışmanın gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

5.4. Varsayımlar ve Veriler

Bu çalışmada, Hackbarth, Miao ve Morellec tarafından 2005 yılında yapılan çalışmadaki finansal matematik modeli temel olarak kullanılmıştır. Söz konusu makalede, sermaye yapısı ve kredi riski üzerinde makroekonomik faktörlerin etkisini gösteren bir finansal matematik modeli kurulmuştur. Bu modelde süreç değişimi (regime shift) olarak adlandırılan ekonominin kriz (low) ve büyüme (high) durumları arasında geçiş olmaktadır.

Bu çalışmada, söz konusu makaledeki süreçlere ortalama koşullara sahip bir süreç (middle regime) eklenmiştir ve finansal matematik modeli ekonometrik bir modele dönüştürülmüştür. Öncelikle, temel alınan makaledeki model üç süreçli hali açıklayacak biçimde türetilmiş, daha sonra gerekli denklemler ekonometrik modele dönüştürülmüştür. Bu şekilde temel olarak alınan model bir basamak ilerletilmiştir. Uygulama kısmında ekonominin kriz dönemi (L) için 2001 yılı, ortalama süreç (M) için 2003 ve büyüme dönemi (H) için 2005 yılı seçilmiştir. Kriz dönemi olarak 2001'in seçilmesinin nedeni, ekonomik veriler incelendiğinde bu yılın, modelde kullanılmak istenen kriz yılını ifade etmesidir. Büyüme dönemi için oldukça yüksek bir ekonomik büyüme kaydedilen 2005 yılının uygun olduğu gözlenmiştir. 2003 yılı ise bu iki dönem arasında doğal bir geçiş süreci olmaktadır. Örneğin, kişi başına GSMH değerlerini incelediğinde 2001 yılında bu rakamın 2105 \$, 2003 yılında 3383 \$ ve 2005 yılında 4964 \$ olduğunu görülmektedir. Aynı şekilde, TÜFE değerleri için de bir düşüş söz konusudur. “2001’de % 68,5 , 2003’de % 18,4 ve 2005 yılında % 7,7” olduğu görülmektedir¹²⁰. Bu durumda kriz dönemi için 2001 yılı, büyüme dönemi için 2005 yılı ve orta düzeydeki ekonomik durum için 2003 yılı ideal olarak görülmektedir.

¹²⁰Ekonomik veriler “TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi”, <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html>, [07.12.2006] ve “Günlük Bültenler”, <http://www.imkb.gov.tr/bultenler.htm> , [07.12.2006] adreslerinden elde edilmiştir.

Söz konusu modelde süreç değişimi (regime shift) ekonomik krizde ve ortalama olarak kabul edilen süreçte gerçekleşmektedir ve süreç değişimi nakit akımlarını çarpımsal olarak etkilemektedir.

Çalışmada kullanılan modelde ifade edilen araçlar risk yansızdır. İskontolu nakit akımları sabit ve risksiz faiz oranı r 'dir. Zaman süreklidir ve belirsizlik (Ω, F, P) olasılık uzayıyla modellenmiştir. Sonsuz ömürlü bir firma ve varlıkları sürekli nakit akımı sağlamaktadır. Yönetim hissedarların çıkarını gözetmektedir. Kurumsal vergiler T oranında faaliyet nakit akımları (operating cash flow) üzerinden ödenmektedir.

Risksiz faiz oranı (r) olarak hazinenin açıkladığı gecelik faiz oranı kabul edilmiştir. Veriler İMKB'nin internet sitesinden elde edilmiştir¹²¹. İMKB'nin sitesinden hazinenin açıkladığı faiz oranlarına ulaşılmış ve her sene için yıllık ortalama değerler hesaplanmıştır. Nakit akım seviyeleri ve değişimleri de İMKB'nin internet sitesinde belirtilen bilançolardan elde edilmiştir. İMKB 100'de yer alan firmaların 2001, 2003 ve 2005 için nakit akımları hesaplanmış ve her sene için ortalama değerler alınmıştır. Bu şekilde her sene için İMKB 100'ün ortalamasını temsil eden değerler elde edilmiştir. Ortalama değerler genel değerlendirme ile ilgili analizlerde kullanılmıştır. Modelin test edilmesi sürecinde ise İMKB 100'deki tüm firmaların verileri kullanılmıştır. Bu tür verilerin hesaplanması sırasında değerler enflasyondan arındırılmak için USD olarak ifade edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan modelde nakit akımları değişimi (μ) de aynı şekilde İMKB 100'e ait firmaların 2001, 2003 ve 2005 yıllarına ait nakit akımları değişiminin hesaplanması ile bulunmuştur. Vergi oranı olarak kurumlar vergisi oranı olan 0,3 alınmıştır. Hesaplama yapılırken her seneye ait İMKB 100 firmalarının "faaliyet nakit akımı değerleri = faaliyet gelirleri * $(1-T)$ " formülü kullanılmıştır¹²². Başka bir deyişle, bu çalışmada x olarak ifade edilen değişken (nakit akımı) zaten $(1-T)$ değeri ile çarpılmış bir ifade olduğundan modeldeki denklemlerde tekrar $(1-T)$ ifadesi kullanılmayacaktır.

Temel olarak alınan makalede ana denklem $dx_t = \mu x_t dt + \sigma x_t dW_t$ denklemidir. Bu denklemde $x > 0$ olduğu bilinmektedir ve $\mu < r$ ve $\sigma > 0$ sabit parametrelerdir.

¹²¹ "Günlük Bültenler", <http://www.imkb.gov.tr/bultenler.htm> , [07.12.2006].

¹²² Brigham, Ehrhardt, *age*, 46.

Ayrıca x ve y gözlemlenebilmektedir. $(y_t)_t \geq 0$ ifadesi ekonomik durumu yansıtmaktadır (aggregate shock). $(x_t)_t \geq 0$ ifadesi ise, firma düzeyindeki üretim belirsizliğini yansıtmaktadır (idiosyncratic shock). $(x_t)_t \geq 0$, $(y_t)_t \geq 0$ 'dan bağımsızdır . “ μ ” ifadesi işletmelerin nakit akımlarının büyüme oranıdır. İMKB 100’deki firmaların 10 senelik nakit akımı değişimi geometrik ortalamaları alınarak bulunmuştur. “ σ ” ifadesi ise nakit akımlarının volatilitelerini belirtmektedir. Yine İMKB 100’deki firmaların nakit akımlarının standart sapması alınarak hesaplanmıştır.

Kurumsal borç ve hisse senedi değerleri ile hissedarlar tarafından seçilen temerrüt eşikleri türetilmektedir. Bunlar kredi riski ve sermaye yapısı kararlarının analizinde kullanılacaktır. Makroekonomik faktörlerin temerrüt eşikleri üzerindeki etkisi incelendiği taktirde ekonomik krizi yansıtan $(y_t)_t \geq 0$ değişkeninin sadece üç değer alabildiği görülmektedir: Y_L , Y_M ve Y_H . Kriz değerini yansıtan ifadeler arasındaki ilişki şu şekildedir: $Y_H > Y_M > Y_L > 0$. Makale temel alınarak türetilen denklemlerde durum değişimi olasılığı bir Poisson dağılımı izlemektedir. $(y_t)_t \geq 0$ üç durumlu Markov zinciridir. $\lambda_i > 0$, i durumunu terk etme oranı (rate) ve I_i i durumunu terk etmek için gereken süre kabul edilir. Sonsuz küçük Δt zaman aralığında kriz değeri $(y_t)_t \geq 0$ ‘nin “ Y_i ” den “ Y_j ” ye dönüşme ihtimali vardır. Bu durum da y_t değeri $\lambda_i \Delta t$ çarpımı ile hesaplanır. Burada “ Δt ” değeri rejim değiştirmek için gereken süreyi ifade etmektedir.

Her rejim için temerrüt eşiği türetilirken, her rejimde temerrüde düşmenin gerçekleşmesinin firmanın nakit akımları, faaliyette kalmanın fırsat maliyeti ile karşılaştırılır ve fırsat maliyetini geçtiği taktirde temerrüde düşmediği kabul edilir¹²³.

Sınırlı vadeli borç durgun bir çevrededir (stationary environment). Borcun sabit bir anaparası (principal) “ p ”, sabit faizi “ c ” dir. Türkiye koşulları için $c = 0$ kabul edilmiştir (kupon ödemesi olmayan faizli borç). Her an , borcun toplamı m kadar artmaktadır. Borcun büyüme hızı (m) için Türkiye’deki piyasa koşulları göz önünde bulundurularak, hazinenin belirlediği gecelik faiz oranı kabul edilmiştir. Firma sürekli “ $m.p$ ” oranında borç anaparası ödemektedir (iflas durumu hariç) ve yerine

¹²³ “Rejim” ifadesi ile açıklanmak istenilen, o anki ekonomik koşulları belirten bir süreçtir. Bu rejimin sürekliliği “ λ ” parametresi ile ifade edilmektedir. Örneğin, ekonomik kriz sürecini ifade eden rejim, 2001 yılına ait olan rejimdir. Ayrıca rejim ifadesi ile birlikte ekonomik koşul ve süreç ifadeleri de aynı amaçla kullanılmıştır.

yenisini eklemektedir. İflas olmadığı durumda ortalama borç vadesi $T=1/m$ 'dir. "p" değeri İMKB 100'deki firmaların bilançolarındaki toplam borç kalemlerinin ortalamaları alınarak bulunmuştur.

" α " değeri işletmelerin temerrüde düştüğü durumda kaybettikleri varlıkların tekrar yerine konulma hızını ifade eden bir orandır. Öncelikle " $1- \alpha$ " değeri hesaplanır. " $1- \alpha$ " değeri tasfiye maliyetini vermektedir. "Tasfiye maliyeti işletmelerin borsa değerinden aktiflerinin toplamı çıkartılarak bulunur"¹²⁴. Firmaların borsa değeri İMKB'nin internet sitesinden elde edilmiştir. Aktifler ise İMKB 100'deki firmaların aktif değerinin ortalamaları alınarak bulunmuştur.

" λ ", modelde belirtilen her rejim için süreklilik değeridir, hangi rejimde işletmelerin ne kadar zaman geçirdiği ile ilgili bir orandır. İşletmelerin bir rejimde geçirdiği süre " Δt " ise $\Delta t = 1/\lambda$ şeklinde hesaplanır.

Literatürdeki çalışmalarla bu model karşılaştırıldığında en büyük fark, nakit akımlarının o anki makroekonomik faktörlere bağlı olmasıdır. Temerrüt kararı süreklilik gösteren nakit akımlarının bugünkü değeri ile temerrütteki nakit akımlarının bugünkü değerini dengelemektedir. Bu durum da, temerrüt kararının makroekonomik faktörlere bağlı olduğunu göstermektedir.

Aşağıda yer alan tabloda çalışmada kullanılmak üzere hesaplanan veriler bulunmaktadır. Bu veriler, genel durum değerlendirilmesi ile ilgili yapılan analizde kullanılmış olan İMKB 100 firmalarının ortalama değerlerini yansıtan verilerdir. Regresyon analizinde kullanılan veriler ortalama değerleri içermemektedir; söz konusu veriler İMKB 100 firmalarının her birine ait olan verilerdir. Bununla birlikte, regresyon analizinde kullanılan veriler 2001, 2003 ve 2005 rejimlerine göre İMKB 100 firmalarının ortalama değerleri ile aynı şekilde hesaplanmıştır.

¹²⁴ Stuart C. Gilson, "Transaction Costs and Capital Structure Choice: Evidence From Financially Distressed Firms", **Journal of Finance**, c.52, s.1 (1997): 166.

Tablo 2: Veriler

2001 Yılı Verileri	2003 Yılı Verileri	2005 Yılı Verileri
$\mu = 0,0028$	$\mu = 0,0028$	$\mu = 0,0028$
$T = 0,3$	$T = 0,3$	$T = 0,3$
$\sigma = 0,0865$	$\sigma = 0,1085$	$\sigma = 0,1835$
$\alpha_L = 0,16$	$\alpha_M = 0,33$	$\alpha_H = 0,31$
$r = 0,687$	$r = 0,4617$	$r = 0,1625$
$\lambda_L = 0,167$	$\lambda_M = 0,1$	$\lambda_H = 0,125$
$m = 0,687$	$m = 0,4617$	$m = 0,1625$
$Y_L = 0,1097$	$Y_M = 0,1496$	$Y_H = 0,1969$
$p = 35.500.744$	$p = 87.726.449$	$p = 196.102.259$
$x = 152.788.655$	$x = 324.819.082$	$x = 921.477.727$
$K_L = 0,15$	$K_M = 0,31$	$K_H = 1,14$

5.5. Hipotezler

H0 : Makro ekonomik faktörlerin sermaye yapısı üzerine etkisi yoktur.

H1: Makro ekonomik faktörlerin sermaye yapısı üzerine etkisi vardır.

H0 : Makro ekonomik faktörlerin ve firma gelirlerinin kredi riski üzerine etkisi yoktur.

H1: Makro ekonomik faktörlerin ve firma gelirlerinin kredi riski üzerine etkisi vardır.

5.6. Sınırlılıklar

Uygulamanın İMKB’de gerçekleştirilmesinden dolayı firma sayısı ile ilgili bir sınırlılık söz konusudur. Ayrıca İMKB sitesinde geçmişe yönelik yeterli veri olmaması da uygulama için başka bir sınırlılıktır.

5.7. Tanımlar

Çalışmanın kapsadığı konu ile ilgili tüm tanımlar teorik bölümde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Ancak bu tanımların bazıları çok önemli olduğundan tekrar üzerinde durulmaktadır. Bu kavramlar, kredi riski ve sermaye yapısıdır.

Kredi riski, kredi almış olan bir işletmenin çeşitli sebeplerden dolayı sorumluluklarını yerine getirememesi ve temerrüde düşmesi olasılığıdır.

Sermaye yapısı, bir işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için öz kaynak veya yabancı kaynak tercihinde bulunması ve bu kaynaklar arasındaki dengeyi ifade eder.

5.8. Evren ve Örneklem

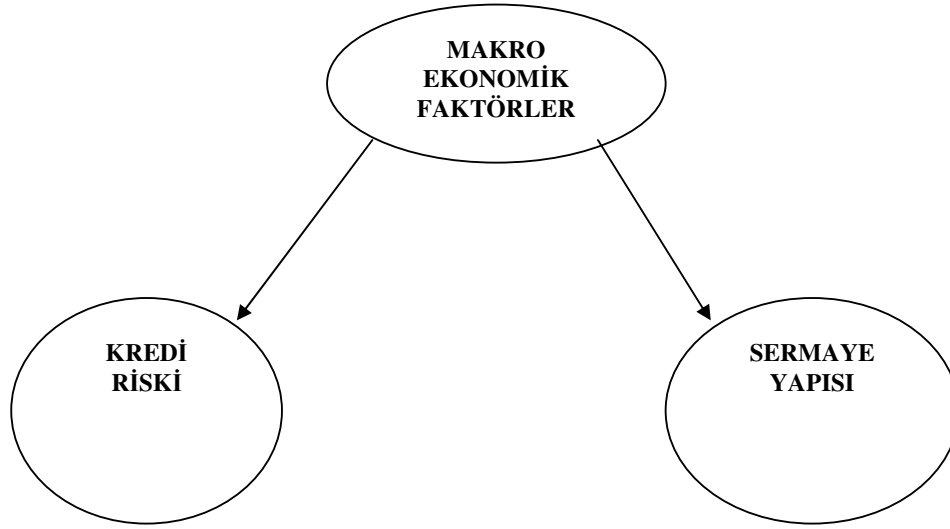
Uygulama için seçilen evren İMKB'deki tüm firmalar, örneklem ise İMKB 100 firmalarıdır.

5.9. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Çalışmada kantitatif bir uygulama yapıldığından veriler internet üzerinden elde edilmiştir. Verilerle ilgili ayrıntılı bilgiler varsayımlar ve veriler kısmında yer almaktadır. Uygulamada analiz araçları olarak Matlab 7.0 ve MS Excel kullanılmıştır.

5.10. Araştırma Modeli

Bu çalışmada 2005 yılında Hackbarth, Miao ve Morellec tarafından geliştirilen ve makroekonomik faktörlerin kredi riski ve sermaye yapısı üzerine etkisini ortaya koyan finansal matematik modeli temel alınmıştır. Söz konusu model makro ekonomik faktörlerin etkisini iki rejimden oluşan ve bu iki rejim arasında geçişlerin olduğu bir süreç ile ifade etmektedir. Bu çalışmada söz konusu model üç rejimden oluşacak şekilde türetilmiş ve ekonometrik bir modele dönüştürülmüştür. Modelin test edilmesi amacıyla çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Aşağıda modelin şekil olarak ifadesi yer almaktadır.



Şekil 29: Araştırma Modeli

Yukarıdaki şekilde makroekonomik faktörlerin kredi riski ve sermaye yapısı üzerine etki ettiği görülmektedir. Çalışmanın devamında modelin uygulanması yer almaktadır.

5.10.1. Tasfiye Değeri

Tasfiye değeri, firmaların ekonomik kriz durumunda, bu krizden dolayı uğranılan zararı fırsat maliyeti olarak ifade etmekte ve krizin firmanın sermaye yapısına ve kredi riskine olan etkisini göstermektedir. Firmanın üretimden çekildikten sonraki değeri (abandonment value) aşağıdaki denklem yardımı ile hesaplanmaktadır.

$$A_i(x) = E_p \left[\int_0^\infty e^{-rt} (1-T) x_t y_t dt \mid x_0=x, y_0=y_i \right], \quad i=L, M, H$$

Bu denklem standart Brownian hareket ve Ito Lemma kurallarına uygun olarak çözüldüğünde bir diferansiyel denklem elde edilir. Bu denklem de çözülmüşse aşağıdaki denklemlere ulaşılır.

$$A_i(x) = (1 - T) K_i x, \quad i=L, M, H$$

Yukarıdaki denklemdeki K_i ifadesi ise aşağıda belirtilen şekilde hesaplanır.

$$K_H = [Y_H / (r - \mu)] - \{ [\lambda_H (Y_H - Y_M)] / [(r - \mu)(r - \mu + \lambda_M + \lambda_H)] \}$$

$$K_M = [Y_M / (r - \mu)] - \{ [\lambda_M (Y_H - Y_M)] / [(r - \mu)(r - \mu + \lambda_M + \lambda_H)] \}$$

$$K_L = [Y_L / (r - \mu)] - \{ [\lambda_L (Y_M - Y_L)] / [(r - \mu)(r - \mu + \lambda_L + \lambda_M)] \}$$

5.10.2. Öneri 1 (Borç Değeri)

Borç değeri (debt value) firmanın kullandığı tüm yabancı kaynakları ifade etmektedir. Borç değerini bulmak için aşağıdaki denklemlerden yararlanılmaktadır. $d_i^0(x)$, $t=0$ zamanında alınan borcu temsil etmektedir ve herhangi bir t zamanında $d_i(x)$ ifadesi toplam borç değerini temsil etmektedir.

X_i^* , $i = H, M, L$ sürecinde hisse senedi değerini maksimize eden temerrüt eşiği değerini temsil etmektedir. Aşağıda nakit akımları ile temerrüt eşiği karşılaştırılarak işletmelerin hangi süreçteki denkleme uygun hareket ettiği saptanır ve bu denkleme göre borç değeri hesaplanır. Daha önce belirtilen temel denkleme $\lambda_i[\alpha_i A_i(x) - d_i(x)]$ ifadesi eklenerek, belirtilen sınır koşulları için standart Brownian Hareket ve Ito Lemma kullanılarak çözüldüğünde aşağıdaki denklemler elde edilir. $\lambda_i[\alpha_i A_i(x) - d_i(x)]$ ifadesi bu denklem temel alınarak yapılmış olan diğer çalışmalardan farklı olarak makroekonomik faktörleri ifade etmektedir. Bu şekilde makroekonomik faktörlerin aşağıdaki denklemler kullanılarak hesaplanan borç değerlerine etkisi belirtilmiştir.

$x \geq X_L^*$ sürecinde:

$$(r+m)d_L(x) = \mu x d_L'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_L''(x) + \lambda_L[d_M(x) - d_L(x)] + c + mp$$

$$(r+m)d_M(x) = \mu x d_M'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_M''(x) + \lambda_M[d_H(x) - d_M(x)] + c + mp$$

$$(r+m)d_H(x) = \mu x d_H'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_H''(x) + \lambda_H[d_M(x) - d_H(x)] + c + mp$$

$x \leq X_L^*$ sürecinde:

$$\alpha_L r d_L(x) = \mu x d_L'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_L''(x) + \lambda_L[A_M(x) - A_L(x)] + c + x Y_L$$

$X_L^* \geq x \geq X_M^*$ sürecinde:

$$(r+m)d_M(x) = \mu x d_M'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_M''(x) + \lambda_M[\alpha_L A_L(x) - d_M(x)] + c + mp$$

$X_M^* \geq x \geq X_H^*$ sürecinde:

$$(r+m)d_H(x) = \mu x d_H'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_H''(x) + \lambda_H[\alpha_M A_M(x) - d_H(x)] + c + mp$$

Yukarıdaki denklemler çözümü aşağıdaki denklemleri verir¹²⁵.

$$d_L(x) = \begin{cases} A^*x^{\xi^*} - \lambda_L B^*x^{\gamma^*} + (c+mp)/(r+m) & , \quad x \geq X_L^* \\ \alpha_L(1-T) K_L x & , \quad x \leq X_L^* \end{cases}$$

$$d_M(x) = \begin{cases} A^*x^{\xi^*} - \lambda_M B^*x^{\gamma^*} + (c+mp)/(r+m) & , \quad x \geq X_H^* \\ C^*x^{\beta_1^*} + D^*x^{\beta_2^*} + \lambda_M \frac{(1-T) \alpha_L K_L x}{r-\mu+m+\lambda_M} + \frac{c+mp}{r+\lambda_M+m} & , \quad X_M^* \leq x \leq X_L^* \\ \alpha_M(1-T) K_M x & , \quad x \leq X_M^* \end{cases}$$

$$d_H(x) = \begin{cases} A^*x^{\xi^*} - \lambda_H B^*x^{\gamma^*} + (c+mp)/(r+m) & , \quad x \geq X_M^* \\ C^*x^{\beta_1^*} + D^*x^{\beta_2^*} + \lambda_H \frac{(1-T) \alpha_M K_M x}{r-\mu+m+\lambda_H} + \frac{c+mp}{r+\lambda_H+m} & , \quad X_H^* \leq x \leq X_M^* \\ \alpha_H(1-T) K_H x & , \quad x \leq X_H^* \end{cases}$$

Denklemlerdeki sabit sayılar aşağıda belirtilen denklemlerle bulunabilir.

¹²⁵ Denklem çözümlerinde kullanılan x , r , p gibi değerler için her rejime ait olan veri kullanılacaktır. Örneğin, d_L hesaplanırken r için 0,687 olan değer kullanılır. Her rejime ait olan değerler çalışmanın “Varsayımlar ve Veriler” kısmında belirtilmiştir.

$$\xi \sim 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m) \sigma^2}$$

$$\gamma \sim 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_L+\lambda_M) / \sigma^2}$$

$$\beta_1 \sim 0,5 - \mu / \sigma^2 + \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_M) / \sigma^2}$$

$$\beta_2 \sim 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_M) / \sigma^2}$$

$$w_1 \sim (1-T) \alpha_L K_L X_L^* - [(c+mp) / (r+m)]$$

$$w_2 \sim [(1-T) \alpha_M K_M + (w_4 \sim / X_L^*)] X_M^* - [(c+mp) / (r+\lambda_M + m)]$$

$$w_3 \sim w_4 \sim + [(c+mp) / (r+m)] - [(c+mp) / (r+\lambda_M + m)]$$

$$w_4 \sim -\lambda_M [(1-T) \alpha_L K_L X_L^*] / [r - \mu + m + \lambda_M]$$

$$w_5 \sim (\lambda_L + \lambda_M) (X_L^*)^{\gamma \sim}$$

$$w_6 \sim (X_L^*)^{\beta_2 \sim} - (X_M^*)^{\beta_2 \sim} (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}$$

$$w_7 \sim (\xi \sim \lambda_L + \gamma \sim \lambda_M) (X_L^*)^{\gamma \sim}$$

$$w_8 \sim \beta_2 \sim (X_L^*)^{\beta_2 \sim} - \beta_1 \sim (X_M^*)^{\beta_2 \sim} (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}$$

$$A \sim [w_1 \sim + \lambda_L B \sim (X_L^*)^{\gamma \sim}] / (X_L^*)^{\xi \sim}$$

$$B \sim = \frac{[w_4 \sim + \xi \sim w_1 \sim - \beta_1 w_2 \sim (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}] w_6 \sim - [w_3 \sim + w_1 \sim - w_2 \sim (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}] w_8 \sim}{w_5 \sim w_8 \sim - w_6 \sim w_7 \sim}$$

$$C \sim = [w_2 \sim - D \sim (X_M^*)^{\beta_2 \sim}] / (X_M^*)^{\beta_1 \sim}$$

$$D \sim = \frac{[w_4 \sim + \xi \sim w_1 \sim - \beta_1 w_2 \sim (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}] w_5 \sim - [w_3 \sim + w_1 \sim - w_2 \sim (X_L^* / X_M^*)^{\beta_1 \sim}] w_7 \sim}{w_5 \sim w_8 \sim - w_6 \sim w_7 \sim}$$

$$\xi^* = 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m) / \sigma^2}$$

$$\gamma^* = 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_M+\lambda_H) / \sigma^2}$$

$$\beta_1^* = 0,5 - \mu / \sigma^2 + \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_H) / \sigma^2}$$

$$\beta_2^* = 0,5 - \mu / \sigma^2 - \sqrt{(0,5 - \mu / \sigma^2)^2 + 2(r+m+\lambda_H) / \sigma^2}$$

$$w_1^* = (1-T) \alpha_M K_M X_M^* - [(c+mp) / (r+m)]$$

$$w_2^* = [(1-T) \alpha_H K_H + (w_4^* / X_H^*)] X_H^* - [(c+mp) / (r+\lambda_H+m)]$$

$$w_3^* = w_4^* + [(c+mp) / (r+m)] - [(c+mp) / (r+\lambda_H+m)]$$

$$w_4^* = -\lambda_H [(1-T) \alpha_M K_M X_M^*] / [r-\mu+m+\lambda_H]$$

$$w_5^* = (\lambda_M + \lambda_H) (X_M^*)^{\gamma^*}$$

$$w_6^* = (X_M^*)^{\beta_2^*} - (X_H^*)^{\beta_2^*} (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}$$

$$w_7^* = (\xi^* \lambda_M + \gamma^* \lambda_H) (X_M^*)^{\gamma^*}$$

$$w_8^* = \beta_2^* (X_M^*)^{\beta_2^*} - \beta_1^* (X_H^*)^{\beta_2^*} (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}$$

$$A^* = [w_1^* + \lambda_M B^* (X_M^*)^{\gamma^*}] / (X_M^*)^{\xi^*}$$

$$B^* = \frac{[w_4^* + \xi^* w_1^* - \beta_1^* w_2^* (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}] w_6^* - [w_3^* + w_1^* - w_2^* (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}] w_8^*}{w_5^* w_8^* - w_6^* w_7^*}$$

$$C^* = [w_2^* - D^* (X_H^*)^{\beta_2^*}] / (X_H^*)^{\beta_1^*}$$

$$D^* = \frac{[w_4^* + \zeta^* w_1^* - \beta_1^* w_2^* (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}] w_5^* - [w_3^* + w_1^* - w_2^* (X_M^* / X_H^*)^{\beta_1^*}] w_7^*}{w_5^* w_8^* - w_6^* w_7^*}$$

5.10.3. Öneri 2 (Firma Değeri)

Vergi sonrası faaliyet gelirinin cari akışına olan sürekli talebin güvenilirliği ile borcun vergi avantajlarının cari akışına olan sürekli talebin bugünkü değerinin toplamı toplam firma değerini verir. Aşağıda nakit akımları ile temerrüt eşiği karşılaştırılarak işletmelerin hangi süreçteki denkleme uygun hareket ettiği saptanır ve bu denklemlere göre firma değeri hesaplanır.

$x \geq X_L^*$ sürecinde:

$$rv_L(x) = \mu x v_L'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_L''(x) + \lambda_L[v_M(x) - v_L(x)] + x Y_L + Tc$$

$$rv_M(x) = \mu x v_M'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_M''(x) + \lambda_M[v_L(x) - v_M(x)] + x Y_M + Tc$$

$$rv_H(x) = \mu x v_H'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_H''(x) + \lambda_H[v_M(x) - v_H(x)] + x Y_H + Tc$$

$x \leq X_L^*$ sürecinde:

$$\alpha_L rv_L(x) = \mu x v_L'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_L''(x) + \lambda_L[A_M(x) - A_L(x)] + c + x Y_L$$

$X_L^* \geq x \geq X_M^*$ sürecinde:

$$rv_M(x) = \mu x v_M'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_M''(x) + \lambda_M[\alpha_L A_L(x) - v_M(x)] + x Y_M + Tc$$

$X_M^* \geq x \geq X_H^*$ sürecinde:

$$rv_H(x) = \mu x v_H'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_H''(x) + \lambda_H[\alpha_M A_M(x) - v_H(x)] + x Y_H + Tc$$

Yukarıdaki denklemler çözülerek aşağıdaki denklemler elde edilir.

$$v_L(x) = \begin{cases} A \tilde{x}^{\tilde{\zeta}} - \lambda_L B \tilde{x}^{\tilde{\gamma}} + (1-T) K_L x + (Tc/r), & x \geq X_L^* \\ \alpha_L (1-T) K_L x & , \quad x \leq X_L^* \end{cases}$$

$$v_M(x) = \begin{cases} A\tilde{x}^{\tilde{\xi}} - \lambda_M B\tilde{x}^{\tilde{\gamma}} + (1-T)K_M x + (Tc/r) & , \quad x \geq X_H^* \\ C\tilde{x}^{\tilde{\beta}_1} + D\tilde{x}^{\tilde{\beta}_2} + \lambda_M \frac{(1-T)\alpha_L K_L x}{r-\mu + \lambda_M} + \frac{(1-T)Y_M x}{r-\mu + \lambda_M} + \frac{Tc}{r + \lambda_M} & , \quad X_M^* \leq x \leq X_L^* \\ \alpha_M(1-T) K_M x & , \quad x \leq X_M^* \end{cases}$$

$$v_H(x) = \begin{cases} A^* x^{\xi^*} - \lambda_H B^* x^{\gamma^*} + (1-T)K_H x + (Tc/r) & , \quad x \geq X_M^* \\ C^* x^{\beta_1^*} + D^* x^{\beta_2^*} + \lambda_H \frac{(1-T)\alpha_M K_M x}{r-\mu + \lambda_H} + \frac{(1-T)Y_H x}{r-\mu + \lambda_H} + \frac{Tc}{r + \lambda_M} & , \quad X_H^* \leq x \leq X_M^* \\ \alpha_H(1-T) K_H x & , \quad x \leq X_H^* \end{cases}$$

Denklemlerdeki sabit sayılar aşağıda belirtilen denklemlerle bulunabilir. Öneri 1'deki $A\tilde{}$, $B\tilde{}$, $C\tilde{}$, $D\tilde{}$, A^* , B^* , C^* , D^* , K ve $w_5\tilde{}$, $w_6\tilde{}$, $w_7\tilde{}$, $w_8\tilde{}$, w_5^* , w_6^* , w_7^* , w_8^* kullanılacaktır.

$$w_1\check{=} (1-T)(\alpha_L - 1)K_L X_L^* - (Tc / r)$$

$$w_2\check{=} (1-T) \left[\alpha_M K_M - \frac{Y_M + \lambda_M \alpha_L K_L}{r-\mu + \lambda_M} \right] X_M^* - \frac{Tc}{r + \lambda_M}$$

$$w_3\check{=} w_4\check{+} [\lambda_M / (r + \lambda_M)] - (Tc / r)$$

$$w_4^- = (1-T) \left[K_M - \frac{Y_M + \lambda_M \alpha_L K_L}{r - \mu + \lambda_M} \right] X_L^*$$

$$w_1^- = (1-T)(\alpha_M - 1)K_M X_M^* - (Tc / r)$$

$$w_2^- = (1-T) \left[\alpha_H K_H - \frac{Y_H + \lambda_H \alpha_M K_M}{r - \mu + \lambda_H} \right] X_H^* - \frac{Tc}{r + \lambda_H}$$

$$w_3^- = w_4^- + [\lambda_H / (r + \lambda_H)] - (Tc / r)$$

$$w_4^- = (1-T) \left[K_H - \frac{Y_H + \lambda_H \alpha_M K_M}{r - \mu + \lambda_H} \right] X_M^*$$

5.10.4. Öneri 3 (Varlık Değeri)

Firma Değeri = Borç Değeri + Varlık Değeri

Yukarıdaki formülde borç değeri ve firma değeri bilinmektedir. Şu halde varlık değeri aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$v_i(.) \equiv d_i(.) + e_i(.) \quad i = L, M, H$$

Aşağıda nakit akımları ile temerrüt eşiği karşılaştırılarak işletmelerin hangi süreçteki denkleme uygun hareket ettiği saptanır ve bu denklemlere göre varlık değeri hesaplanır.

$$e_L(x) = \begin{cases} v_L(x) - d_L(x) & , \quad x \geq X_L^* \\ 0 & , \quad x \leq X_L^* \end{cases}$$

$$e_M(x) = \begin{cases} v_M(x) - d_M(x) & , \quad x \geq X_H^* \\ v_M(x) - d_M(x) & , \quad X_M^* \leq x \leq X_L^* \\ 0 & , \quad x \leq X_M^* \end{cases}$$

$$e_H(x) = \begin{cases} v_H(x) - d_H(x) & , \quad x \geq X_M^* \\ v_H(x) - d_H(x) & , \quad X_H^* \leq x \leq X_M^* \\ 0 & , \quad x \leq X_H^* \end{cases}$$

5.10.5. Ekonometrik Modele Dönüşüm

Önceki bölümde modelin finans matematiği kullanılarak bulunan çözümü yer almaktadır. Çalışmanın bu bölümünde finansal matematik modeli ekonometrik bir modele çevrilmiş ve Matlab’de uygulanmıştır.

“Ekonometrik modeller üstel ifadeler içermeyen türde modellerdir. Yani model değişkenlerde doğrusal bir model olmalıdır”¹²⁶. Yukarıdaki temel diferansiyel denklemler öncelikle ikinci dereceden bir denkleme dönüştürülecek ve bu denklemin türevi alınarak denklem doğrusal bir hale getirilecektir. Türev alma işlevi Matlab programında da gerçekleştirilebilir. Aşağıda 2001, 2003 ve 2005 yılları için borç değeri ve firma değerini veren diferansiyel denklemlerin ekonometrik modele dönüşümü yer almaktadır.

5.10.5.1. 2001 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm

2001 yılına ait borç değerini hesaplamakta kullanılacak denklemi ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemi düzenlemek gereklidir.

$$\alpha_L r d_L(x) = \mu x d'_L(x) + (\sigma^2/2) x^2 d''_L(x) + \lambda_L [A_M(x) - A_L(x)] + x Y_L$$

Yukarıdaki denklemde daha önce hesaplanmış olan verileri yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $d_L(x)$ ifadesine y denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,1099y = 0,0028xy' + 0,0037x^2y'' + 0,167[100.693.915 - 22.918.298] + 16.760.915$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

¹²⁶ Damodar N. Gujarati, **Temel Ekonometri**, 4. bs., Çev: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen (İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2006), 37.

$$0,1099y = 0,0028xy' + 0,0037x^2y'' + 29.749.444$$

$$0,0037x^2y'' + 0,0028xy' - 0,1099y + 29.749.444 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir. Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir. Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dy/dt) = (dy/dx) * (dx/dy) = (dy/dx) * e^t$$

$$(d^2y/dt^2) = [(d^2y/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dy/dt)] = (1/x^2) * [(d^2y/dt^2) - (dy/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

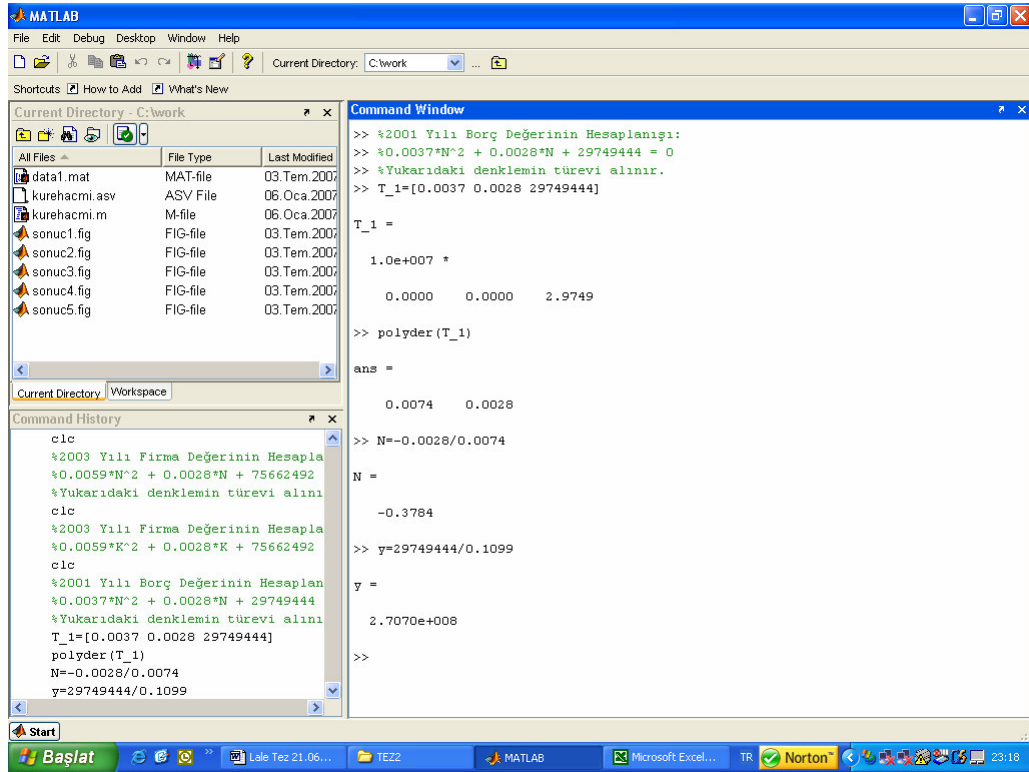
$$0,0037 d^2y/dt^2 + 0,0028 dy/dt - 0,1099y + 29.749.444 = 0 \quad (1)$$

$y = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dy/dt = N$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0037N^2 + 0,0028N + 29.749.443,89 = 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir. Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0074N + 0,0028 = 0$ ifadesi çözümlürse $N = -0,3784$ bulunur. Bu ifade (1) no'lu denklemde yerine konulduğu taktirde $y = d_L(x) = 270.695.574 \$$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 30: Matlab’de 2001 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması

5.10.5.2. 2003 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm

2003 yılına ait borç değerini hesaplamakta kullanılacak denklemin ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemin düzenlenmesi gereklidir.

$$(r + m)d_M(x) = \mu x d'_M(x) + (\sigma^2/2)x^2 d''_M(x) + \lambda_M[d_L(x) - d_M(x)] + c + mp$$

Yukarıdaki denkleminde daha önce hesaplanmış olan veriler yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $d_M(x)$ ifadesine y denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,9234y = 0,0028xy' + 0,0059x^2y'' + 0,1[270.695.574 - y] + 40.503.302$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

$$0,9234y = 0,0028xy' + 0,0059x^2y'' + 27069557,4 - 0,1y + 40.503.302$$

$$0,0059x^2y'' + 0,0028xy' - 1,0234y + 67.572.859,4 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir. Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir. Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dy/dt) = (dy/dx) * (dx/dy) = (dy/dx) * e^t$$

$$(d^2y/dt^2) = [(d^2y/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dy/dt)] = (1/x^2) * [(d^2y/dt^2) - (dy/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

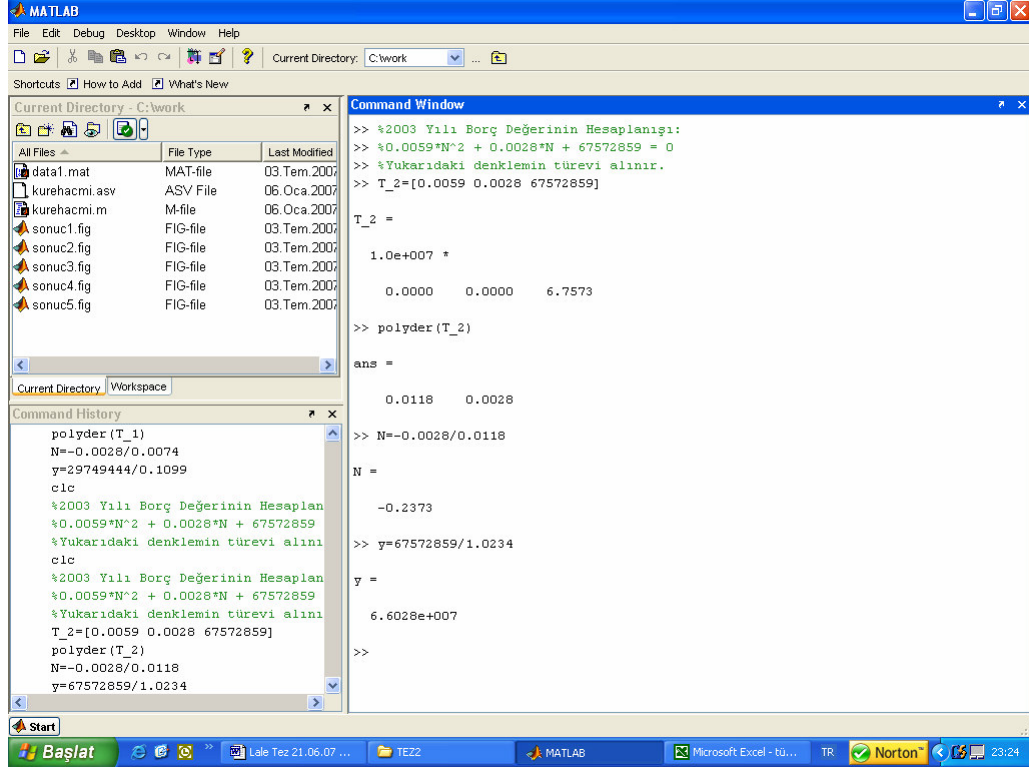
$$0,0059d^2y/dt^2 + 0,0028 dy/dt - 1,0234y + 67.572.859,4 = 0 \quad (2)$$

$y = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dy/dt = N$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0059N^2 + 0,0028N + 67.572.858,38 = 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir. Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0118N + 0,0028 = 0$ ifadesi çözümlerse $N = -0,2373$ bulunur. Bu ifade (2) no'lu denklemde yerine konulduğu takdirde $y = d_M(x) = 66.027.808$ \$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 31: Matlab’de 2003 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması

5.10.5.3. 2005 Yılı Borç Değeri İçin Dönüşüm

2005 yılına ait borç değerini hesaplamakta kullanılacak denklemi ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemi düzenlemek gereklidir.

$$(r + m)d_H(x) = \mu x d_H'(x) + (\sigma^2/2)x^2 d_H''(x) + \lambda_H[d_M(x) - d_H(x)] + c + mp$$

Yukarıdaki denklemde daha önce hesaplanmış olan veriler yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $d_H(x)$ ifadesine y denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,3250y = 0,0028xy' + 0,0168x^2y'' + 0,125[66.027.808 - y] + 31.866.617$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

$$0,3250y = 0,0028xy' + 0,0168x^2y'' + 82.533.476 - 0,125y + 31.866.617$$

$$0,0168x^2y'' + 0,0028xy' - 0,45y + 40.120.093 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir.Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir.Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dy/dt) = (dy/dx) * (dx/dy) = (dy/dx) * e^t$$

$$(d^2y/dt^2) = [(d^2y/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dy/dt)] = (1/x^2) * [(d^2y/dt^2) - (dy/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

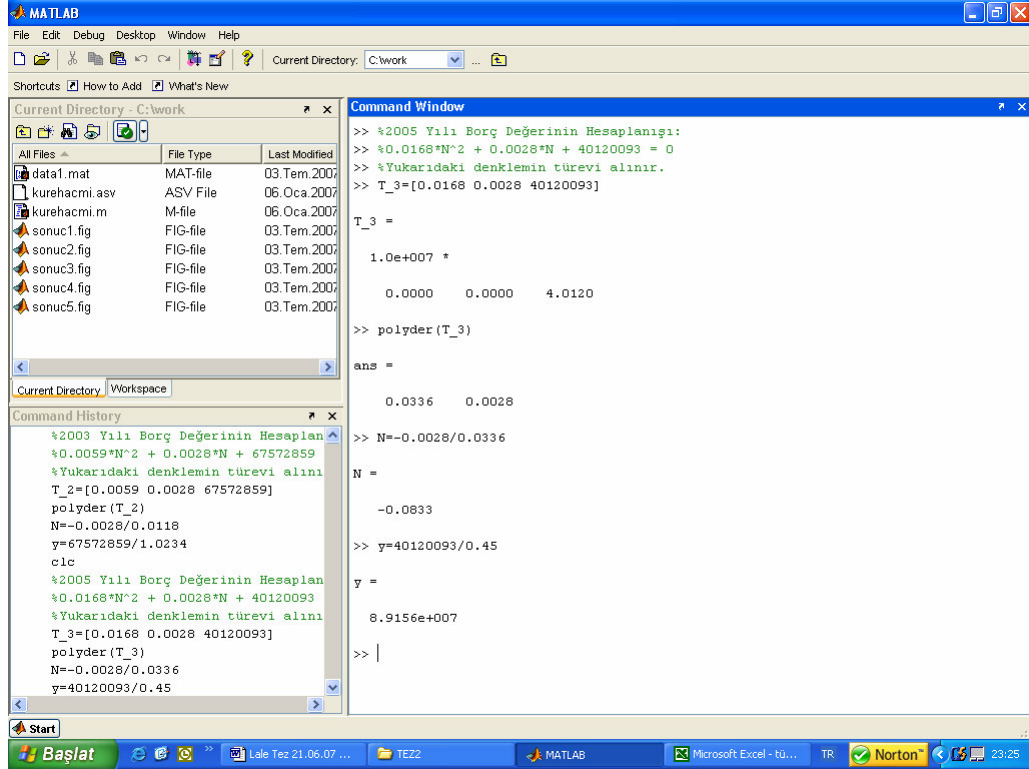
$$0,0168d^2y/dt^2 + 0,0028 dy/dt - 0,45y + 40.120.093= 0 \quad (3)$$

$y = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dy/dt = N$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0168N^2 + 0,0028N + 40.120.092,55= 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir.Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0336N + 0,0028 = 0$ ifadesi çözümlerse $N= -0,0833$ bulunur.Bu ifade (3) no'lu denklemde yerine konulduğu taktirde $y = d_H(x) = 89.155.762$ \$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 32: Matlab’de 2005 Yılı Borç Değeri İçin Türev Alınması

5.10.5.4. 2001 Yılı Firma Değeri İçin Ekonometrik Dönüşüm

2001 yılına ait firma değerini hesaplamakta kullanılacak denklemin ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemin düzenlenmesi gereklidir.

$$\alpha_L r_{V_L}(x) = \mu x v_L'(x) + (\sigma^2/2) x^2 v_L''(x) + \lambda_L [A_M(x) - A_L(x)] + x Y_L$$

Yukarıdaki denkleminde daha önce hesaplanmış olan veriler yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $v_L(x)$ ifadesine z denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,1099z = 0,0028xz' + 0,0037x^2z'' + 0,167[100.693.915 - 22.918.298] + 16.760.915$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

$$0,1099z = 0,0028xz' + 0,0037x^2z'' + 29.749.444$$

$$0,0037x^2z'' + 0,0028xz' - 0,1099z + 29.749.444 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir. Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir. Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dz/dt) = (dz/dx) * (dx/dt) = (dz/dx) * e^t$$

$$(d^2z/dt^2) = [(d^2z/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dz/dt)] = (1/x^2) * [(d^2z/dt^2) - (dz/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

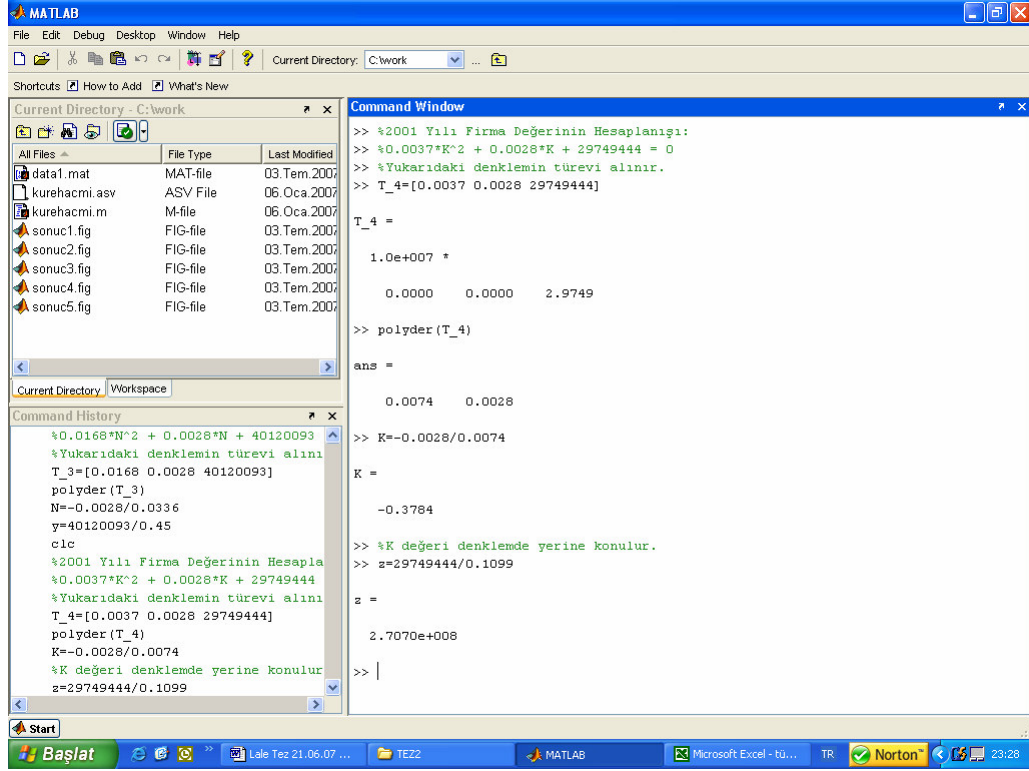
$$0,0037 d^2z/dt^2 + 0,0028 dz/dt - 0,1099z + 29.749.444 = 0 \quad (4)$$

$z = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dz/dt = K$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0037K^2 + 0,0028K + 29.749.443,89 = 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir. Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0074K + 0,0028 = 0$ ifadesi çözümlürse $K = -0,3784$ bulunur. Bu ifade (4) no'lu denklemde yerine konulduğu taktirde $z = v_L(x) = 270.695.574 \$$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 33: Matlab’de 2001 Yılı Firma Değeri İçin Türev Alınması

5.10.5.5. 2003 Yılı Firma Değeri İçin Ekonometrik Dönüşüm

2003 yılına ait firma değerini hesaplamakta kullanılacak denklemini ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemini düzenlemek gereklidir.

$$rv_M(x) = \mu x v_M'(x) + (\sigma^2/2)x^2 v_M''(x) + \lambda_M[v_L(x) - v_M(x)] + x Y_M + T_c$$

Yukarıdaki denklemden daha önce hesaplanmış olan veriler yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $v_M(x)$ ifadesine z denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,4617z = 0,0028xz' + 0,0059x^2z'' + 0,1[270.695.574 - z] + 48.592.935$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

$$0,4617z = 0,0028xz' + 0,0059x^2z'' + 27.069.557,4 - 0,1z + 48.592.935$$

$$0,0059x^2z'' + 0,0028xz' - 0,5617z + 75.662.492 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir. Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir. Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dz/dt) = (dz/dx) * (dx/dt) = (dz/dx) * e^t$$

$$(d^2z/dt^2) = [(d^2z/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dz/dt)] = (1/x^2) * [(d^2z/dt^2) - (dz/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

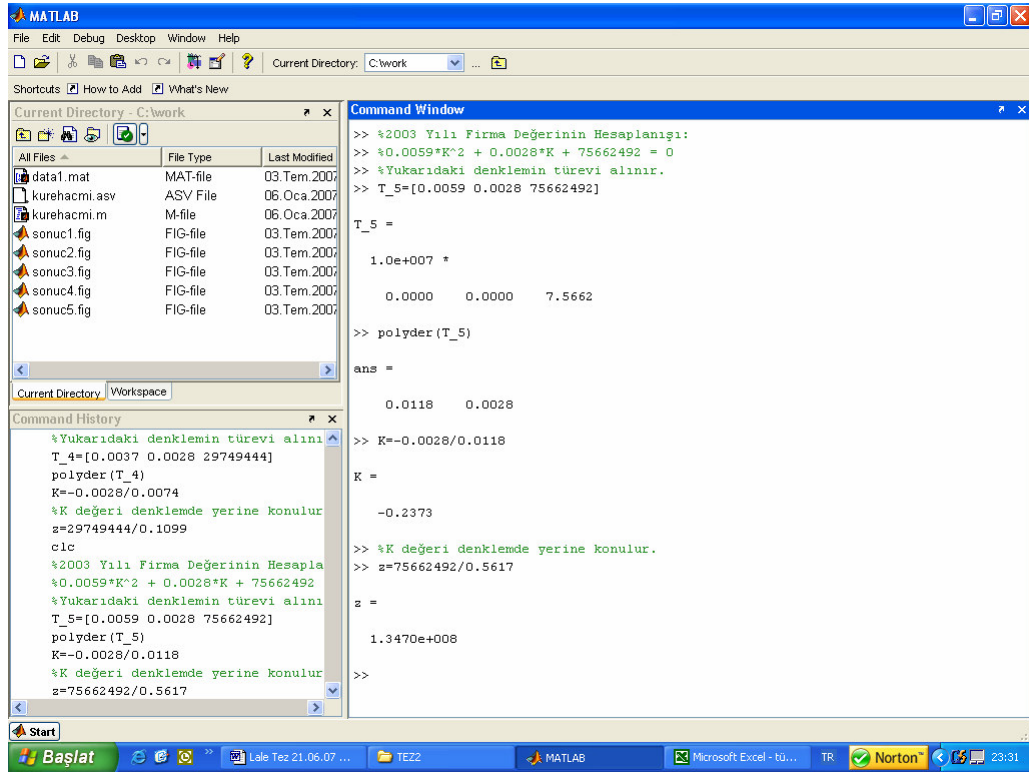
$$0,0059 d^2z/dt^2 + 0,0028 dz/dt - 0,5617z + 75.662.492 = 0 \quad (5)$$

$z = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dz/dt = K$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0059K^2 + 0,0028K + 75.662.491,44 = 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir. Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0118K + 0,0028 = 0$ ifadesi çözümlerse $K = -0,2373$ bulunur. Bu ifade (5) no'lu denklemde yerine konulduğu taktirde $z = v_M(x) = 134.702.674$ \$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 34: Matlab’de 2003 Yılı Firma Değeri İçin Türev Alınması

5.10.5.6. 2005 Yılı Firma Değeri İçin Ekonometrik Dönüşüm

2005 yılına ait firma değerini hesaplamakta kullanılacak denklemin ekonometrik bir denkleme dönüştürmek için önce denklemin düzenlenmesi gereklidir.

$$rv_H(x) = \mu x v_H'(x) + (\sigma^2/2)x^2 v_H''(x) + \lambda_H[v_M(x) - v_H(x)] + xY_H + T_c$$

Yukarıdaki denkleminde daha önce hesaplanmış olan veriler yerlerine konulduğu zaman denklem aşağıdaki hali almaktadır. Ayrıca $v_H(x)$ ifadesine z denilerek denklem sadeleştirilmiştir.

$$0,1625z = 0,0028xz' + 0,0168x^2z'' + 0,125[134.702.674 - z] + 181.438.964$$

Denklem düzenlenmeye devam edilirse şu hali alır.

$$0,1625z = 0,0028xz' + 0,0168x^2z'' + 13.470.267,4 - 0,125z + 181.438.964$$

$$0,0168x^2z'' + 0,0028xz' - 0,2875z + 198.276.799 = 0$$

Yukarıda kutu içine alınmış olan ifade bir Diferansiel Denklemdir. Bu tür bir denklemi düzenlemek için $x = e^t$ dönüşümü yapılır, bu dönüşüm yapılırken $t = \ln x$ olarak kabul edilir. Bu durumda , aşağıdaki dönüşümler de yapılabilmektedir.

$$(dz/dt) = (dz/dx) * (dx/dt) = (dz/dx) * e^t$$

$$(d^2z/dt^2) = [(d^2z/dt^2) * (1/x)] - [(1/x^2) * (dz/dt)] = (1/x^2) * [(d^2z/dt^2) - (dz/dt)]$$

Bu ifadeler denklemde yerine konulursa;

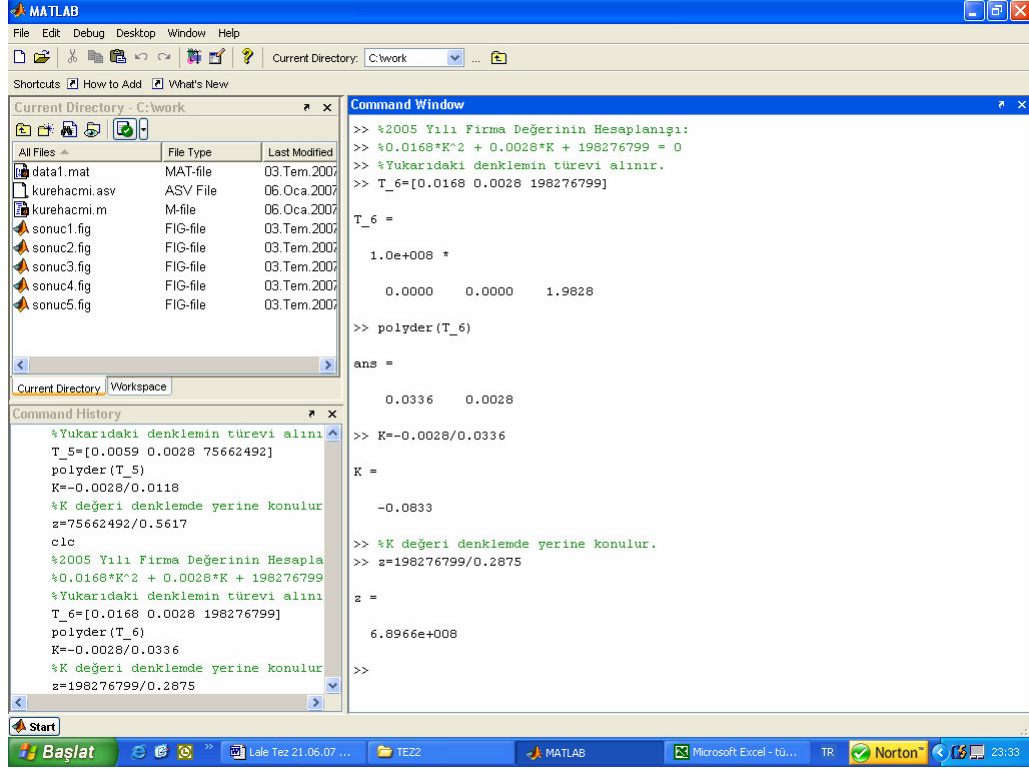
$$0,0168 d^2z/dt^2 + 0,0028 dz/dt - 0,2875z + 198.276.799 = 0 \quad (6)$$

$z = 1$ olarak alınmalıdır, ayrıca $dz/dt = K$ kabul edilirse, denklem aşağıdaki hale gelecektir.

$$0,0168K^2 + 0,0028K + 198.276.798,7 = 0$$

Bu şekilde denklemi ikinci dereceden bir denklem haline gelmiştir. Bu denklemi ekonometrik bir denklem haline getirmek için yani, lineer hale getirmek için türevi alınmalıdır.

$0,0336K + 0,0028 = 0$ ifadesi çözülürse $K = -0,0833$ bulunur. Bu ifade (6) no'lu denklemde yerine konulduğu takdirde $z = v_H(x) = 689.658.430$ \$ bulunmaktadır. Türev işlemi Matlab'de aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 35: Matlab’de 2005 Yılı Firma Değeri İçin Türev Alınması

5.10.6. Öneri 3

Yukarıda ulaşılan firma değerlerinden borç değerleri çıkartılırsa her rejim için varlık değeri hesaplanmış olur.

$$e_L(x) = 270.695.574 - 270.695.574 = 0$$

$$e_M(x) = 134.702.674 - 66.027.808 = 68.674.866 \$$$

$$e_H(x) = 689.658.430 - 89.155.762 = 600.502.668 \$ \text{ bulunur.}$$

5.10.7. Öneri 4 (Temerrüt Politikası ve Optimum Temerrüt Eşiği)

Bir firma kredi aldıktan sonra hissedarların bu model dahilinde yapacakları bir tek seçim kalmıştır; bu da varlık değerini maksimize eden temerrüt politikasını belirlemektir. Söz konusu modelde hissedarların firmaya fon aktarımını kesmesi temerrüdü tetiklemektedir. Modelde varlık değerini maksimize eden $i=L,M,H$ süreçlerinde bu durumu tetikleme stratejisi X_i^* ’dir. Bu durumda varlık değerinin türevini sıfır yapan aşağıdaki koşulların varlığı aranır.

$$\left. \begin{array}{l} e_L'(x) = 0 \\ e_M'(x) = 0 \\ e_H'(x) = 0 \end{array} \right\} \quad x' \text{ e göre türevi alınır.}$$

Temerrüt kararı içsel olduğu zaman, hissedarlar tarafından seçilen temerrüt eşiği (default threshold) firmanın çevresini belirleyen parametrelere bağlıdır ve her rejim (süreç) için bir eşik değeri vardır.

Bu denklemlerle hissedarların temerrüdü firmanın nakit akımlarının aktif kalmanın fırsat maliyetine eşit olduğunda gerçekleştiğini gösterir. Başka bir ifadeyle, işletmenin faaliyetinden elde ettiği nakit akımları, aynı yatırımı diğer alternatiflere yönlendirdiği taktirde, eline geçeceği varsayılan tutardan düşük olduğu zaman, içinde bulunduğu ekonomik sürecin temerrüt eşik değerinin altında kalacağı gözlenmiştir. Sonuç olarak böyle bir durumda işletme temerrüde düşecektir.

Aşağıda X_L^* , X_M^* ve X_H^* değerlerinin hesaplanış yöntemleri görülmektedir.

X_L^* için:

Aşağıdaki denklem çözüldüğü taktirde sonuç pozitif ise 2001 yılı için bir temerrüt eşiğinin varlığından söz edilebilir.

$$w_1\xi - w_1\tilde{\xi} + (1 - T)K_L X_L^* = \lambda_L[(\gamma - \xi)B(X_L^*)^\gamma - (\gamma - \tilde{\xi})B(X_L^*)^{\tilde{\gamma}}]$$

Yukarıdaki denklem düzenlendiğinde:

$$w_1\xi = a,$$

$$w_1\tilde{\xi} = b,$$

$$(1 - T)K_L = c,$$

$$(\gamma - \xi)B = f,$$

$$(\gamma - \tilde{\xi})B = g \text{ olsun.}$$

$$a - b + cX_L^* = \lambda_L f(X_L^*)^\gamma - \lambda_L g(X_L^*)^{\tilde{\gamma}} \text{ elde edilir.}$$

Yukarıda düzenlenmiş olan denklemin türevi alınır.

$$\lambda_L f'(X_L^*) - \tilde{\gamma} \lambda_L g(X_L^*) - cX_L^* - a + b = 0$$

Denklemin türevinin sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Bu durumda X_L^* 'nin türevinin de sıfır olduğu sonucuna ulaşılır. Diğer bir deyişle $X_L^* > 0$ dır. Gerekli koşullar

sağlanmış olur. Bu durumda X_L^* 'nin varlığından söz edilebilir. X_L^* işletmelerin kriz döneminde aktif kalmalarının sağladığı kar ile aynı sermaye ile yapabilecekleri alternatif yatırımların getirisi karşılaştırılarak bulunan bir temerrüt eşiğidir.

Kriz döneminde faaliyette kalmanın fırsat maliyeti % 50,4'tür. Böylece $X_L^* = 229.794.137,41$ \$ elde edilir.

X_M^* için:

Aşağıdaki denklem çözüldüğü takdirde sonuç pozitif ise 2003 yılı için bir temerrüt eşiğinin varlığından söz edilebilir.

$$w_2\beta_1 - w_2\tilde{\beta}_1 + \{[(1 - T) Y_M]/(r - \mu + \lambda_M)\} X_M^* = (\beta_1 - \beta_2) D (X_M^*)^{\beta_2} - (\beta_1 - \beta_2) D (X_M^*)^{\beta_2}$$

Yukarıdaki denklem düzenlenirse şu hale gelir:

$$w_2\beta_1 = a,$$

$$w_2\tilde{\beta}_1 = b,$$

$$\{[(1 - T) Y_M]/(r - \mu + \lambda_M)\} = c,$$

$$(\beta_1 - \beta_2) D = f,$$

$$(\beta_1 - \beta_2) D = g \text{ olsun.}$$

$$a - b + c X_M^* = f (X_M^*)^{\beta_2} - g (X_M^*)^{\beta_2}$$

Yukarıda düzenlenmiş olan denklemin türevi alınır.

$$f \beta_2 (X_M^*) - g \beta_2 (X_M^*) - c X_M^* - a + b = 0$$

Denklemin türevinin sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Bu durumda X_M^* 'nin türevinin de sıfır olduğu sonucuna ulaşılır. Başka bir ifadeyle $X_M^* > 0$ dır. Gerekli koşullar sağlanmış olur. Bu durumda X_M^* 'nin varlığından söz edilebilir. X_M^* işletmelerin orta koşullardaki ekonomik dönemde aktif kalmalarının sağladığı kar ile aynı sermaye ile yapabilecekleri alternatif yatırımların getirisi karşılaştırılarak bulunan bir temerrüt eşiğidir. 2001 yılı temerrüt eşiği değeri ile 2003 yılı temerrüt eşiği değeri arasında bir bağlantı vardır. Bu bağlantı şu şekilde ifade edilir: $X_L^* = R_1 \cdot X_M^*$. Böylece $X_M^* = 100.901.996,02$ \$ elde edilir.

X_H^* için:

Aşağıdaki denklem çözüldüğü takdirde sonuç pozitif ise 2005 yılı için bir temerrüt eşiğinin varlığından söz edilebilir.

$$w_2\beta_1 - w_2\tilde{\beta}_1 + \{(1 - T) Y_H\}/(r - \mu + \lambda_H) X_H^* = (\beta_1 - \beta_2) D(X_H^*)^{\beta_2} - (\beta_1 - \beta_2) D(X_H^*)^{\beta_2}$$

Yukarıdaki denklem düzenlenirse şu hale gelir:

$$w_2\beta_1 = a,$$

$$w_2\tilde{\beta}_1 = b,$$

$$\{(1 - T) Y_H\}/(r - \mu + \lambda_H) = c,$$

$$(\beta_1 - \beta_2) D = f,$$

$$(\beta_1 - \beta_2) D = g \text{ olsun.}$$

$$a - b + c X_H^* = f(X_H^*)^{\beta_2} - g(X_H^*)^{\beta_2}$$

Yukarıda düzenlenmiş olan denklemin türevi alınır.

$$f \beta_2 (X_H^*) - g \beta_2 (X_H^*) - c X_H^* - a + b = 0$$

Denklemin türevinin sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Bu durumda X_H^* 'nin türevinin de sıfır olduğu sonucuna ulaşılır. Gerekli koşullar sağlanmış olur. Bu durumda X_H^* 'nin varlığından söz edilebilir. X_H^* işletmelerin büyüme döneminde aktif kalmalarının sağladığı kar ile aynı sermaye ile yapabilecekleri alternatif yatırımların getirisi karşılaştırılarak bulunan bir temerrüt eşiğidir. 2003 yılı temerrüt eşiği değeri ile 2005 yılı temerrüt eşiği değeri arasında bir bağlantı vardır. Bu bağlantı şu şekilde ifade edilir: $X_M^* = R_2 \cdot X_H^*$. Böylece $X_H^* = 95.832.430,45$ \$ elde edilir.

Rejim değişimi olma olasılığından dolayı X_L^* , X_M^* ve X_H^* arasında bir bağlantı vardır. Özellikle varlık değerini maksimize eden temerrüt eşiği her rejimde farklıdır. Her temerrüt eşiğinde diğer rejimdeki temerrüt eşiğinin optimum değeri dikkate alınır. Bu fonksiyonel bağımlılık R oranı ile belirtilir.

$$R_1 = X_L^* / X_M^*$$

$$R_1 = 2,2774$$

$$R_2 = X_M^* / X_H^*$$

$$R_2 = 1,0529$$

“Bu oranların büyüklüğünde iki faktör önemlidir:

1. (Y_H/Y_L) farklı rejimlerdeki nakit akımlarının oranı,
2. Rejimlerin süreklilik (persistence) λ değerleri”¹²⁷.

Temerrüt eşik değerlerinin oranlarını ifade eden R_1 ve R_2 değerleri Y_M/Y_L ve Y_H/Y_M oranları ile artar. Ayrıca, rejimlerdeki süreklilik, bir rejimde temerrüde düşme oranına karşı diğer rejimde temerrüde düşme oranının fırsat maliyetini ifade eder. Bundan dolayı, i deki bir artış, i rejiminde temerrüde düşmenin fırsat maliyetini azaltır. Böylelikle, iki rejimdeki temerrüt eşiği değeri birbirine yaklaşır. Kısacası, R oranları ile λ değerlerinin ters orantılı olması beklenir. Bu durum bir denklemle ifade edilmek istenirse şu şekilde yazılır : $R_1 = (Y_M/Y_L) * (\lambda_L/\lambda_M)$ ve $R_2 = (Y_H/Y_M) * (\lambda_M/\lambda_H)$.

Çalışmada kullanılan model, “makroekonomik faktörlerin etkisini optimum temerrüt politikasına yansıtmakta ve önceki modellerin olumlu süreçlerdeki fazla iyimser etkisini ortadan kaldırmaktadır. Geleneksel modellere kıyasla daha zengin bir temerrüt politikası sunmaktadır”¹²⁸.

5.10.8. Optimal Kaldıraç (Leverage) ve Sermaye Yapısı

“Kaldıraç oranı işletmenin aktiflerinin ne kadarlık kısmının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir”¹²⁹. Kaldıraç oranı işletmelerin borç değerlerinin firma değerlerine oranlanması ile elde edilir. Aşağıda kaldıraç oranı formüle edilmiştir.

$$\text{Kaldıraç oranı} = L_i(x) = d_i(x) / v_i(x) \quad i = L, M, H$$

$$L_L(x) = d_L(x) / v_L(x) = 270.695.574 / 270.695.574 = 1$$

$$L_M(x) = d_M(x) / v_M(x) = 66.027.808 / 134.702.674 = 0,4902$$

$$L_H(x) = d_H(x) / v_H(x) = 89.155.762 / 689.658.430 = 0,1293$$

Firma değeri o anki ekonomik koşula bağlı olduğundan kaldıraç oranı (L_i) da o anki koşula bağlı durumdadır. Borç politikası varlık değerini maksimize ederken borç miktarını da minimum düzeyde tutmaktadır. Bu modelde kaldıraç oranı kriz döneminde yükselirken, iyi ekonomik koşullarda düşmektedir. Bu durum kullanılan

¹²⁷ Dirk Hackbarth, Jianjun Miao, Erwan Morellec, “Capital Structure, Credit Risk and Macroeconomic Conditions”, **Journal of Financial Economics** (2005): 16, http://www.defaultrisk.com/ps_other.htm, [08.11.2006].

¹²⁸ **age**, 16.

¹²⁹ Çabuk, Lazol, **age**, 198.

kaldıraç oranının ters orantılı olduğunu göstermektedir. Bu ters orantının iki sebebinin olduğu gözlenmiştir: Birincisi koşullardaki değişimin firmanın temerrüt riskini etkilemesidir. İkincisi ise koşullardaki değişikliğin nakit akımlarının niceliğini değiştirmesidir. Kaldıraç oranının yüksek olması firmalar açısından istenmeyen ve sermaye yapısının sağlıklı olduğuna işaret eden bir durumdur. Sermaye yapısının sağlıklı olduğu ve makroekonomik faktörlerin olumlu olduğu durumlarda ise kaldıraç oranının bir düşüş trendi izlediği görülmektedir.

Firma değeri, işletme çevresinin çeşitli boyutlarından etkilendiği için hissedarların seçtiği kaldıraç oranı da bu boyutlardan etkilenmektedir. İşletmenin firma değerini belirleyen borç alma veya öz kaynak kullanma kararını belirleyen hissedarlardır. Hissedarların seçtiği kaldıraç oranı ifadesi ise bu kararları veren hissedarların belirledikleri firma değeri ve borç değeri kullanılarak bulunan kaldıraç oranını belirtmektedir. İşletmenin çevresini oluşturan unsurlar işletmelerin nakit akımlarını ve faaliyetlerini etkiler. Makroekonomik koşullar ise işletmelerin sermaye yapıları ile ilgili kararlar verilirken göz önüne alınan önemli hususlardandır. Makroekonomik faktörlerin işletmelerin sermaye yapılarını belirlerken dikkate aldığı sermaye maliyetine etki ettiği gözlenmiştir.

Optimal sermaye yapısı bu iki değer arasındaki değişimden dolayı, kritik bir biçimde volatiliteye bağlıdır. Volatilitedeki bir artışın temerrüt riskini artıracak ve borç dengesini bozacağı belirtilmektedir.

Firmanın resesyon dönemindeki iyileşmesi oranı farklı seviyelerde olacaktır. Çünkü temerrüt riski büyüme döneminde kriz dönemine göre daha düşüktür ve firmanın borç kapasitesi büyüme durumunda daha büyüktür. Bu durumda resesyon döneminde işletmelerin iyileşme oranlarının düşük olması beklenirken, ekonomik koşulların olumlu olduğu dönemde iyileşme oranlarının yüksek olması beklenmektedir.

5.10.9. Matlab’de Regresyon Analizi

Regresyon analizi, bilimsel araştırmalarda değişkenler arasındaki neden – sonuç ilişkisini açıklamakta kullanılmaktadır. Weisberg’e göre doğrusal regresyon “ düz çizgiler veya çok boyutlu düz çizgilerle genelleme yapılabilen özel bir sınıfa ait

ilişkiler” şeklinde tanımlanabilir¹³⁰. Regresyon analizinin kullanım alanı oldukça geniştir. Fizik, biyoloji, teknoloji ve sosyal bilimler alanlarında yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.

Regresyon analizinin tercih edilmesindeki ana nedenler, nedensellik ilişkisinin tespiti ve gelecekteki değerlerin tahmin edilmesidir. Regresyon analizinin temel unsuru bağımsız değişken x 'in , bağımlı değişken y 'nin üzerindeki etkisidir.

Regresyon analizi gerçekleştirilirken takip edilmesi gereken bir takım adımlar vardır. Mendenhall ve Sincich'e göre bu adımlar sırasıyla aşağıdaki gibidir¹³¹.

- “1. adım: $E(y)$ için model hipotezi kurulur.
2. adım: Örneklem verileri toplanır.
3. adım: Veriler kullanılarak modelde bilinmeyen parametreler tahmin edilir.
4. adım: Rassal hata teriminin dağılımı ve bu dağılımın bilinmeyen parametreleri tahmin edilir.
5. adım: Modelin kullanılışı istatistiki olarak test edilir.
6. adım: Modelin kullanımına geçilir.”

Regresyon analizinin en çok tercih edilen türleri arasında basit lineer regresyon ve çoklu lineer regresyon yer almaktadır. Yukarıda bahsedilen adımlar her iki tür regresyon analizi için geçerlidir. Basit lineer regresyon y ile x değişkenleri arasındaki ilişkiyi düz bir çizgi olarak ifade eder. Bu yöntemde $y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$ şeklinde bir model oluşturulur. Bu model y değişkeninin sadece x değişkeninden etkilendiğini ifade etmektedir.

Çoklu regresyon analizinde, bağımlı y değişkenine birden fazla bağımsız değişkenin etkisi gözlenmektedir. Weisberg'e göre “eğer sonuç Y , etkenler de $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ ise, veriler $n(p+1)$ şeklinde bir matris oluşturacaktır”¹³². Bu ifade de p bağımsız değişken sayısı ve n örneklem sayısıdır. Basit lineer regresyon için p değeri 1'e eşittir. Çoklu regresyon analizi sonucunda oluşturulan matris aşağıdaki şekilde görüldüğü gibidir.

Aşağıdaki matrisde ilk sütun örneklemelerden oluşan bir dizidir. Diğer sütunlarda bağımlı değişken ile bağımsız değişkenlere ait gözlenen veriler yer almaktadır. Matlab gibi programlar kullanılarak yapılan analizlerde X değerlerinden oluşan

¹³⁰ Sanford Weisberg, **Applied Linear Regression**, 2. bs. (USA: John Wiley & Sons, 1985), 1.

¹³¹ William Mendenhall, Terry Sincich, **A Second Course In Statistics: Regression Analysis**, 6. bs. (New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003), 92.

¹³² Weisberg, **age**, 33.

matrise sadece 1'lerden oluşan bir dizi eklenir. Bunun sebebi söz konusu dizi olmadan yapılan analizlerin sonuçlarının doğru olmamasıdır.

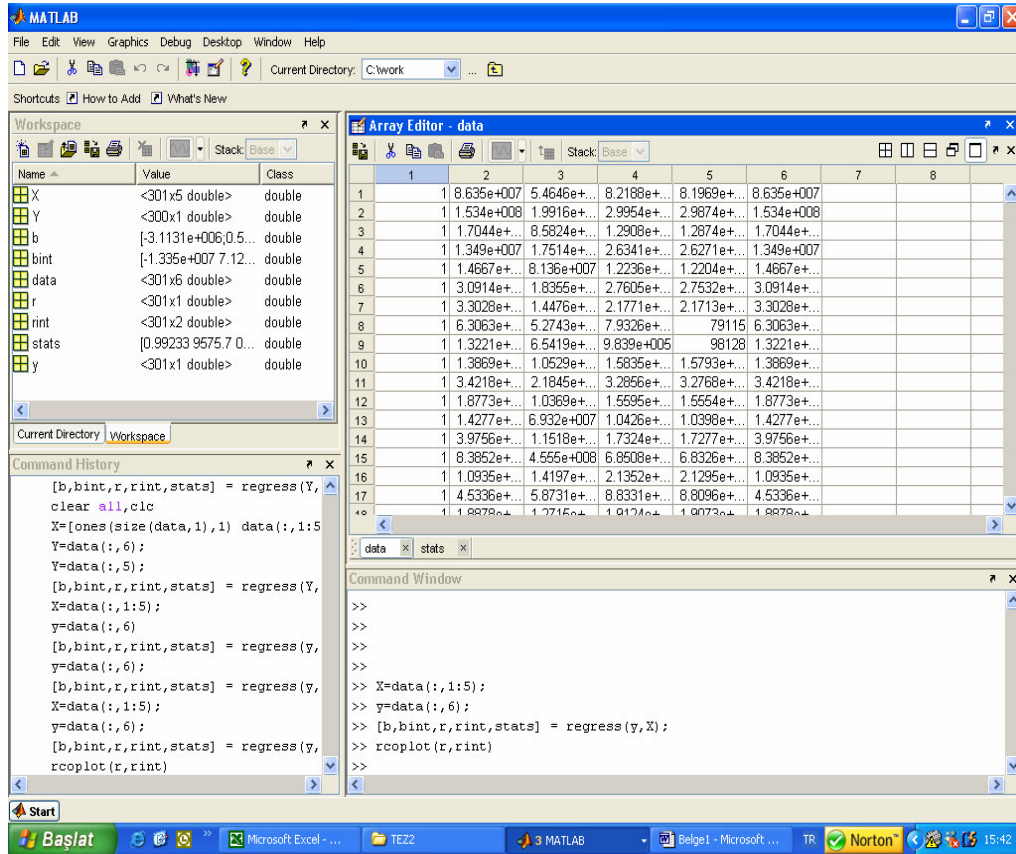
Örnekleme	Değişkenler					
	Y	X ₁	X ₂	X ₃		X _p
1	y ₁	x _{1 1}	x _{1 2}	x _{1 3}		x _{1 p}
2	y ₂	x _{2 1}	x _{2 2}	x _{2 3}		x _{2 p}
.	.	.	.	.		.
.	.	.	.	.		.
.	.	.	.	.		.
n	y _n	x _{n 1}	x _{n 2}	x _{n 3}		x _{n p}

Şekil 36: Veri Matrisi

Weisberg, age, 33.

Çalışmada çoklu regresyon analizi yapılmak suretiyle makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerine etkisi belirlenmiştir. Matlab programında bulunan bir link sayesinde MS Excel'den veri almak veya MS Excel'e veri göndermek ve analiz yapmak mümkün olmaktadır. Çalışmada yapılan analiz Excel'den Matlab'e veri gönderilerek gerçekleştirilmiştir.

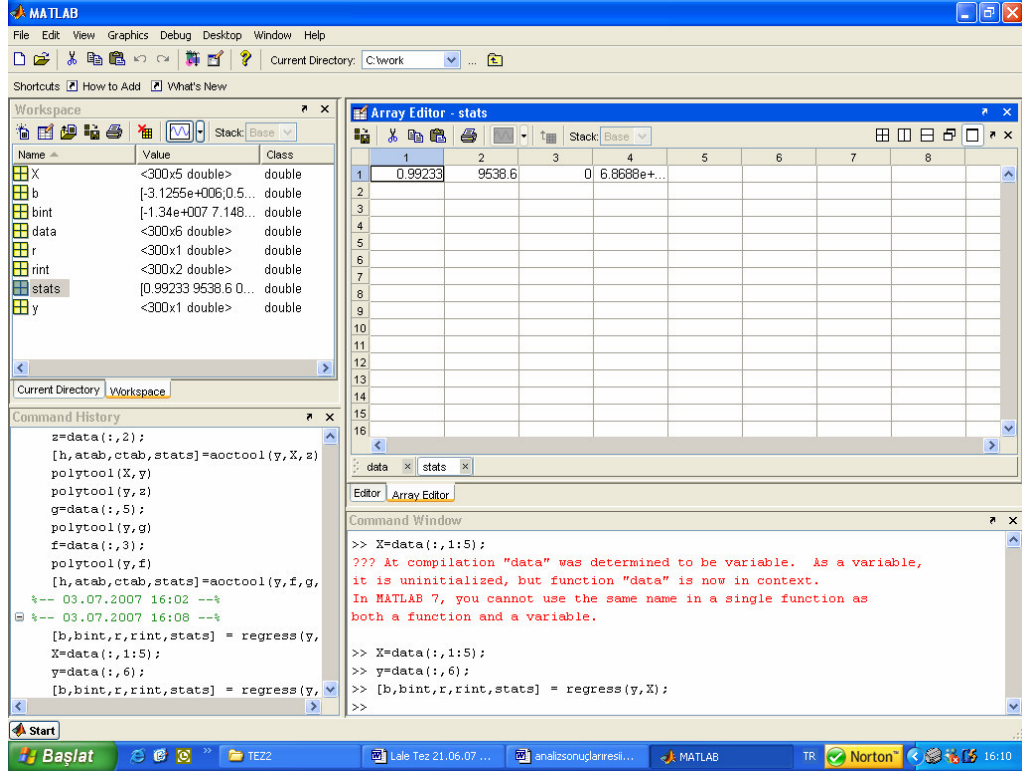
Öncelikle firma değeri bağımlı değişken y olarak kabul edilmiş ve bağımsız değişkenler nakit akımı (x₁), tasfiye değeri (x₂) ve borç değeri (x₃) olarak kabul edilmiştir. Bu verilerle yapılan çoklu lineer regresyon analizi sonucunda makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı üzerine etkisi tespit edilmiştir. Makroekonomik faktörler ile sermaye yapısının kredi riski üzerine etkisi ile ilgili olarak yapılan çoklu regresyon analizinde ise, bağımlı değişken olarak temerrüt eşiği (y) kabul edilmiş ve bağımsız değişken olarak nakit akımı (x₁) ile tasfiye değeri (x₂) kabul edilmiştir. Aşağıdaki şekilde Matlab programına yüklenen veriler görülmektedir.



Şekil 37: Matlab’de Verilerin Seçilmesi

Yukarıdaki şekilde Matlab’ın Array Editor penceresinde yüklenen veri matrisi görülmektedir. Command Window’da regresyon analizi ile ilgili girilen komutlar yer almaktadır. Matlab’de regresyon analizi yapılırken öncelikle matrisde analiz için gerekli veriler seçilmelidir. Daha sonra bu veriler kullanılarak “regress” komutu ile regresyon sonuçları elde edilir.

Aşağıdaki şekilde çoklu regresyon analizi sonuçlarının Array Editor penceresinde yer aldığı görülmektedir. Matlab kullanılarak yapılan regresyon analizi çıktıları arasında kalıntıların ifade edildiği bir grafik, verilerin dağılımına ilişkin grafikler ve parametrelerin tahmin edildiği bir grafik bulunmaktadır.



Şekil 38: Regresyon Analizi Sonuçları

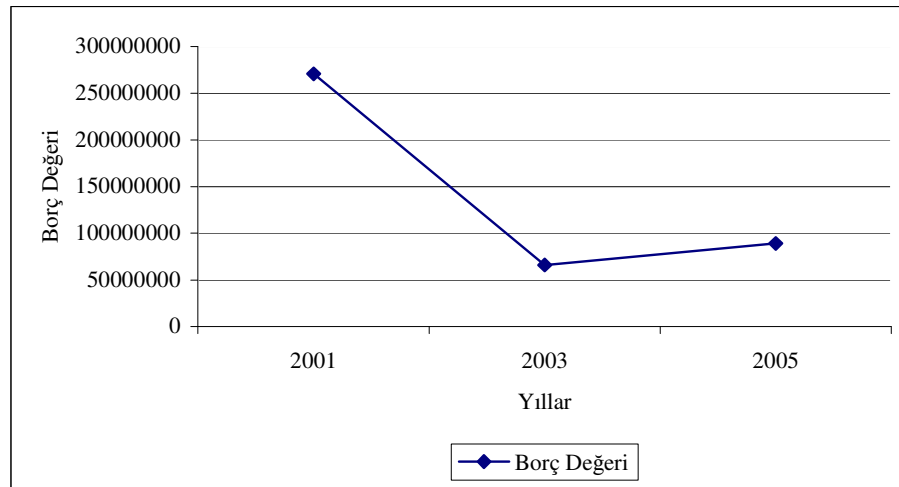
5.10.10. Bulgular

Aşağıda uygulama sonucunda elde edilen bulgular, grafikler ve yorumları yer almaktadır. İlk aşamada modele göre hesaplanan veriler grafik yardımıyla değerlendirilmiştir. Bu şekilde İMKB 100 firmalarına uygulanan modelle elde edilen verilerin genel özellikleri yorumlanmıştır. Daha sonra ise Matlab 7.0 programı kullanılarak yapılan regresyon analizine dair bulgular yorumlanmıştır.

Öncelikle İMKB 100 firmalarının firma değeri , borç değeri ve varlık değeri ile ilgili grafiklere yer verilmiştir. Bu grafikler İMKB 100 firmalarının ortalama değerleri hesaplanarak elde edilen verileri yansıtmaktadır. Ayrıca firmaların kaldıraç oranı ve modele göre bulunan süreklilik ve iyileşme oranları gibi çeşitli parametreler de grafik olarak ifade edilmiştir.

Aşağıdaki grafikte 2001, 2003 ve 2005 yıllarında İMKB 100'ün ortalama modele göre hesaplanan borç değerleri görülmektedir. Şekil 39'a göre borç değeri 2001 yılında yüksek bir değerde iken 2003 yılında bir düşüş göstermiş ardından tekrar

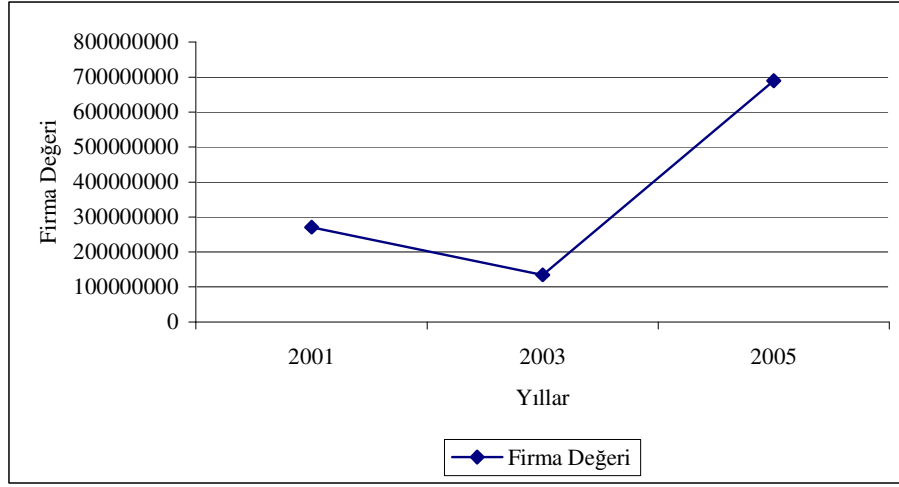
yükselişe geçmiştir. Bunun sebebi krizden yeni çıkmış olan ve büyüme sürecindeki işletmelerin kredi kullanarak ihtiyaçlarını gidermeye yönelmeleridir. 2001 yılında fazla borçlanma ve dengesiz sermaye yapısının kredi riskini artırdığını ve bazı firmaların 2001 yılında bu sebepten dolayı temerrüde düştüğü bilinmektedir. 2001 yılından sonra 2003 yılında nispeten az borçlanan firmalar, 2005 yılında büyüme trendine girmişlerdir ve gerekli ihtiyaçları karşılamak amacıyla borçlanmışlardır. Ancak bu durum 2001’de yaşananlar gibi olumsuz bir durum değildir; çünkü büyüme söz konusu olduğundan firmalar aldıkları borçları karşılayabilecek durumdadır.



Şekil 39: Yıllara Göre Borç Değerleri

Aşağıda İMKB 100 firmalarının ortalamalarını yansıtan firma değeri ile ilgili bir grafik yer almaktadır. Firma değerinin sermaye yapısı kararları açısından oldukça önemli bir yer tuttuğu gözlenmiştir. Firma değerinin önemi sermaye yapısı ile ilgili olarak alınan kararların amacının söz konusu değeri maksimize etmeye yönelik olmasından ileri gelmektedir. Ayrıca sermaye yapısı kararlarının başka bir hedefi de borç miktarını minimize etmektir. Sermaye yapısı ile ilgili kararlar alınırken işletmeler bu doğrultuda hareket ederler. Ancak işletmelerin optimum sermaye yapısını belirlerken fayda – maliyet analizi yaparak, bu analiz sonucunda kendilerine en uygun sermaye yapısını belirlemelerinin sermaye yapısı ile ilgili alınabilecek en doğru karar olduğu gözlenmiştir. Aksi yönde hareket eden işletmeler, zaman içinde sermaye yapılarını dengesiz bir duruma getirmektedir. Bu sebepten dolayı sermaye

yapısı kararları verilirken işletmenin iç dinamikleri ile birlikte makroekonomik faktörler de dikkate alınmalıdır.

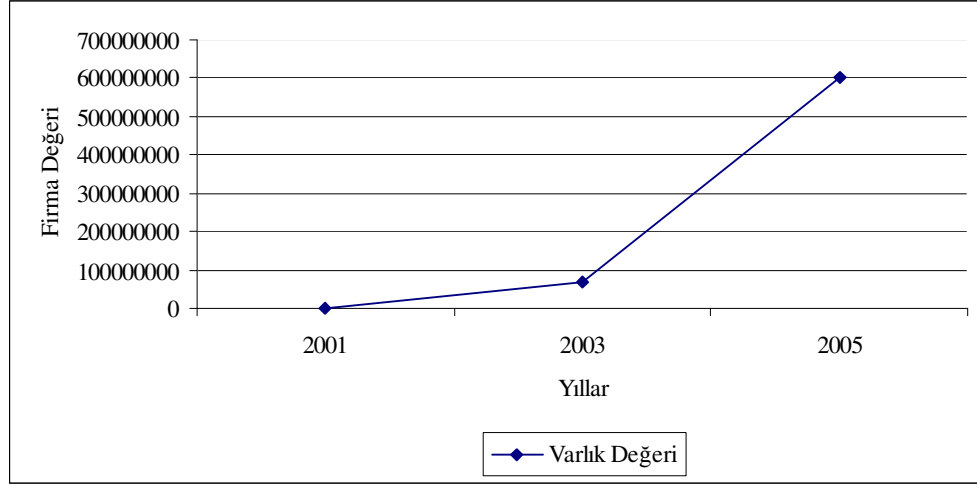


Şekil 40:Yıllara Göre Firma Değerleri

Yukarıda yer alan grafik incelendiğinde 2001 yılında firma değeri yüksek görünmektedir. Sadece bu grafik dikkate alınarak yapılan yorumlar yanılgıya sebep olabilir; çünkü 2001 yılına ait firma değerinin tamamı borç değerinden meydana gelmektedir. Bu durum oldukça sağlıklı olan bir sermaye yapısına işaret etmektedir. Nitekim, firmalar 2001 yılında temerrüde düşmüşlerdir. Şekil 40'da modele göre hesaplanan firma değerlerinin özellikle 2003'ten sonra düzenli bir artış eğilimi göstermekte olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebinin makroekonomik durumdaki olumlu gelişmelerin artması ve ekonomik büyümenin pozitif etkisinin işletmelere yansımaları olduğu gözlenmiştir. 2005 yılına ait makroekonomik veriler incelendiğinde, özellikle enflasyon ve faiz oranları açısından ciddi bir düzelme kaydedildiği görülmektedir. 2001 öncesi dönemde alınan borçların yatırım araçlarında değerlendirilmesinin işletmelerin faaliyetlerine bir katkıda bulunmadığı görülmüştür. İşletmeler aldıkları borçları ancak yatırıma yönlendirdikleri takdirde faaliyet konularında başarılı olabileceklerdir.

İşletmeler açısından alınan borçların sermaye yapısına olumsuz etkilerinin olmaması bakımından borcun vadesi de önem taşımaktadır. Uzun vadeli borçlanmanın işletmelerin yatırıma yönelmesi ve bu yatırımdan kar elde etmesine olanak tanırken,

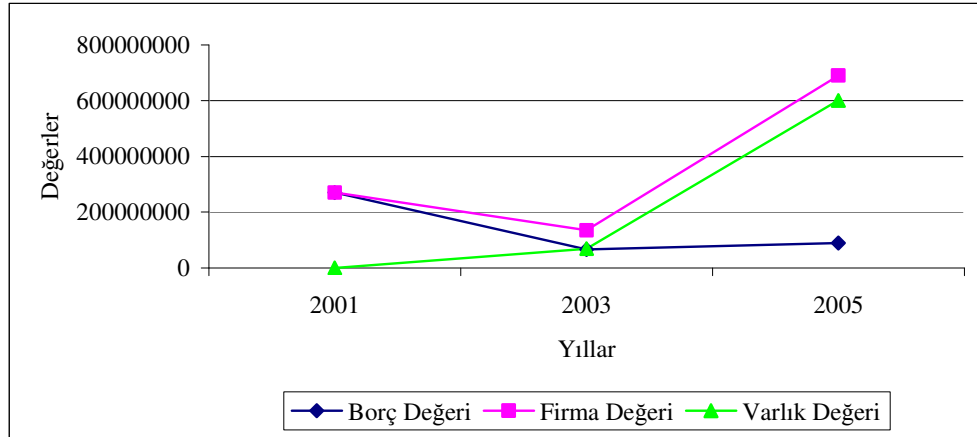
kısa vadeli borçlanmanın işletmelerin nakit akımlarının tamamının borç ödemeye yönelmesine sebep olduğu görülmektedir. Bu durum uzun vadeli borçlanmanın önemini açıkça ortaya koymaktadır.



Şekil 41: Yıllara Göre Varlık Değerleri

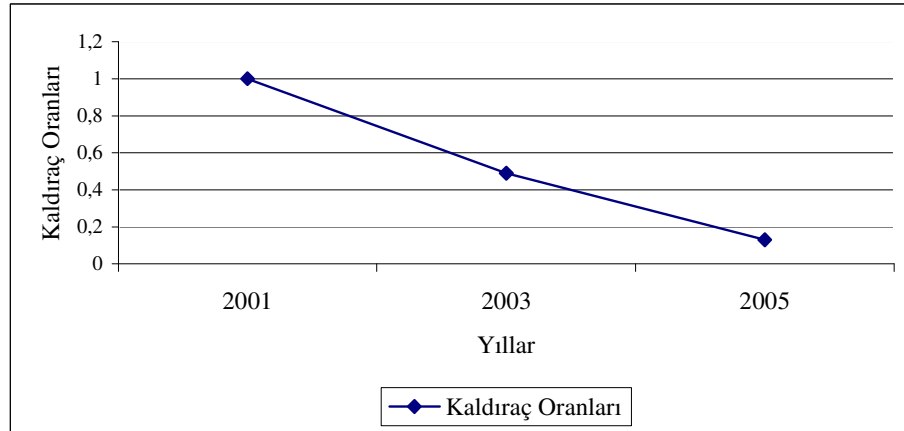
Yukarıda yer alan Şekil 41'e göre, 2001 yılında işletmelerin varlık değerlerinin sıfır olduğu görülmektedir. Bu durum işletmelerin 2001'deki ekonomik krizden oldukça kötü etkilendiklerini göstermektedir. Ancak, 2003 ve özellikle 2005 yılında yaşanan olumlu ekonomik gelişmeler ve büyümenin etkisiyle işletmeler kriz dönemini atlattı ve 2003 yılından sonra büyük bir hızla varlık değerlerini artırmışlardır.

Aşağıda yer alan Şekil 42'de İMKB 100 firmalarının borç değerleri, firma değerleri ve varlık değerleri bir arada bulunmaktadır. Söz konusu değişkenler özellikle birlikte değerlendirildiğinde ayrı bir anlam kazanmaktadır. Çünkü bu parametreler birlikte yorumlandığı takdirde firma değerlerinin sağlıklı bir kaynaktan karşılanıp karşılanmadığını belirlemek mümkün olmaktadır. Grafikte yer alan değerler incelendiğinde işletmelerin sadece borç olarak büyümedikleri aynı zamanda faaliyet konularında başarılı olarak nakit akımlarını artırdıkları ve aldıkları borçlarla yeni yatırımlar yaparak ekonomik anlamda daha sağlam bir yapılanmaya gittikleri görülmektedir. Bu gelişmeyi sermaye yapısındaki değişimin etkisi ile sağlamışlardır. Ayrıca makro ekonomik faktörlerin olumlu etkileri sayesinde 2001 yılında yaşanmış olan ekonomik krizin etkilerinin de daha çabuk atlatıldığı gözlenmiştir.



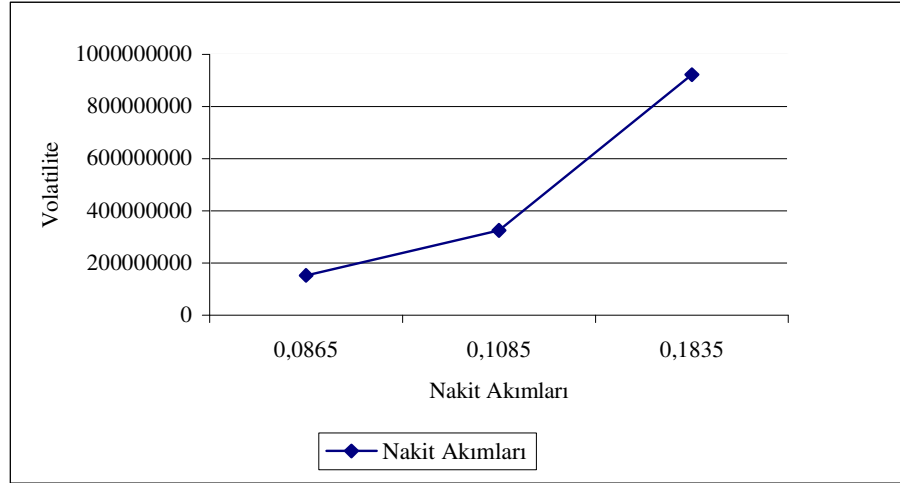
Şekil 42: Yıllara Göre Borç, Firma ve Varlık Değerleri

Sermaye yapısındaki olumlu gelişmeler ise aşağıda yer alan Şekil 43'den de görülmektedir. Sermaye yapısının istenilen olumlu hale geldiği kaldıraç oranı yıllara göre hesaplandığında anlaşılmaktadır. Yıllara göre azalmakta olan kaldıraç oranı işletmeler açısından istenen bir durumdur. Bu verilerin ışığında işletmelerin makro ekonomik faktörlerin olumlu etkilerinin de yardımıyla kriz durumunu atlattığını ve gittikçe sağlıklı bir sermaye yapısına kavuşma yolunda olduklarını söylemek mümkündür.



Şekil 43: Yıllara Göre Kaldıraç Oranı

Aşağıdaki grafikte volatilité değerleri ile nakit akımlarının ilişkisini gösteren bir grafik bulunmaktadır. Nakit akımları işletmelerin bir dönem içerisinde faaliyetlerinden elde ettikleri kaynakları temsil etmektedir. Sermaye yapısı ve kredi riski açısından nakit akımlarının önemli bir yere sahip olduğu gözlenmiştir. Nakit akımları işletmelerin özellikle kısa vadeli borçlarını ödemede kritik bir rol oynamaktadır. Bu husus işletmeler hakkında yapılan kredi analizlerinde de önemli bir noktadır. Çünkü nakit akımları bir işletmenin faaliyetlerinin ne derecede sağlıklı ilerlediğini göstermektedir. Nakit akımları bir işletmenin sermaye yapısının temel dayanaklarından birisidir. Bu şekilde sermaye yapısı üzerinde önemli etkisi olan nakit akımlarının aynı zamanda asit test ve nakit oranlarda da işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneğini temsil ettiği görülmektedir.



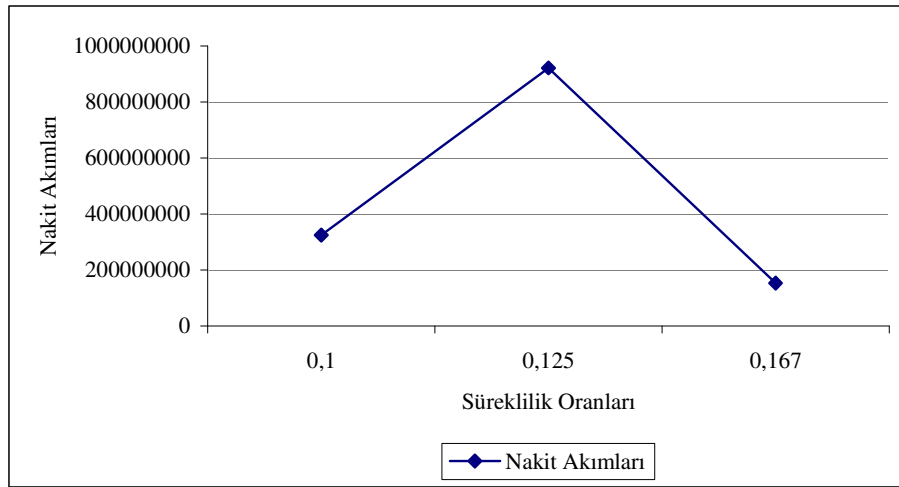
Şekil 44: Volatilité ve Nakit Akımları

Yukarıdaki şekilde firma gelirlerinin volatilité değerlerine karşı nakit akımlarının aldığı değerler görülmektedir. Şekil 44'e göre volatilité değerlerindeki artışla birlikte nakit akımlarının da arttığı izlenmektedir. Volatilité değerlerinin fazla artış göstermesi bir bakıma Türkiye ekonomisinin çok hassas olmasının da bir sonucudur. Daha dengeli bir ekonomide bu derece dalgalanmalar görülmeyebilir. Bu durumda volatilité ile nakit akımları arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu söylenebilir.

Aşağıda yer alan Şekil 45'te nakit akımları ile L, M ve H rejimlerindeki süreklilik değerlerinin ilişkisi grafik olarak ifade edilmiştir. Süreklilik oranı, çalışmada

uygulanan modelin bulunduğu rejimlerde firmaların geçirdiği süreyi ifade eden bir orandır. Süreklilik oranının makroekonomik faktörlerin iyileşmesinden olumlu yönde etkilenmesi beklenmektedir.

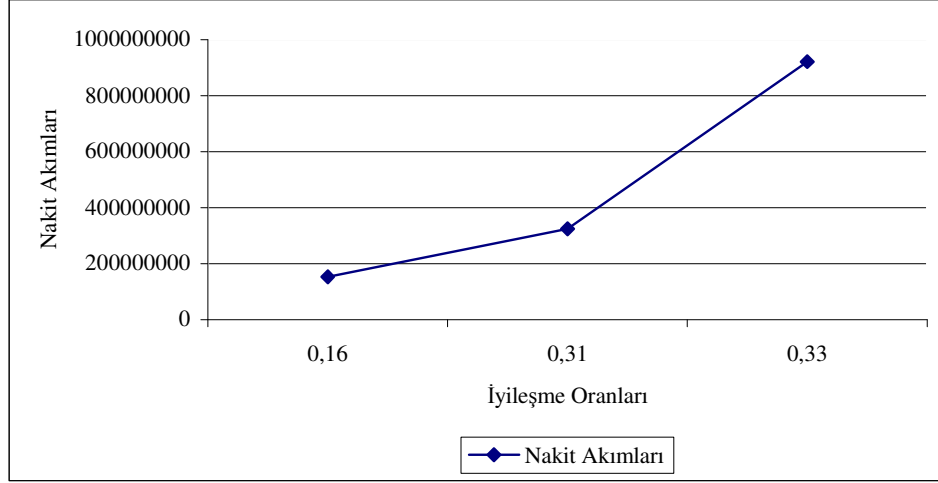
Şekil 45'e göre süreklilik değerlerinin düzenli olarak arttığı halde nakit akımları önce bir miktar artmış , 2003 yılında pik değerine ulaşmış ve daha sonra bir düşüş trendine girmiştir. Bu durumda, süreklilik değerleri bir artış gösterirken, nakit akımlarının önce bir miktar arttığı, tepe noktasına ulaştıktan sonra düşüşe geçtiği görülmektedir. Türkiye ekonomisinin kırılgan bir dönemden geçiyor olması bu tür hafif dengesizlikleri beraberinde getirmektedir. Ancak genel olarak incelendiğinde firmaların durumunun iyiye doğru gittiği söylenebilir.



Şekil 45: Süreklilik ve Nakit Akımları

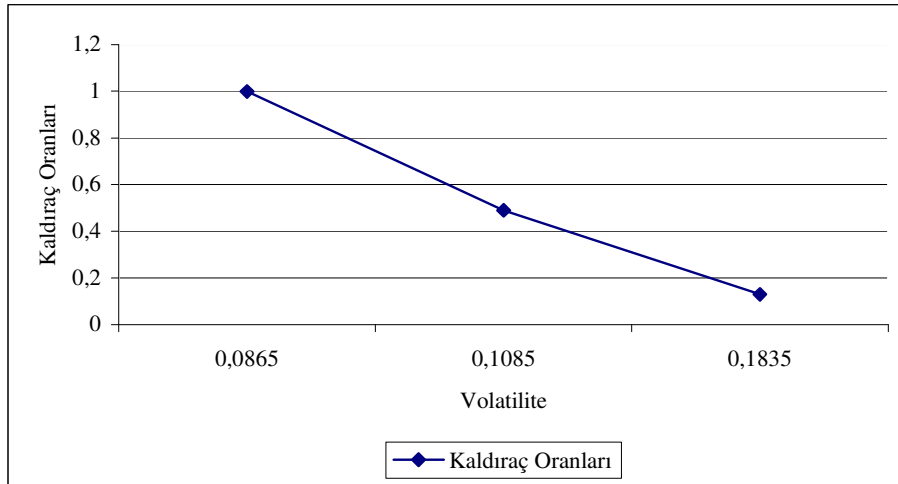
Aşağıda iyileşme oranları ile nakit akımları arasındaki ilişkiyi ifade eden Şekil 46 yer almaktadır. İyileşme oranı (recovery rate) bir işletmenin temerrüde düştükten sonra kaldıraç oranı ile karşılanamamış olan varlıklarının geri kazanılmasını veya kısaca iyileşmesini ifade etmektedir. Şekil 46'ya göre iyileşme oranı artan değerler aldığında nakit akımı değerleri de benzer bir biçimde artış eğilimi göstermektedir. Sonuçta belirli bir tutarın üzerindeki varlıkların tekrar yerine konulmasının daha zor gerçekleşmesi beklenebilir; fakat işletmelerin 2005 yılına doğru makroekonomik faktörlerin de olumlu etkisiyle oldukça sağlıklı bir finansman sürecine girdiği görülmektedir. Süreklilik değerlerinde görüldüğü gibi büyümenin getirdiği olumlu

etkilerin yanında kriz döneminin yeni atlatılmış olmasından dolayı bazı hafif dengesizlikler de söz konusu olmaktadır. Ancak iyileşme oranındaki artış işletmelerin sermaye yapısı bakımından oldukça iyi bir durumda olduğuna işaret ettiği gözlenmektedir.



Şekil 46: İyileşme Oranı ve Nakit Akımları

Aşağıda kaldıraç oranı ile volatilité değerlerinin yer aldığı grafik bulunmaktadır.

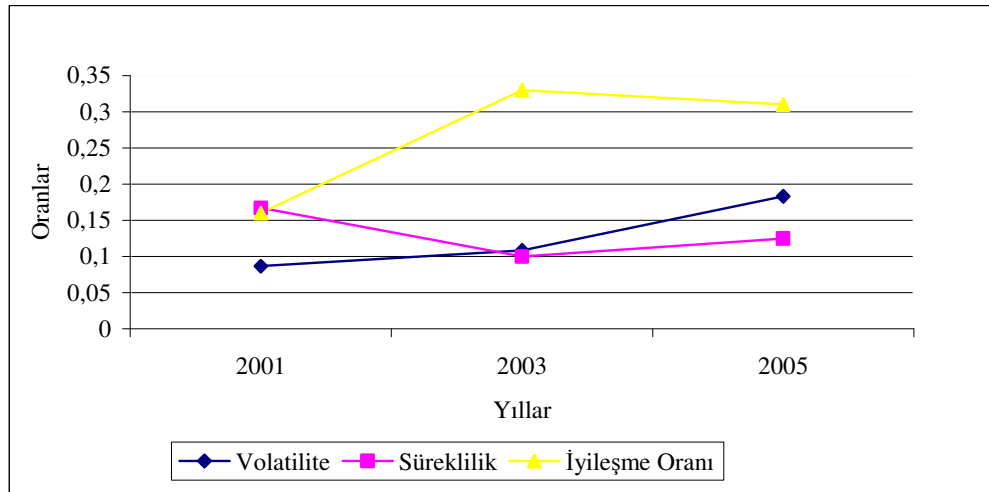


Şekil 47: Kaldıraç Oranı ve Volatilité

Yukarıdaki grafikte firma gelirlerinin volatilitesi ile kaldıraç oranı arasındaki ilişki izlenmektedir. Şekil 47'ye göre volatilité değérleri gittikçe artış göstermekte olduğu halde, kaldıraç oranı değérlerinin gittikçe azaldığı dikkat çekmektedir. Kaldıraç oranı işletmenin borç değérlerinin firma değérlerine oranlanması ile elde edilir ve işletmelerin sermaye yapısını değérlendirmede kullanılır. Kaldıraç oranının yıllara göre azalması işletmelerin sermaye yapılarının gittikçe sağlıklı bir yapıya doğru yol aldığını işaret etmektedir.

Uygulamada bulunan sonuçlara göre, işletmelerin sermaye yapısının kriz döneminde doğru ve sağlıklı olmadığını; ancak ekonomi büyüme döneminde iken daha iyi bir sermaye yapısına doğru gidildiği görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda volatilité değérleri ile kaldıraç oranı değérleri arasında ters orantılı bir ilişki olduğu sonucuna varılır. Başka bir ifade ile volatilité artarken kaldıraç oranı azalmaktadır.

Aşağıda bulunan Şekil 48, analizde yer alan yıllara göre volatilité, süreklilik ve iyileşme oranlarını bir arada değérlendirmede yardımcı olmaktadır. Genellikle analiz sonuçları değérlendirilirken bazı verilerin birlikte yorumlanması genel durum hakkında daha gerçekçi yorumlar yapılmasını sağlamaktadır.

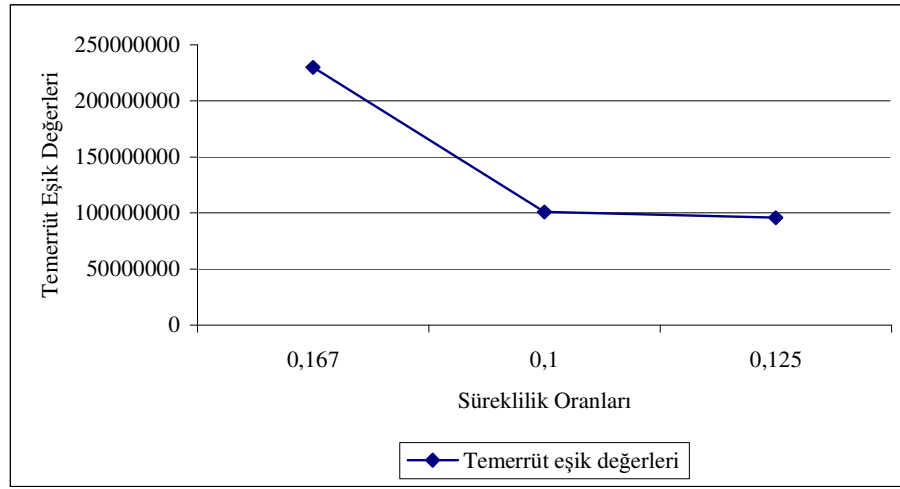


Şekil 48: Yıllara Göre Volatilité, Süreklilik ve İyileşme Oranları

Yukarıdaki grafik Volatilité, Süreklilik ve İyileşme Oranı değérlerinin ilişkisini yansıtmaktadır. İyileşme oranı yıllara göre artma eğilimi gösterirken, süreklilik değérlerinin de 2003 yılındaki küçük bir azalmadan sonra tekrar bir artış eğilimine

girdiği gözlenmektedir. İyileşme oranının yıllara göre artması işletme açısından olumlu olarak algılanmaktadır. Buna karşın süreklilik değerleri ait oldukları rejimin sürekliliği yani devam etme süresi ile ilgilidir. Bu durumda süreklilik değerlerinin de artması makroekonomik gelişmelerin olumlu etkisinin işletmeler tarafından hissedildiğinin göstergesidir.

Şekil 48'e göre volatilité değerleri artarken, iyileşme oranlarının artmakta olduğu görülmektedir. İyileşme oranı işletmenin sahip olduğu ve temerrüt sırasında kaldıraç oranının kapsamadığı varlıkların, ekonomik büyüme olduğu dönemde tekrar yerine konulma hızını ifade eden bir orandır. Grafiğe göre iyileşme oranı yıllara göre artmaktadır. Bu durum işletmelerin ekonomik büyüme olduğu taktirde kaybettiği varlıkları yerine koyma sürecinin hızlandığına işaret etmektedir. Önceki grafikler de dikkate alındığında kaldıraç oranlarının da bu durumu doğruladığı gözlemlenmektedir.



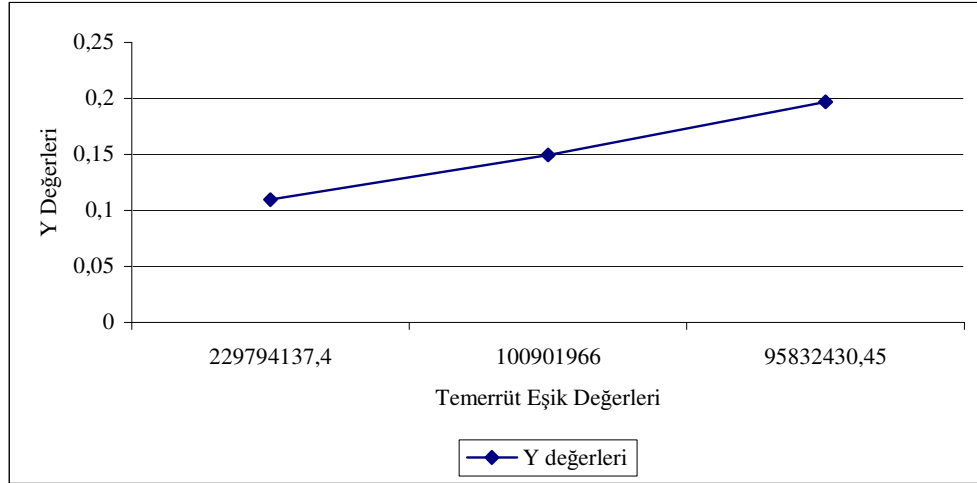
Şekil 49: Temerrüt Eşiği Oranı ve Süreklilik

Yukarıda yer alan Şekil 49, temerrüt eşiği değerleri ile süreklilik oranları arasındaki ilişkiyi ifade etmekte ve temerrüt eşik değerleri azalmakta iken süreklilik değerlerinin de bir miktar azaldığını göstermektedir. Yukarıdaki grafik işletmenin içinde bulunduğu rejimin devam süresi arttıkça fırsat maliyetinin azaldığını göstermektedir. Bu durum büyüme durumundaki ekonomiler için istikrarın ne kadar

önemli olduğuna işaret etmektedir. Sonuç olarak λ değerleri ile temerrüt eşik değerleri doğru orantılıdır.

Aşağıda yer alan Şekil 50’de ekonomik durumu ifade eden bir parametre olan Y değerleri ile temerrüt eşik değerleri karşılaştırılmaktadır. Şekil 50’ye göre Y değerleri gittikçe artarken temerrüt eşiği değerleri gittikçe azalmaktadır. Diğer bir ifadeyle ekonomik durum iyileştikçe temerrüt eşiği değerleri de artmakta; öte yandan firmaların temerrüde düşme olasılığı olarak ifade edilen kredi riskinin artmakta olduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak Y değerleri ile temerrüt eşik değerleri arasında doğru orantı vardır.

Temerrüt eşik değerlerinin kredi riskini yansıtmak açısından en önemli parametre olduğu gözlenmiştir. Modele göre her rejime ait farklı bir temerrüt eşiği bulunmaktadır. Bu eşik değerleri arasında R oranı ile ifade edilen bir ilişki söz konusudur. Bu oran firmaların o anda bulundukları rejimde temerrüde düşmenin fırsat maliyetini yansıtmaktadır. Bu durumda makroekonomik faktörlerin etkisini yansıtan Y değerleri, temerrüt eşiği değerleri ile birlikte değerlendirildiklerinde işletmelerin kredi risklerinin makroekonomik faktörlerdeki olumlu gelişmelerden pozitif yönde etkilendiğini belirtmektedir.

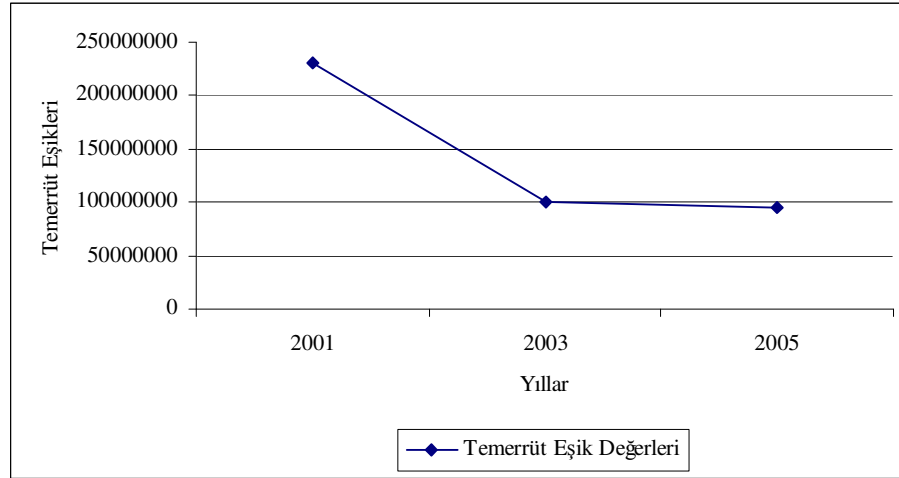


Şekil 50: Y Değerleri ile Temerrüt Eşik Değerleri

Aşağıda yer alan grafik analizde kullanılan rejimlere ait temerrüt eşiklerinin yıllara göre değişimlerini göstermektedir. Şekil 51’e göre temerrüt eşik değerlerinde yıllara

göre bir azalma görülmektedir. İşletmeler en hızlı ekonomik kriz durumundayken temerrüde düşmektedir. Bu durumda kriz yılına ait temerrüt eşik değerinin en büyük değere sahip olduğu saptanmıştır. Diğer bir deyişle, 2001 yılında işletmelerin nakit akımlarında krizden kaynaklanan bir azalma görülmüştür. Bu durum, 2001 yılında işletmelerin temerrüt eşik değerinin altında kalmasına neden olmuştur. Ekonomik koşullarda olumlu gelişmeler kaydedildiği taktirde, diğer rejimlere ait temerrüt eşik değerlerinin azaldığı görülmektedir.

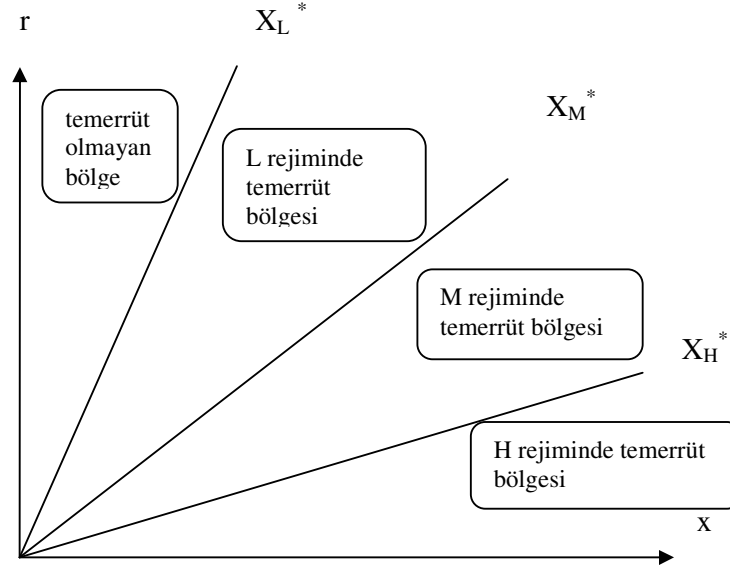
Şekil 51 incelendiğinde makroekonomik faktörlerde iyileşmenin gözlendiği yıllar olan 2003 ve 2005 yıllarına ait temerrüt eşik değerlerinin de küçüldüğü görülmektedir. Bu durumda temerrüt eşik değerleri büyüklüklerine göre sıraya konulduğunda $X_L^* > X_M^* > X_H^*$ ilişkisinin olduğu saptanır. Başka bir ifade ile, büyüme döneminde işletmelerin temerrüde düşme ihtimali çok düşüktür. Çünkü temerrüde düşme olasılığı işletmelerin nakit akımlarının temerrüt eşik değerleri ile karşılaştırılması sonucu bulunur ve 2005 yılına ait olan temerrüt eşik değeri en küçük değer iken, 2005 yılına ait olan nakit akımları en büyük değerdir. Sonuç olarak, kredi riskine en önemli etkenlerden birisinin nakit akımları olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 51: Yıllara Göre Temerrüt Eşik Değerleri

Aşağıdaki şekilde işletmeler için rejimlerdeki temerrüt bölgelerinin kapsadığı alanlar yer almaktadır. Ekonomik resesyon döneminde temerrüde düşmek, diğer

durumlara göre daha kısa sürmektedir. Bu sebepten dolayı temerrüt eşik değerleri arasında $X_L^* > X_M^* > X_H^*$ şeklinde bir ilişki vardır. Bu durum şekil üzerinde de izlenmektedir. Başlangıçta temerrüt durumunda olmayan işletmeler, ekonomi küçüldüğünde ve kriz yaşandığında hızla temerrüde düşmektedir.



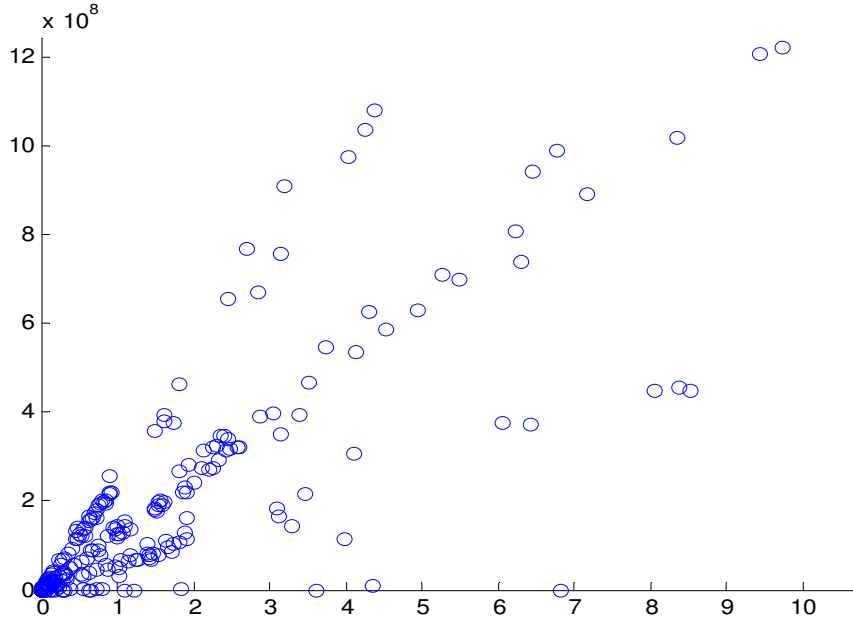
Şekil 52: Temerrüt Eşik Değerleri

Aşağıda Matlab 7.0 programı kullanılarak elde edilen bulgular ve yorumları yer almaktadır. Söz konusu analiz iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Öncelikle sermaye yapısı üzerinde makroekonomik faktörlerin etkisi araştırılmıştır. Daha sonra ise kredi riski üzerinde firmaların gelirleri ile makroekonomik faktörlerin etkileri araştırılmıştır. Ancak ilk etapta iki analizde de kullanılan verilerin normal dağılıma uyup uymadığı saptanmıştır.

Analize dahil edilen veriler İMKB 100 firmalarının borç miktarları, firma değerleri, nakit akımları ve temerrüt eşikleridir. Bu veriler uygulamanın önceki kısımlarında yer alan modelin ekonometrik bir modele dönüşümünden sonra, söz konusu model kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar, örnek olarak İMKB 100 firmalarının ortalama değerleri için yer alan hesaplamalarda olduğu gibi gerçekleştirilmiştir.

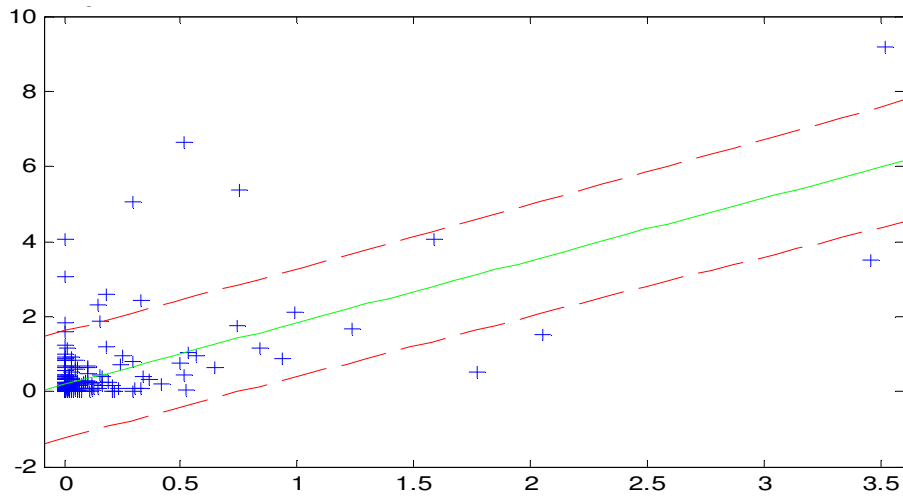
Regresyon analizine geçilmeden önce verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı tespit edilir. Bu amaçla verilerin dağılım grafiği (scatter plot) çizilmektedir.

Aşağıdaki şekilde regresyon analizine dahil edilen verilerin dağılımı görülmektedir. Bu grafiğe göre veriler arasında doğrusal ilişki mevcuttur.



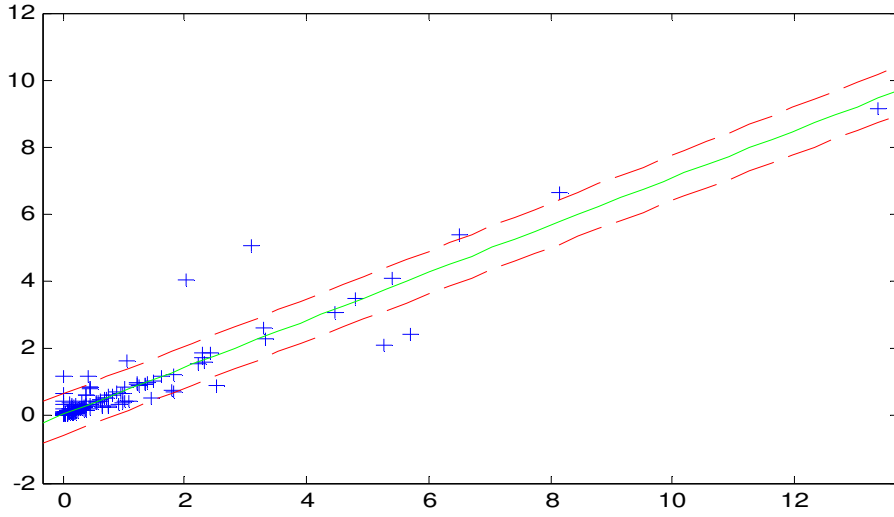
Şekil 53: Verilerin Dağılım Grafiği (Scatter Plot)

Aşağıdaki grafik, doğrusal çizginin altında ve üstünde kalan noktaların değişkenin birim değerlerinin normal dağılımdan hangi düzeyde bir sapma gösterdiğini belirtmektedir. Bu grafikte analizi yapılan değişken borç değeridir.



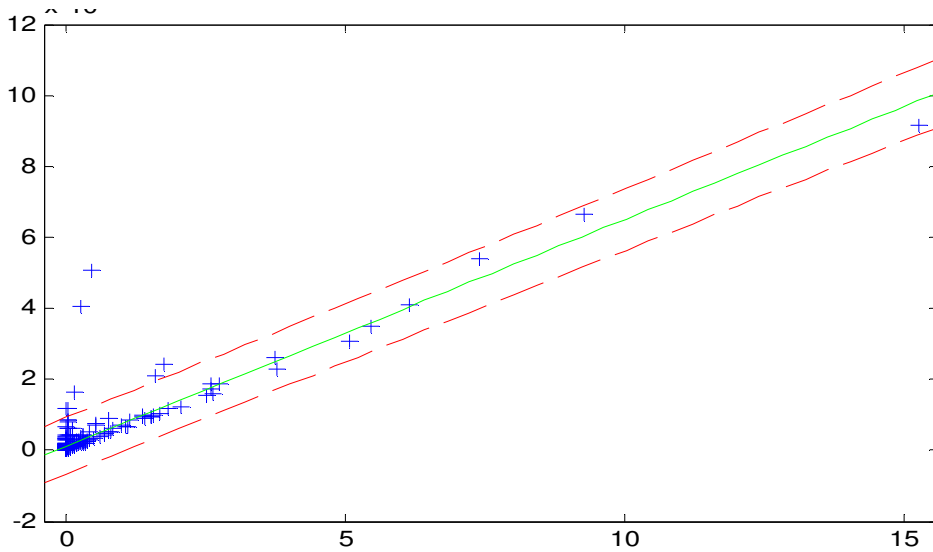
Şekil 54: Borç Değeri Analizi

Aşağıda yer alan grafikte nakit akımlarının normal dağılımdan herhangi bir düzeyde sapmadığı görülmektedir.



Şekil 55: Nakit Akımı Analizi

Aşağıda yer alan grafik ise makroekonomik koşulları ifade eden tasfiye değerinin normal dağılıma göre herhangi bir düzeyde sapma göstermediğine işaret etmektedir. Bu şekilde verilerin regresyon analizi için uygun olduğu saptanmıştır.



Şekil 56: Tasfiye Değeri Analizi

Aşağıda sonuçları bulunan regresyon analizi, makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı üzerindeki etkisini ölçmektedir. Bu analiz için 2005 yılında Hackbarth, Miao ve Morellec tarafından geliştirilen matematiksel model baz alınmış ve ekonometrik bir model oluşturacak şekilde Matlab 7.0 programında geliştirilmiştir. Bu sebepten dolayı regresyon analizinde bu modeldeki veriler kullanılmıştır. Analizler % 95 güvenilirlik düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3: Varyans Analizi (Birinci Hipotez)

Model	R ²	F	P-Value	Mean Sq.
5	0,89074	804,28	0.0000	9,75E+16

Yukarıdaki tabloda varyans analizi sonuçları görülmektedir. Regresyon analizinin hipotezlerinin kabul edilmesi bu tablodaki değerlere bağlıdır. Bunun için $0 \leq R^2 \leq 1$ şartı sağlanmalıdır. Bu bilginin ışığında makroekonomik faktörlerin, nakit akımlarının ve borç değerlerinin firma değeri üzerinde % 89 oranında bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Bu durumda H0 hipotezi reddedilir. Ayrıca F testi sonucu 804,28 ve p - değeri de 0 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı bütün regresyon katsayılarının sıfır olma ihtimalinin olmadığıdır. Çoklu regresyon analizindeki bütün anakütle katsayılarının sıfırdan farklı olması gerekmektedir. Sonuç olarak H0 hipotezi reddedilir. R , korelasyon katsayısı ise 0,94379 olarak bulunmaktadır. Başka bir ifade ile, değişkenler arasında güçlü bir korelasyon bulunduğu saptanmıştır. Bu durumda yukarıdaki F testi sonuçlarına göre model her düzeyde geçerlidir.

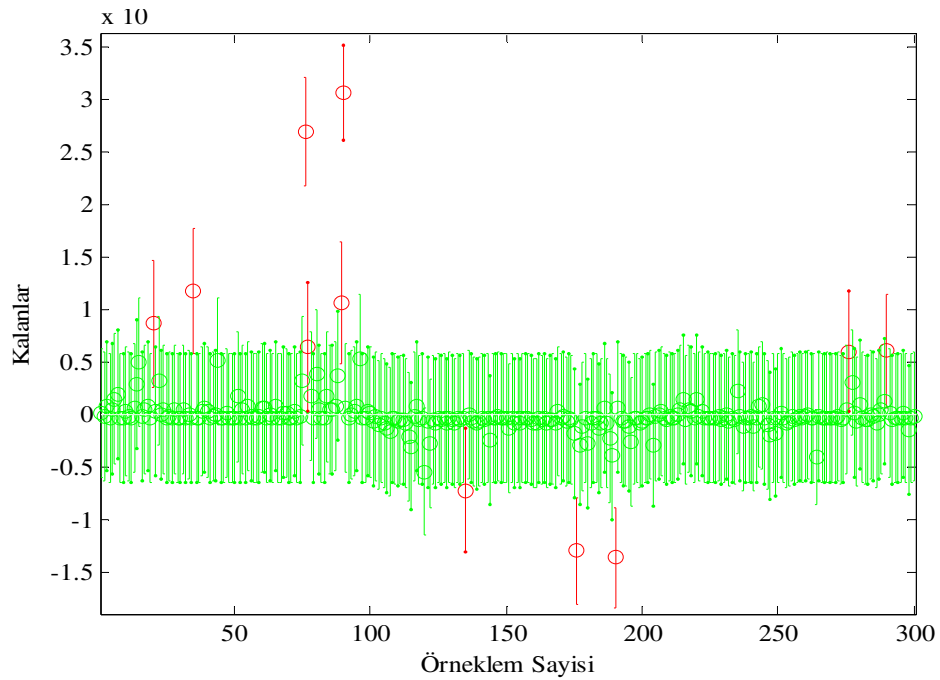
Tablo 4: Regresyon Katsayıları (Birinci Hipotez)

BETA	BİNT	
4,45E+07	6,16E+06	8,29E+07
-0,11438	-0,25192	0,023164
0,63346	0,54642	0,7205
0,095161	0,014997	0,17533

Yukarıdaki tablo regresyon katsayılarını yansıtmaktadır. Tabloda beta katsayılarının sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Ayrıca “Bint” olarak ifade edilen değerler

gerçek regresyon katsayılarıdır. Başka bir ifade ile Beta değerleri düzeltilmiş regresyon katsayılarıdır.

Aşağıdaki grafikte kalıntılar görülmektedir. Bu grafikte kalıntılar % 95 güvenilirlik düzey aralığında hata çubuğu olarak belirtilmiştir. Farklı renkle çizilen çubuklar kalıntıları ifade etmektedir. Grafik örneklemin tamamını göstermektedir ve örneklem sırasına uygun olarak belirtilmiştir. Sıfır noktasına değmeyen çubuklar hata olarak kabul edilmektedir.

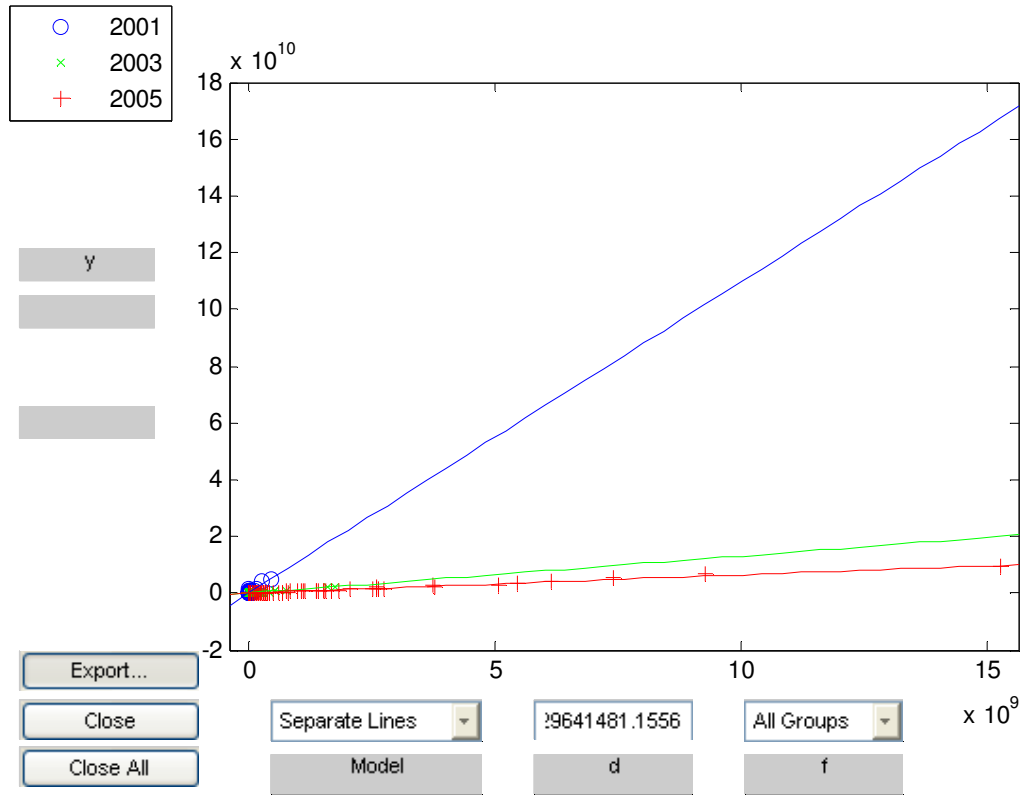


Şekil 57: Kalıntılar (Birinci Hipotez)

Aşağıda yıllara göre tahmini değerleri gösteren bir grafik yer almaktadır. Bu grafikte her rejime ait değişken için farklı renklerle ifade edilen ayrı doğrular kullanılmaktadır. Bu şekilde firma değeri makroekonomik faktörler, nakit akımları ve borç değerinin bir fonksiyonu olarak belirtilmiştir.

Sonuç olarak bu garfiğe göre değişkenler arasında lineer bir ilişkinin mevcut olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkılarak model aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$y = 4,45E+7 - 0,11438 (\text{borç değeri}) + 0,63346 (\text{nakit akımları}) + 0,095161 (\text{tasfiye değeri}) + \varepsilon$$



Şekil 58: Tahmini Değerler Grafiği

Analizin ikinci aşamasında kredi riski üzerine makroekonomik faktörlerin etkisi ölçülmektedir. Verilerin normal dağılıma uyduğu analizin birinci aşamasında saptanmıştır. Modelin oluşturulmasında kredi riskini yansıtan temerrüt eşiği bağımlı değişken, makroekonomik faktörleri yansıtan tasfiye değeri ve firmanın sermaye yapısının temel ölçütlerinden olan nakit akımları ise bağımsız değişkenler olarak yer almışlardır. Aşağıdaki tabloda varyans analizi sonuçları bulunmaktadır.

Aşağıdaki tabloda çoklu regresyon analizine ait sonuçlar yer almaktadır. Bu tabloya göre determinasyon katsayısı R^2 , 0,48'e eşittir. Bu durumda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde % 48 oranında etkisi olduğu görülmektedir. F testi sonucu 136,02 ve p değeri 0 'dır. Diğer bir ifade ile β_i değerlerinden herhangi birisinin sıfıra eşit olması mümkün gözükmemektedir. Bu koşullar altında modelin her düzeyde geçerli olduğu görülmektedir. Özetle H_0 hipotezi reddedilir.

Tablo 5: Varyans Analizi (İkinci Hipotez)

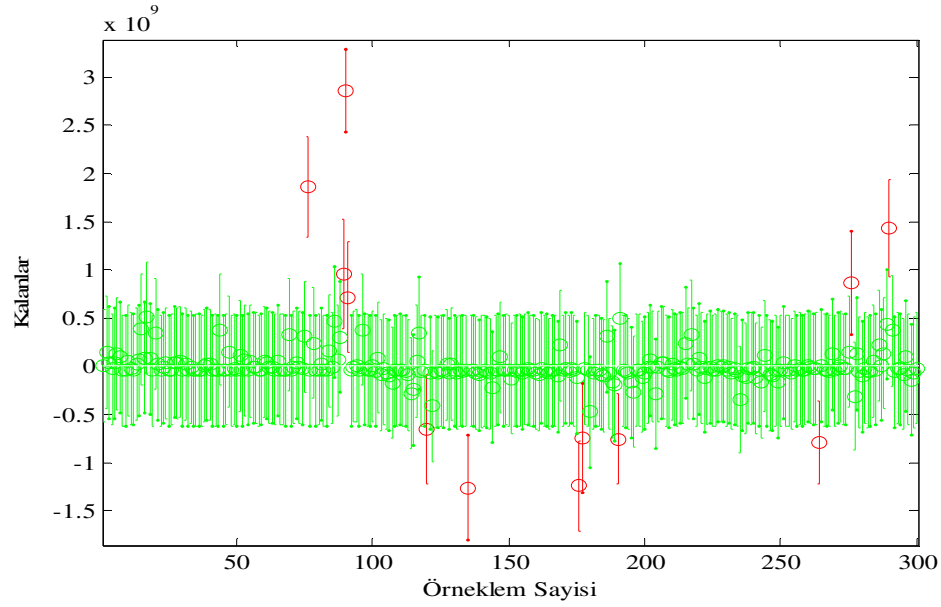
Model	R ²	F	P-Value	Mean Sq.
5	0,47806	136,02	0.0000	8,61E+16

Aşağıda regresyon katsayılarının yer aldığı bir tablo bulunmaktadır. Beta değerlerinin tümünün sıfırdan farklı olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Regresyon Katsayıları (İkinci Hipotez)

BETA	BİNT	
4,40E+07	8,00E+06	8,00E+07
0,6408	0,56133	0,72027
-0,51275	-0,58778	-0,43772

Aşağıdaki grafikte kalıntılar görülmektedir. Kalıntılar % 95 güvenilirlik düzeyinde örneklem sırasına uygun bir şekilde dizilmiştir.



Şekil 59: Kalıntılar (İkinci Hipotez)

Yapılan analiz sonucunda firmaların temerrüt eşiği makroekonomik faktörler ve nakit akımlarının bir fonksiyonu olarak belirtilmiştir. Bu verilerden yola çıkılarak model aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$y = 4,40E+7 + 0,6408 (\text{nakit akımları}) - 0,51275 (\text{tasfiye değeri}) + \varepsilon$$

5.10.11. Uygulama Sonuçları

Kredi riski finansal çevrelerce en önemli risk türü olarak kabul edilmektedir. Kredi riskine etki eden faktörler arasında işletmelerin sermaye yapısının ve makroekonomik faktörlerin en büyük yere sahip olduğu gözlenmiştir. Bu sebepten dolayı çalışmanın uygulama kısmında kredi riskini ölçmede en etkili yöntem olarak görülen kredi riski modellemesi seçilmiştir. Bu çalışmada Hackbarth, Miao ve Morellec'in 2005 yılında yaptıkları çalışmalarında kullandıkları finansal matematik modeli temel alınmıştır. Bu model ekonominin durumuna göre değişen koşullar içermektedir. Mevcut model kriz dönemi, geçiş dönemi ve büyüme dönemi için türetilmiştir. Uygulamada bu koşullar 2001, 2003 ve 2005 yılları ile ifade edilmiştir. Söz konusu model ekonometrik bir modele dönüştürülmüştür ve uygulama Matlab 7.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Uygulama için seçilen örnekleme İMKB 100 firmaları oluşturmaktadır. Genel değerlendirmede kullanılmak üzere, İMKB 100 firmalarının her veri için ortalama değerleri alınmış ve bu değerler üzerinde analiz yapılmıştır. İMKB 100 firmalarının ortalamasını yansıtan veriler, 4 öneriden oluşan modelde kullanılmıştır. Öneri 1, 2 ve 3 firmaların sermaye yapısı ile ilgilidir. Öneri 1 firmaların her rejime ait borç değerlerini, Öneri 2 firmaların her rejime ait firma değerlerini hesaplamaktadır. Öneri 3 ise firmaların her rejime ait varlık değerlerini bulmaktadır. Öte yandan, Öneri 4 optimum temerrüt politikasını tetikleyen temerrüt eşik değerlerini her rejim için hesaplamaktadır. Bu temerrüt eşik değeri Öneri 1, Öneri 2 ve Öneri 3 için sınır değerlerini belirlemektedir. Bu kavramı biraz açmak gerekirse, her öneride firmaların nakit akım değeri ile o rejime ait temerrüt eşiği değeri karşılaştırılarak hangi denklemin kullanılması gerektiği bulunmuştur. Bu iki değer karşılaştırıldığında sonuç olarak nakit akımları temerrüt eşiğinin altında yer alıyorsa firma temerrüde düşecek demektir. Başka bir ifade ile, Öneri 4 modelin kredi riski ayağını temsil etmektedir. Bu durumda Öneri 4'ü diğer önerilerden ayrı kullanmanın mümkün olmadığı gözlenmiştir; çünkü Öneri 4 olmadan diğer öneriler için gerekli denklemleri seçmek mümkün olmamaktadır.

Uygulamada elde edilen temerrüt eşik değerleri incelendiği taktirde, 2001 yılı için bu değer $x = 152.788.655 \$ < X_L^* = 229.794.137,41 \$$ bulunmuştur. Söz konusu veriler ışığında 2001 yılı temerrüt eşiği değerinin nakit akımlarından büyük olduğu

görülmektedir. Bu durumda, 2001 yılında firmaların temerrüde düştükleri sonucuna varılır. Gerçekten de 2001 yılında bir ekonomik kriz yaşanmış ve pek çok firma iflas etmiştir. 2003 yılının temerrüt eşiği değeri incelendiğinde, $x = 324.819.082 \$ > X_M^* = 100.901.996,02 \$$ olduğu saptanmıştır. Bu ifade, 2003 yılında firmaların nakit akımlarının temerrüt eşiği değerinden büyük olduğunu, diğer bir deyişle işletmelerin 2003 yılında temerrüde düşmeleri olasılığının bulunmadığı görülmektedir. 2005 yılına gelindiğinde, $x = 921.477.727 \$ > X_H^* = 95.832.430,45 \$$ olduğu gözlenmiştir. Bunun anlamı, 2005 yılında büyüme gösteren firmaların kredi risklerinin düşük olduğu ve temerrüde düşme ihtimalinin olmadığıdır. Özetle, çalışmada uygulanan modelin kredi riskini oldukça gerçekçi ve doğru bir biçimde ölçtüğü söylenebilir.

Öneri 1 işletmelerin sermayelerini oluşturan borç değerini vermektedir. 2001 yılına ait borç değeri $d_L(x) = 270.695.574 \$$ bulunmuştur. 2003 yılında $d_M(x) = 66.027.808 \$$ ve 2005 yılında $d_H(x) = 89.155.762 \$$ bulunan borç değerindeki artışın sebebi firmaların büyümelerinden doğan ihtiyaçları karşılamaya yönelmeleri olarak saptanmıştır. Ancak borç değerini tek başına değerlendirmek doğru sonuç vermemektedir. Bu durumda firma değerlerinin $v_L(x) = 270.695.574 \$$, $v_M(x) = 134.702.674 \$$, $v_H(x) = 689.658.430 \$$ olduğu gözlenmektedir. Bu değerler incelendiğinde işletmelerin 2001 yılındaki firma değerinin tamamen alınan borçlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Varlık değeri sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu durum sağlıklı bir sermaye yapısına işaret etmektedir ve işletmelerin temerrüde düşmeleri ile sonuçlanmıştır. 2003 ve 2005 yıllarında ise işletmelerin varlık değerlerinin arttığı ve işletmelerin sermaye yapılarının daha sağlıklı bir hale geldiği saptanmıştır.

Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği gibi, makaledeki $\lambda_i[A_j(x) - A_i(x)]$ ifadesi (tasfiye değeri) ekonomik bir kriz olduğunda firmalara ait değerlerin nasıl etkilendiğini ölçmektedir. Bu ifade, çalışmanın literatürde yer alan diğer çalışmalardan en büyük farkını yansıtmaktadır. Çünkü söz konusu model, kredi riski ile ilgili diğer çalışmalardan farklı olarak makroekonomik faktörlerin kredi riskine etkisini yansıtan bir ifade içermektedir. Bu şekilde modeldeki denklemlerin makroekonomik durumu yansıtmaları sağlanmış ve bu durumun kredi riski ve sermaye yapısı üzerindeki etkisi hesaplanabilmektedir. Sermaye yapısı ile ilgili incelemelere kaldıraç oranı ile destek vermek mümkündür. Kaldıraç oranı değerlerinin büyüme döneminde kriz dönemine göre oldukça iyileştiği

gözlenmektedir. Bu durum makroekonomik faktörlerin işletmelere olumlu yansımalarının da bir sonucu olarak algılanmalıdır. Diğer bulguların da makroekonominin önemine dikkat çektiği saptanmıştır. Süreklilik oranı ile iyileşme oranının makroekonomik faktörlerin iyileşmesinden olumlu yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Volatilité oranlarının nakit akımları arttıkça bir artış gösterdiği gözlenmiştir; bunun nedeni Türkiye ekonomisinin hala bazı hassas noktalarının olmasıdır. Ancak genel olarak makroekonomik faktörlerde görülen iyileşmenin etkilerinin yadsınamayacak kadar büyük olduğu gözlenmiştir. İşletmelerin genel olarak mali durumlarının krizin etkisinden kurtulmaya başladığı ve daha stabil hale geldiği görülmektedir. Bu durum ekonomik istikrarın firmalar ve genel olarak ekonomiyi oluşturan tüm unsurlar için ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Yapılan çoklu regresyon analizi ile mevcut model, ekonometrik bir modele dönüştürülmüş ve modelin geçerliliği test edilmiştir. Regresyon analizi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşama makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı üzerindeki etkisini ölçmektedir. Makroekonomik faktörleri işletmelerin tasfiye değeri temsil etmektedir. İşletmenin firma değeri, borç değeri ve nakit akımları ise sermaye yapısını temsil eden değişkenlerdir. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre oluşturulan regresyon denkleminin 300 örneklem ile % 5 anlamlılık düzeyinde bulunan determinasyon katsayısı R^2 , 0.89'a eşittir. Başka bir ifade ile makroekonomik faktörler, işletmenin nakit akımları ve alınan borçlar işletmenin firma değeri üzerinde % 89 oranında etkilidir. Bu durumda birinci hipotez kabul edilmiştir.

Analizin ikinci aşaması kredi riskini ifade eden bağımlı değişken temerrüt eşiğine, işletmelerin gelirleri ve makroekonomik faktörlerin etkisini yansıtan bir model oluşturulmuştur. Yine 300 örneklem ile % 5 anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonucunda ekonometrik modele dahil edilen bağımsız değişkenlerin, temerrüt eşiğindeki değişimi % 48 oranında açıklamakta olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgular değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu ispatlamaktadır. Kısaca, ikinci hipotez de kabul edilmiştir.

Yapılan tüm analizlerden elde edilen bulguların sonuçları mukayese edilirse, firmaların 2001 yılındaki krizden oldukça olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir.

2001 yılına ait veriler temerrüde işaret etmektedir. Diğer süreçlere ait bulgulara göre 2003 yılında yavaş yavaş krizin etkisinden kurtulan firmaların bir büyüme trendine girdiği ve 2005 yılının firmalar için oldukça olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir. Özetle, uygulama ile elde edilen bulgular gerçek makroekonomik verilerle karşılaştırıldığında sonuçların aynı yönde olduğu ve uygulanan modelin makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerine etkisini açıkça ortaya koyduğu tespit edilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde kredi kullanımı gelişen teknoloji ve küreselleşmenin de etkisiyle artmıştır. Gelirler yetersiz kaldığında her türlü imkanı sağlayan kredilerin, özellikle işletmeler açısından önemi büyüktür. Ancak krediye yönelen talepteki yoğunlaşma, kredi verilirken bazı hususlara dikkat etmenin gereğini de ortaya koymuştur. Dünyada son on beş yıl içerisinde artan ve kredilerin geri dönmemesi ile bağlantılı olan bankacılık krizleri, kredi riskinin ve sermaye yapısının hem bankalar hem de işletmeler açısından önemini gündeme getirmiştir.

Bu çalışmanın konusu olarak makroekonomik faktörlerin kredi riski ve sermaye yapısı üzerindeki etkisinin seçilmesindeki sebeplerden birisi ; bu konunun bankaların ve işletmelerin faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde devam etmesi ile yakından ilgili olmasıdır. İşletmelere kullandırılan krediler bankaların sermayeleri açısından önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum , kredilerin bankalar için en önemli gelir kaynağı olmasından kaynaklanmaktadır. İşletmelere verilen krediler geri dönmediği takdirde, bankalar hem bu faaliyetten sağlanması planlanan geliri elde edememekte; hem de kredi olarak verilen anaparanın geri dönmemesi yüzünden büyük kayıplara uğramaktadır. Bu olgu, tasarruf sahiplerinin birikimlerini tehlikeye atmaktadır ve banka panikleri ile başlayan , ekonomik krizle sonuçlanan bir kısır döngü oluşmaktadır.

Bu gelişmeler reel sektör açısından incelendiğinde, reel sektörün kredi alarak faaliyetlerini geliştirme ve büyüme olanaklarına kavuşması için bankalardan kredi alabilme yeteneği öne çıkmaktadır. Kredi alabilme yeteneği, işletmenin nakit akımı yaratma kapasitesi, sermaye yapısının durumu, sermaye yapısına yönelik alınan kararların niteliği ve yönetim şekli gibi unsurlardan etkilenmektedir. Kredi almak için başvuruda bulunan işletmeler hakkında bir yargıya varmak amacıyla bu unsurları inceleyen bankalar, işletmelere kredi notu vermektedir. Bu kredi derecelendirme prosesi sonucunda kredi riski yüksek bulunan işletmeler veya kredi sicili kötü durumda olan işletmeler için kredi bulmak imkanı gittikçe azalmaktadır.

Kredi bulamayan işletmeler hem prestij kaybına uğramakta hem de büyüme fırsatlarını değerlendirmemelerinden dolayı nakit akımlarında dengesizlikler oluşmaktadır. Sonuç olarak bu işletmelerin faaliyetlerini devam ettirmeleri imkansız hale gelmektedir.

Yanlış sermaye yapısı kararları ve yüksek kredi riski sadece işletmeleri kötü yönde etkileyen bir olgu değildir. Finansal piyasalarda mevcut olan asimetrik bilgi sorunundan dolayı gelişen problemlerden birisi, bankaların yetersiz ve kalitesiz bilgi sahibi olması yüzünden kredi almak için başvuru yapan işletmeler arasından kötü durumda olanları seçmeleri ve bu kararlardan dolayı zarara uğramalarıdır. Bankaların bu tür problemlerle karşılaşması, ekonominin genelinde bir domino etkisi yaratan ve kriz sürecini başlatan faktörler arasındadır.

Bankacılık sektörünü asimetrik bilgi sorunu gibi sorunlardan korumak amacıyla sermaye yapılarına yeterlilik ölçütleri getiren çeşitli uygulamalar finans çevrelerince benimsenmektedir. Bu uygulamalardan en önemlisi bankaların kredi riski ve sermaye yeterliliğine dikkat çeken Basel II Uzlaşısı'dır. Basel II Uzlaşısı bankaların aktif bir kredi riski yönetimi sürecine sahip olmaları için kredi riski modellemesine önem vermiştir. Kredi riski modelleri ile bankaların kredi başvurusunda bulunan işletmelere bir kredi notu vermeleri ve mevcut kredi riski modellerinden yararlanılarak işletmelerin sermaye yapıları ve kredi riski hakkında bilgi edinmelerine olanak tanımaktadır. Bu amaçla çalışmada işletmelerin sermaye yapıları üzerinde makroekonomik faktörlerin etkisini gösteren bir kredi riski modeli kullanılmıştır. Bu model, işletmelerin sermaye yapılarını her türlü ekonomik koşul altında incelemekte ve temerrüde düşme olasılıklarını hesaplamaktadır. İşletmelerin temerrüde düşme olasılığını belirleyen bir eşik değeri türetilen modelde, makroekonomik faktörlerin değişimi temerrüt eşiğine yansımaktadır. Bu model, bankalar tarafından işletmelerin kredi riskinin hesaplanmasında kullanılabileceği gibi, işletmelerin kendi durumlarını değerlendirmelerinde de kullanılabilir.

Bu çalışmada işletmelerin nakit akımlarını etkileyen üç farklı ekonomik duruma göre uygulanan ekonometrik bir model kullanılmıştır. Model üretim belirsizliklerinin işletme bazında etkilerini, aynı zamanda makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerine etkilerini yansıtmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan model üç farklı rejimi dikkate almaktadır. Bu rejimler resesyon veya kriz dönemi, büyüme dönemi ve bu iki dönem arasında olan geçiş dönemini belirtmektedir. Her rejim için kredi riskini ifade eden farklı temerrüt eşikleri vardır. Bu temerrüt eşikleri işletmelerin hissedarlar tarafından belirlenen temerrüt politikasının temelini oluşturmaktadır.

Kullanılan modele göre işletmelerin temerrüt politikaları belirlenirken makroekonomik faktörlerin etkilerinin büyük olduğu gözlenmiştir. Örneğin, işletmeler ekonomik kriz durumunda, diğer rejimlere nazaran daha hızlı temerrüde düşmektedir. Bunun sebeplerinden birisi, işletmelerin kriz döneminde faaliyet gelirlerinin azalması, dolayısıyla yaptıkları işten fazla kar elde edememeleri sonucu almış oldukları borçları ödeyememeleridir. Bir başka sebebi ise, kriz döneminde elde edilen getiri alternatif yatırım araçlarının getirileriyle kıyaslandığında fırsat maliyetinin fazla olmasıdır. Büyüme döneminde ise, işletmeler için durum tam tersi olmaktadır. Faaliyet geliri artan işletmeler hem aldıkları kredileri öderken zorlanmamakta, hem de daha sağlıklı bir sermaye yapısına kavuşmaktadırlar.

Her rejime ait temerrüt eşik değerleri arasında bu rejimlerde temerrüde düşmenin fırsat maliyetini yansıtan bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, iki rejimin temerrüt eşik değeri oranlanması ile hesaplanmaktadır. Başka bir ifade ile, işletme hangi süreçte bulunursa, o sürecin süreklilik oranı arttıkça diğer rejimlerde temerrüde düşmenin fırsat maliyetinin azalmakta olduğu gözlenmiştir.

İşletmenin mali yapısı hakkında bilgi veren diğer veriler arasında süreklilik oranı, volatilité ve iyileşme oranı bulunmaktadır. İşletmelerin içinde bulunduğu koşulların istikrarlılığı ve süresini yansıtan süreklilik oranı ile makroekonomik faktörler arasında doğru orantı mevcuttur. Örneğin, makroekonomik faktörlerde iyileşme yaşanan koşullarda süreklilik oranlarının da iyileştiği görülmektedir. Ayrıca işletmelerin temerrüde düşmeleri söz konusu olduğunda, kaybettikleri varlıkları yerine koyma hızını ölçen iyileşme oranının da ekonomik koşullardaki değişimlerle aynı yönde hareket ettiği gözlenmiştir. Bu durum, ekonominin genel durumunda pozitif yönde gelişmeler kaydedildiğinde , işletmelerin finansal yapılarının büyümeyi işaret ettiğini göstermektedir.

Modelde işletmelerin üç farklı makroekonomik koşul altında sahip oldukları borç değerleri, varlık değerleri ve firma değerleri belirlenmiştir. Bu değerler kullanılarak

her türlü ekonomik koşul altında işletmelerin sermaye yapıları hakkında bilgi edinme olanağı mevcuttur. Ayrıca işletmelerin borç değerleri ile firma değerleri oranlanarak hesaplanan kaldıraç oranı da sermaye yapısı üzerine makroekonomik faktörlerin etkilerinin belirlenmesi açısından önemli bir unsurdur. Ekonomide yaşanan olumlu gelişmelerin sermaye yapılarına etkisi, kaldıraç oranı ile gözlemlenebilir. Diğer bir deyişle, kaldıraç oranı azaldıkça işletmelerin sermaye yapılarının daha sağlıklı bir yapıya kavuştuğu tespit edilmiştir.

Firma değeri , işletme çevresinin çeşitli boyutlarından etkilendiği için kaldıraç oranı da bu boyutlardan etkilenmektedir. İşletmenin çevresini oluşturan unsurlar arasında sosyo-kültür, teknoloji, finansal piyasalar, ekonomi politikaları, demografik özellikler, düzenlemeler ve siyaset yer almaktadır. İşletmelerin nakit akımlarına direkt etki eden bu unsurların firma değeri ile borç değerini belirlemede tesir ettiği gözlemlenmiştir. Makroekonomik koşullar olumlu olduğu taktirde, başka bir ifadeyle belirsizliklerin olmadığı ve diğer unsurların beklenmedik bir biçimde hareket etmediği bir çevrede, kısacası istikrarlı ortamlarda işletmelerin firma değerleri ve varlık değerlerinin pozitif yönde bir artış sergilediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin sermaye yapıları ile ilgili verdikleri kararların kredi riski üzerine önemli etkilerinin olduğu gözlenmiştir. İşletmeler açısından optimal sermaye yapısı, işletme tarafından yapılan bir fayda – maliyet analizi sonucunda bulunmalıdır. Bu şekilde işletmenin hangi ekonomik koşullar altında hareket ettiği farketmeksizin, sermaye maliyetinin minimum tutulmasının firma değerini maksimize etmeye olumlu katkılarının olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada temel alınan finansal matematik modeli ekonometrik bir modele dönüştürülmüş ve çoklu regresyon analizi uygulanarak kontrol edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre makroekonomik faktörler ile işletmelerin sermaye yapısı ve kredi riski arasında doğrusal bir ilişki mevcuttur. Elde edilen tüm bulgular makroekonomik faktörlerin sermaye yapısı ve kredi riski üzerinde önemli etkilerinin olduğuna işaret etmektedir.

Bu model aynı zamanda ileride yapılacak araştırmalar ile geliştirilmeye imkan sağlamaktadır. Sermaye yapısının boyutu ve işletmelerin aldığı diğer finansal kararlar da makroekonomik faktörlerden etkilenmektedir. İşletmelerin sermaye yapılarını makroekonomik faktörlere uyarlama ihtiyacı duymaları gibi konularda bu

model temel alınarak geliştirilebilir. Ayrıca işletme bazında değerlendirme söz konusu ise çevresel faktörlerin işletmelerin kredi riski üzerine etkisi de incelenebilir.

Sonuç olarak kredi riski ve sermaye yapısı kararları, işletmeler ve bankalar açısından faaliyetlerin sürdürülmesini etkileyen ve ekonominin genelini ilgilendiren çok önemli kararlardır. Bu sebepten dolayı geliştirilen kredi riski modelleri bu kuruluşlara önemli derecede yardımcı olmaktadır. Bankaların sağlıklı kredi yönetimi sistemleri geliştirmeleri için önerilen kredi modellerinin, kredi riski ve sermaye yapısına gerçekçi bir yaklaşım sunduğu gözlenmiştir. Kredi riskinden ve sağlıklı sermaye yapısından dolayı ortaya çıkan sorunların giderilmesi amacıyla modelleme çalışmalarına özel önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Akyel, Didem. “Basel II ile İlgili Son Gelişmeler”. **Garanti Dergisi**. Eylül 2004, http://download.garanti.com.tr/garanti_dergisi/04/garanti_dergisi_0904.pdf, [01.03.2006].
- Akgüç, Öztin. **Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi**. Ankara: Sevinç Matbaası, TBB yayınları, 1983.
- Babuşcu Şenol. **Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi**. Ankara: Akademi, 2005.
- Beaver, William H, George Parker. **Risk Management Problems & Solutions**. Singapore: Mcgraw-Hill, 1995.
- BDDK. “10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II)”. Ocak 2005, Çalışma Raporu, http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/125010_Soruda_Basel-II.pdf, [28.03.2006].
- Berk, Niyazi. **Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi**. 3. bs. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2001.
- _____. **Finansal Yönetim**. 7. bs. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2003.
- Brigham Eugene F, Michael C. Ehrhardt. **Financial Management Theory and Practice**. Florida: Harcourt College Publishers, 2002.
- Burda & Wyplosz. **Macroeconomics**. 3. bs. New York: Oxford University Press, 2001.
- Caoutte, John B, Edward I. Altman, Paul Narayanan. **Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge**. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- Colander, David C, Edward N. Gamber. **Macroeconomics**. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- Coyle, Brian. **Credit Risk Management Corporate Credit Analysis**. Kent: Cib Publishing, 2000.
- Çabuk, Adem , İbrahim Lazol. **Mali Tablolar Analizi**. 3. bs. Bursa: Vipaş, 2004.
- De Sevingny, Arnaud, Oliver Renault. **Measuring and Managing Credit Risk**. New York: McGraw-Hill, 2004.

- Duffie, Darrell, Kenneth J. Singleton. **Credit Risk Pricing, Measurement and Management**. New Jersey: Princeton, 2003.
- Durmuş, Ahmet Hayri , Mehmet Emin Arat. **İşletmelerde Mali Tablolar Tahlili: İlkeler ve Uygulamalar**. İstanbul: MÜ Nihat Sayar Eğitim Vakfı, 2000.
- Eiteman, David K, Arthur I. Stonehill, Michael H. Moffet. **Multinational Business Finance**. New York: Pearson Addison Wesley, 2004.
- Erkan, Mehmet. **Enflasyonist Ortamda İşletmelerin Ticari Kredi Yönetimi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1990.
- Ertürk, Mümin. **İşletme Biliminin Temel İlkeleri**. 5. bs. İstanbul: Beta Yayınları, 2001.
- Fight, Andrew . **Credit Risk Management**. Norfolk: Elsevier Butterworth Heinemann, 2004.
- Gilson, Stuart C. “Transaction Costs and Capital Structure Choice:Evidence From Financially Distressed Firms”. **Journal of Finance**. c.52 s.1 (1997): 161-196.
- Giss, Guido. “Basel II Çerçevesinde İçsel Derecelendirme Sürecine Giriş”. Çev. Melek Acar Boyacıoğlu, **TBB Dergisi**, s. 46 (2003): 69 - 81
- Gitman, Lawrence J. **Basic Managerial Finance**. New York: Harper Collins Publishers, 1992.
- Glantz, Morton. **Managing Bank Risk An Introduction to Broad - Base Credit Engineering**. California: Academic Press, 2002.
- Gönenli, Atilla. **İşletmelerde Finansal Yönetim**. 2. bs. İstanbul: İstanbul Matbaası, 1978.
- Gujarati, Damodar N. **Temel Ekonometri**. 4. bs. Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen. İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2006.
- Gücenme, Ümit. **Mali Tablolar Analizi**. Bursa: Marmara Kitabevi, 1996.
- Hackbarth, Dirk, Jianjun Miao, Erwan Morellec. “Capital Structure, Credit Risk and Macroeconomic Conditions”. **Journal of Financial Economics**, 2005 .
http://www.defaultrisk.com/ps_other.htm , [08.11.2006].
- Karapınar, ve Diğerleri. **İleri Düzey SPK Lisanslama Sınavlarına Hazırlık**. 2. bs. Ankara: Gazi Kitabevi , 2006.
- Koçel, Tamer . **İşletme Yöneticiliği**. 9. bs. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2003.
- Mendenhall, William, Terry Sincich. **A Second Course in Statistics: Regression Analysis**. 6. bs. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003.

- Mishkin, Frederic S, Stanley G. Eakins. **Financial Markets & Institutions**. 5. bs. USA: Pearson Addison Wesley, 2006.
- Monetary Authority of Singapore. “Consultive Paper: Credit Stress – Testing”, 31 Ocak 2002, http://www.defaultrisk.com/pp_test_17.htm, [08.11.2006].
- Mutlu, Esin Can . **Uluslararası İşletmecilik Teori ve Uygulama**. 2. bs. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2005.
- Newbold, Paul. **İşletme ve İktisat için İstatistik**. 3. bs. çev. Ümit Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2002.
- Önalın, Ömer. **Finans Mühendisliğinde Matematiksel Modelleme**. 1. bs. İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 2004.
- Rose, Peter S. **Commercial Bank Management**. New York: McGraw-Hill, 2002.
- Schaeffer, H. A. **Credit Risk Management A Guide to Sound Business Decisions**. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- Seval, Belkıs. **Kredilendirme Süreci ve Kredi Yönetimi**. İstanbul: Avcıol Matbaası, 1990.
- Thomas, George B. **Calculus**. 10. bs. USA: Addison Wesley Longman, 2001.
- Uzunoglu, Mehmet, ve Diğerleri. **Matlab ile Risk Yönetimi**. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2005.
- Van Deventer, Donald, Kenji Imai. **Credit Risk Models & Basel Accords**. Singapore: John Wiley & Sons, 2003.
- Weisberg, Sanford. **Applied Linear Regression**. 2. bs. USA: John Wiley & Sons, 1985.
- Yayla, Münür, Yasemin Türker Yayla. “Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci”, BDDK Çalışma Raporu, Ankara: BDDK , 2005.

İnternet Kaynakları:

- Kothari, Vinod. “Credit Derivatives: A Primer” ,
<http://www.credit-deriv.com/creprime.htm> , [01.06.07].
- “Modigliani – Miller Theorem” ,
http://en.wikipedia.org/wiki/Modigliani-Miller_theorem , [20.11.2006].
- “World Economic Outlook Database April 2007 Edition ”,
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx> , [25.05.07].

- “Türkiye Ekonomisi – Tarihsel Veriler”,
http://www.mahfiegilmez.nom.tr/turkish_historic_economic_data.xls ,
[25.05.07].
- “Türkiye Ekonomisi Göstergeleri”,
http://www.mahfiegilmez.nom.tr/turkiye_ekonomisi_gozlem_tablosu.xls,
[25.05.07].
- “TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi”, <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html> ,
[07.12.2006].
- “Günlük Bültenler”, <http://www.imkb.gov.tr/bultenler.htm>, [07.12.2006].

ÖZGEÇMİŞ

Lale Aslan

1983 yılında İstanbul’da doğdu. 2000 yılında Özel Kalamış Lisesi’ni beşincilikle bitirdi. Aynı sene İstanbul Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünü kazandı ve 2004 yılında bu bölümden mezun oldu. 2004 senesinde Yıldız Teknik Üniversitesi İşletme Yönetimi Bilimsel Hazırlık programına kabul edildi. Halen aynı bölümde eğitimine devam etmektedir. İş Portföy Yönetimi’nde uzman yardımcısı pozisyonunda 5 aylık iş deneyimi vardır.