



T.C.

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERDE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ  
VE İMKB'DE İŞLEM GÖREN FİRMALAR ÜZERİNDE  
BİR UYGULAMA

Hazırlayan

Mehmed Fatih AY

İşletme Ana Bilim Dalı

Muhasebe Finansman Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Doç. Dr. Nevin YÖRÜK

TOKAT – 2010



T.C.

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERDE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ

VE İMKB'DE İŞLEM GÖREN FİRMALAR ÜZERİNDE

BİR UYGULAMA

Hazırlayan

Mehmed Fatih AY

İşletme Ana Bilim Dalı

Muhasebe Finansman Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Doç. Dr. Nevin YÖRÜK

TOKAT – 2010

İŞLETMELERDE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ  
VE İMKB'DE İŞLEM GÖREN FİRMALAR ÜZERİNDE  
BİR UYGULAMA

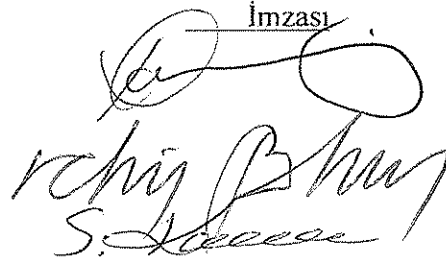
Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 15 / 07 / 2010

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Doç. Dr. Nevin YÖRÜK

Üye: Doç. Dr. Fehim BAKIRCI

Üye : Yrd. Doç. Dr. S. Serdar KARACA

İmzası  


Bu tez, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun  
15/07/2010 tarih ve ..... sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: .....

Mühür

İmza

T.C.

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yaptığımı ve kaynağı gösterdiğimi beyan ederim.

(.../.../2010)

Adı ve Soyadı

Mehmed Fatih AY

İmza

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda, başından son hale getirilmesine kadar yardım ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan tez danışmanım ve kıymetli hocam Doç. Dr. Nevin YÖRÜK'e,

Çalışmanın savunulmasında yer alan değerli jüri üyelerine,

Bugünlere gelmemi sağlayan aileme ve yoğun çalışmalarım sırasında ciddi derecede ihmal ettiğimi düşündüğüm oğlum Mert'e

Teşekkürlerimi sunarım..

Mehmed Fatih AY

Temmuz-2010

## ÖZET

Günümüzde yaşanan küresel rekabet sonucunda birçok işletme finansal başarısızlıkla karşı karşıya kalmaktadır. Kuşkusuz yaşanan finansal başarısızlıklar sadece işletmeler açısından değil, kredi verenler, yatırımcılar, hissedarlar ve çalışanlar gibi bir çok çevreyi yakından etkilemektedir. Bu nedenle karşılaşılabilecek finansal sorunları önceden tahmin ederek doğru önlemler almak ülke ekonomileri açısından da önemli bir hale gelmiştir. Uzun yıllar boyunca farklı yöntemler kullanılarak finansal başarısızlığı tahmin edebilecek modeller geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu yöntemler arasında en yaygın olarak kullanılanlarından biri de çok değişkenli analiz tekniklerinden olan Faktör analizidir.

Çalışmanın amacı işletmelerin gelecekte yaşayabilecekleri finansal başarısızlıkları öngörebilmektir. Faktör analizi modeli kullanılarak finansal başarısızlığın 1 yıl önceden öngörülmesi amacıyla İMKB'de Metal Eşya sektöründe işlem gören 20 işletme üzerinde bir uygulama yapılmıştır. Söz konusu işletmeler için bir erken uyarı sistemi olarak da değerlendirilebilecek bir model oluşturulurken Türkiye ve dünyada konuyla ilgili yapılmış benzer çalışmalar incelenmiştir.

Uygulama sonucunda Genel Faktör değerlerine göre başarılı ve başarısız firmalar tespit edilmiştir. Ayrıca kontrol amacıyla bulgular firmaların gerçekleşen Net Kar artış yüzdesi ve Hisse Senedi getiri yüzdeleri ile karşılaştırılarak modelin uygulanabilirliği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Başarısızlık, faktör analizi, finansal oranlar

## ABSTRACT

Many enterprises faces to financial distress as the result of having a global rival business nowadays. Without doubt having financial distress affects intimately not only enterprises, credit guarantors, investors, shareholders, employees but also enterprises. For this reason it becomes important to forecast the financial issues and take the correct precautions to the issues which will be encountered. Over many years, many different methodologies which helps to forecast will be tried to improve. Among these methods the most widely used method is the Factor Method which is the variate analyze technic.

The aim of the project is the forecasting of the enterprises which may face the financial distress in the future. A demonstration was formed on the 20 enterprises which trade on the stock exchange in the metal good sector with using a factor analyze method for being seen the distress before a year. While performing a model which can be evaluated as an early alert system for the related enterprises, same actions which are about the matter were searched and a widely literature searching was done in Turkey and in the world.

In the result of the application, succesful and unsuccessful business firms were ascertained according to the General Factor values. Also with the aim of controlling, model performing was acceptable when findings compared with the net profit growth percent and share yield percentage.

**Key Words:** Financial Distress, Factor Method, Financial Ratios

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	x
GİRİŞ.....	1
1. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TANIMI VE NEDENLERİ.....	3
1.1. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TANIMI.....	3
1.2. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN NEDENLERİ.....	6
1.2.1. Makro Nedenler .....	10
1.2.2. İşletme Faaliyetlerinden Kaynaklanan Nedenler.....	11
1.2.2.1. Yanlış Yönetim .....	12
1.2.2.2. Finansal Planlama ve Yetersiz Kontrol Sistemi .....	15
1.2.2.3. Düşük Likidite .....	15
1.2.2.4. İşletmenin Hayat Seyri.....	16
1.3. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN ETKİLERİ .....	17
1.3.1. İşletme Üzerindeki Etkileri.....	17
1.3.1.1. Teknik Likiditenin Kaybı.....	18
1.3.1.2. İflas .....	19
1.3.2. Sektör ve Ülke Ekonomisi Üzerine Etkileri .....	20
1.4. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞI TAHMİN ETMENİN ÖNEMİ.....	21
1.4.1. İşletme Yöneticileri Açısından Önemi .....	24
1.4.2. Kredi Kurumları Açısından Önemi.....	25



1.4.3. Yatırımcılar Açısından Önemi.....	26
1.4.4. Devlet Açısından Önemi.....	27
1.4.5. İş ve İşçi Kuruluşları Açısından Önemi.....	28
1.4.6. Bağımsız Denetçiler Açısından Önemi.....	28
<b>1.5. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞI ÖNLEMELİK İÇİN ALINABİLECEK</b>	
<b>TEDBİRLER .....</b>	<b>28</b>
1.5.1.Sermaye Yapısının Güçlendirilmesi .....	29
1.5.2. Sermaye Artırımı .....	29
1.5.3. Borçların Vadesini Uzatmak Veya Borçları Konsolide Etmek .....	30
1.5.4. Alacaklıların Alacaklarının Bir Bölümünden Vazgeçmeleri.....	31
1.5.5. Konkordato .....	33
1.5.6. Firmanın, Alacaklıların Temsilcilerinden Oluşan Bir Komite Tarafından	
Yönetilmesi.....	33
1.5.7. Borçların Menkul Kıymet Haline Dönüştürülmesi.....	34
1.5.8. Sabit Değerlerin Satılarak, Uzun Süreli Olarak Kiralanması .....	34
1.5.9. İşletmede Kullanılmayan Varlıkların Satılması.....	34
1.5.10. Küçülme.....	35
1.5.11. Firmaya Yeni Ortaklar Alınması .....	35
1.5.12. Borçların Özkaynağa Çevrilmesi.....	36
1.5.13. Tahviller Yerine Hisse Senedi Verilmesi .....	36
1.5.14. Firmanın Diğer Bir Firma İle Birleşmesi Veya Katılması.....	37
1.5.15. İşletmenin Faaliyetlerine Son Vermesi Veya İşletmeyi Satması.....	37
1.5.16. Bazı İşletmelerin Tamamen veya Kısmen Satılması .....	37
1.5.17. Tasfiye .....	37

2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİNDE KULLANILAN GÖSTERGELER (ORAN ANALİZİ) .....	39
2.1. LİKİDİTE ORANLARI.....	41
2.1.1. Cari Oran.....	43
2.1.2. Asit-Test Oranı .....	45
2.1.3. Nakit Oranı .....	47
2.1.4. Diğer Likidite Oranları .....	48
2.2. FAALİYET ORANLARI .....	48
2.2.1. Alacak Devir Hızı .....	48
2.2.2. Alacakların Ortalama Tahsil Süresi .....	50
2.2.3. Stok Devir Hızı .....	51
2.2.4. Özsermaye Devir Hızı .....	52
2.2.5. Borç Devir Hızı.....	53
2.2.6. Ortalama Tahsilat Dönemi Oranı.....	54
2.2.7. Dönen Varlıkların Devir Hızı .....	54
2.2.8. Maddi Duran Varlıkların Devir Hızı .....	55
2.2.9. Aktif Devir Hızı.....	55
2.2.10. Diğer Faaliyet Oranları .....	57
2.3. KARLILIK ORANLARI .....	57
2.3.1. Brüt Kar Marjı .....	57
2.3.2. Net Kar Marjı.....	59
2.3.3. Aktif Karlılık Oranı .....	59
2.3.4. Özsermaye Karlılık Oranı .....	60
2.3.5. Faaliyet Karı Oranı .....	60

2.3.6. Satışların Maliyeti Oranı.....	61
2.3.7. Diğer Karlılık Oranları.....	62
2.4. KALDIRAÇ ORANLARI .....	62
3.4.1. Finansal Kaldıraç Oranı .....	63
2.4.2. Öz Sermaye Yabancı Kaynak Oranı .....	64
2.4.3. Özkaynaklar/Toplam Aktif Oranı .....	64
2.4.4. Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı .....	65
2.4.5. Öz Sermaye Çarpanı .....	65
2.4.6. Faiz Karşılama Oranı .....	66
2.4.7. Sabit Ödemeleri Karşılama Oranı.....	66
2.4.8. Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı .....	67
2.4.9. Kısa Vadeli Borçlar – Aktifler Oranı.....	67
2.4.10. Uzun Vadeli Borçlar – Aktifler Oranı .....	68
2.4.11. Yabancı Kaynaklar Vade Yapısı Oranı .....	69
2.4.12. Banka Kredilerinin Aktif Toplamına Oranı.....	69
2.4.13. Diğer Kaldıraç Oranları .....	69
2.5. PİYASA DEĞERİ ORANLARI.....	69
2.5.1. Fiyat Kazanç Oranı .....	70
2.5.2. Piyasa Değeri – Defter Değeri Oranı.....	71
2.5.3. Hisse Senedi Temettü (Kar Payı) Verimi .....	71
3. FİNANSAL BAŞARISIZLIKLARIN TAHMİNİNDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER .....	72
3.1. FAKTÖR ANALİZİ .....	72
3.2. ASAL BİLEŞENLER ANALİZİ.....	75

3.3. KANONİK KORELASYON ANALİZİ .....	75
3.4. ÇOK DEĞİŞKENLİ VARYANS ANALİZİ.....	76
3.5. ÇOKLU KOVARYANS ANALİZİ .....	77
3.6. DİSKRİMİNANT ANALİZİ.....	78
4. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TAHMİNİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	80
4.1. TEK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİ KULLANAN ÇALIŞMALAR .....	80
4.1.1.Beaver'in Çalışması.....	81
4.1.2.Weibel'in Çalışması.....	84
4.1.3. Sinkey'in çalışması .....	85
4.2. ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİ KULLANAN ÇALIŞMALAR .....	86
4.2.1.Tamari'nin Çalışması.....	86
4.2.2. Edward Altman'ın Çalışması.....	87
4.2.3. Deakin'in çalışması.....	92
4.2.4. Dambolena Ve Khoury'nin Çalışması .....	93
4.2.5. Meyer ve Pifer'in Çalışmaları.....	94
4.3. TÜRKİYEDE YAPILAN FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN ÇALIŞMALARI .....	94
5. FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİNE YÖNELİK UYGULAMA.....	100
5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI .....	100
5.2. ARASTIRMA YÖNTEM VE KAPSAMI .....	100
5.3. ANALİZ YÖNTEMİ .....	101

5.4. UYGULAMA .....	101
5.4.1. 2003 Yılı Analizi .....	101
5.4.2. 2004 Yılı Analizi .....	111
5.4.3. 2005 Yılı Analizi .....	114
5.4.4. 2006 Yılı Analizi .....	118
5.4.5. 2007 Yılı Analizi .....	121
5.5. BULGULARIN YORUMLANMASI .....	124
SONUÇ .....	130
KAYNAKÇA .....	137
EKLER .....	146
ÖZGEÇMİŞ .....	149

**TABLolar LİSTESİ**

Tablo 1. 1 Finansal Başarısızlığın Literatürdeki Farklı Tanımları .....	6
Tablo 1. 2 Finansal Başarısızlık Etmenleri .....	8
Tablo 4. 1 Finansal Başarısızlığı Sınıflandırma Hata Yüzdeleri .....	83
Tablo 4. 2 Finansal Oranların Yanlış Sınıflandırma Değerleri .....	83
Tablo 4. 3 Değişken Ortalamaları ve Önem Dereceleri .....	89
Tablo 4. 4 Değişik Dönemlerde ZETA Modelinin Performansı .....	92
Tablo 5. 1 Döndürülmüş Faktör Matrisi .....	102
Tablo 5. 2 Döndürülmüş Faktör Matrisi .....	105
Tablo 5. 3 Anti İmaj Matrisi .....	106
Tablo 5. 4 Döndürülmüş Faktör Matrisi .....	106
Tablo 5. 5 KMO ve Bartlett Testi .....	108
Tablo 5. 6 Açıklanan Toplam Varyans .....	108
Tablo 5. 7 Döndürülmüş Faktör Matrisi .....	109
Tablo 5. 8 2003 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması .....	110
Tablo 5. 9 2004 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması .....	114
Tablo 5. 10 2005 Yılı Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması .....	117
Tablo 5. 11 2006 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması .....	121

Tablo 5. 12 2007 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması .....	124
Tablo 5. 13 2003 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması .....	125
Tablo 5. 14 2004 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması .....	126
Tablo 5. 15 2005 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması .....	127
Tablo 5. 16 2006 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması .....	128
Tablo 5. 17 2007 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması .....	129

## GİRİŞ

Giderek ağırlaşan rekabet ortamı içerisinde işletmelerin piyasa şartlarına uyum sağlayarak diğer işletmelerle rekabet edebilmeleri ve varlıklarını sürdürebilmeleri büyük önem arz etmektedir. Bu ortama ayak uydurabilen işletmeler başarılı hale gelip ulusal ya da uluslar arası alanda faaliyet şansı elde ederken, ayak uyduramayan işletmeler ise ciddi ekonomik sorunlarla yüzleşmekte ve iflasa varan durumlarla karşılaşmaktadırlar.

Kimi kaynaklarda borçların ödenememesi kimi kaynaklarda da üç yıl üst üste zarar etme, şirkete kayyum atanması ya da iflas durumu gibi tanımları yapılan finansal başarısızlık, iflasa kıyasla daha esnek olan “işletmelerin yükümlülüklerini karşılayamaması durumu” olarak tanımlanabilir. Çalışmamızda iflas finansal başarısızlığın bir sonucu olarak ele alınmış ve finansal başarısızlıkla karşılaşan her firmanın mutlaka iflas etmeyeceği, firma yöneticilerinin başarısızlığı zamanında tespit etmeleri ve gerekli önlemleri almaları halinde başarısızlık durumundan kurtulacakları ifade edilmiştir.

Finansal başarısızlık tahmin modelleri sadece işletmeler açısından değil tüm ülke açısından da büyük önem arz etmektedir. Finansal başarısızlığın doğru bir şekilde öngörülmesi, başarısızlığa uğrayan işletmelere yatırım yapanları ve kredi verenleri olası bir yanlış karardan alıkoyacaktır. Buna paralel olarak ekonomik kaynaklar sağlıklı işletmelere aktarılacak şekilde ekonomi genelinde olumlu bir etki yaratacaktır. Bu durum, piyasada gözlemleyici ve düzenleyici rol oynayan kuruluşların faaliyetlerini yerine getirmeleri açısından da oldukça önemlidir.

Yapılan bu çalışmada da İMKB’ye kote metal eşya sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal başarısızlık durumları incelenmiştir. 24 firmanın ele alındığı ve



2003, 2004, 2005, 2006 ve 2007 yılsonu bilanço ve gelir tablolarından elde edilen rasyoların kullanıldığı çalışmada çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan faktör analizi yardımı ile finansal başarısızlığın bir yıl önceden öngörülebilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde finansal başarısızlığın tanımı ve nedenleri açıklanmış, işletme, sektör ve ülke ekonomisine etkileri üzerinde durularak, finansal başarısızlığı tahmin etmenin önemine değinilmiş ve başarısızlık durumunda alınabilecek tedbirler anlatılmıştır.

İkinci bölümde, finansal başarısızlık tahmininde kullanılan mali tablolardan elde edilen oranlar ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Üçüncü bölümde, finansal başarısızlık tahmininde kullanılan istatistiksel yöntemlere değinilmiş, dördüncü bölümde bu istatistiksel yöntemler kullanılarak dünyada ve Türkiye’de yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

Beşinci ve son bölümde ise İMKB Metal Eşya sektöründe işlem gören işletmelerin 2003-2007 yılları arasındaki mali tablolarından elde edilen finansal oranlar yardımıyla finansal başarısızlık tahmin modeli geliştirilmeye çalışılmıştır. Finansal oranlar faktör analizine tabi tutulmuş ve işletmelerin, finansal açıdan başarılı ya da başarısız oldukları tespit edilmeye çalışılmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TANIMI VE NEDENLERİ

#### 1.1. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TANIMI

Bazı kaynaklarda mali başarısızlık, ekonomik başarısızlık, işletme başarısızlığı, teknik acizlik olarak da adlandırılan finansal başarısızlık kavramı ile ilgili çalışmalar finasta her zaman önemli bir yer tutmuştur. Ekonomi açısından üzerinde önemle durulması gereken en önemli konulardan biri olan finansal başarısızlık, aynı zamanda bir ülkenin kaynaklarının ne kadar verimli bir şekilde kullanıldığının da göstergesi haline gelmiştir. Bir ülkede finansal başarısızlığa uğramış işletmelerin sayısındaki oransal artış, o ülkede ekonomik kaynakların verimli şekillerde kullanılmadığını gösterir.

İş dünyası açısından ülke sınırlarının dahi giderek önemini yitirdiği günümüzde, serbest piyasa ekonomisi ve artan rekabet ortamı yalnız zamanı ve teknolojiyi doğru değerlendirebilen, başarılı işletmelere ulusal ve uluslararası rekabet şansı verirken, bu rekabete karşı koyamayan işletmeler de ciddi ekonomik sorunlarla yüzleşmekte, iflasa varan sonuçlarla karşılaşmaktadırlar.

Birçok işletme başarılı çalışarak uzun yıllar faaliyetlerini sürdürüp kurumsal kişiliklerini kazanırken az da olsa bazı işletmeler faaliyetlerine son vermek zorunda kalabilmektedir. İşletmelerin kuruluş amaçlarını gerçekleştirmemeleri veya faaliyetlerine son vermek zorunda kalmaları başarısızlık olarak tanımlanır (Büker, 2007: 567).

Finansal başarısızlık, işletmelerin yükümlülüklerini hiç yerine getirememesi veya güçlükle yerine getirebilmesi olarak tanımlanabilir. Bir finansal başarısızlık durumunda, işgörenlerin motivasyonu bozulur ve daha güvenli işletmelere geçmeye

başarlar. İşletmelerin hayatta kalabilmeleri borçlarını ve varlıklarını yönetebilme yeteneklerine bağlıdır. Sonuç olarak finansal başarısızlık, varlıklar ve borçlar modern finans ilkelerine göre yönetilmediği zaman ortaya çıkmaktadır (İçerli ve Akaya, 2006: 413).

Değişik ekonomik şartlar, şirketleri zayıf performansa sebep olabilecek beklenmedik koşullara karşı savunmasız hale getirebilirler. Uzun dönemli bir zayıf performans firmaları finansal başarısızlık durumuna sürükler. Finansal başarısızlık, bir firma borç yükümlülüklerini karşılayamadığı zaman ortaya çıkar ve şirketlerin nakit girişlerinin yükümlülükleri karşısında yetersiz kaldığı durumdur. Bu yükümlülükler, satıcı ve personele ödenmemiş borçlar, açılan davaların mevcut veya potansiyel zararları ve borç sözleşmelerinin veya yükümlülüklerin altında faiz ödemelerini içerir (Ahmad ve diğerleri, 2008: 103).

Başarısızlık kavramının farklı dereceleri bulunmaktadır. Örneğin, eğer bir işletme cari borçlarını ödeyemiyor ise teknik açıdan nakit sıkıntısı içerisinde olduğu kabul edilir. Bu duruma göre işletmelerin vadesi gelmiş yükümlülüklerini yerine getirememesi durumu, işletmenin teknik likiditesini kaybetmesi olarak tanımlanmaktadır (Gönenli, 1994: 647).

Bir işletmenin toplam varlıkları toplam borçlarından fazla bile olsa, eğer vadeleri geldiğinde cari yükümlülüklerini yerine getiremiyor ise bu işletmenin teknik olarak başarısızlığa uğradığı kabul edilir ve ortaya çıkan sorun da nakit sıkıntısı olarak kendini gösterir. İşletmenin yetersiz bir nakit akışına sahip olması da finansal başarısızlığın diğer bir durumudur. Diğer taraftan iflas durumunda olmak ise işletmenin borçlarının varlıklarını aşmış olması yani işletme öz sermayesinin negatif olması anlamına gelmektedir (İçerli ve Akaya, 2006: 413).

İflas kavramı, genelde, zarar etmiş, borcunu ödeyemeyen ya da yeniden yapılanma içerisinde olan işletmeler için kullanılmaktadır. Oysa iflas, hukuki sürecin başladığı durumlar için kullanılmalıdır. Hukuki süreç sürerken, işletme bozulan dengeleri tekrardan düzeltme sürecine girebilir ve pay sahipleri tekrardan işletmeyi desteklemeye karar verip, işletmeyi eski finansal gücüne kavuşturabilirler (Ergin, 2009: 31).

Finansal sıkıntıya düşmüş her işletme iflasa gitmez. İşletme borçlarının faizini ödeyecek parayı tedarik edebildiği sürece, iflası yıllarca geciktirebilir. Bir süre sonra işletme tekrar para kazanır, borçlarını öder ve iflastan tamamen kurtulabilir (Kiracı, 2000: 9).

Finansal başarısızlık kavramı iflasa kıyasla daha esnek bir tanım olmakla beraber araştırma örneğinin iflasa kıyasla daha geniş tutulmasına imkan sağlar. İflas ise, ekonomik ve mali sorunlarla başlayıp mahkemede sonuçlanan finansal başarısızlığın özel bir halidir.

Finansal açıdan başarısız olan her işletmenin iflas edeceğini ileri sürmek de şüphesiz ki yanlıştır. Gerçek hayatta işletmelerin çok azı içinde buldukları finansal zorlukları iflasla sonlandırılmaktadır. Birçok durumda finansal zorluk yaşayan işletmeler, finansal zorlukların son aşamasını; anlaşma yoluyla borçların ertelenmesi, alacaklıların işletmeye ortak yapılması, el değiştirme, duran varlıklarının bir kısmının elden çıkarılması, üretimin durdurulması gibi yollarla aşmakta ya da çare olarak işletme el değiştirmektedir (Kiracı, 2000: 6).

Finansal başarısızlık farklı kaynaklarda farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bu tanımlardan bazıları şunlardır; alacaklılara borçların ödenmemesi, tahvil faizlerinin ve anaparasının ödenmemesi, karşılıksız çek yazılması, şirkete kayyum atanması, üç yıl üst

üste zarar etme gibi (Aktaş, 1997: 6). Aktaş (1997) tarafından finansal başarısızlığın öngörülmesine yönelik yapılan bir çalışmada finansal başarısızlık kavramı “iflas, mali kriz nedeniyle üretimi durdurma ve üç yıl üst üste zarar etme” şeklinde tanımlanmıştır.

Tablo 1.1’de literatürde finansal başarısızlık çalışmalarında kullanılan tanımlara yer verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere finansal başarısızlık kavramına ilişkin ortak bir tanım bulunmamaktadır. Her araştırmacı kendine uygun bir tanım benimsemiştir.

Tablo 1. 1 Finansal Başarısızlığın Literatürdeki Farklı Tanımları

Yazar	Kullanılan Kavram	Kullanılan Tanım
Altman	İflas	Yasal olarak iflas etmiş ve kayyum atanmış ya da ulusal iflas yasası hükümlerince reorganizasyon hakkı verilmiş işletmeler.
Beaver	Başarısızlık	Vadesi gelen finansal yükümlülükleri ödeyememe. Araştırma kapsamına mali başarısızlık olarak şu olaylar alınmıştır: iflas, tahvil faizinin ödenememesi, karşılıksız çek yazılması, imtiyazlı hisse senetlerine temettü dağıtılmaması.
Blum	Başarısızlık	Vadesi gelen borçları ödeyememe, iflas sürecine girme, alacaklılarla borçların azaltılması konusunda açık anlaşma yapma.
Deakin	Başarısızlık	İflas etmiş, ya da alacaklıların isteği üzerine tasfiye edilmiş işletme.
Edmister	Başarısızlık	Hem Beaver hem de Blum’un tanımları kullanılmıştır.
Elam	İflas	İflas yasası hükümlerine göre iflas etmiş sayılan işletmeler.
Taffler	Başarısızlık	İflas, tasfiye, alacaklıların isteği üzerine tasfiye ve mahkeme kararıyla faaliyete son verme olarak tanımlanmıştır.

Kaynak: Aktaş, R., (1997), *Mali Başarısızlık Tahmin Modelleri*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2. Baskı, Ankara, s.8.

Yazılanlardan yola çıkılarak finansal başarısızlığın teorik bir tanımı yapılmak istenirse; finansal başarısızlık, işletmelerin kendi yükümlülüklerini karşılayamama, gelirlerinin giderlerini karşılayamaması ve elde edilen zararlarla sermayenin üçte ikisini kaybetme durumudur.

## 1.2. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN NEDENLERİ

Bir işletmenin bir anda finansal başarısızlığa düşmesi ve bir anda iflas etmesi oldukça nadir görünen bir olaydır. Finansal başarısızlığa düşen bir işletme önceden bazı sinyaller vermeye başlar. Bir bakıma bu duruma gelmeden önce belli bir süreç

geçirirler. Bu uyarılar zamanında farkedilemez yada gerekli tedbirler alınamazsa finansal başarısızlığın değişik şekilleri ile karşılaşılabılır.

Örneğin, işletmenin sahip olduğu yabancı kaynak oranının giderek artması, nakit oranının düşmesi, stok devir hızının düşmesi, alacakların ortalama tahsil süresinin uzaması, karlılık oranlarının düşmesi finansal başarısızlık durumunun göstergesidirler. Bu ve benzeri göstergeler, işletme faaliyetleri sırasında her aşamada ortaya çıkabilir.

İşletmenin başarısızlığını oluşturan koşullar yavaş yavaş olur. Bunların ilk göstergesi, büyümenin durması, yatırımların azalması ve yatırımların finansmanını sağlayacak fonların bulunamaması, satışların düşmesi, karların azalması, alacakların tahsil edilememesi, pazardaki rekabette yetersiz kalınması, daha sonra işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirememesi, uzun vadeli borç taksitlerini ödeyememesi, zararların uzun süre devam etmesi ve işletmenin faaliyetine son vermesidir. Bir çok işletme başarısız bir sonuçla karşılaşmadan bu süreç içinden geçer ancak bu sürecin başarısızlığa neden olacağını, başarısızlık sonucu ortaya çıkıncaya kadar kavrayamaz (Büker,2007: 570).

İşletmelerin başarısız olma nedenleri çok çeşitlidir. İşletmenin yapısından doğan veya yönetim bozukluğu yada yetersizliğinden kaynaklanan nedenler arasında üretilen malların pazarlanamaması, yanlış personel politikalarının uygulanması, şirket amacını gerçekleştirmeye yetmeyecek bir sermaye ile işe başlanması sayılabilir (Kiracı, 2000: 7). Finansal başarısızlığa neden olan faktörler işletmenin hayat seyriinden kaynaklanabileceği gibi sektörde meydana gelen dalgalanmalar, makro ekonomik konjonktür, sosyal ve doğal nedenlerden de kaynaklanabilir. (Demir, 1997: 105)

Tablo 1.2'de işletmelerin başarısızlığa sürüklenmelerine neden olan etmenlere yer verilmiştir.

Tablo 1. 2 Finansal Başarısızlık Etmenleri

ARAŞTIRMACI	BAŞARISIZLIK ETMENLERİ
ALTMAN (1984)	Faiz oranları, enflasyon, enflasyonu düşürücü politikalar, ekonomik durgunluk
NORMAN (1991)	Maliyet yapısı, rekabet
LAİTİNEN VE LAİTİNEN (1998)	Ekonomik durgunluk, milli gelir dağılımının bozulması, faiz oranları
HUDSON (1997)	Arz ve talep yapısı
NUCCI (1999)	İşletme ölçeği
STOKES VE BLACKBURN (2002)	Nakit akımı ve vergi sorunları
LENSBERG VE DİĞ. (2006)	Yüksek maliyetler, düşük talep, ekonomik durgunluk

Kaynak: TÜRKSOY, A., (2007) "Konaklama İşletmelerinde Mali Başarısızlığa Yol Açan Etmenler", *Ege Akademik Bakış*, 7(1), s: 101.

İşletmelerin başarısızlık nedenleri, işletme faaliyetlerinin her aşamasında ortaya çıkabilir. Başarısızlık nedenleri, işletme yönetiminin kontrol altına alınabileceği değişkenlerden kaynaklanabileceği gibi, işletme yönetiminin çok fazla müdahale edemeyeceği dış çevre değişkenleri nedeniyle de ortaya çıkabilir. Başarısızlığa neden olan faktörler aşağıdaki başlıklar halinde şu şekilde sıralanabilir (Aydın ve diğerleri, 2007: 446):

- 1) İşletmede finansal planlamaya yönelik analizlerin gerektiği şekilde ve yeterince yapılmaması,
- 2) İşletmenin büyümesinin yeterince sağlanamaması veya büyüme hızının gereğinden fazla olarak tespit edilmesi,
- 3) Satış ve kredi politikasının iyi oluşturulup izlenmemesi ve alacak tahsilinde etkisiz kalınması,
- 4) Depoların ve stok denetiminin güçlüğü,
- 5) İşletme yönetiminin niteliksiz olması ve personel devir hızının yüksek olması,
- 6) Yüksek maliyetler üzerinden aşırı borçlanmanın yapılması,
- 7) Satış gerilemelerinin uzun süre devam etmesi,

- 8) İşletme yöneticilerinin ya da ortakların ayrılmasının yol açtığı yönetsel ve finansal boşluk,
- 9) Aşırı büyüme sonucunda özsermayenin yetersiz kalması,
- 10) Kuruluş yerinin hatalı seçilmesi,
- 11) Talep yetersizliği ya da üretim ve faaliyet giderlerinin yüksekliği nedeniyle stok devir hızının düşük olması,
- 12) Üretim finans ve pazarlama bölümleri arasında koordinasyon sağlanamaması,
- 13) Müşteri gereksinme ve istekleri doğrultusunda yeni ürün geliştirilememesi, hammadde bakımından dışa bağımlılık ve ihracat yetersizliği,
- 14) Fazla liberal satış politikasının sonucu olarak alacakların tahsil edilememesi,
- 15) Faaliyetlerin yeterince çeşitlendirilememesi,
- 16) Ekonomik ve çevre koşullarının değişmesi ve doğal afetler,
- 17) Etkin bir nakit yönetim politikasının izlenmesini sağlayacak tekniklerin kullanılması nedeniyle, işletmenin nakit sorumluluklarını yerine getirememesi veya gereğinden fazla nakit bulundurması,
- 18) Dünyada, ülkede ve endüstride ortaya çıkan gelişmelerin önünde yer alınamaması veya en azından bu gelişmelerin izlenememesi,
- 19) İyi bir borçlanma politikasının oluşturulamaması,
- 20) Piyasa yok edici rekabetin ortaya çıkması,
- 21) Uluslararası rekabet etme olanağının bulunmaması,
- 22) İşletme faaliyetlerini sınırlayıcı patent, lisans gibi benzeri anlaşmaların varlığı,
- 23) İşletmenin gelişen teknolojiye ayak uyduramaması,
- 24) Ekonomide krizlerin yaşanması.



Çalışmamızda finansal başarısızlık nedenlerini makro nedenler ve işletme faaliyetlerinden kaynaklanan nedenler olarak iki ana başlıkta toplayacağız. Makro nedenlerde genel ekonomik durumdan kaynaklanan nedenleri, işletme içi nedenleri de işletme faaliyetlerinden kaynaklanan nedenler olarak ele alacağız.

### 1.2.1. Makro Nedenler

İşletmeler faaliyette buldukları ekonomik yapının küçük de olsa birer parçasıdır. Bu nedenle işletmeler, genel ekonomik yapıdan ve izlenen ekonomik politikalardan önemli ölçüde etkilenmektedirler. Makro nedenler ise işletmelerin kontrolü dışında olan, işletme dışı çevre faktörlerdir ve ülke ekonomisinin genel yapısından kaynaklanırlar. Genel ekonomik gidişat, hükümet politikaları ve makro dengeler üzerinde yarattığı etkiler makro nedenler arasında sayılabilir. Makro ekonomik açıdan olumsuz durumları önlemek mümkün olmamasına rağmen, etkilerini azaltacak bazı tedbirler almak mümkündür.

İşletmeler faaliyette buldukları ülkenin ekonomik koşullardan önemli ölçüde etkilenirler. Dolayısıyla makro ekonomik göstergelerdeki bozulmalar işletmeleri olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Örneğin döviz kurlarındaki ani dalgalanmalar ithalat ve ihracat yapan işletmelerin nakit girişlerinde dalgalanmalara neden olarak işletmeyi finansal sıkıntıya sokabilecektir (Akkoç, 2007: 15).

İşletmelerin başarılarını etkileyen en önemli nedenlerden biri de makro ekonomik şoklardır. Yapılan araştırmalar da en fazla finansal başarısızlıklarının makro ekonomik yapının bozulduğu kriz dönemlerinde yaşandığını göstermektedirler. Gelir dağılımındaki dengesizlikler, enflasyon ve büyüme oranlarındaki beklenmedik değişiklikler, döviz kurlarındaki dalgalanmalar, faiz oranlarındaki ani yükseliş yada azalışlar gibi makro ekonomik değerlerdeki anlık değişimler işletmelerin

başarısızlıklarında büyük rol oynamaktadırlar. Örneğin, faiz oranlarındaki anlık bir yükseliş aynı anda kredi maliyetlerini ve borçlanma maliyetlerini yükseltecek. Bu da özellikle yabancı kaynak oranının yüksek olduğu işletmelerde ciddi sıkıntılara neden olacaktır.

İşletmelerin başarısı her şeyden önce, ürettiği mal ve hizmeti uygun bir fiyatla satmasına; bu ise genel ekonomik yapıdaki dengeye bağlıdır. Her zaman işletmeler açısından genel ekonomik dengeler yolunda gitmeyebilir. Ülkelerin karşılaşılabileceği ekonomik şoklar işletmelerde de mali sıkıntılara yol açacak olup iflasları da beraberinde getirecektir. Özellikle son dönemlerde yaşanan ekonomik krizler neticesinde yapılan araştırmalarda ulaşılan sonuçlar itibariyle en fazla işletme başarısızlıkları makro ekonomik yapının bozulduğu kriz dönemlerinde yaşanmaktadır (Yıldırım, 2006: 40).

Bazı yazarlar makro ekonomik faktörlerin finansal başarısızlık ve şirket başarısızlık oranlarını önemli şekilde etkilediğini öne sürerler. Ancak, makro ekonomik faktörler finansal başarısızlık tahmin modellerinde nadiren değişken olarak görünürler. Bu modellerde, finansal oranlar zaten makro ekonomik faktörlerden etkilenmiştir (Liou ve Smith, 2007: 17).

İşletmelerin olumsuz durumlar ile karşı karşıya kalmasına neden olacak faktörleri, ekonomideki faiz oranlarının ani yükselişi veya duruşu, enflasyon ve enflasyon oranlarında beklenmedik değişiklikler, döviz kurlarındaki ani dalgalanmalar, ithalat ve ihracat rejiminde yapılan ani değişiklikler, para politikalarında ve ücret politikalarındaki değişiklikler şeklinde sıralayabiliriz (Büker, 2007: 572).

### **1.2.2. İşletme Faaliyetlerinden Kaynaklanan Nedenler**

İşletmelerin faaliyetleri sırasında zaman zaman yaptıkları yanlışlar, onları finansal açıdan başarısız durumlara sokabileceği gibi iflasa varan sonuçlarla da

karşılaşmalarına neden olabilmektedir. Bu başarısızlıklar işletmelerin kuruluşundan başlayarak her an ortaya çıkabilir. Bu başlık altında, finansal başarısızlık durumunun işletme faaliyetinden kaynaklanan nedenlere değinilecektir.

### *1.2.2.1. Yanlış Yönetim*

1980 yılından beri şirket yönetimleri finansal başarısızlık çalışmalarında deneysel birer konu olmuştur. Yapılan bu çalışmalar şirket yönetimleri ile şirket başarısızlıkları arasında bir ilişki olduğunu gösterirler (Wang ve Deng, 2006: 5). İhmal, hile, doğal afetler, yönetici yetersizliği ve endüstride beklenilmeyen gelişmeler işletme başarısızlığına neden olan faktörler olarak gösterilirken, araştırma sonuçları, başarısızlık nedenleri içerisinde yönetici yetersizliğinin % 90'ın üzerinde bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır.

İşletmelerin başarısızlığa uğramasının yöneticilerin başarısız olmasından kaynaklandığını ileri süren yaklaşımlara göre başarı da başarısızlık da yöneticinin sorumluluğundadır. Yöneticilerin teknik bilgi yetersizliği, olumsuz gelişmeler ortaya çıktığında gerekli tedbirlerin alınmaması ya da geciktirilmesi, yetki ve sorumlulukların dengeli dağıtılmaması, çağdaş yönetim yaklaşımlarının işletmede uygulanamaması, yöneticiler arasındaki eşgüdümün sağlanamaması başarısızlığa yol açmaktadır. Ayrıca tekrarlanan yanlışlar da verilen hatalı kararların etkisini artırmaktadır (Türksoy, 2007: 107).

Yöneticiler, yönetiminden yetkili ve sorumlu oldukları kurumların başarı yada başarısızlıklarında direkt etkileri olan kişilerdir. Yöneticiler bu etkileri aldıkları kararlar ile yaratırlar. İşletmenin teknolojik, ekonomik ve insan kaynaklarına nüfus eden yöneticilerin, bu tasarruflarında olağan bir şekilde rasyonel olmaları gerekir. Kaynak yetersizliği, kaynak bulamama, kaynak yaratma fırsatlarını değerlendirememesi gibi

nedenler ile etkili uygulamaları gerçekleştiremeyen yöneticiler, kendilerini başarısız kılacakları gibi, işletmenin başarısız olmasının da ana nedenini oluşturacaklardır (Büker, 2007: 570).

Finansal sıkıntının kaynaklarından biri olan kötü yönetim bir optimal politikayı gereği gibi uygulama veya değerlendirmede yöneticilerin yetersiz kalmasıdır. Bu yetersizlik eksik iç kontrol sisteminden, bilgiye ulaşmadaki yetersizlikten, kötü organizasyonel yapıdan, eksik veya hatalı personel politikasından, yetersiz karar alma süreç ve kriterlerinden veya yönetimin beceriksizliğinden kaynaklanabilir. Eğer bir şirket sektördeki diğer iyi yönetilen rakiplerinden daha kötü yönetiliyorsa performansı da sektördeki rakiplerine göre daha düşük olacaktır. Dun&Bradstreet's tarafından yapılan bir incelemede tüm başarısızlıkların yaklaşık %44'ünün, tecrübe ve bilgi eksikliği veya yeteneksizlik sonucu ortaya çıktığı belirtilmiştir (Coşkun, 2006: 24).

Firma yöneticilerinin, bir yöneticide bulunması gerekli yetenek ve niteliklerden yoksun oluşları firmanın varlığını tehlikeye düşürmektedir. Firmaları başarısızlığa götüren yönetim hataları şöyle sıralanabilir (Akgüç, 2005: 916):

- Finansal planlamanın yetersiz oluşu, finansman gereksinimleriyle kaynaklar arasında dengenin kurulamayışı, kaynakların süreleri ile bunların yatırıldıkları iktisadi varlıkların kullanım süreleri arasında uyum olmayışı,
- Firmanın olanaklarının çok üzerinde büyümesi ve bunun sonucu aşırı borçlanma ve öz kaynak yetersizliği sorunu ile karşılaşılması,
- Sabit nitelikteki giderlerin, firmanın taşıma gücünün çok üstünde bir yük oluşturması,

- Yüklümlüklerin yerine getirilmesi konusuna gereken özen ve titizliğin gösterilmemesi, yüklümlüklerin yerine getirilmesi için gerekli önlemlerin zamanında alınmaması,
- Satış üretim ve finans bölümleri arasında gerekli eşgüdümün sağlanamaması,
- Yeni ürünler geliştirilememesi,
- Tasarı çizim (dizayn) ve ürün geliştirme çalışmalarının, maliyet, karlılık ve pazarlama düşüncelerinden bağımsız olarak yürütülmesi,
- Firma faaliyetlerinin yeterince çeşitlendirilememesi,
- İlgili endüstri kolundaki gelişmelerin yakından izlenmemesi,
- Müşteriler hakkında yeterli bilgi toplamadan kredili satış hacminin genişletilmesi,
- Pazar araştırmalarına, yeni pazarlar bulunmasına gereken önemin verilmeyişi,
- Üretilen mal ve/veya hizmetlerin tek veya belirli sayıda alıcıya satılması,
- Girdi sağlaması konusunda az sayıda firmaya bağılı kalınması,
- Üst düzey yöneticiler arasında, temel sorunlarda görüş ayrılıklarının varlığı nedeniyle uyumlu bir işbirliği anlayışı içinde firma faaliyetlerinin yürütülememesi,
- Yönetim faaliyetlerinde eşgüdüm yetersizliği,
- Olumsuz gelişmelere karşılık yöneticilerin zamanında yerinde ve etkili önlemler alamamaları,
- Firmanın tüm yönetiminin, ayrıntıya inen konulara kadar, tek bir elde toplanması (Yönetici durumunda da olan firma sahibinin, finansmandan,

üretime pazarlamaya, yatırıma ilişkin tüm karar alma yetkisini kendisinde toplaması).

### ***1.2.2.2. Finansal Planlama ve Yetersiz Kontrol Sistemi***

İşletmelerde gelecekte gereksinim duyulacak fonların belirlenmesiyle, bu fonların nereden ve ne zaman sağlanabileceği konusunda yapılan faaliyetlere “finansal planlama” adı verilmektedir. Finansal planlama işletmenin tahmin edilen fon ihtiyaçlarının karşılanması için uygun olarak hazırlanan düzenlemelerin tümüdür ve bu planlama ile gelecekteki finansman ve tedarik programları belirlenir. Bu programların gerçekleşip gerçekleşmedikleri ise finansal kontrol aracılığıyla saptanır.

Finansal planlamanın temel amacı; işletme için optimal bir likidite durumunun sağlanarak faaliyetlerin devam ettirilmesidir. Diğer bir deyişle işletmenin yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için nakit akışlarında düzenlemeler yapılarak fonların etkin bir şekilde yönetimini sağlamaktır.

Finansal planlama bir tahmin yada öngörüde bulunmaktır. Diğer bir deyişle bir ön hesaplamadır. Bu nedenle olasılık hesaplamalarına dayalı bir niteliğe sahiptir. Gelecekte ortaya çıkacak beklenti ve gelişmeleri şansa ve rastlantılara bırakmamak önceden öngörü ve değerlemelerde bulunarak gerekli olan önlemleri tam zamanında alabilmek amacıyla ortaya konulmuş bir hesap sistemidir (Avder, 2006: 87).

### ***1.2.2.3. Düşük Likidite***

Finansal Başarısızlık, hazır likit varlıklarla, yükümlülükler arasındaki uyumsuzluğun bir sonucudur (John, 1993: 91). İşletmenin varlığını sürdürmesi, nakit giriş ve çıkışlarını dengelemesi koşuluna bağlıdır. İşletmenin vadesi gelen nakit çıkışları karşılayacak nakit girişlere sahip olması, işletmenin yeterli likiditeye sahip bulunduğunun bir göstergesidir. İşletme faaliyetlerinden zarar etmesine karşın, likit

olduğu sürece ödeyememe rizikosunu ile karşılaşmamakta ve faaliyetlerine devam etmektedir. Likit durumda meydana gelen geçici bozulmalar, işletmenin ödeme gücüne düşüğünü göstermektedir. İşletme, vadesi gelen ödemelerinin bir bölümünü ya da tamamını geçici olarak ertelemektedir. Likiditenin tekrardan dengeye getirilememesi durumunda, ödeme gücü kalıcı bir duruma, diğer bir ifade ile ödeyememe durumuna dönüşmektedir (Ergin ve Fettahoğlu, 2008: 48).

Likidite sorunu özellikle faaliyet finansmanında söz konusudur. Çünkü işletmeler para giriş ve çıkışlarını dengeledikleri sürece faaliyetlerini kesintisiz olarak yürütürler. İşletmelerin likiditelerini belirli düzeyde oluşturmaları ve faaliyetlerini sürdürmeleri üçüncü kişiler ve işletme ortakları tarafından da istenen bir durumdur. Fakat düşük likidite işletme faaliyetlerinin sekteye uğramasına yol açar. İşletmelerin başarısızlığa uğramamaları için likit durumlarını ölçmeleri gerekir (Yıldırım, 2006: 45).

#### ***1.2.2.4. İşletmenin Hayat Seyri***

İşletmelerin hayat seyri doğuş, gelişme, olgunlaşma, gerileme ve çöküş şeklinde safhalara ayrılır. İşletmeler özellikle gerileme aşamasında finansal başarısızlık durumuna daha fazla düşerler. Özellikle yüksek faizle büyük oranlarda yabancı kaynak bulma yolunu tercih eden işletmelerin daha çok finansal başarısızlığa düştükleri görülmektedir.

İşletmelerin mali başarısızlığa düşme nedenlerinin biri olarak işletmenin hayat seyri gösterilmektedir. İşletmeler, kuruldukları zamanda ömürleri sonsuz olarak kabul edilse de gerçekte bu böyle değildir. İşletmelerin hayat seyri zaman içerisinde satış gelirleri, karlar ve üretim miktarları bakımından gelişimi çeşitli dönemler veya aşamalar halinde dönemlere ayrılmaktadır. Piyasaya yeni çıkmış bir üründe olduğu gibi

işletmenin hayat seyri, başlangıç, büyüme, olgunluk (durgunluk) ve gerileme olmak üzere dört döneme ayrılır (Yıldırım, 2006: 47).

### **1.3. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN ETKİLERİ**

Finansal Başarısızlığın etkilerini hem işletme bazında hem de içinde bulunduğu sektör ve ülke ekonomisi bazında ele almak gerekmektedir.

#### **1.3.1. İşletme Üzerindeki Etkileri**

Şirketlerin çok kolay bir şekilde finansal başarısızlık durumuna düşebildikleri herkes tarafından kabul edilebilen bir gerçektir. Finansal başarısızlık, vadesi gelen borçları ve giderleri ödeyememe, öz kaynak yetersizliği, borç yükümlülüğünü karşılayamama, kısa sürede paraya çevrilebilen varlıkların kalmayışı şeklinde tanımlanabilir. Finansal başarısızlığın işletmeye yüklediği 2 farklı maliyet türü vardır. Bunlar; direkt maliyetler ve dolaylı maliyetlerdir. Direkt maliyetler, şirket sahipleri ve alacaklılar arasında anlaşmazlığa neden olan mal varlığının azalması, avukat ücretleri, yasal maliyetler ve yönetimle ilgili maliyetleri kapsar. Dolaylı maliyetler ise muhtemel bir iflas nedeniyle karşılaşılan zararlar, artan maliyetler nedeniyle azalan müşteriler ve firma değerinin azalması olarak sayılabilir (Hui ve Jing, 2008:654).

Dolaylı finansal başarısızlık maliyetleri ödemelerdeki gerileme derecesi olarak firmaların fırsat maliyetleridir. Bu fırsat maliyetlerinin başında satış indirimlerine sebep olan müşteri güven kayıpları gelir. Ayrıca, geçmiş firmaların yatırım fırsatları ve de önemli satıcı ilişkilerinin kaybı ile ana yöneticilerin kaybı da bu fırsat maliyetlerinin içerisine girer. Bu nedenle, finansal başarısızlığın dolaylı maliyetleri oldukça büyük olabilir (Chen ve Merville, 1999: 277). Finansal Başarısızlık piyasa payının kaybı, verimlilik düşüşü, sermaye artırım zorunluluğu, düşük fiyatlarla varlıkların satışı ve



satıcıların kısıtlayıcı koşullarını kapsayan dolaylı maliyetleri de içerir (Dothan, 2006:148).

Finansal başarısızlık sonucu öncelikle işletmeye bağlanan ekonomik değerlerde önemli azalışlar veya kayıplar söz konusu olmaktadır. Bu durum işletmeye fon sağlayan ortaklar ve alacakların (borç verenlerin) fonlarının kayba uğraması demektir ve en fazla etkilenme bu iki taraf açısından olacaktır (Yıldız, 1999: 19).

Başarısızlık durumunda en büyük sarsıntıyı ortaklar yaşayacaktır. Çünkü ortakların hakları alacaklılara nazaran daha az korunur. Eğer işletmenin varlıkları tüm yükümlülükleri karşılamaya yetmiyorsa alacaklılar, alacaklarının büyük bir kısmını alamayacak onlar da büyük bir risk altına gireceklerdir. Bu riskin büyüklüğüne bağlı olarak işletmeye borç verenlerin, anaparalarını dahi alamaması durumunda bu kişilerin ekonomik durumlarının bozulması söz konusu olacaktır. Bu olumsuz durum ise ekonomiye yansıtacaktır (Kiracı, 2000: 10).

Yaşanan finansal başarısızlıklar işletmeler üzerinde iki tür etki oluşturur. Bunlar teknik likiditenin kaybı ile iflas ve iflas sonucunda ortaya çıkan maliyettir.

#### ***1.3.1.1. Teknik Likiditenin Kaybı***

Bir firmanın teknik likiditesini kaybetmesi; firmanın belirli bir tarihte yerine getirmesi gerektiği cari yükümlülüklerini karşılayamaması veya süresi gelen borçlarını ödeyememesi şeklinde tanımlanmaktadır.

Teknik likidite kaybı daha çok geçici sebeplerden ortaya çıkmakta ve işletmenin cari yükümlülüklerini karşılayamaması sonucunu doğurmaktadır. Bu sonuç neticesinde firmanın alacağı tedbirlerde firmadan firmaya farklılık göstermektedir (Yıldırım, 2006:50).

Finansal başarısızlığa uğrayan işletme teknik likidite kaybıyla yüz yüze gelmiştir. Teknik likidite kaybı işletmenin belirli bir tarihte yerine getirmesi gerektiği cari yükümlülüklerini karşılayamaması veya süresi gelen borçlarını ödeyememesi şeklinde tanımlanmaktadır (Gönenli, 1988: 600).

İşletmelerde böyle bir durumla karşılaşıldığında, borçların tamamının değil bir kısmının ödenmesi mümkün olabilir. Sonrasında da tekrardan borçlanma ihtiyacı doğacaktır. Bu durum borçların kontrolsüz bir biçimde katlanarak artmasına yol açabilir. Aynı zamanda işletmenin fonlama maliyetlerinde artış görülebileceği gibi, fon bulma sıkıntısına da düşülebilir. Böyle bir durumda alınabilecek önlemler işletmeden işletmeye farklılık gösterecektir (Akkoç, 2007: 18).

#### *1.3.1.2. İflas*

Bir işletmenin iflas etmesi; işletmenin sahip olduğu varlıkların borçlarını karşılayamaz duruma gelmesidir.

Teknik likidite kayıp sorununun aşılammaması durumunda işletme iflas aşamasına gelebilir. Yani işletme sahip olduğu varlıkları ile borçlarını karşılayamaz duruma düşebilir. İflas sonrasında alacaklıların haklarının korunmasının yanında işletmenin borçlarını ödedikten sonra tekrardan ekonomiye kazandırılması da amaçlanmalıdır (Akkoç, 2007:19).

Finansal başarısızlığın özel bir hali olan iflas, ilke olarak, varlıkların değerindeki düşüşün dolaşımdaki borçların ödenememesini başlattığından işletmenin kredi verenlere devredilmesine izin veren yasal bir mekanizmadır. İşletme, borçlarını ödeyememesi durumunda kredi verenlere devredilir ve bunlar işletmenin yeni sahibi olur; eski hissedarlar hiçbir şey alamazlar. İflas, işletme değerindeki düşüşün nedeni değildir sonucudur. Bu açıdan bakılırsa iflasın özellikle işletme sahiplerine yükü daha fazladır.

Aynı zamanda işletmede çalışan personelin de işlerini kaybetmeleri söz konusu olacaktır (Kiracı, 2000: 10).

### 1.3.2. Sektör ve Ülke Ekonomisi Üzerine Etkileri

İşletmelerde yaşanacak finansal bir sıkıntının maliyeti sadece işletme yöneticileri ve sahipleri tarafından ödenmez, işletme ile ilişkileri bulunan kişi ve kuruluşlar ilgili sektör ve özellikle ülke ekonomisi olumsuz yönde etkilenir.

Finansal başarısızlıklar önemli ekonomik ve sosyal maliyetlere neden olabilirler (Jones ve Hensher, 2005: 21). Finansal başarısızlığın sosyo-ekonomik etkilerinin başında finansal açıdan başarısız olmuş işletmenin yaratacağı istihdam boşluğu ve buna bağlı olarak ortaya çıkan milli gelirdeki azalma gelmektedir (Kiracı, 2000: 11).

İflas eden işletme ülke ekonomisi için de önem arz etmektedir. İflas eden işletmeler, en önemli makro ekonomik problemlerden olan işsizliğin artmasına da yol açmaktadırlar. Aynı zamanda üretilebilecek olan mal ve/veya hizmetler üretilemeyecek ve böylece gelir kaybı yaşanacaktır. Yine benzer şekilde söz konusu işletmeye yatırım yapan kişi ya da kuruluşlar tecrübe etmiş oldukları bu durum sonucunda tasarrufta bulunma ve bunu para ve sermaye piyasası aracılığıyla işletmelere aktarma konusunda isteksiz davranabileceklerdir (Akkoç, 2007: 20).

Finansal başarısızlık ülke ekonomisi açısından üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Finansal başarısızlığa uğramış işletmelerin çoğu anonim ortaklık yapısındadır. Anonim ortaklıklar, sermaye birikimi sağlayarak büyük iktisadi teşebbüslere girişebilen ve böylece ülke ekonomisine önemli katkılarda bulunan kuruluşlardır. Anonim ortaklıkların faaliyetlerinden pay sahipleri, çalışanlar, şirketle ilişkiye giren kişiler ve tüketiciler gibi bir çok kimse yararlanmaktadır (Kayar, 1998: 1).

Finansal başarısızlığın etkisi konusunda merak edilen başka bir konuda, finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin faaliyette bulunduğu sektörlerin bu durumdan nasıl etkilendiğidir. İlk etapta finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin rakiplerinin bu durumdan olumlu yönde etkilenebileceği düşünülebilir. Bu durum literatürde rekabetçi etki (competitive effect) olarak adlandırılmaktadır. Bu etkiye göre bir işletmenin yaşadığı finansal sıkıntıdan rakipleri olumlu yönde etkilenir ve rakip işletmelerin hisse senedi fiyatlarında artış görülür (Akkoç, 2007: 20).

İşletme başarısızlığı, sadece işletmenin doğrudan çevresi için değil, genel ekonomi için de çeşitli maliyetler ortaya çıkarmaktadır. Geniş çevreye sahip bir işletmenin başarısız olmasının maliyetleri, “yayılma etkisiyle” tüm ekonomide negatif bir etki oluşturabilir. Böylece, işletme başarısızlığı, istihdam ve ekonomik refahla ilgili olumsuz sonuçlara neden olabilir (Torun, 2007: 15).

Rekabetçi etkinin tam tersi bulgulara ulaşıldığı çalışmalarda literatürde mevcuttur. Bulaşıcı etki (contagion effect) olarak adlandırılan bu etkiye göre finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin rakipleri, finansal başarısızlık dolayısıyla sektöre ilişkin olumsuz düşünceler oluşması sebebiyle, olumsuz yönde etkilenmektedir. Zira finansal başarısızlık söz konusu işletmeye duyulan güveni azalttığı gibi sektörde bulunan diğer işletmelere olan güveni de azaltabilir (Akkoç, 2007: 21).

#### **1.4. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞI TAHMİN ETMENİN ÖNEMİ**

Global ekonominin hızlı değişimi ve güçlü rekabet ortamında finansal başarısızlığı farkedemeyen ve gerekli tedbirleri almayan firmalar iflasla karşılaşmaktadırlar. Bu durum, sadece hissedarlara, kredi kuruluşlarına, yöneticilere ve ilgili kişilere zarar vermekle kalmamakta, sosyal ekonomik istikrarı da etkilemektedir. Finansal Başarısızlık erken uyarı sistemleri şirketlerin iflastan korunmaları açısından

önemli bir role sahip olabilirler. Bu nedenle finansal başarısızlık tahmin çalışmalarının muhasebe ve finans literatüründe önemli bir yeri vardır (Sun and Li, 2009: 887).

Şirketlerin finansal başarısızlık tahminleri global ekonomik koşullarda artan bir öneme sahiptir. Finansal başarısızlık tahmin modelleri, bir çok profesyonele, banka kredi memurlarına, kredi verenlere, hissedarlara, tahvil sahiplerine, finansal analistlere, hükümet görevlilerine ve genel halka rekabet ortamında aldıkları kararlarda yardımcı olur (Ko, 2006: 84).

Şirket iflasları sadece iş dünyası açısından değil tüm toplum açısından da önemli bir kayıptır. Bu nedenle, iflas tahmin modelleri zamanlı uyarılarla çeşitli çevrelerin (yöneticiler, yatırımcılar, çalışanlar, hissedarlar ve diğer ilgili kişiler) hazırlıklı olmaları konusunda kritik bir öneme sahiptir. Yönetimsel açıdan bakıldığında, bu modeller finansal başarısızlıktan kurtulmayı sağlayabilir. Erken safhada, bankalar ve ilgili şahıslara yükümlülüklerini yerine getiremeyeceğini gösterir (Gestel ve diğerleri, 2006: 980).

Literatürde önemli ve geniş çalışma konusu olan finansal başarısızlık tahmin modelleri, çeşitli çevreler (yöneticiler, yatırımcılar, personel, hissedarlar ve ilgili kişiler) açısından zamanında uyarı sağlayabilmek amacıyla kritik öneme sahiptirler. Yönetimsel açıdan, finansal başarısızlık tahmin modelleri, finansal sıkıntıdan kurtulmak için stratejik hareketlere izin verir ve zamanında yükümlülüklerini karşılayamayacak olan işletmeleri de ortaya çıkarır (Hua ve diğerleri, 2007: 434).

Günümüzde, küreselleşen dünya ekonomisinde, rekabet basit bir piyasa işleyişi haline geldi. Yönetim eksikliği olan ve yeniliksiz iş organizasyonları belirsiz rekabet ortamında başarısız olabiliyorlar. Bu nedenle, bir kuruluş piyasa krizi, insan kaynakları krizi, kredi krizi gibi finansal başarısızlık ya da iflasla sonuçlanabilen çeşitli krizlerle

karşılaşabilir. Son yıllarda, finansal başarısızlık tahminleri şirketler finans alanında yatırımcı ve kredi verenlerin kararları kadar hayatta kalma ve büyüme konularındaki önemli etkileri nedeniyle geniş ve sürekli çalışma konusu olmuştur. Hissedarlar için finansal başarısızlık tahminleri ciddi kayıplardan önce şirketlerin mali durumlarını teşhis etmelerine yardımcı olabilir. Kredi verenler için de finansal başarısızlık tahmin modelleri müşterilerinin yükümlülüklerini yerine getiremeyecekleri durumdan çok daha önce kredi değerlendirmelerini destekleyebilir (Sun and Li, 2008: 1).

Finansal başarısızlığı doğru bir şekilde öngörmek, finansal başarısızlığa uğrayan işletmelere yatırım yapanları ve kredi verenleri yanlış kararlarından alıkoyacağı için, hayati önem taşır. Buna paralel olarak ekonomik kaynakların sağlıklı işletmelere aktarılacağı için, ekonomi genelinde olumlu etkiler yaratılacaktır. Bu yönüyle, piyasada gözlemci ve düzenleyici rol oynayan kuruluşların, işlevlerini yerine getirmeleri açısından da finansal başarısızlıkların öngörülmesi oldukça önemlidir (Yıldız, 2001: 51).

İşletmelerin gelecekteki mali başarısızlıklarını önceden tespit edecek modellerin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Böylece işletmelerin gelecekteki mali durumları hakkında bilgiler önceden tahmin edilecek olup bu doğrultuda gerekli önlemlerin zamanında alınması mümkün olacaktır (Yıldırım, 2006: 51).

Finansal başarısızlığın öngörülmesi, işletmelerin başarısızlığa düşme nedenlerine ulaşılmasını sağlar. İşletme başarısızlıklarının öngörülmesi, işletmeyle çıkar ilişkisi içinde olan tüm kişi ya da kuruluşları yakından ilgilendirir. İşletmeyle ilgili taraflar; yöneticiler, yatırımcılar, kredi verenler, denetçiler, devlet, yöneticiler, düzenleyici kuruluşlardır. Başarısızlığın öngörülmesiyle gerekli önlemler alınarak sağlıklı kararlar verilir (İşseveroğlu, 2005: 133).

Mali tablolardan işletmeyle ilgili çeşitli menfaat grupları yararlanır. Bu menfaat grupları, işletme ortakları, yöneticiler, bugünkü yatırım ve kredi sahipleri, gelecekteki yatırım ve kredi sahipleri ve ilgili devlet organlarıdır (Aktaş, 1997: 20).

#### **1.4.1. İşletme Yöneticileri Açısından Önemi**

Mali Başarısızlıkların önceden tahmin edilmesi yöneticilere kolaylık sağlayacaktır. Mali başarısızlık tahmin modelleri, bir erken uyarı sistemi olarak ileride ortaya çıkabilecek sorunların önceden belirlenmesine ve gerekli önlemlerin alınmasına olanak sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, hızlı ve istikrarlı karar vermeye yardımcı olduğundan işletmelerde aktif yönetim anlayışını geliştirecektir (Yıldırım, 2006: 51).

Yapılan çalışmaların pek çoğu, başarısızlığın en önemli nedeninin işletme yönetimi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Başarısızlığı önceden doğru olarak tahmin eden bir model, hiç kuşkusuz yöneticiler için karar vermede çok faydalı bir araç olacaktır. Yöneticiler, finansal başarısızlık tahmin modellerinden yararlanarak olası bir başarısızlığın önlemini alabileceklerdir (Torun, 2007: 16).

Finansal başarısızlığı öngörebilecek bir modelin yöneticiler tarafından kendi işletmeleri için kullanılması, zamanında fon bulma, yeni işbirlikleri kurma, işletmenin piyasa değerinde bir düşüş olmadan devredilme yollarının araştırılması gibi konularda, yöneticilere avantaj sağlayacaktır. İşletme yöneticileri finansal başarısızlık öngörü modelini ticari ilişki içerisinde buldukları kişi ya da kuruluşlara da uygulayabilirler ve finansal başarısızlık yaşayacağı öngörülen kuruluşlar ile ilişkilerini yeniden düzenleyebilirler. Aynı zamanda kredili satış yaptıkları müşterilerini de değerlendirebilirler. Diğer taraftan tedarikçi işletmelerin yaşayacağı bir finansal başarısızlık işletmeyi de zor duruma düşürebilir. Finansal başarısızlık öngörü modeli tedarikçi işletmeler üzerinde de uygulanabilir. Zaman zaman finansal başarısızlık

öngörü modeli sayesinde tedarikçi işletmeler kontrol edilebilir. Böylece işletme yöneticileri işletme faaliyetlerindeki olası aksamaları engelleyebilirler (Akkoç, 2007: 25).

Finansal başarısızlığın önceden tahmin edilmesi, yöneticiye kendi işletmesinin durumu hakkında tarafsız bir bilgi sağlayacağı gibi, iş ilişkisi içerisinde bulunduğu işletmeler hakkında da doğru kararlar vermesine yardımcı olacaktır (Torun, 2007: 17).

#### **1.4.2. Kredi Kurumları Açısından Önemi**

Vadesi gelen borçlarını ödeyemeyen ve varlıklarının değeri borçlarından daha az olan firmaların iflas ettiği veya finansal başarısızlığa düştüğü söylenir. (Becerra ve diğerleri, 2005;35) Kredi veren kurumlar, özellikle de bankalar, yeni bir kredi verecekleri zaman ya da mevcut bir kredinin vadesini uzatmadan önce, potansiyel müşterinin krediyi geri ödemede temerrüde düşme olasılığını tahmin etmeye çalışırlar (Torun, 2007: 17). Kredi kullandıran kuruluşlar açısından işletmenin mali başarısızlıklarının önceden tahmini önem arzeder. Mali başarısızlık riskinin önceden bilinmesi bu kuruluşların kredi verdikleri işletmeleri seçmesinde büyük kolaylık sağlar (Yıldırım, 2006: 51). Finansal başarısızlık yaşayacağı öngörülen herhangi bir işletmenin kredi talebi reddedilerek zaman kazanıldığı gibi daha az işletmenin finansal tablolarıyla ilgilenmek durumunda kalan uzman kişilerin kredi derecelemedeki başarı şanslarının da artış göstermesi olasıdır (Akkoç, 2007: 27).

Kredi kararlarının doğruluğu, kredi verenler açısından olduğu kadar, genel ekonomi açısından da son derece önemlidir. Yanlış bir karar, kredi verenin faiz gelirinden mahrum kalmasına ve anaparayı kaybetmesine neden olabileceği gibi, batık kredilerin sayısındaki artış genel ekonomi açısından da ciddi sorunlar doğurabilecektir. (Torun, 2007: 17).



Kredi verilen bir işletmenin krediyi ödememiş olmasının kredi kurumuna maliyeti yalnızca kredi tutarı ile sınırlı değildir; burada işletmenin başarılı olması durumunda elde edilebilecek gelir de kaybedilmiş demektir. Ayrıca, mali başarısızlıkların artması kredi veren kurumlarda tahsili gecikmiş alacakların artmasına ve dolayısıyla kredi faizlerinin yükselmesine yol açacaktır ki bu da maliyet enflasyonunu körükleyici bir etki ile sonuçlanır (Aktaş ve diğerleri, 2003: 3).

Şirket iflasları iş dünyası ve tüm toplum için önemli zararlara neden olurlar. Finansal mali kuruluşlar, şirketlerin kredilerini onayladıkları zamanki yanlış kararları sonucunda ya değerli müşterini kaybeder, ya da müşterileri yükümlülüklerini yerine getiremedikleri zaman önemli sermaye kayıplarına maruz kalırlar. Bu nedenle finansal başarısızlık tahmin modelleri kredi verenler için kritik bir öneme sahiptirler (Chen, 2008: 35).

#### **1.4.3. Yatırımcılar Açısından Önemi**

Yatırımcıların yatırımlarına yön vermesinde etkin rol oynar. Bazı işletmelerin ileride başarısız olacağı yönünde sinyal alan yatırımcılar, hisse senetlerini zarar gerçekleşmeden portföylerinden çıkarma imkânına sahip olacaktırlar (Yıldırım, 2006: 51). Ayrıca finansal başarısızlık yaşayan işletmenin hisse senetleri, söz konusu sıkıntının aşılacağı düşünülüyorsa, düşük fiyatlardan satın alınarak yüksek kazanç elde etme yoluna da başvurabilirler (Akkoç, 2007: 27).

İflas riski ile hisse senedi fiyatının izlediği seyir arasında yakın ilişki bulunduğu çeşitli araştırmalarla saptanmıştır. Bu çalışmalarla, piyasanın artan iflas riskine duyarlı olduğu ortaya konulmuştur. Öte yandan, menkul kıymetteki değer kaybının iflastan bir yıl öncesinde hız kazandığına da işaret edilmiştir. Bu bulgular, piyasanın iflas riskini algılamadaki başarısını belirtmekle beraber, mükemmel bir gösterge olmadığını da

ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, piyasanın iflas riskine bir yıl öncesine kadar yeterince duyarlı olmadığını gösteren bu bulgu, iflası birkaç yıl öncesinden tahmin edenlere yüksek kazanç olanağı bulunduğu anlamına gelmektedir (Aktaş, 1997: 18).

Günümüzde işletmeler, sermaye ihtiyaçlarını birtakım finansal kuruluşlardan ya da çeşitli menkul kıymetler aracılığıyla çok sayıda küçük yatırımcıdan karşılamaktadırlar. Bu da, çok sayıda üyeden oluşan geniş bir yatırımcı grubunu ortaya çıkarmıştır. Gerek bir işletmeye yatırım yapmış olan mevcut yatırımcılar, gerekse yatırım yapmayı düşünen potansiyel yatırımcılar kararlarını verirken işletme ile ilgili bilgilerden büyük ölçüde yararlanmaktadır. Bu bilgilere ilaveten, başarısızlığın doğru olarak tahmin edilmesine olanak sağlayan bir model, hiç kuşkusuz yatırım kararlarının doğru olarak verilmesini sağlayacaktır (Torun, 2007: 17).

#### 1.4.4. Devlet Açısından Önemi

Bir ülkede, başarısız işletmelerin sayısının çok olması, ciddi refah kayıpları ve makroekonomik sorunlar yaratabilmektedir. Özellikle ülke için önemli sektörler, sektöre özgü veya ekonomiye özgü koşullardan olumsuz etkilendiğinde çok sayıda işletme tasfiye edilebilir. Bu durum, bankaların sermayesini aşındırarak bankacılık sistemini zayıflatabilir ve finansal krizleri tetikleyebilir. Çünkü başarısız işletmeler, kullanılabilir kredilerin azalmasına neden olarak, kaynakların daha değerli yatırım fırsatlarında kullanılmasını engeller. Bu durum kaynakların etkin olarak kullanılmamasına yol açar (Torun, 2007: 15).

Devletin almış olduğu kararlardan etkilenecek kapanan işletmelerden dolayı bir gelir kaybı yaşanacağı gibi artan işsizlik sorunuyla da karşılaşılabilir. Devletler açısından işsizlik sorununun ekonomik boyutu olduğu kadar siyasi ve sosyal boyutu da

bulunmaktadır. Finansal başarısızlık modellerinin yardımıyla bu olumsuzlukların önüne geçilerek durum devletin lehine işletilebilir (Akkoç, 2007:30).

#### **1.4.5. İş ve İşçi Kuruluşları Açısından Önemi**

Finansal başarısızlık tahmin modelleri işletmelerde çalışan işçiler ve sendikalar açısından da çeşitli yararlar sağlar. İşletmelerin finansal durumu hakkında bilgi sahibi olan işçi ve işçi sendikaları isteyecekleri zam oranlarını belirleyebilir ve bu isteklerinde ısrarcı olabilirler. Diğer taraftan finansal başarısızlık yaşayabileceği tahmin edilen bir işletmede, çalışanlar işlerine verdikleri özeni arttırabilecekler yada başka işletmelerde çalışma yoluna başvurabilirler.

#### **1.4.6. Bağımsız Denetçiler Açısından Önemi**

Mali analistler ve dış denetçiler için mali başarısızlık tahmin çalışmaları yardımcı bir araç olarak kullanılabilir (Yıldırım, 2006: 51). Bu kesim finansal başarısızlık öngörü çalışmalarının doğrudan kullanıcısı olmasa bile, genel bilgi düzeyindeki yatırımcıların bilgilendirilmesi işlevinde önemli bir görevi yerine getirmektedirler (Akkoç, 2007: 30).

### **1.5. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞI ÖNLEMELER İÇİN ALINABİLECEK TEDBİRLER**

Finansal yapısı bozulan ve yükümlülüklerini yerine getirmeyen işletmenin, mali yapısını düzeltmek için bir dizi finansal kararlar almak ve uygulamaya sokmak gerekmektedir. Bu kararların niteliği, kapsamı başarısızlığın büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösterir. Eğer başarısızlık atlatılacak bir düzeyde ise sermaye yapısının güçlendirilmesi, borçların vadesinin uzatılması, işletmenin kullanılmayan varlıklarının satılması, küçülme politikasının izlenmesi, yeni işletmeler ile ortaklık başvurulabilecek başlıca çıkış noktalarıdır (Büker, 2007: 579).

Finansal başarısızlığa uğramış, yükümlülüklerini yerine getiremeyen, mali durumunu düzeltmek için aşağıdaki önlemlere başvurabilir. Amaç, firmanın tasfiyesi değil, varlığını sürdürebilmesini sağlamaktır.

### **1.5.1.Sermaye Yapısının Güçlendirilmesi**

Finansal başarısızlık durumlarında işletmelerin karşılaştıkları en önemli sorun, finansal açıdan yaşanan güçlüklerdir. Bu durumda başarısız hale gelen işletmelerin ilk yapacağı iş finansal durumun düzeltilmesine ilişkin işlemlerdir.

İşletmelerin finansal sorumlulukları günlük işlemler için yerine getirilmesi gereken kısa vadeli sorumluluklar, orta ve uzun vadeli borçlar ile bunların taksitlerini kapsayan orta ve uzun vadeli sorumluluklardır. İşletmeler bu sorumluluklarını yerine getirebilmek için ihtiyaç duyacakları fonları uygun kaynaklardan karşılamak zorundadır. İşletmelerin başvurabilecekleri kaynaklar, özkaynaklar ve ortaklar dışındaki kişi ve kurumlardan borçlanma yoluyla sağlanan yabancı kaynaklardır. Ayrıca işletmenin bir takım varlıklarının satılması yolu ile de sağlanabileceği gibi, satın tekrar kiralama gibi belirli finansal tekniklere başvurarak da dışarıdan fon sağlanması da mümkün olabilmektedir (Büker, 2007: 579).

Firmanın tasfiyesinden ziyade, firmanın re-organizasyonu yoluyla varlığını devam ettirmesi, tarafların çıkarlarına daha uygun düşebilir. Burada reorganizasyondan kasıt, sermaye yapısını değiştirmek yoluyla firmanın yaşamını devam ettirmesine olanak hazırlamaktır. Firmanın sermaye yapısı, öz sermayeyi artırmak ve/veya firmanın sabit yüklerini hafifletecek şekilde yeniden düzenlenebilir (Akgüç, 2005: 919).

### **1.5.2. Sermaye Artırımı**

Sermaye yapısını güçlendirmenin ilk yolu sermaye artırımıdır. Sermaye artırımını bir şirketin esas sermayesine karşılık olan hisse senetlerinin bedelleri ödendikten sonra

genel kurul kararı ile yeni hisse senedi çıkarılarak şirket sermayesinin artırılmasıdır. Yeni hisse senetleri çıkarılarak eski ortakların payları artırılır yada işletmeye yeni ortaklar alınır. Ancak, başarısız duruma düşmüş bir işletmenin ortakları kolay kolay yeni sermaye yükümlülüğüne girmeyecekleri gibi yeni ortakların bulunması da oldukça zor olabilir.

Böyle bir durumda işletmenin sermaye artırımına giderek belirli bir payının blok halinde bir yatırımcıya veya yatırımcı grubuna satılması söz konusu olabilir. Hisselerin önemli bir kısmının bir yatırımcıya satılması kuşkusuz genel kuruldaki oy oranını değiştireceğinden bu durumda işletmenin yönetiminin el değiştirmesi ile karşı karşıya kalınabilir (Büker, 2007: 580).

### **1.5.3. Borçların Vadesini Uzatmak Veya Borçları Konsolide Etmek**

Geleceğinin ümit verici gözükmesine karşın, geçici nedenlerle bir firma mali açıdan zor durumlara düşmüş olabilir. Başka bir deyişle, firma, temelde güçlü olmakla beraber, geçici nedenlerle, yükümlülüklerini karşılayamama sorunu ile karşılaşmış olabilir. Böyle bir durumda, alacaklılar açısından, firmanın tasfiyesine veya iflasına yol açabilecek yasal yollara başvurmadan ziyade, alacakların vadesini uzatmak daha akılcı bir tutum olabilir. Yasal yollara başvurulduğunda, bunların gerektirdiği zaman alıcı formalite ve giderlerin yanı sıra, firmanın tasfiye edilmesi sonucunda uğranılacak değer kayıpları, belki de alacaklıların haklarını tam olarak alamamalarına neden olabilir (Yıldırım, 2006: 56).

Firmanın varlığını devam ettirerek daha uzun bir vade içerisinde yükümlülüklerini tamamen yerine getirmesi olanağının kendisine tanınması alacaklıların da lehine bir seçenektir. Ancak bir firmanın alacaklılarının birden fazla olması doğaldır. Alacaklıların önemli bir bölümünde vadenin uzatılması konusunda bir

görüş, anlayış birliği olmadığı takdirde, sözkonusu önlemin uygulanma şansı zayıflar. Diğer alacaklılar vadeyi uzatmadığı takdirde, bir veya birkaç alacaklının vadeyi uzatması, istenen sonucu doğurmayacağı gibi, bu alacaklı veya alacaklıları, haklarını almaları açısından daha da kötü durumda da bırakabilir. Hiçbir alacaklı, kendi iradesiyle, alacağının tahsili konusunda daha elverişsiz duruma düşmeyi istemeyecektir. Başlıca alacaklıların vadenin uzatılması konusunda aralarında anlaşarak, mali açıdan zor duruma düşmüş olan firmaya, tarafların karşılıklı çıkarlarına uygun düşen bir ödeme planı önermeleri veya kendi aralarında, firma ile karşılıklı görüşmeleri yürütecek, yeni ödeme planını formüle edecek bir komite kurmaları, söz konusu önlemin uygulanabilmesi için gerekli bir koşul olmaktadır (Akgüç, 2005: 918).

İşletmelerin borçlarının vadesinin uzatılması, kısa süreli kredilerin vadesinin ertelenmesi veya orta süreli kredilere çevrilmesi, orta ve uzun vadeli kredilerin taksitlerinin ertelenmesi yolu ile gerçekleşebilir. İşletme borçlarının vadesini uzatma ile geçici süre bir rahatlık sağlar. Ancak bunun karşılığı olan faiz maliyetlerine de katlanmak zorunda kalır. Ancak işletmede gerekli değişiklikler yapılmaz ve borçların vadeleri gelinceye kadar alınması gereken önlemler alınmazsa işletme belirli bir süre sonra içinden çıkılamayacak sorunlar ile karşı karşıya kalır (Büker, 2007: 581).

#### **1.5.4. Alacaklıların Alacaklarının Bir Bölümünden Vazgeçmeleri**

Borçlu firma, borçlarının bir bölümünü ödemek koşulu ile, alacaklılara, sulh yolu ile alacaklarından vazgeçmelerini önerebilir. Alacaklılar açısından da kısmi bir ödeme karşılığında alacaklarının tümünden vazgeçmek avantajlı olabilir. Borçlu firma hakkında yasal yollara başvurulup, firmanın tasfiyesine hatta iflasına kadar gidildiği takdirde, alacaklıların payına düşecek tutar, (yasal yollara başvurma gerektirdiği giderler ve tasfiye sırasında firmanın aktiflerinin daha düşük bir bedelle nakte

çevrilmesi sonucunu uğranılacak değer kayıpları başka bir deyişle iflas riski nedeniyle) borçlu firmanın ödemeye razı olduğu tutarın dahi altına düşebilir. Böyle bir durumda alacağın belli bir kısmını tahsil etmek koşulu ile alacaktan vazgeçmek, alacaklılar açısından daha cazip bir seçenek olarak görülebilir. Ayrıca ülkemizde vazgeçilen alacaklar, alacaklı firmaya bir vergi avantajı da sağlamaktadır. Sulh yolu ile vazgeçilen alacak, alacaklı yönünden değersiz alacak niteliği taşıdığından, zarar yazılabilmekte ve vergi matrahından indirilebilmektedir (Akgüç, 2005: 919).

Bu düzenlemede, alacaklılar borçların değişmez yüzdesini nakit olarak alırlar. Ancak alacaklıların bu değişmez hakkı %10 kadar düşürülebilir. İflasla birlikte oluşan bir takım maliyetlerden (yönetim maliyetleri, kanuni ödemeler) sakınmak için birikmiş borç üzerinden borçlu ve alıcı arasında pazarlık yapılır. Bununla birlikte finansal itibar sağlanır, borçlu iflastan kaçınarak bundan kazanç sağlar. Örneğin; yapılan uzlaşma ile, hesaplamalar borcun %25'lik kısmını nakit ödeme ve her bir %10'luk kısmı 6 bölümden oluşan ödemelerle gerçekleştirilebilir. Buna uyarak toplam ödeme %85 olarak yapılır. Bölümlü ödemeler genelde notlarla açıklanır ve alacaklılar aynı zamanda verimli bir denetim sağlar (Göktürk, 1992: 47).

Alacaklılar, tasfiye talep ettiklerinde alacakları miktardan daha az bir miktar alabileceklerini anlayacak olursa, borçluya belli bir miktar ödeme karşılığında borcun tamamından kurtulma hakkını tanıyabilirler. Vergi Usul Kanununun 324. maddesine göre bu şekilde Sulh yolu ile vazgeçilen alacak, alacaklı yönünden değersiz alacak niteliği aldığından zarar yazılabilmekte ve vergi matrahından indirilebilmektedir. Diğer taraftan alacaklı tarafından vazgeçilen alacak borçlu açısından kar niteliğindedir (Yıldırım, 2006: 58).

### 1.5.5. Konkordato

Konkordato, işleri iyi gitmeyen, mali durumu bozulmuş dürüst borçlulara yardım için kabul edilmiş yasal bir tedbirdir. Burada borçlu, alacaklıların çoğunluğu ile anlaşma yapar. Bu anlaşmaya göre alacaklılar, alacaklarından belli bir oranda vazgeçerler ve borçlu, elindeki olanaklarla borçlarını kabul edilen yüzde nispetinde ödemekle, geri kalan borçlarından kurtulur. Borçlunun, alacaklılarının çoğunluğu ile yaptığı ve anlaşmayı kabul etmeyen diğer alacaklıları da bağlayan böyle bir anlaşmaya yasa dilinde konkordato denilmektedir. Konkordato, alacaklıların, mutlaka alacaklarını bir bölümünden vazgeçmelerini gerektirmez. Borçlu firmaya yükümlülüklerini yerine getirmesi konusunda vade verilebilir; alacakların tahsili vadeye bağlanabilir. Böylece borçların tamamının belirli bir vade içerisinde tam olarak ödeneceği, fakat konkordato tarihinden itibaren faiz verilmeyeceği de kararlaştırılabilir (Akgüç, 2005: 923).

Konkordato ile iflas karşılaştırılacak olursa, esas itibariyle her ikisi de kolektif tasfiye şeklidir, fakat amaçları birbirinden farklıdır. İflasın amacı, borçlunun malvarlığının tasfiye edilmesi ile alacaklıların haklarını korumaktır. Konkordatoda ise amaç, borçlunun içinde bulunduğu kötü durumdan kurtarılmasıdır. Burada borçlu iflasın tersine, işinin basındadır (Yıldırım, 2006: 59).

### 1.5.6. Firmanın, Alacaklıların Temsilcilerinden Oluşan Bir Komite Tarafından Yönetilmesi

Alacaklılar, firmanın yönetiminde söz sahibi olmak, yönetimi kontrol altında bulundurmak koşulu ile, firmaya mali açıdan yardımda bulunmayı kabul edebilirler. Firma ile alacaklılar arasında yapılan bir anlaşma ile firmanın yönetimi, alacaklıların temsilcilerinden oluşan bir komiteye bırakılabilir. Anılan komite, firmanın mali durumu düzelinceye kadar yönetimi elinde tutar veya firmanın durumunu kurtarma ümitsiz



görülyorsa, firmanın daha uzun bir süre içerisinde tasfiyesi için gerekli tedbirleri alır (Akgüç, 2005: 919).

#### **1.5.7. Borçların Menkul Kıymet Haline Dönüştürülmesi**

Menkul kıymet (tahvil) çıkarılarak, kısa vadeli borçlar ödenebilir. Ancak burada şöyle bir sıkıntı bulunmaktadır; başarısız bir işletmenin menkul kıymet çıkararak finansal piyasada satması oldukça zordur. Bu durumda alacaklı bankalar ödeme garantisi vererek bunu sağlayabilir ve nakdi kredilerini nakit olmayan krediye dönüştürmüş olurlar.

#### **1.5.8. Sabit Değerlerin Satılarak, Uzun Süreli Olarak Kiralanması**

Firmanın sabit değerlerini satarak, uzun süreli olarak kiralanması, firmaya sabit değerlerin hizmetlerinden yararlanarak faaliyetine devam olanağını verdiği gibi, kaynak da sağlar. Firma, sağlamış olduğu kaynaklarla, kısa süreli borçlarını ödeyerek, işletme sermayesi durumunu güçlendirebilir. Sabit değerlerin (maddi duran varlıkların) satışı, kuşkusuz firmalar açısından bir kaynaktır. Firmanın likiditesini artırdığı gibi, borçlarını ödemek, öz kaynaklarını güçlendirmek gibi olumlu yönleri vardır. Ancak bir firma sabit değerlerini satarken, olası bir değer artışından yoksun kalabileceğini, gelecekte kira giderlerinin büyük ölçüde artması gibi bir riskle karşılaşabileceğini, kiralanmış sabit değerler üzerindeki haklarının, kontrol olanaklarının sınırlı kalabileceğini ve nihayet sabit değer satışının, firmanın piyasadaki imajı üzerinde olumsuz etki yapabileceğini de dikkate almalıdır (Akgüç, 2005: 922).

#### **1.5.9. İşletmede Kullanılmayan Varlıkların Satılması**

İşletmeler varlıklarının önemli bir kısmını üretim eylemini gerçekleştirmek için kullanırlar. Ancak işletmede üretim eylemi için hiç gerekli olmayan veya çok nadir gerek duyulan varlıklar da olabilir. İşletmenin ihtiyaç fazlası olan gayrimenkullerinin

satışıyla işletmeye önemli ölçüde nakit girişi sağlayarak finansal başarısızlığı ortadan kaldırmak mümkün olabilmektedir. İşletmeler ihtiyaç fazlası gayrimenkullerini satıp nakit girişi sağlayabilecekleri gibi yeterli ölçüde kullanılmayan makine ve teçizatı, taşıt araçlarını satarak fon sağlayabilirler (Büker, 2007: 581).

#### **1.5.10. Küçülme**

İşletmeler çok sayıda üretim tesisinde üretim faaliyetlerini gerçekleştirebilir veya değişik işletmeler ile alakalı üretimde bulunabilir. İşletmelerin fon sağlama yollarından biri de üretim tesislerinin bir kısmını satarak üretim faaliyetlerini daraltma veya iştiraklerini devretme ile gerçekleşir. İşletmeler, ister üretim faaliyetlerini daraltsınlar, isterse iştiraklerini devretsinsinler bu durumda küçülmüş olacaklardır. Varlıkların satışı veya iştiraklerin devri işletmeye yeni fonların girişi ve işletmenin finansal sıkıntılarının giderilmesini sağlar (Büker, 2007: 581).

#### **1.5.11. Firmaya Yeni Ortaklar Alınması**

Mali durumu bozulmuş bir firmaya mali olanakları geniş yeni ortaklar alınması güç olmakla beraber, çekici koşullar sağlandığı ve firmanın geleceği, potansiyel sermayedarlar tarafından parlak görüldüğü takdirde mümkün olabilir (Akgüç, 2005: 921).

İşletmelerin başarısızlıkları çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Bunların başlıcaları önceden de belirttiğimiz gibi pazardaki yok edici rekabet, teknoloji geriliği, finansal yetersizlik v.b.'dir. İşletmeler, diğer işletmeler ile ortak olup Pazar darboğazını aşarak yok edici rekabeti ortadan kaldırabilir, yeni teknolojilerden yararlanabilir veya diğer işletmenin finansal kaynaklarından yararlanabilir (Büker, 2007: 582).

### **1.5.12. Borçların Özkaynağa Çevrilmesi**

İşletmelerin başarısızlıktan çıkış yollarından biri de alacaklılar ile anlaşarak, alacak oranlarında işletmeye ortak etmektir. Ülkemizde de bankalara borcu olan işletmelerin bankalar ile anlaşarak bu borçları özkaynağa çevirdikleri ve bankaları işletmeye ortak ettiklerine ilişkin çok sayıda örnek mevcuttur.

Borçların özkaynağa çevrilmesi; sermaye artırımı veya işletme sahiplerinin kendi paylarını direk alacaklılara devri olmak üzere 2 şekilde gerçekleştirilebilir. Sermaye artırımı yönteminde, artan sermaye tutarı borçlara karşılık alacaklılara ortaklık payı olarak verilir. Bu durumda söz konusu borçlar ortadan kalkarken, özsermaye artar ve işletmeye yeni ortaklar katılmış olur. İşletme sahipleri veya ortakların kendi paylarını alacaklılara devri durumunda işletmenin borcu azalırken, öz sermaye tutarı değişmez. Ancak her iki durumda da işletmenin eski ortaklarının payı ve işletmedeki etkinlikleri azalır.

İşletmeden alacaklı olanları alacakları karşılığında işletmeye ortak olmayı kabul etmeleri işletmenin gelecekteki durumunu iyi olacağı beklentisine bağlıdır. Gelecekte ümit vermeyen bir işletmeye alacaklıların ortak olması pek mümkün değildir. Çünkü, işletmenin gelecekte ortaya çıkardığı başarısızlıklarından yeni ortaklarda sorumlu olacaktır (Büker, 2007: 582).

### **1.5.13. Tahviller Yerine Hisse Senedi Verilmesi**

İşletme sahip yada ortakları tahvil sahiplerine, ellerindeki tahvillerin hisse senetleriyle değiştirilmesini önerebilirler. Böylece işletmeler uzun vadeli borçlarını azaltarak özsermayelerini artırabilirler.

#### **1.5.14. Firmanın Diğer Bir Firma İle Birleşmesi Veya Katılması**

Mali durumu bozulmuş bir firmanın, diğer firma veya firmalarla birleşerek yeni ve ayrı bir kişiliğe sahip firma oluşturmaları, mali durumu düzeltmek için alınabilecek önlemlerden biridir (Akgüç, 2005: 924).

#### **1.5.15. İşletmenin Faaliyetlerine Son Vermesi Veya İşletmeyi Satması**

İşletmenin içine düştüğü olumsuz durumdan kurtulması için herhangi bir çözüm bulunamıyorsa işletmenin faaliyetlerine son vermesi veya işletmeyi satmasından başka bir yol kalmamıştır. Başarısız bir işletmenin satışı en son yapılması gereken ve gerçekleştirilmesi zor olan bir olaydır. Çünkü bu işletme yüksek risk taşır ve bu işletmeye yatırım yapacaklar bu işletmeyi çok düşük fiyatlı satın almak isterler, işletmenin satışı tüm aktif ve pasifi ile işletmenin yeni sermaye grubuna devri anlamını kapsar (Büker, 2007: 583).

#### **1.5.16. Bazı İşletmelerin Tamamen veya Kısmen Satılması**

Firmanın birden fazla işletmesi varsa, bu işletmelerin bir bölümünü tamamen veya kısmen satarak işletme veya işletmelerin mali durumunu düzeltebilir.

#### **1.5.17. Tasfiye**

Alınabilecek önlemlere karşın firmanın varlığını devam ettirme şansı zayıf görülüyorsa, firmanın tasfiyesi yoluna gitmek bir zorunluluk halini alabilir. Tasfiye, firmanın varlıklarının paraya çevrilmesi, borçlarının ödenmesi ve bakiye bir değer kalırsa, bu değer firmanın sahip veya ortakları arasında paylaşılması işlemidir. Türk Ticaret Kanunu'na göre, tasfiyeye girmiş firmaların varlıkları artırma suretiyle veya pazarlıkla satılabilir. Firmanın yasal statüsüne göre, firmanın ortaklarının veya genel kurulun kararı ile varlıkların toptan satılması da mümkündür (Akgüç, 2005: 924). İşletmenin faaliyetlerine son vermesi, tasfiyesi veya satışı kuşkusuz işletmenin en son

başvurabileceği bir yol olup, işletme için başarısızlığın en büyüğüdür (Büker, 2007: 583).

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİNDE KULLANILAN

#### GÖSTERGELER (ORAN ANALİZİ)

İngilizcede ratio (reşyo), Fransızcada ratio (rasyo) olarak ifade edilen oran kavramı, matematik anlamı ile bir rakamın, diğer bir rakama bölümü ile elde edilir. Bu bölüm kesir şeklinde( $1/4$ ,  $1/8$ ) ifade edilebileceği gibi yüzde şeklinde de (0.10, %10) ifade edilebilir. Finansal analiz tekniği olarak oranlar, bilanço ve gelir tablosunda yer alan kalemler arasındaki ilişkileri gösterir. Bu ilişkiler bilanço kalemleri arasında, gelir tablosu kalemleri arasında veya bilanço ile gelir tablosu kalemleri arasında olabilir. Ayrıca bu oranlar, işletmelerin faaliyetlerine ilişkin olarak dönemler itibari ile karşılaştırma yapma imkânı da vermektedir (Demirel, 2006: 33).

Mali tabloların analizinde kullanılan en yaygın tekniklerden biri oran analizidir. Oran mali tablolarda yer alan iki kalem arasındaki ilişkinin matematiksel ifadesi olarak tanımlanabilir. Hesaplanan oranlar yüzde veya katı şeklinde ifade edilir. Tek başına bir oran bir anlam ifade etmez. Oran herhangi bir standartla mukayese edildiğinde anlam kazanır. Bu şekilde karşılaştırılan oranın yeterli olup olmadığı konusunda bir karara varılabilir. Oranlar diğer istatistikî veriler gibi daha derin incelemeler gerektiren olay ve ilişkiler üzerine mali analistin dikkatini çeker (Çabuk, 2005: 185).

Finansal analiz, bilanço ve gelir tablosunda yer alan oldukça hacimli bir rakamlar kümesinden, anlamlı finansal oranlar oluşturmak suretiyle özet bilgiler çıkarmak işlemidir (Gürsoy, 2007: 89).

Finansal tablolardaki rakamlar, oranlara, yüzdeler veya devir hızlarına dönüştürülürse, karar alma için daha anlamlı ve daha yararlı olabilirler. Bu oranlar, yüzdeler veya devir hızları, firmanın finansal durumu bir dönemden diğerine değişti ise,

bunu finansal tablo okuyucusunun daha kolay belirlemesine ve uzun dönemler boyunca trendler çıkarmasına imkân vermektedir. Oranlar, yüzdeler ve devir hızlarından yararlanarak benzer şirketlerle veya endüstri ortalamaları ile karşılaştırmalar daha kolay olmaktadır (Coltman, 1995: 13).

Finansal tabloların oranlar yolu ile analizi özellikle Ticaret Bankalarının kredileme konusunu belli bir düzene kavuşturmaya girişmesi nedeniyle önem kazanmış ve memleketimiz ticaret hayatını birçok yönden etkilemiştir. Oranlar nelerdir? Nasıl hesaplanmalıdır? Kaç olmalıdır? gibi sorular pek çok iş adamını meşgul etmeye başlamıştır. İşletme finansçısı, oranları en çok kullanan işletme yöneticilerindedir (Gönenli, 1988: 78).

Her sektörün kendine özgü özellikleri vardır. Bu özellikler mali durum ve faaliyet sonuçları arasındaki ilişkileri belirler. Bu nedenle belli bir sektördeki işletmenin başarısını ölçmede bu sektöre ait standart oranlarla karşılaştırma en anlamlı sonucu verecektir (Çabuk, 2005: 185).

Oran analizi, bir karar biriminin çeşitli zamanlardaki performansını ölçmek ve karar birimleri arasında karşılaştırma yapmak amacıyla girdi faktörleri (üretim kaynakları) ve bu faktörlerin kullanılmasıyla üretilen mal veya hizmetler arasındaki oranların hesaplanması ve yorumlanmasıdır (Küçük, 2007: 16).

Oranların işletme amacı ile bütünleştirilerek yorumlanmasında bazı kıstaslardan yararlanılması zorunludur. Örneğin, işletme için hesaplanan oranları işletmenin geçmiş dönemlerinde hesaplanan oranlarla veya deneyler sonucunda bulunan genel kabul görmüş ölçülerle ya da işletmenin içinde bulunduğu endüstri kolu için geliştirilen oranlarla araştırılması ve değerlendirmenin buna göre yapılması gerekir (Toydemir, 2008: 55).

Mali analizde kullanılan en yaygın teknik, oran analizidir. Oran analizi sayesinde işletme hakkında şu bilgiler elde edilir (Savcı, 2006: 188):

- 1) İşletmenin ekonomik yapısı,
- 2) İşletmenin mali yapısı,
- 3) İşletmenin karlılığı,
- 4) İşletmenin kaynaklarını etkin kullanıp kullanmadığı,
- 5) İşletmenin likidite durumu,
- 6) Yönetimin başarısı,
- 7) İşletmenin piyasa değeri.

**Kullanılan Oranlar:**

- 1) Likidite Oranları
- 2) Faaliyet Oranları
- 3) Karlılık Oranları
- 4) Kaldıraç Oranları
- 5) Piyasa Değeri Oranları

**2.1. LİKİDİTE ORANLARI**

Değerinden en az kayıpla ve en kısa sürede nakde dönüşebilme gücüne sahip olan varlıklar, likit varlıklar olarak tanımlanabilir (Demirel, 2006: 36). Likidite oranlarından işletmenin mevcut durumunu nakde çevirebilme yeteneği ile işlerin kötüye gitmesi halinde likiditesini koruyabilme bilgileri sağlanır (Tarcan, 2006: 36).

Likidite oranları, işletmenin kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçmek, başka bir deyişle likidite riskini değerlendirmek, net işletme sermayesinin yeterli olup olmadığını saptamak için kullanılmaktadır. Bir işletmenin kısa süreli borçlarını ödemede kullanabileceği kaynaklar, bilançonun dönen varlıklar bölümünde yer alır. Bilançonun



dönen varlıklar kaleminde yer alan kalemler, para veya bir hesap dönemi içinde işletmenin normal faaliyet sonucu paraya çevrilebilir değerlerdir. Bu nedenle söz konusu varlıklar, işletmenin vadesi gelen borçlarını ödemede de kullanılabilir. Bir işletmenin kısa sürede borç ödeme gücü olup olmadığını belirlemek için, dönen varlıkların, kısa vadeli borçların ve ikisi arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekir (Akgüç, 2006: 396).

Muhasebe kayıtlarına göre karlı olan bir firmanın borçlarını ödeyemediği için iflas etmesi kimseyi şaşırtmamalıdır. Çünkü faaliyetlerin karlılığı başka, faaliyetlerin sürdürülmesi ve vadesi gelen borçların ödenmesi için gerekli parayı bulabilmek başka bir şeydir. Örneğin, 1 ay sonra ödemek üzere 500 liraya aldığımız bir malı, 3 ay sonra tahsil edilmek üzere 1000 liraya satsanız muhasebe kayıtlarınız bu işlemde 500 TL kar edildiğini gösterecektir ama, 1 ay sonra borcunuzu ödemek için gerekli 500 lirayı bulamazsanız iflas durumuna düşebilirsiniz (Gürsoy, 2007: 99).

Likidite oranları bilanço kalemleri arasındaki miktar ilişkilerini dikkate alarak hesaplanırlar. Bu nedenle oranlara bakarak likidite durumu konusunda bir karara varmadan önce varlıkların kalitesinin de gözden geçirilmesi gerekir. Kalite ile ilgili iktisadi varlığın satışa çıkarıldığında gerçek değerini bulma ihtimali olarak ifade edilir. Dönen varlıkların kalemler arasındaki dağılımı minimum ve maksimum stok miktarları ile stokların ve alacakların kalite durumunun bilinerek likidite durumuyla ilgili değerlendirilmesi durumunda alınacak kararların isabet derecesi artacaktır (Çabuk, 2005: 189).

Likidite oranlarının işletme sahip ve yöneticileri açısından önemi, işletmenin kısa vadeli borçlarını ödemede herhangi bir sorunla karşılaşmayacağı iken,

kredi verenler açısından ise, işletmeye verilen kısa vadeli fonların geri ödenmesinde işletmenin sıkıntı çekip çekmeyeceğini belirlemektir (Ögel, 2005: 95).

Söz konusu bu oranların düşük olması, işletmelerin kısa vadeli borçlarını karşılamakta zorlandığını göstermektedir. Ancak, bu oranların çok yüksek olması da istenmez. Çünkü bu durum da işletmenin elindeki likit varlıkları atıl tutularak kârlılık hedefine ulaşamadığına işaret etmektedir (Demirel, 2006: 36).

### 2.1.1. Cari Oran

Cari Oran, işletmenin kısa vadeli borcunu ödeme gücünü gösterir ve dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranıdır. İşletmenin her 1 TL'lik borcuna karşılık ne kadar dönen varlığa sahip olduğunu gösteren bu oranın genellikle 2 olması istenmektedir. Ancak 1'in üzerinde hesaplanan oranlar da kabul edilebilir.

Cari oran, işletmenin sahip olduğu bir yıl içerisinde paraya dönüşmesi beklenen dönen varlıklarının, işletmenin yine bir yıl içerisinde karşılamakla yükümlü olduğu kısa vadeli yabancı kaynaklarına bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır (Demirel, 2006:36).

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

Bu oran aynı zamanda çalışma sermayesine ilişkin bilgi verir. Çalışma sermayesi dönen varlıklar ile kısa süreli borçlar arasındaki farkı göstermektedir. Bu durumda cari oranın 1 olması, net çalışma sermayesinin "0" olduğunu, oranın 1'den küçük olması ise çalışma sermayesi açığını ifade eder (Berk, 2002: 35). Cari oranı birden küçük olan işletmenin net çalışma sermayesi hiç yok demektir. Bu ise işletmenin günlük finansal işlemlerini büyük bir baskı, likidite darlığı içinde yürüttüğünü gösterir (Gönenli, 1988: 78).

Cari oran 2 ya da daha fazla olduğunda işletmenin finansal yük açısından rahat bir ortamda olduğunu söylemek her zaman olanaklı değildir. Kaldı ki cari oranın büyük çıkması da finansal yönetim açısından başarı ölçüsü değil hatta paranın kullanım değeri gözetilerek kötü bir yönetim örneği olarak eleştirilebilir (Gönenli, 1988: 78).

Cari oranın yüksek olması her zaman borç ödeme gücünün yeterli olduğunu göstermez. Bunun için cari oranla birlikte dönen varlıkların yapısının, işletmenin satın alma ve satış şartlarının, dönen varlıkların gerçek değerinin, işletmenin faaliyet alanının, kısa vadeli yabancı kaynaklarının vadelerinin dağılımının göz önünde tutulması ve değerlemenin bu çerçevede yapılması gerekir. Ayrıca alacak devir hızı, stok devir hızı, alacakların ortalama tahsil süresi gibi faaliyet oranlarının da borç ödeme gücü tespit edilirken cari oranla birlikte değerlendirilmesi gerekir (Çabuk, 2005: 190).

Her bireysel işletme için bir denge bulunmaktadır. Denge, ne kısa vadeli likidite problemleri (çok düşük bir oran), ne de emniyet için (çok yüksek bir oran) karlılığı feda eden bir dönen varlık pozisyonu ile çalışmaktadır. Net çalışma sermayesine (dönen varlıklar – kısa vadeli borçlar) bağlanan para, getirisi olmayan paradır (Coltman, 1995: 17).

Cari oran, oldukça kaba bir ölçü olmasına karşın, bir işletmenin cari mali gücünü gösteren bir endeks olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Cari oran hesaplanmasında amaç, işletmenin kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek ve net işletme sermayesinin yeterli olup olmadığını ortaya koymaktır. Cari Oran, işletmenin borç ödeme kapasitesini, net işletme sermayesi tutarına kıyasla daha iyi gösteren bir ölçü olarak kabul edilmektedir. Net işletme sermayesi, dönen varlıklar toplamı ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasındaki olumlu farktır; başka bir deyişle, işletmenin tüm kısa vadeli yabancı kaynaklarını dönen varlıklar ile ödemesi halinde kalacak dönen

varlık tutarıdır. Net işletme sermayesi tutarı, yalnız başına bir işletmenin borç ödeme gücünü göstermez; cari oran, bu amaca daha iyi hizmet edebilir (Akgüç, 2006: 397).

Cari oran yorumlanırken, dönen varlıkların devir hızları da dikkate alınmalıdır. Örneğin, cari oranın küçük çıkması durumunda stok devir hızı, alacak devir hızı yüksek olan işletmeler kısa vadeli borçlarını ödemekte sıkıntı çekmeyeceklerdir. (Demirel, 2006: 37).

Eğer şirket finansal güçlükle karşılaşmaya başlıyorsa, borçlarını daha yavaş öder, banka borçları artar ve benzer zorluklar görülür. Eğer bu kısa vadeli yükümlülükler cari varlıklardan daha hızlı artarsa cari rasyo düşecek ve bu zorlukları davet edecektir. Cari rasyo tek başına, firmaya kısa vadeli borçlarını vadesi içerisinde paraya çevrilmesi mümkün olan varlıklarla ne ölçüde karşılayabileceğini gösteren en iyi bir ölçüt olduğu için kısa vadeli borç ödeme yeteneğini ölçmek üzere en fazla kullanılmaktadır (Brigham, 2006: 269).

### 2.1.2. Asit-Test Oranı

Asit-test oranı çeşitli kaynaklarda akışıklık oranı, likidite Oranı, hassas oran veya hızlı oran olarak da adlandırılmaktadır.

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

Likiditenin hesaplanması açısından asit-test oranı, cari orandan daha hassas bir orandır. Paraya çevrilme kabiliyeti bakımından dönen varlıklarda yer alan hesap kalemlerinden bazıları diğerlerine göre daha zayıflardır (Demirel, 2006: 38).

Kasa ve alacaklarla cari borçlar arasındaki oran öğretilde asit-test oranı şeklinde tanımlanır. Uygulamada, özellikle ülkemiz ticaret bankalarının kredi analizlerinde, bu oran likidite oranı adı altında sunulmaktadır. Cari oranı açıklayıcı bir orandır. Dikkat

edilecek olursa iki oran arasındaki tek fark asit-test oranı hesaplanırken oranın payında stoklara yer verilmeyiştir. Bu şekilde ikinci bir oran geliştirilmesi cari oranın birbirinden farklı kalemleri bünyesinde toplamasındandır. Gerçekten cari oranı yüksek olmakla beraber asit-test oranı düşük olan bir işletme cari oranı düşük olana oranla daha az likittir. İşte bu durumu saptayabilmek için asit-test oranının da hesaplanması gerekir (Gönenli, 1988:79).

Stoklar cari varlıklar arasında en az likit olanıdır. Bundan dolayı paraya çevrilmesi sırasında kayıpların olması olasılığı yüksektir. Bu nedenle firmanın kısa vadeli borçlarını ödemesi yeteneğinin stokların satışına bağlı olmaksızın ölçülmesi önemlidir (Brigham, 2006: 270).

Ayrıca asit-test oranı çeşitli kaynaklarda şu şekilde de formüle edilmektedir:

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Para Mev.} + \text{Ser. Menkul Değ.} + \text{Kısa Vadeli Alacak.}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

Bu oran için genel kabul görmüş değer 1'dir. Yani döner varlıklardan stoklar çıkarıldıktan sonra kalan değer borçların tamamı ödemeye yeterli olacaktır. (Ögel, 2005: 96) Türkiye'de imalat sanayi genelinde ortalama olarak likidite oranının %70-80 dolayında olduğu gözlenmektedir. Likidite oranının söz konusu oranların altına inmesi firmaların vadeleri geldiğinde borçlarını ödemede zorluğa düşebileceğini göstermektedir (Toydemir, 2008: 57).

Oran 1 olsa dahi işletmenin borç ödeme gücünün yeterli olup olmadığını tespit ederken cari oranın değerlendirmesinde olduğu gibi diğer faktörlerin de dikkate alınması gerekir. Oran 1'in altına düştüğü takdirde borç ödeme gücü açısından bir zayıflamanın söz konusu olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde genelde işletmeler faaliyetlerini kısa vadeli kredilerle finanse ettikleri için likidite oranı 1'in

altındadır. Likidite oranı 1'in üzerinde olsa dahi işletme alacaklarını tahsil etmede güçlüklerle karşılaşılırsa orana bakarak borç ödeme gücünün yeterliliğinden bahsetmek mümkün değildir. Buna karşılık oran 1'den küçük fakat stoklar rahatlıkla paraya çevrilebiliyorsa borç ödeme gücünün yetersizliği söz konusu olmaz (Çabuk, 2005: 191).

### 2.1.3. Nakit Oranı

Nakit oran, disponibilite oranı, hazır değerler oranı veya hazır kıymetler oranı olarak da adlandırılmaktadır. Para mevcudu ile para benzerlerinin kısa süreli borçlara bölünmesi yolu ile hesaplanan bu oran işletmenin elindeki hazır mevcut değerlerle kısa vadeli yabancı kaynakların ne oranda karşılandığını gösterir.

$$\text{Nakit Oranı} = \frac{\text{Hazır Değerler} + \text{Menkul Kıymetler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

Bu oran işletmenin faaliyetlerinden sağladığı fon girişlerinin durması ve alacakların tahsil edilememesi durumu göz önüne alındığında, işletmenin elindeki mevcut para ve benzeri hazır değerleri ile kısa vadeli yabancı kaynaklarını karşılamadaki kabiliyetini ölçmektedir. Nakit oran, işletmenin acil para durumunu ölçmesi nedeniyle, cari oran ve asit-test oranına göre daha duyarlı bir ölçüm yapmaktadır. Bu sebeple, birinci derece likidite oranı olarak da adlandırılmaktadır (Demirel, 2006: 39).

Batılı Ülkelerde 0,2 olması koşulu aranmaktadır. Ancak bu oranda alacaklar ve stokların niteliği önem kazanmaktadır (Berk, 2002: 37). Nakit oranın çok düşük çıkması, işletmenin nakit sıkıntısı içerisinde olduğunu gösterir. Öte yandan çok yüksek çıkması da, işletmenin elinde atıl bir nakit fazlası olduğuna işaret eder.

#### **2.1.4. Diğer Likidite Oranları**

Kısa Vadeli Alacaklar/Aktif Toplamı, Kısa Vadeli Alacaklar/Dönen Varlıklar, Stoklar/Dönen Varlıklar, Stoklar/Aktif Toplamı, Stok Bağımlılık oranları da diğer likidite oranları arasında sayılır.

#### **2.2. FAALİYET ORANLARI**

Çeşitli kaynaklarda aktif yönetimi oranları, aktivite oranları, verimlilik oranları, çalışma durumunun analizinde kullanılan oranlar, devir hızı oranları veya varlık kullanım oranları olarak da yer alan faaliyet oranları işletmenin sahip olduğu ve faaliyetlerini gerçekleştirmede kullandığı iktisadi kıymetlerin ne ölçüde etkin kullanıldığını tespit etmede kullanılır.

Faaliyet oranları, işletme faaliyetlerinde kullanılan varlıkların ne derece etkin kullandıklarını ölçmek amacıyla kullanılır (Akdoğan ve Tenker, 2001: 624). Faaliyet oranları hesaplanırken pay kısmında satışlar yer almaktadır. Oranların paydasında ise o oranla ilgili hesap kalemi bulunmaktadır (Demirel, 2006: 40).

İşletmenin çalışma durumunun analizinde, işletme faaliyetlerinde kullanılan varlıkların etkili bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı ölçülmektedir. Varlıkların kullanılmalari sırasındaki etkinlik derecesini gösteren bu oranlara faaliyet oranları, verimlilik oranları veya devir hızı oranları denilmektedir. Kısaca, varlık ve kaynakların ne ölçüde etkin, ekonomik kullanıldığı bu oranlar yardımı ile hesaplanmaktadır (Tutar, 2007: 32).

##### **2.2.1. Alacak Devir Hızı**

Bu oran, işletmenin alacaklarını yönetmekteki etkinliğini gösterirken, alacaklarının yıl içerisinde kaç defa tahsil edildiğini de ifade etmektedir. Alacak devir

hızı, firmanın mevcut kredili satışlarının ticari alacaklarına bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Bu hesaplama aşağıdaki şekilde formüle edilir;

$$\text{Alacak Devir Hızı} = \frac{\text{Kredili Satışlar}}{\text{Ticari Alacaklar}}$$

Ticari alacaklar işletmenin ana faaliyetlerinden kaynaklanan senetli ve senetsiz alacakları kapsar. Bu oran işletmenin alacaklarının paraya dönüşüm çabukluğunu, dolayısıyla likiditesini gösterir. Mali analist için likidite durumunu değerlemede yararlı bilgiler sağlar. Oranın büyümesi alacak devir hızının arttığını (yani vadelerin kısaldığını), küçülmesi ise devir hızının düştüğünü (yani vadelerin uzadığını) gösterir (Çabuk, 2005: 203).

Alacak devir hızı hesaplanırken, kredili satış tutarının net satışlar tutarına tercih edilmesinin nedeni, alacaklar kaleminin kredili satışlar sonucunda ortaya çıkmasıdır. Buradan hareketle, kredili satış uygulamasıyla ortaya çıkan alacaklara yapılan yatırımın satış yaratma kapasitesi görülmüş olacaktır (Demirel, 2006: 40).

ADH'nin yüksek olması olumlu, düşük olması ise olumsuz bir durum olarak değerlendirilebilir. ADH'nin düşmesi alacaklarla ilgili bir sorun olduğuna işaret eder (Düzer, 2008: 18).

Bu devir hızı oranı, alacakların tahsil edilme etkinliği ve kredili iş hacmine bağlı olarak, yılda on defadan otuz defaya kadar değişebilir. Devir hızı oranı ne kadar yüksek ise, alacakların tahsili o kadar etkindir (Coltman, 1995: 21).



Alacak devir hızı hesaplanırken aşağıdaki hususların göz ardı edilmemesi gerekir (Çabuk, 2005: 203):

- Dönem başı, dönem sonu ticari alacaklarda büyük farklılıklar meydana gelmişse oranın paydasında ticari alacakların ortalamasına yer verilmelidir. Aksi halde cari yıl ticari alacakları alınabilir.
- İşletme faaliyetleri mevsimlik hareketlerin etkisi altında kalıyorsa bunun paydadaki ticari alacaklar üzerindeki etkisini giderecek şekilde ortalama hesaplanmalıdır.
- Gerek satışlar, gerekse ticari alacaklar arasında sadece işletmenin ana faaliyetinden kaynaklanan işlemlere yer verilmelidir.
- Ticari alacakların henüz vadesi dolmamış, değersiz veya şüpheli hale gelmiş alacakları kapsamı sağlanmalıdır.

### 2.2.2. Alacakların Ortalama Tahsil Süresi

Alacakların tahsil süresi alacak devir hızını tamamlayıcı bir orandır. İşletmenin fonlarını ortalama ne kadarlık bir süre için alacaklara bağlandığını gösterir (Çabuk, 2005: 203).

Alacakların ortalama tahsil süresi hesaplanmak yoluyla “Net Kredili Satışlar/Ticari Alacaklar” oranı analiz açısından daha elverişli şekle getirilebilir. Bir işletmenin alacaklarının ortalama tahsil süresini çeşitli şekillerde hesaplamak olanaklıdır (Akgüç, 2006: 435).

(i)  $\frac{\text{Ticari Alacaklar} \times 360 \text{ (veya 365)}}{\text{Yıllık Net Kredili Satışlar Tutarı}}$

veya

$$(ii) \quad \frac{\text{Ticari Alacaklar}}{\text{Günlük Ortalama Kredili Satışlar Tutarı}} = \frac{\text{Ticari Alacaklar}}{\text{Yıllık Net Kredili Satışlar/360 (veya 365)}}$$

veya

$$(iii) \quad \frac{\text{Yıllık Gün Sayısı (360 veya 365)}}{\text{Alacak Devir Hızı}}$$

şeklinde hesaplanabilir.

### 2.2.3. Stok Devir Hızı

Stok devir hızı, stokların bir yıl içerisinde kaç kez satıldığını göstermektedir. İşletmelerin yüksek bir stok devir hızına sahip olması, stoklarını fazla bekletmeden satabildiğini göstermektedir. Bu oran, stokların satış hacmini karşılamadaki etkinliğini belirlemektedir. Stok devir hızının yüksek olması istenmekle beraber, aşırı derecede yüksek olması da stokların sık sık tükendiğine işaret etmektedir (Demirel, 2006: 42).

Stok devir hızı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Ortalama Stok}}$$

Oranın yorumu yapılırken satışların ait olduğu dönemi akılda tutmak gerekir. Şöyle ki, satışlar yıla ait ise stok dönme çabukluğunu “yılda şu kadar kere”, satışlar üç aylık döneme ait ise “üç ayda şu kadar kere” şeklinde ifade etmek lazımdır. Üç aylık dönme çabukluğu rakamı dört ile çarpılırsa yıllık dönme çabukluğu elde edilir. Oranlar dönem üzerinden ifade edilmedikçe birbiri ile karşılaştırılmamalıdır (Gönenli, 1988: 81).

Bir işletmede stoklar ne kadar hızla satışa çevrilmektedir? Stok devir hızı, bu çevrilme çabukluğunun bir ölçüsüdür. Stok devir hızı, satılan mal maliyetinin ortalama stok miktarına bölünmesi suretiyle hesaplanır. Bütün bir faaliyet dönemine ait ortalama

stok rakamı her zaman için mevcut olmayabilir; bu durumda ortalama stok, basit olarak, şu şekilde hesaplanabilir (Akgüç, 2006: 422).

SDH'nin düşük olması, işletmede modasının geçmesi, hasarlı olması gibi nedenlerden dolayı stokların bulunduğunu gösterir. Yöneticiler stok yapılarındaki dengeyi korumak için stok miktarlarının minimum düzeyde olmasını isterler. Bu yüzden SDH'nin düşüklüğü kötü yönetimin işareti olabilir. Stok devir hızı, sektörel farklılıklar gösterdiği için, stok devir hızının yeterliliği konusunda kesin bir şey söylemek güçtür (Düzer, 2008: 18).

Stok devir hızının yüksek olması, genellikle, işletmenin daha fazla kar elde etmesine olanak verdiği gibi, daha az kaynağın stoklara yatırılmış olduğunu ifade eder. Gerçekten, diğer koşullar aynı kalmak üzere, stok devir hızı yüksek olan bir işletme, daha fazla rekabet olanağına sahiptir; rekabette daha avantajlı durumdadır. Böyle bir işletme daha düşük bir fiyatla mal satarak satış hacmini genişletebilir ve kar marjı düşük olsa bile daha yüksek düzeyde kar sağlayabilir. Yalnız şu hususu belirtmek gerekir ki, stok devir hızının artması, her zaman için daha yüksek bir kar elde etme sonucunu doğurmaz. İşletme, kardan yoksun kalarak satış hacmini genişletmiş olabilir veya satış hacmindeki artıştan daha hızlı olarak, işletmenin üretim maliyeti, yönetim ve satış giderleri artabilir. Böyle durumlarda, stok devir hızının artmış olmasına karşın işletme daha düşük bir faaliyet karı elde edebilir (Akgüç, 2006: 423).

#### 2.2.4. Özsermaye Devir Hızı

Özsermaye devir hızı oranı, işletmenin net satış tutarının ortalama özsermayesine oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır

$$\text{Özser. Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satış Tutarı}}{\text{Ortalama Özsermaye}}$$

Kuruluşunda belirli bir özsermaye tutarı ile faaliyete başlayan işletmeler, iş hacimlerine paralel olarak özsermayelerini artırma ya da azaltma yoluna giderler. Özsermaye devir hızı oranı ile, iş hacmine göre işletmenin mevcut özsermayesinin yeterliliğinin ölçümü amaçlanmaktadır (Altuğ, 1988: 314).

Oranın yüksek çıkması, işletmenin özsermayesini verimli olarak kullandığını göstermektedir. Oranın düşük çıkması ise, işletmede atıl özsermaye bulunduğu anlamına gelmektedir. Düşük özsermaye devir hızına sahip işletmelerin, özsermaye kârlılığı da düşük olmaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için, satış hacmini artıracak tedbirler alınması yoluyla her iki oranı da artırmak mümkün olacaktır (Demirel, 2006: 43).

Bu oran öz kaynakların ne ölçüde verimli kullanıldığının tespit edilmesinde kullanılır. Oranın çok yüksek olması işletmenin faaliyetlerini büyük ölçüde borçlanmak suretiyle finanse ettiğini gösterir. Oranın düşük olması ise işletmenin öz kaynaklarını etkin olarak kullanmadığını ve işletmenin faaliyet seviyesinin gerektiğinden daha fazla öz kaynağa sahip olduğunu gösterir. Öz kaynak devir hızı konusunda standart bir oran vermek mümkün değildir. Bunu mukayese için işletmenin geçmiş dönemlerindeki oranlarla sektördeki diğer işletmelerin oranlarından yararlanılabilir (Çabuk, 2005: 208).

#### 2.2.5. Borç Devir Hızı

Borç devir hızı, kredili mal alımlarında ortaya çıkan ticari borçlarının bir dönem içerisinde kaç defa ödendiğini gösterir. Kredili alışlarının ortalama ticari borçlarına oranı şeklinde hesaplanır.

$$\text{Borç Devir Hızı} = \frac{\text{Kredili Alışlar}}{\text{Ortalama Ticari Borçlar}}$$

Bir dönem içerisindeki gün sayısının, borç devir hızına bölünmesi sonucunda işletmenin ticari borçlarını ödeme süresi de hesaplanmaktadır.

$$\text{Borç Ödeme Süresi} = \frac{360}{\text{Borç Devir Hızı}}$$

#### 2.2.6. Ortalama Tahsilat Dönemi Oranı

Bu oran gün olarak bulunur ve işletmenin kredili satışlarında müşterisine tanıdığı vadeyi ifade eder. Ortalama tahsilat dönemi oranının küçük çıkması işletmeye ait fonların kısa süre için satışlara bağlanmış olması açısından olumludur (Toydemir, 2008: 61).

$$\text{Günlük Satışlar} = \frac{\text{Kredili Satışlar}}{360}$$

$$\text{Ortalama Tahsilat Dönemi Oranı} = \frac{\text{Ticari Alacaklar}}{\text{Günlük Satışlar}}$$

#### 2.2.7. Dönen Varlıkların Devir Hızı

Bu oran, dönem içinde dönen varlıkların kaç katı kadar satış yapıldığını gösterir.

$$\text{Dönen Varlıkların Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Dönen Varlıklar}}$$

Oranın büyüklüğü firmanın iş hacmi için gerekli finansman ihtiyacını azalttığını ve dönen varlıkların verimli bir şekilde kullanıldığını gösterir. 365 / Dönen Varlıkların (İşletme Sermayesi) Devir Hızı Oranı ile firmanın kaç günlük işletme sermayesi ile çalıştığını gösterir. İşletmenin aşırı likit olması, stoklara aşırı yatırım yapılması, yatırımları devam eden ve satışlarda beklenen artışları gerçekleştiremeyen firmalarda bu oran düşük çıkar (Toydemir, 2008: 63).

### 2.2.8. Maddi Duran Varlıkların Devir Hızı

Maddi duran varlıkların ne derece verimli kullanıldıklarını ölçmeye yarar. Bir işletmenin aşırı yatırıma gidip gitmediğini ölçmede kullanılır (Gönenli, 1988: 83).

$$\text{Maddi Duran Varlıkların Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ort. Mad. Duran Varlık}}$$

Bir firmada maddi duran varlıklar toplam varlık yapısı içinde önemli yer tutuyorsa bu oran düşüktür.

Firma incelenirken bu rasyo sektörün ortalamasından düşükse firmanın sabit varlıklarını endüstrideki diğer bazı firmalar kadar yüksek bir kapasitede kullanmadığı anlaşılır. Finans yöneticisi yeni yatırımlar için fon talep edildiği zaman bunu aklından çıkarmamalıdır (Toydemir, 2008: 63).

Maddi duran varlıklar işletmenin üretim kapasitesini belirleyen temel etmendir. Bu oranın düşük çıkması işletmenin kullanılmayan üretim kapasitesi olduğunu gösterir. Oran ne kadar yüksek çıkarsa duran varlıklar o ölçüde etkin kullanılıyor demektir (Gürsoy, 2007: 105).

Bu oranın yüksek olması maddi duran varlıkların etkin kullanıldığını gösterir. Ancak hızın yüksek olması maddi duran varlıkların kapasitelerin üzerinde kullanıldığının da göstergesi olabilir. Oranın düşme eğiliminde olması ise kapasite kullanım oranının düştüğünü gösterir. Oran konusunda kesin bir standart olmamakla birlikte sanayi işletmelerinde 5 olmasının uygun olacağı ifade edilmektedir (Çabuk, 2005: 208).

### 2.2.9. Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı, işletmenin aktifi içerisinde yer alan tüm varlıkların verimliliğini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Aktif devir hızı oranı, bir dönem içerisinde

işletmenin sahip olduğu toplam varlıkları kaç defa devrettiğini ölçer. İşletmenin döneme ilişkin satışlarının toplam aktiflere bölünmesi yoluyla elde edilen bu oran, işletmenin mevcut tüm varlıklarını nasıl kullandığını ölçmektedir (Demirel, 2006: 43).

$$\text{Aktif Devir Hızı} = \frac{\text{Satışlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Oranın büyük sanayi işletmelerinde 2, küçük sanayi işletmelerinde ise 2-4 arasında uygun olacağı ileri sürülmektedir (Çabuk, 2005: 205).

Net satış tutarının, toplam aktiflere bölünmesiyle hesaplanan bu rasyo, bir işletmede sermaye yoğun teknoloji kullanımının bir göstergesi ya da varlık kullanımının bir ölçüsü olarak yorumlanır. Bu oran büyük ölçüde, işletmenin aktif yapısı içinde duran varlıkların görece önemini yansıtır. Ayrıca işletmede aktif devir hızının yavaşlaması, söz konusu işletmede atıl kaynaklar bulunduğu konusunda ipuçları da verir (Aktan, 2006: 63).

Aktif devir hızı kredi analizlerinde hesaplanması gereken bir hesap olup, analistlere birçok konuda ipuçları vermektedir. İşletmelerde aktif kullanımının bir ölçüsü olan aktif devir hızı ile her bir birim varlığın yarattığı gelir hesaplanmaktadır. Bu oranın yüksek olarak hesaplanması, işletmenin tam kapasiteye yakın çalıştığını göstermektedir. Aktif devir hızı düşük olan işletmelerde, sabit değerlerin aktif toplamı içerisindeki yeri büyüktür (Demirel, 2006: 43).

Bu oran üzerinde enflasyon etkisi olabilir. Çünkü oranı oluşturan pay ve payda enflasyondan aynı oranda etkilenmez. Net satışlar enflasyondan doğrudan etkilenirken, aktif toplamı enflasyonu biraz geriden takip edebilir. Aktif içinde duran varlıklar fazla ve yeniden değerlendirilmiyorsa ise aktifin enflasyondan etkilenmesi artar. Bu

durumda, oran büyüme eğilimi gösterir. Yatırım yıllarında ise oran küçülebilir (Çabuk, 2005: 205).

### 2.2.10. Diğer Faaliyet Oranları

Hazır Değer Devir Hızı, Duran Varlıklar Devir Hızı, Ticari Borçları Ödeme Hızı ve Ticari Oran diğer faaliyet oranları arasındadır.

## 2.3. KARLILIK ORANLARI

Yatırılan sermayenin firma için doyurucu bir kar sağlama yeteneğini gösterir. Karlılığın düşük olduğu alanlara yatırımcılar sermayelerini bırakmadıkları gibi, girişimciler de yatırım yapmaktan kaçınır (Toydemir, 2008: 64). Bu oranlar, başta işletme yönetiminin etkinliğini belirlemede, yatırılan sermayenin kazanma yeteneğini belirlemede temel göstergelerdir (Canbaz, 1998: 55).

İncelenen firmanın karı ilk bakışta tutar olarak az gözükse dahi, karlılık oranı, aynı endüstri kolundaki diğer işletmelerden daha yüksek ise, görece olarak söz konusu işletmenin karının tatminkar olduğunu kabul etmek gerekir. Ayrıca, iktisadi hayattaki durgunluk nedeniyle bir işletme zarar edebilir. Eğer zarar oranı, aynı endüstri kolundaki benzer işletmelerden daha az ise, uğranılan zarar yöneticilerin başarısızlığı olarak yorumlanamaz yerinde olabilir (Akgüç, 2006: 444).

### 2.3.1. Brüt Kar Marjı

Brüt kâr marjı, işletmenin satış kârlılığını gösterir ve brüt satış kârının net satışlara bölünmesi ile hesaplanır.

$$\text{Brüt Kar Marjı} = \frac{\text{Brüt Satış Karı}}{\text{Net Satışlar}}$$



Oranın yorumlanması için belirli bir standart olmamakla beraber, diğer oranlarda olduğu gibi net kâr marjını yorumlarken de işletmenin geçmiş yıllarına ilişkin oranlar, işletme rakiplerinin oranları ve sektör ortalamaları ile karşılaştırarak yorumlamak gerekmektedir (Demirel, 2006: 46).

Oranın yüksek olması ya da yükselme eğilimi göstermesi işletme için olumlu bir durum olarak yorumlanır. Çünkü bu takdirde, faaliyet giderleri ile olağan ve olağan dışı gider ve zararlar karşılandıktan sonra doyurucu bir oranda dönem karı kalacak demektir. Aksi halde dönem karı içinde ana faaliyetten elde edilecek karın payı küçülecek veya tamamen ortadan kalkabilecek ve hatta brüt satış karına rağmen dönem zararına geçilebilecektir (Düzer, 2008: 20).

Oranın yükselme eğilimi içinde olması toplam satışlar içinde satılan malın maliyetinin payının azaldığını gösterir. Oranın yükselmesi işletmenin lehine yorumlanır. Oran konusunda bir standart önermek mümkün değildir. Oranın geçmiş yılların oranları ile rakip işletmelerin oranları ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılması gerekir (Çabuk, 2005: 211).

Bir firmanın brüt satış karının yükselmesi, aşağıdaki nedenlerden ileri gelebilir (Akgüç, 2006: 451);

- Maliyetler sabit kaldığı halde satış fiyatlarının yükselmesi,
- Satış fiyatları değişmediği halde maliyetlerin düşmesi,
- Satış fiyatlarının maliyetlerden daha hızlı artması,
- Maliyetlerdeki düşüşün satış fiyatlarındaki düşüşten daha hızlı olması,
- İşletmenin satış hacmi bileşiminin değişmesi ile, brüt kar oranları yüksek olan malların işletmenin satış hacmi içinde daha büyük paya sahip olması.

### 2.3.2. Net Kar Marjı

Net kâr marjı, firmanın yaptığı net satışlara oranla ne ölçüde faaliyet kârı elde ettiğini göstermektedir. Satılan her bir birimlik mala oranla ne kadar kâr elde edildiğini gösterir. Oran, işletmenin net kâr rakamının satışlara bölünmesi yoluyla elde edilir.

$$\text{Net Kar Marjı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}}$$

Bu oranın payında yer alan net kar, geçici veya olağandışı nedenlerden doğan gelir ve zararları da kapsadığından, aynı işletmenin geçmiş yıllar oranları ile veya diğer işletmelerin aynı nitelikteki oranları ile yapılacak karşılaştırmaları saptırabilir, bozabilir (Akgüç, 2006: 450).

İşletme faaliyetlerinin net verimliliği konusunda bilgi verir. İşletmenin uyguladığı çeşitli politika ve kararların sonuçlarını gösterir. Bu oranın yüksek olması olumludur. Ancak oranın yüksek olması yanında değerlerin tutarları da önemlidir. Bu oran için de bir standart mevcut değildir ancak büyük sanayi işletmelerinde bu oranın % 4-6 arasında olmasının uygun olacağı ileri sürülmektedir (Çabuk, 2005: 212).

### 2.3.3. Aktif Karlılık Oranı

Aktif kârlılık oranı, her bir liralık varlığın ortalama ne kadar gelir getirdiğini gösterir. Net karın aktif toplamına oranı şeklinde hesaplanır.

$$\text{Aktif Karlılık Oranı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Bu oran, aktiflerin işletmede ne ölçüde karlı kullanıldığını tespit amacıyla hesaplanır. Oranı hem vergiden sonraki karı, hem de vergiden önceki karı esas almak suretiyle iki farklı şekilde hesaplamak mümkündür. Ancak vergi tutarının işletme yönetiminin kontrolünde olmaması ve vergi uygulamalarından işletmenin farklı

etkilenmesi nedeniyle kar olarak dönem karının kullanılması daha uygundur (Çabuk, 2005: 213).

#### 2.3.4. Özsermaye Karlılık Oranı

Özsermaye kârlılık oranı, işletmenin ortaklarının işletmeye koydukları sermayeye karşılık ne oranda getiri elde ettiklerini ölçmek amacıyla kullanılır. Bu nedenle ortakların en çok ilgilendikleri kârlılık oranı, özsermaye kârlılık oranıdır (Demirel, 2006: 47).

$$\text{Özsermaye Karlılık Oranı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Özkaynaklar}}$$

Bu oran işletmeye ortaklarca tahsis edilmiş bulunan değerlerin ne ölçüde etkin ve verimli olarak kullanıldığını tespit etmek amacıyla hesaplanır. İşletmenin özkaynak karlılığını gösterir. Bu oranın yüksek olması olumludur. Bu oran üzerinde enflasyon etkili olabilir. Çünkü oranı oluşturan pay ve payda enflasyondan aynı oranda etkilenmez. Net kar enflasyondan doğrudan etkilenirken, öz kaynaklar içindeki sermayenin nispi bir statikliği nedeniyle öz kaynaklar enflasyonu biraz geriden takip edebilir. Bu durumda ise oran zaman içinde büyüme eğilimi gösterir. Sermaye artırım yıllarında ise oran küçülebilir (Çabuk, 2005: 209).

Serbest Pazar ekonomilerinde bir firmaya sermaye yatırımı yapmaktaki amaç kar elde etmek olduğuna göre, elde edilen karın, o firmaya ayrılan sermayeye oranı, firmanın başarı ölçüsü olarak kabul edilebilir (Akgüç, 2006: 444).

#### 2.3.5. Faaliyet Karı Oranı

Faaliyet karının net satışlara bölünmesi suretiyle hesaplanır.

$$\text{Faaliyet Karı Oranı} = \frac{\text{Faaliyet Karı}}{\text{Net Satışlar}}$$

Satışlar üzerinden faaliyet karlılığını gösterir ve işletmenin ana faaliyetlerinin ne ölçüde karlı olduğunu tespit için kullanılır. Oranın yüksek olması işletmenin ana faaliyetinin karlı, verimli olduğunu gösterirken, oranın azalma eğilimi göstermesi karlılığın, verimliliğin azaldığını gösterir. Ancak bunun tespit edilebilmesi için cari yıl oranının işletmenin geçmiş dönemlerinin oranları, benzer işletmenin oranları ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılması gerekir (Çabuk, 2005: 211).

Oranın yeterli olup olmadığının saptanmasında işletmenin geçmiş yıllardaki durumuna ve aynı endüstri kolundaki işletmelerin oranlarına bakmak gerekir. Faaliyet kar marjının; işletmelerin satış, yatırım ve finansman politikaları ile ilgili de bilgi vermesinden dolayı ayrı bir önemi mevcuttur. Dolayısıyla satış, finansman ve yatırım ile ilgili hususlar da yakından takip edilmelidir (Düzer, 2008: 21).

Bu oran;

- Satış fiyatlarındaki değişiklik
- Satılan malın maliyeti, satış ve yönetim giderlerindeki değişiklik,
- Satışların bileşimindeki değişik nedenleri ile yıllar itibariyle dalgalanmalar gösterebilir (Akgüç, 2006: 449).

### 2.3.6. Satışların Maliyeti Oranı

Satış tutarı içinde satışların maliyetinin oranını gösterir. Satışların maliyetinin net satış tutarına oranı ile hesaplanır.

$$\text{Satış. Maliy. Oranı} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Net Satış Tutarı}}$$

Bir işletmenin belli bir yıldaki “Satışların Maliyeti/Net Satışlar” oranı söz konusu işletmenin geçmiş yıllardaki aynı nitelikteki oranları ile ve o endüstri kolundaki diğer firmaların oranları ile karşılaştırılarak, normal olup olmadığı araştırılmalıdır. İncelenen firmada anılan oranın düşme eğilimi göstermesi, olumlu bir gelişmedir. Oran, değerlendirilirken analist, satışların maliyetinin nasıl hesaplandığını da dikkate almalıdır (Akgüç, 2006: 451).

### 2.3.7. Diğer Karlılık Oranları

Brüt Satış Karı/Net Satışlar, Faaliyet Giderleri/Net Satışlar oranları diğer karlılık oranları arasındadır.

## 2.4. KALDIRAÇ ORANLARI

Borç yönetimi oranları ve finansal (mali) yapı oranları olarak da adlandırılan bu oranlar, varlıkların ne kadarlık kısmının kısa ve uzun vadeli yabancı kaynaklarla, ne kadarlık kısmının ise özkaynak ile finanse edildiğini, öz kaynaklarla yabancı kaynaklar arasında uygun bir denge bulunup bulunmadığını tespit için kullanılırlar.

Kaldıraç oranları şu iki soruyu cevaplandırabilmek için temel oluştururlar: “İşletme varlıklarını nasıl finanse etmiştir?” ve “İşletme sabit giderler olarak görülen bono faiz oranları gibi üçüncü kişilerden sağlanan fonlar ve anapara geri ödemelerini karşılayabilecek midir?” (Demirel, 2006: 48).

Finansal oranlar işletmenin özsermayesinin yeterli olup olmadığını, kaynak yapısı içinde borç özsermaye dengesini, özsermaye olarak yaratılan fonların dönen veya duran varlıkların hangisine yatırıldığının ölçülmesinde kullanılır. Bir işletmenin toplam kaynakları içinde borç oranının yüksek olması, riskin bir kısmını borç verenler üzerinde bırakırken, işletmeye belli bir maliyette getirmektedir. Bu nedenle alınan borçların etkin

olarak kullanılması kârı artırıcı etki yaparken, alınan borçlar etkin olarak kullanılmazsa kârı azaltıcı etki yapar (Ögel, 2005: 96).

Borçlanma düzeyinin önceki yıllara göre eğilimi, firmanın oto finansman politikası, öz sermayesinin yeterliliği, öz sermaye içinde kısa vadeli ve uzun vadeli borçların dağılımı gibi konular incelenir. Özellikle orta ve uzun vadeli kredi verenlerin dikkat ettiği oranlardır. Bu konu ile ilgili hesaplanacak oranların firmanın kaynak yapısı ve öz sermaye yeterliliğinin incelenmesi açısından yararlı görülmektedir (Toydemir, 2008: 58).

Bir işletmenin finansal analizinde kullanılan başlıca oranlar şunlardır;

#### 3.4.1. Finansal Kaldıraç Oranı

Toplam borç oranı olarak da bilinen finansal kaldıraç oranı, işletme varlıklarının yüzde kaçının borçlarla başka bir ifadeyle yabancı kaynaklarla finanse edildiğini göstermektedir. İşletmenin toplam borçlarının artması, belli bir noktaya kadar kârlılığı arttırmaktadır. Ancak belli bir noktadan sonra borçların ve finansman giderlerinin artması kârlılığı azaltmaktadır (Demirel, 2006: 49).

$$\text{Finansal Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Brüt Satış Karı}}{\text{Net Satışlar}}$$

Bu oranın % 50 civarında olması normal karşılanabilir. Ancak, yaşanan enflasyonun bilançoların yapısı üzerindeki bozucu etkisi sonucu, ülkemizde bu oranın % 70'lere kadar çıktığı görülmektedir. Bunda ülkemizde sermaye kıtlığı ve borçlanmanın avantajlı olmasının rolü büyüktür. Ancak, borçlanma maliyetinin oldukça yüksek seyretmesi, bu durumu giderek ortadan kaldırmaktadır (Çabuk, 2005:194).

Bu oran, geleneksel olarak, yanıltıcı olabilen defter değerleri üzerinden varlıklara dayanmaktadır. Arsa ve binalar genellikle, zamanla değerlenirler.

Bu nedenle 1/1 gibi bir sonucu gösteren varlık rakamlarının defter değerine dayanan bir rasyo, kreditorler açısından görüldüğü kadar kötü olmayabilir. Varlıklar, doğru Pazar değerine veya yenileme maliyetine dayansaydı, rasyo belki iyileşecekti ve güven verecekti (Coltman, 1995: 24).

#### 2.4.2. Öz Sermaye Yabancı Kaynak Oranı

Bu oran, öz sermayenin yabancı kaynaklar toplamına bölünmesi yoluyla hesaplanır.

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

Bu oran, işletmenin borçlanma yoluyla sağladığı yabancı kaynak ile kendi kattığı sermaye arasındaki ilişkiyi gösterir. Bu oranın 1:1'den küçük olması, işletmeye kredi verenlerin, işletme sahip veya sahiplerine kıyasla o işletmeye daha fazla yatırımda bulunmuş olduklarını gösterir ki, böyle bir durum işletmenin ağır bir faiz yüküğü altında olduğunu ve alacaklılar için güvence azlığını gösterebilir. Gerçekten üretilen mal veya hizmetlerin fiyatlarında ani düşme, ekonomik durgunluk hallerinde böyle bir finansal yapıya sahip işletme, öz sermayesinin tamamını kaybedebileceği gibi borçlarını ödeyememe nedeniyle alacaklarını da zarara uğratabilir (Akgüç, 2006: 413).

#### 2.4.3. Özkaynaklar/Toplam Aktif Oranı

İşletme varlıklarının ne oranda ortaklar veya işletme sahibince finanse edildiğini gösteren bu oran genellikle orta ve uzun vadeli kredi analizlerinde işletmenin kredi değerini tespit amacıyla kullanılır. Finansal kaldıraç ile benzer neticeler verir ve öz sermayenin aktiflerin kaç katı olduğunu, başka bir deyişle öz sermayenin aktifler içerisindeki ağırlığını göstermektedir.

$$\text{Özkaynaklar/} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Toplam Aktifler}} \\ \text{Toplam Aktifler} \\ \text{Oranı}$$

#### 2.4.4. Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı

Maddi duran varlıkların ne ölçüde öz kaynaklarla finanse edildiğini gösteren bu oranın 1'den küçük olması istenir. Bunun anlamı duran varlıkların tamamının öz kaynak ile finanse edilmesidir.

$$\text{Maddi Duran Varlık.} = \frac{\text{Maddi Duran Varlıklar}}{\text{Özkaynaklar}} \\ \text{Özkaynaklara Oranı}$$

Bu rasyo, özkaynakların kaç katı kadar maddi duran varlık olduğunu gösterir. Buna immobilizasyon rasyosu adı da verilmektedir. Uzun vadeli borcun olmadığı durumda, bu rasyonun 1'den küçük olması gerekir. Çünkü, özkaynakların duran varlıkları karşıladıktan sonra kalanı, dönen varlıklara ayrılmaktadır (Toydemir, 2008: 59).

#### 2.4.5. Öz Sermaye Çarpanı

İşletme varlıklarının ne oranda ortaklar veya işletme sahibince finanse edildiğini gösteren bu oran genellikle orta ve uzun vadeli kredi analizlerinde işletmenin kredi değerini tespit amacıyla kullanılır. Finansal kaldıraç ile benzer neticeler veren öz sermaye çarpanı, aktiflerin öz sermayenin kaç katı olduğunu, başka bir deyişle öz sermayenin aktifler içerisindeki ağırlığını göstermektedir.

$$\text{Özsermaye Çarpanı} = \frac{\text{Toplam Aktifler}}{\text{Özsermaye}}$$



Öz sermaye çarpanının %200'den küçük olması gereği batılı finans kuruluşlarında genel bir kural olarak kabul edilmiş olmasına rağmen sermaye arzının düşük olduğu ülkemizde ilgili oran %250 civarındadır (İbs Yazılım, 2009).

#### 2.4.6. Faiz Karşılama Oranı

Dönem net karı ile ödenen faizlerin yine ödenen faizlere oranı şeklinde hesaplanır.

$$\text{Faiz Karşılama Oranı} = \frac{\text{Dönem Net Karı} + \text{Ödenen Faizler}}{\text{Ödenen Faizler}}$$

Faiz karşılama oranının genel olarak 4:1 veya 3:1 olmasının yeterli olduğu düşünülebilir (Akgüç, 2006: 454).

#### 2.4.7. Sabit Ödemeleri Karşılama Oranı

Faiz karşılama oranı, bir firmanın borç servisi ödemelerini yapma gücü hakkında sadece kaba bir fikir verir. Zira borç servis ödemeleri faiz yanı sıra ana para ödemelerini ve varsa finansal kira bedellerini de içerir. O nedenle firmanın borçlanmadan kaynaklanan tüm sabit yükümlülüklerini (faiz+anapara+kira) ne ölçüde karşılayabileceğini de görmek gerekir. Bunun için sabit yükümlülükleri karşılama oranından yararlanılır (Gürsoy, 2007: 111).

$$\text{Sabit Öd. Karş. Oranı} = \frac{\text{Kullanılabilecek Kaynaklar}}{\text{Ödenen Faizler}}$$

Bir işletmenin finansman riski ve finansal kaldıraçtan etkilenmesi konusunda bir değerlendirme yapılırken, yukarıdaki bölümlerde açıklandığı üzere, borçlar ile işletmenin kullandığı toplam kaynak arasındaki ilişki incelenebileceği gibi, ikinci bir yaklaşım olarak, ilgili işletmenin faiz karşılama, borç karşılama ve sabit ödemeleri karşılama oranları da hesaplanabilir.

Günümüzde finansal kiralama işlemlerinin artması nedeniyle finansal kiralama uygulaması yapan işletmeler için bu oranın hesaplanması daha da anlamlı olur. Oran işletmenin her yıl yerine getirmek zorunda olduğu yükümlülüklerin kaç katı gelir elde edilmesi gerektiğini belirler (Çabuk, 2005: 218).

#### 2.4.8. Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı

Maddi duran varlıkların ne ölçüde öz kaynaklarla finanse edildiğini gösteren bu oranın 1'den küçük olması istenir. Bunun anlamı duran varlıkların tamamının öz kaynak ile finanse edilmesidir.

$$\text{Maddi Dur. Varlıklar} = \frac{\text{Maddi Duran Varlıklar}}{\text{Öz kaynak Oranı} \quad \text{Ödenen Faizler}}$$

Bu rasyo, özkaynakların kaç katı kadar maddi duran varlık olduğunu gösterir. Buna immobilizasyon rasyosu adı da verilmektedir. Uzun vadeli borcun olmadığı durumda, bu rasyonun 1'den küçük olması gerekir. Çünkü, özkaynakların duran varlıkları karşıladıktan sonra kalanı, dönen varlıklara ayrılmaktadır (Toydemir, 2008: 59).

#### 2.4.9. Kısa Vadeli Borçlar – Aktifler Oranı

Kısa vadeli yabancı kaynakların aktif toplamına oranı, varlıkların ne kadarlık kısmının kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir.

$$\text{Kısa Vadeli Borçlar} = \frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Aktifler Oranı} \quad \text{Toplam Aktifler}}$$

Bir işletmenin çok fazla kısa vadeli borcu olması geri ödeme riskini artırır. Bu oranın 1/3 seviyesini pek aşmaması uygun olur. Bu risk kısa vadeli yabancı kaynakların uzun vadeli varlık finansmanında kullanılmasıyla daha da artar. Enflasyon

dönemlerinde bu oran, sermaye ve uzun vadeli yabancı kaynaklarda göreceli bir statiklik nedeniyle büyüme eğilimi gösterebilir (Çabuk, 2005: 197).

Şirketlerin hem toplam varlıklarının ne kadarlık kısmının kısa vadeli borçlar ile fonlandığını, hem de toplam kaynaklar içerisinde kısa vadeli borçlardan ne kadar kullanıldığını göstermekte olan Kısa Vadeli Borçlar-Aktifler Oranı, şirketler için bir risk göstergesi olarak da kullanılabilir. Oranın yüksek oluşu riskin artığının bir göstergesi olabileceği gibi, ortaklara daha düşük sermaye ile sermaye başına daha fazla kar payı (temettü) alma olanağını (kaldıraç etkisi) sağlamaktadır. Bu oran Toplam Borçlar-Aktifler oranı ile kullanılabilir. Toplam Borçlar-Aktifler oranı yüksek çıktığında kısa vadeli borç oranının düşük olması mali yapının nisbeten daha az sorunlu olduğunu gösterir (İbs Yazılım, 2009).

#### 2.4.10. Uzun Vadeli Borçlar – Aktifler Oranı

Bu oran, toplam varlıkların ne kadarlık kısmının uzun vadeli yabancı kaynaklarla karşılandığını gösterir.

$$\text{Uzun Vadeli Borçlar Aktifler Oranı} = \frac{\text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Ülkemizde uzun vadeli borç temin imkanlarının sınırlı olması nedeniyle bilançolarda uzun vadeli yabancı kaynakların nispi öneminin düşük olduğu görülmektedir. Zaten pasif toplamı içinde (aktif toplamı) öz kaynak ve kısa vadeli yabancı kaynakların oranlarını dikkate aldığımızda bu oranın normal şartlarda 1/6 olması gerekmektedir. Ancak oranın bunun üzerinde gerçekleşmesi kısa vadeli yabancı kaynak oranını azaltmak kaydıyla normal kabul edilir (Çabuk, 2005: 198).

#### 2.4.11. Yabancı Kaynaklar Vade Yapısı Oranı

Kısa vadeli yabancı kaynakların, toplam yabancı kaynaklar içindeki oranı aşağıdaki şekildedir;

$$\text{Yabancı Kay. Vade Yapısı Oranı} = \frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar Toplamı}}{\text{Toplam Yabancı Kaynaklar}}$$

Bu oranın 2/3 civarında olması makul kabul edilir.

#### 2.4.12. Banka Kredilerinin Aktif Toplamına Oranı

Banka kredilerinin aktif toplamına oranı, aktiflerin ne kadarlık kısmının banka kredileriyle finanse edildiğini ortaya koyar ve banka kredilerinin aktif toplamına bölünmesi suretiyle hesaplanır.

$$\text{Banka Kredilerinin Aktif Toplamına Oranı} = \frac{\text{Banka Kredileri}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

#### 2.4.13. Diğer Kaldıraç Oranları

Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Yabancı Kaynaklar, Borçlar/Özsermaye, Duran Varlık/Özkaynak, Duran Varlıklar/Yabancı Kaynaklar, Maddi Duran Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar, Maddi Duran Varlıklar/Aktif Toplamı, Dönen Varlıklar/Aktif Toplamı oranları diğer kaldıraç oranları arasında sayılır.

### 2.5. PİYASA DEĞERİ ORANLARI

Piyasa değeri rasyoları firmanın hisse senetlerinin fiyatının kazançları veya hisse senetlerinin defter değerleri arasındaki oranlarla ilgilidir. Bu rasyolar yönetime yatırımcıların şirketin geçmişteki performansını nasıl değerlendirdikleri ve gelecekte ne bekledikleri hakkında bir gösterge sağlar. Eğer bir şirketin likiditesi, aktif yönetimi, borç yönetimi ve karlılık rasyolarının hepsi iyi ise o zaman piyasa değeri rasyoları

yüksek olur ve hisse senedinin fiyatı da büyük bir olasılıkla beklenildiği kadar yüksek olur (Brigham, 2006: 279).

### 2.5.1. Fiyat Kazanç Oranı

Bu oran yatırımcıların, firmanın 1 liralık hisse başına karına karşılık, ne kadar fiyat ödemeye razı olduklarını gösterir. Özellikle büyüme potansiyeli olan ve geleceği parlak gözüken şirketlere, yatırımcıların daha fazla fiyat ödemeyi kabul etmeleri sonucunda F/K oranı yükselir. Bu durumda yatırımcılar firma ve geleceği hakkında daha fazla bilgi sahibi olması, ödemek isteyeceği fiyatta etkili olmaktadır (Efecik, 2006: 102).

$$\text{Fiyat Kazanç Oranı} = \frac{\text{Hisse Senedi Borsa Değeri}}{\text{Hisse Başına Kazanç}}$$

Yüksek F/K oranına sahip bir hisse senedi için yatırımcılar; firmanın iyi büyüme olanaklarına sahip olduğunu veya elde ettiği kazançların güvenilir (riski az) ve sonuç olarak da daha değerli olduğunu düşünür. Ayrıca, bu oran kazançların geçici olarak baskı altına alındığını gösterir. Eğer bir firma sıfır kazanç elde etmişse fiyat kazanç oranı sonsuz olur (Başarı, 2005: 52).

Fiyat-kazanç oranı, menkul kıymet yatırım kararı alınırken kullanılan en önemli karar aracıdır. Bu oran, işletme tarafından duyurulan hisse başına kazanç için yatırımcıların ödemeyi kabul ettikleri fiyatın oranını yansıtmaktadır. Başka bir ifadeyle bu oran, hisse senedinin piyasa değerinin hisse başına kârın kaç katı olduğunu göstermektedir (Demirel, 2006: 53).

Bu orandan daha çok işletmeye yatırım yapmış olanlarla yatırımda bulunmak isteyenler yararlanır. Orandaki bağıntı bir katsayı şeklinde çıkar. Katsayı büyüdükçe

hisse senedinin fazla değer kazandığı anlamı çıkar. Yani bu katsayı artması hisse senedinin satılması; küçülmesi ise satın alınması meyilini destekler (Çabuk, 2005: 219).

### 2.5.2. Piyasa Değeri – Defter Değeri Oranı

Oran hesaplanırken, işletmenin dolaşımında bulunan hisse senetlerinin piyasa değeri, hisse senetlerinin defter değerine bölünmektedir.

$$\text{Piy. Değeri – Defter Değeri Oranı} = \frac{\text{Hisse Senedinin Piyasa Fiyatı}}{\text{Hisse Senedinin Defter Değeri}}$$

Bu oran hisse senedi yatırımcılarına alma, satma yada elde tutma kararlarında yardımcı olabilir. Katsayı büyüdükçe hisse senedinin fazla değer kazandığı anlamı çıkar. Yani bu katsayı artması hisse senedinin satılması; küçülmesi ise satın alınması meyilini destekler. Bu oranın yorumunda sektör ortalamasından yararlanmak gerekir (Çabuk, 2005: 219).

Aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerden, piyasa değeri-defter değeri daha küçük olan işletmenin hisse senedine yatırım yapılması uygun olmaktadır. (Demirel, 2006;54) Diğer koşullar sabit olmak kaydıyla firmaların büyüme oranları arttıkça Piyasa Değeri/Defter Değeri oranları da artar. Fakat riskli firmalar için bu oran düşüktür (Brigham, 2006: 279).

### 2.5.3. Hisse Senedi Temettü (Kar Payı) Verimi

Temettü getiri oranı, hisse senedine ödenen bedelin karşılığında elde edilen verimin göstergesidir. Oran, hisse senedi fiyatıyla hisse senedi başına dağıtılan temettü arasında ilişki kurmaktadır ve aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır ( Demirel, 2006: 54).

$$\text{Temettü Verimi} = \frac{\text{Hisse Başına Temettü}}{\text{Hisse Senedi Borsa Değeri}}$$

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. FİNANSAL BAŞARISIZLIKLARIN TAHMİNİNDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Literatürde çok değişkenli analiz yöntemleri olarak kullanılan başlıca istatistiksel teknikler şunlardır;

#### 3.1. FAKTÖR ANALİZİ

Faktör analizi, birbirleriyle ilişkili veri yapılarını birbirinden bağımsız daha az sayıda yeni veri yapılarına dönüştürmek, bir oluşumun nedenini açıkladıkları varsayılan değişkenleri gruplamak ve ortak faktörleri ortaya koymak, majör ve minör faktörleri tanımlamak amacıyla başvurulan bir çok değişkenli istatistiksel analiz türüdür (Özdamar, 1999: 233). Faktör analizi çoğu kez araştırmalarda kullanılan çok sayıdaki değişkenin aslında birkaç temel değişkenle ifade edilebilip edilemeyeceğinin merak edildiği durumlarda kullanılır (Çetin, 2007: 59).

Faktör analizi, diğer çok değişkenli analizlerden farklı olarak veri matrisini analiz öncesi bir gruplandırmaya tabi tutmadığı gibi, analize alınan değişkenleri de kriter (bağımlı) ve tahmin (bağımsız) değişkenleri biçiminde alt setlere bölüştürmez. Değişkenler arasındaki ilişkiler bir bütün olarak ele alınır ve değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusal olduğu varsayılır. Ayrıca değişkenlerin, çok değişkenli normal bir dağılımdan geldiği ve genel olarak eşit aralıklı ölçekte ölçülmüş oldukları kabul edilir (Khalaf, 2007: 2).

İyi bir faktörleştirme işleminde üç temel durumdan söz edilebilir. Bunlar; değişken azaltma olmalı, yeni oluşan değişken ya da faktörler arasında ilişkisizlik sağlanmalı ve ulaşılan sonuçlar (faktörler) anlamlı olmalıdır (Büyüköztürk, 2002 : 117).

Faktör analizinde faktörlerin ortaya çıkarılması için yapılan faktörleşme işleminde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları; Temel Bileşenler, En Büyük Benzerlik, Ağırlıksız En Küçük Kareler, Genelleştirilmiş En Küçük Kareler, Ana Eksen Faktörizasyonu, Alfa Faktörizasyon, İmge Faktörizasyonu, Çoklu Gruplandırma ve Maksimum Olabilirlik Yöntemleridir (Tatlıldil, 1996: 171).

Faktör analizi uygulaması dört adımda yapılabilir. İlk adımda, bütün değişkenler için korelasyon matrisi hesaplanır. Söz konusu matristen diğer değişkenler ile ilgili olmayan değişkenler belirlenir. Ayrıca faktör modelinin uygunluğu da bu safhada değerlendirilebilir. İkinci adım faktör sayısının belirlenmesidir. Bu kararı vermede farklı yöntemler bulunmaktadır. Bilinen en basit yöntem standartlaştırılmış veri matrisinin kullanıldığı durumlarda, Kaiser normalleştirilmesine göre özdeğeri 1.in üzerinde olan faktörlerin yoruma esas alınmasıdır. Diğer bir anlatımla ele alınacak faktör sayısı 1.den büyük değerli özdeğerlerin sayısıdır. Bu adımda seçilen modelin veriye ne kadar uyumlu olduğu tespit edilir. Üçüncü adım rotasyon olup, faktörleri dönüştürerek daha iyi yorumlanabilir hale getirilir. Dördüncü adımda ise, her gözlem için her faktörün skoru hesaplanır. Faktör skorları orijinal değişkenler yerine o değişkenleri temsil eden değerler olarak kullanılacak boyutu indirgenmiş değişkenler olarak algılanır (Atan ve Güneş, 2004: 7).

Faktör analizi iki aşamada uygulanmaktadır (Öven ve Pekdemir, 2005: 3):

1. Değişkenlerin faktör gruplarını oluşturmaya uygun olup olmadıklarının tayini (uygunluk testleri),
2. Faktörlerin belirlenmesi ve faktör skor katsayılarının ( $Wk1$ ,  $Wk2$ ,  $Wk3$ ,...,  $Wkn$ ) hesabı.



Faktör analizinde  $z_1, z_2, \dots, z_p$  gibi  $p$  sayıda gözlemsel değişken ile  $F_1, F_2, \dots, F_p$  gibi yine  $p$  sayıda kurgusal değişken arasında,  $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jp} \cdot F_p$  biçiminde doğrusal ilişkiler kurulmaktadır. Burada  $z$ 'ler gözlemsel,  $F$ 'ler ise kurgusal niteliktedir. Görüldüğü gibi, faktör analizi denklemleri, somut değişkenlerin soyut değişkenler üzerine bir regresyonu olarak anlam kazanmaktadır.  $p$  sayıda bağımlı değişken karşılığında gene  $p$  sayıda faktör yaratmakta yalınlık bakımından bir kazanç olamayacağından bağımlı değişkenlerle faktörler arasındaki doğrusal ilişki  $m < p$  olmak üzere şu biçimde oluşturmaktadır:  $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jm} \cdot F_m + e_j$ ,  $j=1, 2, \dots, p$ . Faktör analizi tekniğinde faktör sayısını bulmak için -zorunlu olmamakla birlikte- önemli temel bileşenlerin sayısını bulma yoluna gidilebilmektedir. Bu yaklaşımın altında faktör sayısının önemli temel bileşen sayısını geçemeyeceği düşüncesi yatmaktadır. Temel bileşen, belli sayıda bağımlı standart raslantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilip kendi aralarında bağımsız olan raslantı değişkenleridir. Bu tanıma göre  $z_1, z_2, \dots, z_p$  gibi  $p$  sayıda bağımlı standart raslantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilen ve kendi aralarında bağımsız olan  $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_p$  gibi  $p$  sayıda raslantı değişkenine temel bileşen denecektir (Işık, 2004: 54):

$$\xi_i = t_{i1} \cdot z_1 + t_{i2} \cdot z_2 + \dots + t_{ip} \cdot z_p, \quad i=1, 2, \dots, n.$$

Faktör Analizi, birçok değişkenin (verinin) birkaç başlık altında toplanması tekniğidir. Mesela bir ankette 100 madde olsun. Söz konusu anket sonucunda deneklerin; sözel, matematiksel ve analitik kabiliyetleri değerlendirmek istenmiştir. Faktör analizi sonucunda söz konusu kabiliyetlerin (faktörlerin) her biri için bir 'faktör skoru' elde edilebilir. Böylelikle elde edilen faktör skorları bağlı olduğu faktörde yüksek puandan aşağıya sıralanarak deneklerin başarıları ölçülebilir (Doğangün, 2007: 24).

### 3.2. ASAL BİLEŞENLER ANALİZİ

Boyut-indirgemeci çok değişkenli analiz tekniklerinden olan asal bileşenler analizinde temel amaç  $X_1, X_2, \dots, X_p$  rastlantı değişkenlerinin maksimum varyansı veren doğrusal bileşenlerini aramaktır (Aktükün, 2005: 1).

"Temel (asal) bileşenler analizi yöntemi", birbirleri ile sıkı ilişkisi olmayan, bir çok değişkenle kısmen korelasyonu olan faktörleri saptamaktadır. Ancak bu durumda faktörlerin yorumlanması oldukça güçleşmektedir. Bu nedenle bazı özel eksen (boyut) rotasyonu yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlardan en çok kullanılanları Varimax ve Quartimax rotasyonlarıdır. Bu tür yöntemlerin ortak yanı, hepsinin yüksek veya düşük faktör değişken korelasyonlarının sayısını maksimize etmeleridir (Kurtuluş, 1998: 487).

Bileşen analizi modeli basit olarak;

$$X_j = a_{j1}Y_1 + a_{j2}Y_2 + \dots + a_{jn}Y_n \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

Olarak ifade edilebilir. Gözlenen her n değişken, yine n tane, aralarında korelasyon olmayan  $Y_i$  bileşenleri tarafından ifade edilmistir. Bu yöntemin önemli özelliği, her bileşenin, sırayla, n değişkeninin toplam varyansına maksimum katkıda bulunmasıdır. Uygulamada ise az sayıda bileşen toplam varyansın büyük bir oranını ifade edebilir. Bu analizde varyanslar ile ilgilenildiği için, değişkenleri, ortalamalarından sapmaları halinde almak kolaylık sağlar. Böylelikle kovaryans matrisi değişmeyeceği gibi, ortalamalar vektörü de sıfır olacaktır (Yıldırım, 2006: 75).

### 3.3. KANONİK KORELASYON ANALİZİ

Çok değişkenli istatistik yöntemlerinden yaygın olarak kullanılanlara; çok değişkenli varyans analizi, Hotelling' in T2 testi, kümeleme analizi, temel bileşenler analizi, ayırma analizi, faktör analizi, kanonik korelasyon analizi örnek olarak verilebilir. Birden çok ilişkili değişken olduğunda, bunlar arasındaki ilişki yapısını bozmadan ve ilişki yapısını ortaya koyarak analiz yapmak en doğru yöntem olacaktır.

Bu gibi durumlar için, Hotelling tarafından 1936 yılında iki değişken grubu arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan Kanonik Korelasyon Analizi geliştirilmiştir.

Kanonik Korelasyon Analizi bağımsız değişkenlerle oluşturulan küme ile bağımlı değişkenlerin oluşturduğu küme arasındaki ilişkinin derecesini (korelasyonunu) ortaya koyan çok değişkenli istatistik analizlerinden biridir (Saraçlı, 2006: 28).

Kanonik Korelasyon Analizi,  $n$  gözlemden oluşan  $q$  tane bağımsız değişken ( $X$ ) ile  $p$  tane bağımlı değişken ( $Y$ ) doğrusal bileşenlerinden türetilen kanonik değişken çiftleri arasındaki maksimum korelasyonu veren doğrusal bileşen çiftlerinin araştırılmasına dayanmaktadır (Çılan, 2008: 53).

#### 3.4. ÇOK DEĞİŞKENLİ VARYANS ANALİZİ

Varyans Analizi; Ölçü ile belirtilen anakütlelerde normal dağılım gösteren iki veya daha fazla sayıdaki gruplar arasında fark olup olmadığını, bu farkın önemini ve bu farkı oluşturan nedenleri kontrol için kullanılan bir istatistik metodudur (İrgüren, 2001: 4).

Tek yönlü varyans analizi, bir değişken açısından ikiden fazla grup arasında fark olup olmadığını test etmekte kullanılır. Çok değişkenli tek yönlü varyans analizi ise; her bir grupta iki veya daha fazla değişken olması durumunda kullanılır. Diğer bir deyişle ikiden çok grubun ortalama vektörleri karşılaştırılır. Çok değişkenli varyans analizinin genel varsayımları varyans-kovaryans matrislerinin homojen olması ve her bir grubun çok değişkenli normal dağılım göstermesidir (Biçkici, 2007: 11).

Varyans analizinin uygulandığı modellerde bir veya daha fazla faktör olabilir ve amaç faktörlerin çeşitli düzeylerini bağımlı değişken üzerindeki etki derecelerini ortaya çıkarmaktır. Bunun için faktörlerin uygulanacağı popülasyondan tesadüfi olarak

seçilmiş bulunan bireyler gruplara ayrılır ve grupların her birine faktörlerin çeşitli seviyelerini olabilir kombinasyonlarından biri uygulanır. Mesela, iki faktörlü bir modelde birinci faktörün r, ikinci faktörün c tane seviyesi varsa örnekteki bireyler c x r gruba ayrılabilir ve her gruba ayrı bir faktör seviye kombinasyonu tatbik olunabilir (Tekindal, 1998: 3).

### 3.5. ÇOKLU KOVARYANS ANALİZİ

Kovaryans Analizi (ANCOVA), bir araştırmada etkisi test edilen bir faktör ya da faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin ya da değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlayan bir teknik olarak bilinmektedir.

Deneysel çalışmalarda, deneysel hataya bağlı değişkenliği azaltmak ve deneme etkilerinin yansız tahminlerini elde etmek için deneysel kontrol yoluna gidilmektedir. Deneysel kontrol, birimlerin deneme düzeylerine rassal olarak atanması, deneklerin homojen gruplarda toplanması ve istatistiksel kontrol yapılması ile mümkündür. Kovaryans analizi bu amaçla kullanılan istatistiksel kontrol yöntemlerinden biridir (Şahin, 2006: 2).

Z ortak değişken(ler)inin Y bağımlı değişken(ler)i üzerindeki etkisinin giderildiği ve denemelerin bağımlı değişken(ler) üzerinde kalan miktarının etkisi için çözümlendiği yöntem kovaryans analizi denir. Z değişkeni Y değişkeni ile birlikte değiştiğinden bu değişkene concomitant yani ortak değişken adı verilir (Şahin, 2006: 2).

En genel haliyle kovaryans analizi modeli;

$$y = Z\alpha + X\beta + \varepsilon$$

şeklindedir. Burada;

Z ; 0 ve 1 leri

$\alpha$  ;  $\mu$  ve  $\alpha_i$ ,  $\beta_i$ ,  $\gamma_{ij}$  gibi faktör ve interaksiyon parametrelerini veya diğer etkileri

$X$  ; Kovariate değerlerini

$\beta$  ; Kovariatelerin katsayılarını içerir (Cantay, 2005: 46).

### 3.6. DİSKRİMİNANT ANALİZİ

Diskriminant analizi, hatalı sınıflandırma olasılığını en aza indirgeyerek birimleri ait oldukları gruplara ayırmak amacıyla yönelik olan, istatistiksel bir karar verme yöntemidir (Tatlıdil, 1996: 256).

Diskriminant fonksiyonları aracılığı ile gruplar arası ayırma en fazla etki eden ayırıcı değişkenleri belirlemede ve hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir bireyin hangi gruba dahil edileceğini belirlemede kullanılır. Genel anlamda ayırma olup, bireylere ait  $p$  tane özellikten yararlanarak ait oldukları grupları (kütle) belirlemede veya mevcut grupları birbirinden ayıracak en iyi fonksiyonu bulmada kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerinden birisidir. Genel olarak birimlerin gruplanmasında bazı matematiksel eşitliklerden faydalanılır. Diskriminant fonksiyonu olarak adlandırılan bu eşitlikler birbirine en çok benzeyen grupları belirlemeye olanak sağlayacak şekilde grupların ortak özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Grupları ayırmak amacıyla kullanılan karakteristikler ise diskriminant değişkenleri olarak adlandırılmaktadır. Kısaca, iki veya daha fazla sayıdaki grubun farklılıklarının diskriminant değişkenleri vasıtasıyla ortaya konması işlemidir. Araştırmacı, hatalı sınıflandırma olasılığını en aza indirgeyerek gözlemleri ait oldukları gruplara ayırmak veya bu gözlemlerin çekilmiş oldukları grupları belirlemek isteyecektir. Belirlenecek grupların ortalamaları arasındaki farklılığın maksimum olması amaçlanmaktadır (Cangül, 2006: 5).

Diskriminant analizi araştırmacılar için çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır.

Bunlar (Yaprak, 2007: 13);

- Açıklayıcı değişkenlere dayanarak gruplar arasında var olan farklılıkların önemli

olup olmadığının incelenmesi,

- Gruplar arası farklılığı en fazla etkileyen bağımsız değişkenin belirlenmesi,

- Bağımsız değişkenin değerlerine bağlı olarak olayların sınıflandırılması,

- Sınıflandırma doğruluğunun değerlendirilmesidir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TAHMİNİNE YÖNELİK YAPILAN

#### ÇALIŞMALAR

Finansal başarısızlığın tahminiyle ilgili yapılan ilk çalışmalar istatistiksel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda kullanılan istatistiksel teknikler açısından tek değişkenli ve çok değişkenli teknikler olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Yapılan ilk çalışmalar tek değişkenli istatistiksel yöntemler olmakla birlikte çok değişkenli istatistiksel yöntemlerle yapılan çalışmalar üzerinde önemle durulan çalışmalardır.

Tek değişkenli çalışmalarda, tek değişkenli modeller finansal oranları tek tek ele alarak finansal başarısızlığı öngörme amaçlı çalışmalarından dolayı, incelenen orana göre çelişkili sonuçlar üretmişler ve bu nedenle çok değişkenli modeller geliştirilmiştir. Çok değişkenli modellerin içinde, çoklu ayırma analizi tekniğinin kullanıldığı Altman'a (1968) ait çalışma ilk ve en iyi bilinendir. Altman'ın modeli, işletmeleri finansal başarısızlık durumuna göre sınıflandırmada ilk yıl için %95 tahmin başarıları göstermiştir.

#### 4.1. TEK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİ KULLANAN ÇALIŞMALAR

Özellikle son 30 yıldır finansal başarısızlık tahmin çalışmalarında önemli bir artış görülse de, bu konuda yapılan çalışmalar 1930'lu yıllara dayanmaktadır. Literatür taramasında karşılaşılan ilk çalışma Smith ve Winakor tarafından gerçekleştirilmiştir. 1935 yılında yapılan çalışmada, 1923-1931 yıllarında Amerika'da faaliyette bulunan ve finansal başarısızlık yaşayan aynı zamanda 1931 yılında iflas eden 133 işletme ele alınmıştır.

Finansal başarısızlık konusunda yapılan çalışmalardan bir diğeri de Merwin tarafından 1942 yılında gerçekleştirilmiştir. 1926-1936 yıllarında faaliyette bulunan 900'ün üzerinde işletme faaliyetlerine devam etme durumlarına göre iki gruba ayrılmıştır. Merwin, finansal oranların tahmin gücünün bulunduğunu ve üç oranın başarılı sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Söz konusu oranlar; cari oran, net varlıkların toplam borçlara oranı ve net işletme sermayesinin toplam varlıklara oranıdır. Bu çalışmada karlılık oranları daha duyarlı oranlar olarak belirlenmiştir.

#### 4.1.1.Beaver'in Çalışması

Beaver'in 1966 yılında yayınlanan ve tek değişkenli analiz yöntemi kullanılarak yapılan çalışması, finansal başarısızlıkların tespitine yönelik çabalara öncülük etmiştir. Beaver'in finansal oran analizi, tek boyutlu istatistiksel model çalışmalarının ilk örneği olarak kabul edilmektedir. Literatürde de en çok atıf yapılan tek değişkenli istatistik analiz yöntemi kullanılan finansal başarısızlık modeli William Beaver'e aittir. Beaver (1967,1968) 1954-1964 yılları arasındaki 79 başarısız işletme ile 79 başarısız olmayan işletmeyi birbiri ile eşleştirerek, finansal oranların, finansal başarısızlığı öngörmede kullanılıp kullanılmayacağını araştırmıştır.

Başarısızlığı vadesi gelen finansal yükümlülüklerin ödenememesi olarak tanımlayan Beaver, her başarısız firmaya, aynı endüstri ve benzer büyüklükteki bir başarılı firma denk gelecek şekilde 79 başarılı firmayı kapsayan bir örnek hazırlamıştır. Başarısızlık kriterleri olarak; iflas, tahvil faizini vadesinde ödeyememe, banka hesabında negatif bakiye, hisse senetlerinin kar paylarını ödeyememe gibi unsurları dâhil etmiştir. Kullanılan bazı oranların işletme iflaslarını 5 yıl önceden haber verebileceği ispatlanmıştır. Araştırmada yer verilen mali başarısızlığa uğramış işletmelerin her biri için ayrı ayrı başarısızlığın başladığı tarihten itibaren 5 yıl geriye



giderek elde edilen mali tablo verileri, başarılı işletmelerin mali tablo verileriyle karşılaştırılmıştır. 30 finansal oran 6 grupta toplanmış ve her gruptan yalnızca bir oran alınmış ve hangi oranın yanlış sınıflandırmayı azalttığını araştırmıştır.

Kullanılan oranlar tek tek incelenerek, finansal başarısızlığı öngörmede bazı oranların finansal başarısızlığı öngörmede kullanılabileceğini belirtmiştir. Başarısız ve başarısız olmayan işletmelerin oran ortalamalarının birbirinden farklı olduğu ve finansal başarısızlık yılı yaklaştıkça bu farklılaşmanın arttığı belirlenmiştir. Tüm işletmelere ilişkin oranlar hesaplandıktan sonra yanlış sınıflandırmayı minimize eden bir kırılma noktası seçilmiş ve öngörüler buna göre yapılmıştır. Finansal başarısızlığı 5 yıl öncesinden öngörebilen oranlar şunlardır;

- Nakit Akımı / Toplam Borç
- Net Dönem Karı / Toplam Varlık
- Toplam Borç / Toplam Varlık
- Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlık
- Cari Oran

Beaver bu oran grupları üzerindeki incelemesini üç aşamada ve üç ayrı analizle sürdürmüştür;

- Oran Ortalamalarının Karşılaştırılması,
- İkili Sınıflandırma Testi (Dichotomous Classification),
- Olasılık Oranlarının incelenmesi

Tablo 4. 1 Finansal Başarısızlığı Sınıflandırma Hata Yüzdeleri

Finansal Başarısızlık Öncesi Yıllar	I. Tip Hata Yüzdeleri	II. Tip Hata Yüzdeleri	Toplam Kötü Sınıflandırma Yüzdeleri
5	43	5	22
4	47	3	24
3	37	8	23
2	34	8	21
1	22	5	13

Kaynak: BEAVER, William H., (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", Empirical Research in Accounting: Selected Studies, *Journal of Accounting Research*, s.85.

Tabloda Beaver'in çalışmasındaki hata yüzdeleri verilmiştir.

I. Tip hata finansal başarısızlık yaşamayacağı öngörülen işletmelerin finansal başarısızlık yaşaması durumudur. II. Tip hata ise finansal başarısızlık yaşayacağı öngörülen işletmelerin finansal başarısızlık yaşamaması durumudur. Tablodan da görüldüğü gibi I. Tip hata II. Tip hatadan yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda toplam hatayı en düşük seviyeye çeken oran "Nakit Akımı / Toplam Borç" oranıdır. Buna göre Beaver finansal başarısızlık yaşanmadan önceki yılda işletmelerin durumunu %87 oranında doğru bir şekilde sınıflandırmıştır.

Tablo 4. 2 Finansal Oranların Yanlış Sınıflandırma Değerleri

Finansal Oranlar	Başarısızlıktan Önceki Yıl				
	5	4	3	2	1
Nakit Akımı/Toplam Borç	0,22	0,24	0,23	0,21	0,13
Net Dönem Karı/Toplam Varlık	0,28	0,29	0,23	0,20	0,13
Toplam Borç/Toplam Varlık	0,28	0,27	0,34	0,25	0,19
Net İşletme Sermayesi/Toplam Varlık	0,41	0,45	0,33	0,34	0,24
Cari Oran	0,45	0,38	0,36	0,32	0,20

Kaynak: BEAVER William H., (1968), "Alternative Accounting Measures As Predictors of Failure", *The Accounting Review*, s:118.

Başarısız ve başarısız olmayan işletmeleri ayırmada en etkili sayılan beş orana ilişkin öngörü bilgileri tabloda yer almaktadır. En yüksek başarıyı Nakit Akımı / Toplam Borç oranı sergilerken Net Dönem Karı / Toplam Varlık oranı da benzer öngörü başarısı sergilemiştir. Yalnız başarısızlıktan önceki 4. ve 5. yılda Net Dönem Karı / Toplam Varlık öngörü başarısının nispeten azaldığı tespit edilmiştir.

#### 4.1.2. Weibel'in Çalışması

Weibel, İsviçre'nin büyük bir bankasının müşterilerinden 36 tane mali durumu iyi olan, 36 tane de mali durumu bozulmuş olan işletme arasında bir çalışma yapmıştır. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörler, büyüklükler, faaliyet yılları, hukuki yapıları, kuruluş yerleri, konjonktür ve taşınmazların sahipliği gibi kriterler esas alınarak yapılan çalışmada seçilen başarılı ve başarısız firmalar, Wilcoxon adı verilen analiz testine tabi tutulmuştur. Başlangıçta 42 oranla başlanırken sonraları bu oran sayısı 20'ye düşmüş ve toplam 6 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar;

- Nakit Akımı / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- (Kısa Vadeli Dönen Varlıklar – Borçlar) / (İşletme Harcamaları – Amortismanlar)
- Ortalama Stok Tutarı / Malzeme Harcamaları
- Ortalama Kredi Tutarı / Alışlar
- Dış Kaynaklar / Sermaye

Tek değişkenli istatistiksel analiz yöntemi olan Wilcoxon, örneklemin bağımsızlığını göz ardı etmekte, değişkenler arasındaki çoklu ilişkileri dikkate almamaktadır. Seçilen oran dizisi sübjektif olarak belirlendiğinden, öngörülen

koşullarda bir başka analist kişisel tercihlerine göre farklı sonuçlara varabilmektedir. Ayrıca sonuçların yorumu da kesin bir kurala bağlanmamıştır.

#### 4.1.3. Sinkey'in çalışması

Banka başarısızlıkları ile ilgili yapılan çalışmalardan biri de Sinkey'e aittir. Sinkey (1975), 1969-1972 yıllarına ait finansal oranları kullanarak ABD ticari bankacılık sektöründe başarısızlık tahmini yapmaya çalışmıştır. Başarılı ve başarısız bankalar arasındaki farklılıkları saptamaya çalışan Sinkey, sorunlu olarak tanımladığı 62 bankayı incelemiştir. Tek değişkenli varyans analizinin kullanıldığı çalışmada sermaye yeterliliği, likidite, verimlilik, karlılık oranlarını kullanmıştır.

Sinkey'in yapmış olduğu araştırma sonuçlarından elde edilen bulguları özetleyecek olursak (Yıldırım, 2006: 63):

1969 – 1970 de Sermaye / Toplam Aktif rasyosu için grup ortalaması farklı değildir. Ancak 1971'de sorunlu grup, sorunsuz gruptan daha farklı ortalama sermaye grup rasyosuna sahiptir.

Krediler / Özsermaye rasyosunun grup ortalamaları 1969-1970-1971 yıllarında istatistiksel açıdan birbirinden farklı bulunmuştur.

Özsermaye / Riskli Varlıklar rasyosu yüksek bir F istatistiğine sahiptir.

Likidite rasyoları, 1970 ve 1971 yılları için olumlu sonuçlar vermiştir.

Verimlilik rasyolarının, 1970 ve 1971 yıllarında grup ortalaması istatistiksel açıdan birbirinden farklıdır.

Sinkey'in yapmış olduğu bu çalışmasında ulaştığı genel sonuç; başarılı ve başarısız firmalar arasında büyük farklılıklar vardır. Firmalar arasındaki bu farklılık firmaların yapılarından kaynaklanmaktadır.

## 4.2. ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİ KULLANAN ÇALIŞMALAR

Finansal başarısızlığın tahmininde kullanılan tek değişkenli modeller bazı açılardan eleştirilmektedir. Bu eleştirilerin başında, işletmelerin finansal açıdan başarılı yada başarısız olarak değerlendirilirken bazı oranlarının olumlu, bazı oranlarının da olumsuz olmalarıdır. Bu durumda hangi orana bakılarak değerlendirme yapılması gerektiği önem arz etmektedir. Örneğin, işletmenin likitide durumuna ait oranlar olumlu bir seyir izlerken, mali yapı oranları olumsuz bir görüntü sergileyebilir. Bu gibi sıkıntılar, çok boyutlu modellerin gelişimiyle kısmen aşılmıştır.

Çok değişkenli istatistik analiz yöntemleri, çeşitli oranlar kullanarak aynı işletme için değişik tahminler yaparak gelecek hakkında bilgi edinilmesine dayanır. Birden fazla değişken aynı anda kullanılarak, aralarından bağımlı değişkeni açıklayıcı gücü en yüksek bağımsız değişkenler ayırt edilmeye çalışılır. Çok değişkenli istatistik analiz ve yöntemlerinde bulunması gereken 3 koşul sözkonusudur. Bunlar; modelin yapısının belirlenmesi, model içinde yer alacak değişkenlerin belirlenmesi ve değişkenlere ait katsayıların belirlenmesidir. Finansal başarısızlıkların çok değişkenli modellerle tahmin edilmesi konusunda yapılan en önemli çalışmalar aşağıda açıklanmıştır.

### 4.2.1. Tamari'nin Çalışması

Literatürde finansal başarısızlık konusunda tek değişkenli oran analizi yöntemini kullanan önemli bir çalışma da Tamari (1966) tarafından yapılmıştır. Tamari 1956-1960 yılları arasında faaliyet gösteren 16 başarısız (iflas etmiş) işletme ile 12 başarılı işletmeyi incelemiş ve geleneksel tek değişkenli istatistiksel yöntem yerine birden fazla oranı aynı anda kullanarak finansal başarısızlık konusunda çok değişkenli istatistik

analiz yöntemlerinin ilk çalışmalarından birini gerçekleştirmiştir. Tamari'nin bu çalışması tek değişkenli analiz yöntemlerinden, çok değişkenli analiz yöntemlerine geçişte önemli katkı sağlamıştır.

İşletmelerin risk durumlarını çok orandan meydana gelmiş bir indekse göre değerlemenin tek bir değişkene göre değerlemeden daha etkin olacağını savunan ve "Risk indeksini" öneren Tamari, risk indeksini oluşturmak için herkesin genel kabul gördüğü finansal göstergelerden altısını ele almıştır. Toplamı 100 olan Tamari'nin önerdiği bu oran ve katsayılar şunlardır;

• (Ana Sermaye + Yedekler) / Toplam Borçlar	25
• Kar Trendi	25
• Cari Oran	20
• Üretim Değeri / Stoklar	10
• Satışlar / Kısa Vadeli Alacaklar	10
• Üretim Değeri / Çalışma Sermayesi	10
Toplam	100

İnceleme sonucunda, 30'dan daha az puan alan işletmelerin %50'si iflas ederken, 30'dan fazla puan alan işletmelerin ancak yüzde 3'ü iflas etmiştir. Başarılı işletmelerin finansal oranlarının başarısız işletmelerin finansal oranlarından belirgin bir şekilde farklı olduğunu tespit eden Tamari, çalışmasında finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin finansal oranlarının iflastan 5 yıl öncesinde sinyal vermekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

#### 4.2.2. Edward Altman'ın Çalışması

Altman (1968) yaptığı çalışmasında çok değişkenli dikriminant analizini kullanmıştır. Çoklu diskriminant analizi, finansal başarısızlığın tahmininde ilk defa

Altman tarafından kullanılmıştır. Firmalar iflas etmiş ve etmemiş olarak iki gruba ayrıldıktan sonra, gruplara ait finansal oranların, iki grubu birbirinden farklı biçimde ayırabilecek doğrusal kombinasyonları tespit etmeye çalışmıştır. 1946-1965 yılları arasında finansal başarısızlığa uğramış 33 işletme ile, aynı sektörde bulunan ve aynı büyüklükteki başarısız olmayan 33 işletmenin eşleştirildiği çalışmada, 22 finansal oran arasında işletmelerin durumu hakkında en iyi sonucu veren 5 oran yeterli bulunmuştur.

İflas etmiş firmaların ortalama mal varlıkları 6.4 milyon \$ civarında ve grup olarak yeteri derecede homojen değildirler. İkinci grubu oluşturan firmalar rastgele seçilmiş bu firmaların mal varlıkları 1-25 milyon \$ arasında değişmektedir. Bu firmalar büyüklüklerine ve endüstri gruplarına göre sınıflandırılmıştır. Gerek birinci grup gerekse ikinci grup firmaların verileri derlenirken aynı yıllar esas alınarak verileri toplanmıştır. Çalışmaya bilanço ve gelir tabloları yardımıyla 22 finansal oran ile başlayan Altman, finansal başarısızlığa uğrayan işletmelerle, finansal başarısızlık yaşamayan işletmeler arasındaki farkı ortaya koyan 5 finansal oran tespit etmiştir. Oranların seçiminde literatürde kullanılması ve çalışmaya uygun olması belirleyici olmuştur.

Bu çalışmada aşağıda belirtilen oranlar kullanılmıştır;

- 1) Net işletme sermayesi / Toplam varlıklar (X1)
- 2) Dağıtılmamış karlar / Toplam varlıklar (X2)
- 3) Faiz ve vergi öncesi kar / Toplam varlıklar (X3)
- 4) İşletmenin (hisse senetlerinin) piyasa değeri / Toplam borcun defter değeri (X4)
- 5) Satışlar / Toplam varlıklar (X5)

Tablo 4. 3 Değişken Ortalamaları ve Önem Dereceleri

Değişken	Başarısız Grubun Ortalaması n=33	Başarısız Olmayan Grubun Ortalaması n=33	F Değeri
X <sub>1</sub>	-6.1 %	41.4%	32.60*
X <sub>2</sub>	-62.6 %	35.5 %	58.86*
X <sub>3</sub>	-31.8 %	15.3 %	26.56*
X <sub>4</sub>	40.1 %	247.7 %	33.26*
X <sub>5</sub>	150.0 %	190.0 %	2.84*

Kaynak: Altman Edward I., (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, C: XXIII, N:4, s.596.

Tabloda Altman'ın çalışmasında en iyi sonucu veren 5 oranın grup ortalamaları yer almaktadır. İlk 4 finansal oran grup ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterirken, son değişkenin grup ortalamaları farklı bulunmamıştır.

Altman, bu finansal oranlarla iki işletme grubunu birbirinden ayıran aşağıdaki gibi bir fonksiyon elde etmiştir.

$$Z = 0,012 X_1 + 0,014 X_2 + 0,033 X_3 + 0,06 X_4 + 0,999 X_5$$

Altman'ın Z modeli adı verilen bu modelde X'ler bağımsız değişkenleri ifade etmekte, X'lerin önündeki katsayılara da diskriminant katsayıları adı verilmektedir. Yukarıdaki fonksiyonda, işletmeler iflas eden ve iflas etmeyen olarak iki gruba ayrılmış ve her işletmeye bir puan verilmiştir. Bir işletmenin almış olduğu puan da hangi gruba yerleştirileceğini göstermiştir. Altman modeline göre Z değeri <2,675 ise işletme başarısız olarak değerlendirilmektedir ve modelin doğruluk derecesi belirtilen örneklem dahilinde % 95'tir. Ancak, gerçek başarısızlıktan en fazla iki yıl öncesi için doğru tahmin yapılabilmekte daha önceki yıllara gidildikçe modelin tahmin gücünün azaldığı gözlemlenmiştir.

\* 0.001 anlamlılık düzeyinde



Altman, 1968 yılında yaptığı çalışmasını desteklemek amacıyla 1973 yılında demiryolu sektörüne ilişkin bir çalışma yapmıştır. 1939-1970 yılları arasındaki 21 başarılı ve 21 başarısız işletmenin karşılaştırıldığı çalışmada bir erken uyarı sistemi oluşturmaya çalışmıştır. Söz konusu işletmelerin finansal başarısızlıktan iki yıl önceki muhasebe verilerinden likidite, karlılık ve borç ödeme gücü özellikleri göz önünde bulundurularak belirlenen 14 finansal oran, bu dönem içindeki sektör ortalamalarıyla karşılaştırılmıştır. Finansal başarısızlığın %97 oranında öngörülebileceği sonucuna varılmış ve daha önce gerçekleştirilen çalışmanın sonucu da böylelikle güçlendirilmiştir.

Altman ve Loris (1976) yaptıkları bir çalışmada kuadratik ayırma analizini kullanmışlardır. 40 başarısız ve 113 başarılı işletme örnekleme dahil edilmiş ve önceki çalışmadan farklı olarak aşağıdaki finansal oranlar değişken olarak kullanılmıştır.

- Vergiden Sonraki Net Kar / Toplam Varlıklar
- (Toplam Borç + Teminatlar) / Toplam Varlıklar
- Toplam Varlıklar / Düzeltilmiş Net Sermaye
- (Son Sermaye – Sermaye Eklmeleri) / Başlangıç Sermaye
- Ölçeklendirilmiş Yaş
- Bileşik Değişken (On değişkenin bileşkesidir).

Modelde başarılı işletmeler %90,3 oranında sınıflandırılırken başarısız işletmeler ise %90 oranında doğru sınıflandırılarak, doğrusal ayırma analizi ile kuadratik ayırma analizinin grupları ayırmada doğruluk açısından önemli fark yaratmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Altman, 1968'de geliştirdiği 5 değişkenli Z modelini aşağıda belirttiği nedenlerden dolayı yetersiz bularak Zeta modelini geliştirmiştir. Altman'a göre Z

modeli Şu 4 nedenden dolayı günün koŐullarına tam anlamıyla yanıt verememektedir.

(Aktaş, 1997;39)

- Z modeli geliŐtirilirken, örneğe daha çok küçük işletmeler alınmıştır. Ama, bugün işletmelerin leği geçmiŐe kıyasla daha büyüdüğünden, Z modeli yetersiz kalabilmektedir.
- Z modeli geliŐtirilirken, örneğe sadece imalat sektöründeki işletmeler alınmış ve dolayısıyla ticaret ve hizmet sektörüne modelin genelleŐtirilmesi sorunu ortaya çıkmıştır.
- Yeni muhasebe düzenlemelerinin yapılması Z modelinin güvenilirliğini sarsmıŐtır.
- Ayırma analizindeki son gelişmeler daha iyi bir modelin geliŐtirilmesini mümkün kılabilir.

Bu nedenlerden dolayı Altman 7 finansal oranı kullanarak geliştirdiği ZETA modelinde, 53 başarısız işletme ile 58 başarılı işletmeyi rneklemeine dahil etmiştir. Zeta modelinde kullanılan değişkenler Şunlardır (Altman, 1993, s. 212 – 214).

- Varlıklar üzerinden getiri,
- Karlılığın istikrarı,
- Faizi karşılama oranı,
- Kümülatif karlılık,
- Likidite,
- Özsermayenin toplam varlıklara oranı,
- İŞletme büyüklüğü.

Bu modelin doğruluğu orijinal örnek için %92.8 olarak bulunurken yapılan geçerlilik testleri de bu sonuca destek vermiştir. Daha sonra bu model değişik sektörler

için denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır. (Aktaş, 1997;40) 7 finansal oran kullanılan Zeta Modeli, 1968 yılında 5 finansal oran kullanılarak oluşturulan Z Modelinden finansal başarısızlığın daha erken yıllarda tahmin edilmesinde daha başarılı bulunmuştur. Zeta modelinin değişik dönemlerdeki öngörü başarısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. 4 Değişik Dönemlerde ZETA Modelinin Performansı

Finansal Başarısızlıktan Önceki Yıllar	17 Yıllık Süreçte 1974-1991 (%)	5 Yıllık Süreçte 1987-1991 (%)	Orijinal Örnekleme 1962-1975 (%)
1	94	95	96
2	86	87	85
3	74	75	75
4	66	68	68
5	64	64	70

Kaynak: Altman Edward I., (1993), *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy*, Second Ed., John Wiley and Sons, Inc., New York, s.220.

#### 4.2.3. Deakin'in çalışması

Deakin (1972) Beaver modeli ile Altman Modelini bir araya getirmiş ve her iki araştırmanın üstün yönlerini kullanmayı amaçlamıştır. Altman'ın diskriminant fonksiyonunun daha kolay öğrenilebildiğini, Beaver'ın 14 oranlı çalışmasının ise, sınıflandırma doğruluğu yönünden daha iyi deneysel sonuçlar sağlayabildiğini ifade etmiştir. Çalışmasının amacı, Altman'ın diskriminant modelini ve Beaver'ın orijinal oranları ile bir öngörü modeli geliştirmektir. 1964-1970 yılları arasında başarısız 32 işletme ile başarısız olmayan 32 işletme incelenmiştir. Başarısızlık tanımı "iflas, yükümlülükleri yerine getirememe ve tasfiye" şeklinde yapılmıştır. Beaver'ın oranlarının özelliklerine göre gruplama testleri ve Altman'ın ayırma analizini kullanılmıştır. Deakin, üç adımda gerçekleştirdiği çalışmasında ilk olarak Beaver'ın test çalışmasını farklı dönemlerdeki farklı örneklere uygulamıştır. Sonuçlar Beaver'ın sonucunu destekler nitelikte olmuş ve finansal başarısızlığın 5 yıl öncesinden tahmininde Beaver'ın modeli başarılı bulunmuş.

İkinci olarak, 14 değişkenli doğrusal diskriminant analizini kullanan Deakin, başarısızlıktan önceki yılda, verileri kullanarak doğrusal diskriminant modelini geliştiren Altman'ın aksine, başarısızlıktan önceki her 5 yıl için 5 diskriminant fonksiyonu geliştirmiştir. Altman modelinde tahmin gücünün 2. yıldan itibaren önemli bir düşüş kaydettiği görülmüştür. Ancak, model başarısızlıktan önceki ilk üç yıl için sırasıyla, %97, %95 ve %95 oranında doğru sınıflandırmayı başarmıştır. Sınıflandırmanın doğruluk oranı, dördüncü yılda %80 ve beşinci yılda %75'e düşmüştür.

Deakin son olarak, 1963-1964 yılları arasında 11 başarısız ve 23 başarısız olmayan işletme üzerinde modelinin geçerliliğini denemiştir. Hata oranları başarısızlıktan önceki beş yıl sırasıyla %22, %6, %12, %13 ve %15 şeklinde gerçekleşmiştir.

#### 4.2.4. Dambolena Ve Khoury'nin Çalışması

Dambolena ve Khoury (1980) 23 iflas etmiş ve 23 başarılı olmak üzere toplam 46 işletmeye ait 8'er yıllık finansal oranları analiz etmişlerdir. Öncelikle 1, 3 ve 5 yıl öncesi için sadece finansal oranları kullanan doğrusal ayırma fonksiyonları geliştirilmiş, daha sonra ikinci bir modelde standart sapma, ayırma analizine dahil edilmiştir. Bağımsız değişken olarak sadece finansal oranların kullanılmasıyla finansal başarısızlıktan önceki ilk yıl için %94,4 oranında doğru tahmin başarısı sağlanmıştır. Söz konusu oran finansal başarısızlıktan önceki 3. ve 5. yıl için sırasıyla %79,7 ve %70,3 olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişken olarak finansal oranların yanında standart sapmanın kullanılmasıyla, finansal başarısızlıktan 1 yıl önce %95,7 oranında doğru tahmin başarısı elde edilmiştir. Finansal başarısızlıktan önceki 3. ve 5. yıl için doğru tahmin başarısı sırasıyla %89,1 ve 82,6 olarak belirlenmiştir.

#### 4.2.5. Meyer ve Pifer'in Çalışmaları

Finansal başarısızlık tahmininde çok değişkenli regresyon analizini ilk defa kullanan araştırmacılar Meyer ve Pifer'dir. Paul A. Meyer ve Howard W. Pifer 1970 yılında bankalar üzerinde bir çalışma yapmışlardır. 1948-1965 yılları arasında ABD'de kapanan 55 bankadan 39 tanesi ile başarılı 39 banka üzerinde eşlemeli örnekleme yöntemiyle inceleme yapmışlardır. Çalışmaya, altı yıldan daha az verileri olan ya da verileri tam olmayan bankalar alınmamıştır. Aynı şehirden, aynı aktif büyüklüğe sahip, aynı yaşam süresinde ve aynı denetim organlarınınca denetlenmiş bankalar eşlenmiştir.

Dönem sonu bilanço, gelir tablosu ve banka müfettişlerinin raporlarından elde edilen 32 finansal oranın bağımsız değişken olarak kullanıldığı çalışmada, Bağımlı değişken olarak da (0,1) kukla değerlerini alan bir doğrusal regresyon fonksiyonu oluşturmuşlardır. Başarısızlığın gerçekleştiği zaman noktası  $t = 0$  olarak alınmıştır. Başarısız olan bankalara 1, başarısız olamayan bankalara ise, 0 değerleri verilmiştir. Yapılan regresyon analizinden iki önemli sonuca ulaşılmıştır. Çoklu regresyon analizi sonucunda iflas tarihinden 1 ve 2 yıl öncesi için doğru tahmin oranı %80 olarak bulunmuştur. Araştırmada bir kesit analizi için, oldukça yüksek olan %70 oranında bir belirlilik katsayısı (R2) elde edilmiştir. Geriye doğru gidildikçe bağımsız değişkenlerin bankaları doğru gruplara ayırmada yetersiz kaldığı görülmüştür.

#### 4.3. TÜRKİYEDE YAPILAN FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN ÇALIŞMALARI

Türkiye'de finansal başarısızlık alanındaki ilk çalışma Gökten (1981) tarafından yapılmıştır. Çok boyutlu ayırma analizinin kullanıldığı bu çalışmada eşleştirilmemiş örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem uygun olarak, Türkiye için en iyi modeli oluşturmak amacıyla 14 iflas eden işletme ile 35 başarılı işletmenin 1976-1980 dönemi

içindeki üçer yıllık finansal tablolarından 19 finansal oran kullanılmıştır. İflastan 4 yıl öncesine kadar incelemenin genişletildiği bu çalışmada her yıl için ayrı ayırma fonksiyonu hesaplanmış ve bu fonksiyonlar esas alınarak her yıla ilişkin öngörü yapılmıştır. İflastan 1, 2, 3 ve 4 yıl öncesi için bulunan modellerin içerik olarak değiştiğinin gözlemlendiği bu çalışmada, iflastan 1 yıl öncesi %92,9, 2 yıl öncesi %89,74, 3 yıl öncesi 84,6 ve 4 yıl öncesi de %85,29 oranında doğrulukla öngörülmüştür. Bu ilk sonuçlar çok boyutlu modellerin Türkiye koşullarında bir erken uyarı sistemi olarak kullanılabilceğini gösterir içeriktedir (Aktas, 1997;131).

Türkiye’de finansal başarısızlık alanında yapılan diğer bir çalışma Ganamukkala ve Karan (1996) tarafından yapılmıştır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda finansal başarısızlığı bir yıl öncesinden öngörebilmek üzere ayırma analizi kullanılan çalışmada bağımsız değişken olarak 15 finansal oran kullanılmıştır. Çalışmada aynı zamanda ayırma analizi dışında aynı örneklem üzerinde regresyon analizi de uygulanmıştır. 11 finansal oran kullanılarak ayırma fonksiyonu geliştirilmiştir. Ayırma analizi ile geliştirilen fonksiyon 12 başarısız ve 35 başarısız olmayan işletmeyi %100 oranında doğru sınıflandırırken, regresyon analizinde bu oran %96 olarak gerçekleşmiştir.

Aktaş (1997) tarafından 1980- 1989 yıllarını kapsayan bir araştırmada başarısız olan 25 işletme ile başarısız olmayan 35 işletmenin finansal tabloları kullanılarak, bağımsız değişken olarak kullanılmak üzere 23 oran hesaplanmıştır. Örneklem üzerinde öncelikle çoklu regresyon modeli uygulanarak, açıklayıcı gücü yüksek 4 oran belirlenmiştir. Bu oranlar; toplam borç toplam varlık oranı, kısa vadeli borçların toplam varlıklara oranı, gayri safi faaliyet marjı oranı ve öz sermaye kazançları oranıdır. Doğru sınıflandırma başarısı tüm örneklem için %88,3 olarak bulunmuştur. Aynı örneklem üzerinde çoklu ayırma analizinin uygulanmasıyla elde edilen doğru tahmin oranı ise

%86,67 olarak bulunmuştur. Aynı örneklem üzerinde logit analizi yöntemi kullanıldığında %91,67 oranında doğru sınıflandırma başarısı elde edilmiştir. Probit yöntemi ile yapılan analiz sonucunda da %91,67 oranında doğru sınıflandırma başarısı sağlanmıştır.

Ünal (1988) gıda sektöründe faaliyet gösteren firmaların rasyolarını kullanarak iflas nedenlerini araştırdığı çalışmasında özkaynak karlılığı risksiz devlet tahvillerinin getirisinin altında olan, vadesi geçmiş borçları bulunan ve risk – getiri kıyaslamasında başarılı olamayan firmaları finansal anlamda başarısız olarak tanımlamıştır. 1979-1984 yılları arasında toplam 62 firmanın 50 rasyo verisi çalışmada kullanılmıştır. Yüksek korelasyon, normal dağılımın tam olarak sağlanamaması ve ekonomik değişimlerden ayrıştırılamaması modeldeki rasyo sayısını sınırlandırmıştır. Altı adet rasyonun kullanıldığı modelde; vergi öncesi karın toplam varlıklara oranı, dönen varlıkların kısa vadeli borçlara oranı en yüksek katsayıya sahip değişkenlerdir. Diskriminant analizi kullanılan modelde bunların dışında uzun vadeli borçların toplam varlıklara oranı, işletme sermayesinin toplam varlıklara oranı, toplam borçların toplam varlıklara oranı ve dönen varlıkların stoklara oranı da açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Ağaoğlu (1989) regresyon analizi ile finansal başarısızlık tahmin çalışmalarına katkıda bulunmuştur. İşletmeler ve bankaların incelenirken, bağımsız değişken olarak finansal oranlar kullanılmıştır. 15 başarısız ve 36 başarılı örneklem üzerinde çoklu regresyon analizi uygulamıştır. Modelin açıklayıcılık gücü ( $R^2$ ) 0.55 olarak bulunmuş, kopuş değeri 0.60 aldığı anda ise başarılı bankaların %94, başarısız bankaların %93 oranında doğru sınıflandırıldığını görülmüştür.

Atan ve Güneş, 2002-2003 yılları arasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 201 firmaya ait üçer aylık bilanço ve gelir tablosu verilerinden

elde edilen 42 oran kullanmıştır. Bu oranlar, likidite oranları, finansal kaldıraç oranları, mali yapı oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranları olmak üzere 5 temel grup adı altında incelenmiştir. Çalışmada önce Faktör Analizi ile hangi finansal oran ve değişkenlerin erken uyarı modellerinde daha çok önem arzettiği tespit edilmiş, daha sonra ise tespit edilen bu değişkenler kullanılarak regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan faktör analizi ile, işletmelerin mali performanslarının belirlenmesinde başarılı bir analiz yapıldığı görülmüştür. 201 işletmeden 2002.09 bilanço döneminde 153'ü (%76.2), 2002.12 bilanço döneminde 143'ü (%71.2), 2003.03 bilanço döneminde 155'i (%77.2) ve 2003.06 bilanço döneminde de 94'ü (%46.8) doğru olarak gruplandırılmıştır. Regresyon analizinde ise, finansal oranlardan elde edilen tekil skor değerleri ile bütün oranların bir arada değerlendirilmesi ile hesaplanan genel (bütüncül) skor değeri arasında önemli bir bağ olduğu ve işletmelerin mali performanslarını (başarılarını) belirlemede oranların önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Canbaz (1998) 1984-1988 yılları arasında Sermaye Piyasası Kurulunun denetimine tabi 60 anonim şirket üzerinde çalışma yapmıştır. Bağımsız değişken olarak 15 finansal oranın kullanılırken, zarar eden işletmeler finansal açıdan başarısız olarak tanımlanırken, dönemi karla kapatan şirketler ise başarılı olarak kabul edilmiştir. Çok boyutlu ayırma analizinin kullanıldığı çalışmada doğru sınıflandırma başarısı %95,7 olarak bulunmuştur. Bağımsız değişkenler olan finansal oranlar faktör analizine tabi tutularak faktör skorları elde edilmiştir. Faktör skorları çoklu ayırma analizinde bağımsız değişken olarak kullanıldıklarında, işletmeleri doğru sınıflandırma başarısı %91,7 çok boyutlu regresyon modelinde ise %92 olarak bulunmuştur. Çalışmada değişken sayısı azaltılarak da analiz yapılmış ancak başarı oranının düştüğü gözlenmiştir.



Yıldız (2001) 1983-1997 yılları arasında SPK'ya tabi ve/veya İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören sanayi, ticaret ve hizmet işletmeleri incelemiştir. Finansal başarısızlığa düşmüş işletmelerin seçiminde, aşağıdaki kriterler kabul edilmiştir:

- İflas,
- Sermayesinin yarısını kaybetmiş olması (dönem ve geçmiş yıllar zararlarının toplamı işletmenin sermayesinin yarısını aşması),
- Aktif tutarının %10'nu kaybetmiş olması (dönem ve geçmiş yıllar zararlarının aktif toplamının %10'nu bulması),
- Üç yıl üst üste zarar etmiş olmak,
- Borç ödeme zorluğu içine düşmüş olma,
- Üretimi durdurma,
- Borçların aktifi aşması.

Ele alınan işletmelerin çoğunun bu kriterlerden birkaçına birden girdiği gözlemlenmiştir.

Bu kapsam ve kriterler bazında 53'ü finansal başarısız, 53'ü finansal başarısız olmayan, toplam 106 işletmeden oluşan bir örneklem oluşturulmuştur. Yapay sinir ağları teknolojisiyle elde edilen modelin ayırma analizi tekniğiyle elde edilen modele alternatif olup olmadığı araştırılan çalışmada işletmelerin finansal başarısızlık durumuna düşmeden 1 yıl önce tanımlayabilme amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda fonksiyonunun ortalama öngörü başarısı %83.33, yapay sinir ağının ortalama öngörü başarısı ise %94.44 olarak tespit edilmiştir. Yapay sinir ağı modelinin, ayırma fonksiyonuna göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altaş ve Giray (2005) 2001 yılında İMKB'ye kayıtlı Tekstil sektöründe faaliyet gösteren 33 işletme üzerinde yapılan çalışmada öncelikle bu işletmelerin bilançoları yardımıyla mali oranları (rasyolar) hesaplanmış, dönem sonu kar-zarar durumuna bakılarak, işletmeler o dönem için mali başarısız ya da başarılı olarak değerlendirilmiştir. Öncelikle elde edilen mali oranlara faktör analizi uygulanmış, elde edilen faktör skorları bağımsız değişken olarak alınarak uygulanan lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre mali başarısızlığı etkileyen faktörler belirlenmiştir. Faktör analizi sonucunda elde edilen her bir rasyo grubundaki faktörlerin ortalama %80'lik bir açıklama oranına sahip oldukları görülmüştür. Lojistik regresyon analizinin uygulanması sonucunda ise mali başarısızlığı belirleyen en önemli rasyonun likidite rasyosu olduğu ve bu rasyonun başarılı ve başarısız şirket grubunda önemli farklılıklar yarattığı saptanmıştır.

İçerli ve Akkaya (2006) 1990-2003 yılları arasını kapsayan çalışmada üç yıl üst üste zarar etmiş olma veya zarar etme durumları finansal başarısızlık olarak değerlendirilmiş ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören 40 başarısız ve 40 başarılı endüstri işletmesi incelenmiştir. Mali tablolardan yararlanılarak 10 adet finansal oran belirlenmiş ve Z testi yapılmıştır. Testin sonucunda finansal açıdan başarılı ve başarısız işletmeler arasından cari oran, asit-test oranı ve alacak devir hızı oranları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Oranlar incelendiğinde başarısız olan işletmelerin vadesi gelen yükümlülüklerini yerine getirmede oldukça zorlandıkları görülmüştür. Çalışmada ortaya çıkan en ilgi çekici sonuç, başarılı olan işletmelerle başarısız işletmeler arasında karlılık açısından bir farklılığın tespit edilememiş olmasıdır. Bu durumun temel sebebi olarak, başarılı işletmelerin karlılık düzeylerinin çok düşük olması gösterilmiştir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 5. FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİNE YÖNELİK UYGULAMA

#### 5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Günümüzde, finansal başarısızlığın tahmini konusunda dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi Türkiye’de de çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı işletmelerin yaşayabilecekleri finansal başarısızlık durumlarının finansal oranlar ve çok değişkenli istatistiksel yöntemler aracılığıyla bir yıl öncesinden tahmin edecek bir model oluşturmaktır. Oluşturulan bu model finansal başarısızlık yaşayan işletme yöneticilerinin zamanında önlemler alabilme imkanı sağlayacaktır.

#### 5.2. ARAŞTIRMA YÖNTEM VE KAPSAMI

Çalışmada finansal başarısızlığın öngörülmesine ilişkin olarak Faktör Analizi (FA) yöntemi ve bu yönteme yardımcı istatistiksel teknikler kullanılmıştır. Araştırma kapsamında ilk olarak Türkiye’nin öncü sektörleri arasında olan Metal Eşya sektöründe yer alan ve İMKB’de işlem gören 24 firma ele alınmıştır. Bu firmaların İMKB’nin internet sitesinden alınan 2003-2007 yılları arası 12 aylık bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden hesaplanan 40 oran kullanılmıştır. Araştırmanın analiz bölümünde kullanılan şirketlerin 2003-2007 yılları arasındaki her yıl için toplam 5 yıl için hesaplanan finansal oran değişkenlerinde hiçbir eksiklik göstermeyen 20 şirket kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan 40 finansal oran likidite oranları, faaliyet oranları, karlılık oranları ve kaldıraç oranları olmak üzere 4 temel grup altında incelenmektedir. Araştırmada incelenen 5 bilanço döneminde de hesaplanabilen 40 finansal oran değişkeni ikinci bölümde ayrıntılı olarak verilmiştir.

### 5.3. ANALİZ YÖNTEMİ

Analizde değişkenlerin yapı geçerliliği için faktör analizi ve iç tutarlığı için Cronbach alfa katsayıları baz alınmıştır. Faktör analizi uygulaması dört adımda yapılabilir. İlk adımda, bütün değişkenler için korelasyon matrisi hesaplanır. Söz konusu matristen diğer değişkenler ile ilgili olmayan değişkenler belirlenir. Ayrıca faktör modelinin uygunluğu da bu safhada değerlendirilebilir. İkinci adım faktör sayısının belirlenmesidir. Bu kararı vermede farklı yöntemler bulunmaktadır. Bilinen en basit yöntem standartlaştırılmış veri matrisinin kullanıldığı durumlarda, Kaiser normalleştirilmesine göre özdeğeri 1.in üzerinde olan faktörlerin yoruma esas alınmasıdır. Diğer bir anlatımla ele alınacak faktör sayısı 1.den büyük değerli özdeğerlerin sayısıdır. Bu adımda seçilen modelin veriye ne kadar uyumlu olduğu tespit edilir. Üçüncü adım rotasyon olup, faktörleri dönüştürerek daha iyi yorumlanabilir hale getirilir. Dördüncü adımda ise, her gözlem için her faktörün skoru hesaplanır. Faktör skorları orijinal değişkenler yerine o değişkenleri temsil eden değerler olarak kullanılacak boyutu indirgenmiş değişkenler olarak algılanır (Atan ve Güneş, 2004: 7).

Değişkenlerin faktör analizine uygunluğu Barlett küresellik testi, Kaiser- Meyer-Olkin testi ve anti imaj korelasyon matrisindeki köşegen değerleri baz alınarak yapılmıştır. Değişkenlerin güvenilirliğinin belirlenmesinde genel Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır. Bulgularda tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

### 5.4. UYGULAMA

#### 5.4.1. 2003 Yılı Analizi

2003 yılına ait yaptığımız faktör analizinde Toplam Varyans Açıklaması tablosuna göre program 8 faktör hesaplamış ve bu 8 faktör toplam varyansın %92,43'ünü açıklamaktadır.

Tablo 5. 1 Döndürülmüş Faktör Matrisi

	Faktör							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X16	,889							
X30	,883							
X35	,881							
X17	,840							
X37	,824							
X38	-,796							
X18	,775	,542						
X12	-,744		-,607					
X39	,730							
X29	,619							
X21		,945						
X22		-,926						
X19		,870						
X26		,799						
X24		,748						
X4		-,738			,456			
X28		-,669		,489		,567		
X7		-,611		,401			-,515	
X27		-,600		,591				
X23		,509			,467		,472	
X11			,902					
X2		-,570	,780					
X1		-,570	,767					
X10	,678		,696					
X9	-,685		-,692					
X3			,669			-,558		
X15				,945				
X14				-,945				
X13				,892				
X20				-,493				
X34					,866			
X40					-,866			
X33					-,865			
X32		,479			,629			
X25					,546			
X8						,878		
X5						,786		
X36							,644	
X6	-,516			,407			-,632	
X31								-,809

Rotasyonun amacı, yorumlanabilir, anlamlı faktörler elde etmektir. Tabloda 2003 yılı için Döndürülmüş Faktör Matrisi (Rotated Component Matrix) görülmektedir.

Bu matris faktör analizinin nihai sonucudur. Matriste orijinal değişken ve onun faktörü arasındaki korelasyonlar görülmektedir. Bir değişken, hangi faktör altında mutlak değer olarak büyük ağırlığa sahipse o değişken o faktör ile yakın ilişki içindedir demektir. Tabloda görüldüğü gibi 8 faktör (sütunlar) ve her bir değişkenin faktörler altındaki ağırlıkları verilmiştir.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{16}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{38}$ ,  $X_{18}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{39}$  ve  $X_{29}$  1. faktör,  $X_{21}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_4$ ,  $X_{28}$ ,  $X_7$ ,  $X_{27}$  ve  $X_{23}$  2. faktör,  $X_{11}$ ,  $X_2$ ,  $X_1$ ,  $X_{10}$ ,  $X_9$ , ve  $X_3$  3. faktör,  $X_{15}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_{20}$  4. faktör,  $X_{34}$ ,  $X_{40}$ ,  $X_{33}$ ,  $X_{32}$  ve  $X_{25}$  5. faktör,  $X_8$  ve  $X_5$  6. faktör,  $X_{36}$  ve  $X_6$  7. faktör ve  $X_{31}$  8. faktör altında gruplandırılmıştır.

Tutarlı bir ölçümün güvenilirliği, ölçeği oluşturan değişkenler setinin içsel tutarlılığı (internal consistency) veya içsel homojenitesi (internal homogeneity) ile ilgilidir. Bir değişkenler setinin içsel tutarlılığını değerlendirmede yaygın olarak Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı kullanılır. Cronbach's Alfa için alt limit değeri 0,70 olarak kabul edilmiştir.

Analizin bu aşamasında her bir faktör grubuna güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7619 çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,2229 çıkmıştır. Cronbach Alfa değeri, sırasıyla  $X_{27}$  değişkenini çıkardığımızda 0,4122'ye,  $X_{28}$  değişkenini çıkardığımızda 0,6160'a,  $X_{22}$  değişkenini çıkardığımızda 0,6401'e,  $X_4$  değişkenini çıkardığımızda 0,6653'e,  $X_7$  değişkenini çıkardığımızda 0,6984'e ve  $X_{21}$  değişkenini çıkardığımızda da 0,7320'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7779 çıkmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -0,0026 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 4 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,0051 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 5 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 6'ya Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,4632 çıkmıştır. Bu faktörde sadece 2 değişken olması ve 1 değişkenli faktör olamayacağı için faktör 5 ve altındaki değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 7'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,0042 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 7 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 8'de tek değişken bulunması ve tek değişkenin bir faktörü temsil edememesi nedeniyle faktör 8 ve  $X_{31}$  değişkeni analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1, X_2, X_3, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{23}, X_{24}, X_{26}, X_{29}, X_{30}, X_{35}, X_{37}, X_{38}$  ve  $X_{39}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Tablo 5. 2 Döndürülmüş Faktör Matrisi

	Faktör			
	1	2	3	4
X35	,944			
X17	,929			
X16	,926			
X37	,887			
X18	,827		,475	
X12	-,787	-,548		
X30	,763			,554
X39	,701			
X38	-,691	-,494		
X11		,930		
X2		,887		
X1		,828	-,411	
X3		,780		
X10	,634	,684		
X9	-,640	-,683		
X19			,921	
X24			,877	
X26			,872	
X23			,744	,471
X29			,403	,834

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre X<sub>35</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>37</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>12</sub>, X<sub>30</sub>, X<sub>39</sub> ve X<sub>38</sub> faktör 1, X<sub>11</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>1</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>10</sub> ve X<sub>9</sub> faktör 2, X<sub>19</sub>, X<sub>24</sub>, X<sub>26</sub> ve X<sub>23</sub> faktör 3 altında X<sub>29</sub> ise faktör 4 altında gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7363 çıkmıştır. Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7779 çıkmıştır. Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7320 çıkmıştır. Faktör 4'te tek değişken bulunması ve tek değişkenin bir faktörü temsil edememesi nedeniyle faktör 4 ve X<sub>29</sub> değişkeni analiz dışı bırakılmıştır.

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>9</sub>, X<sub>10</sub>, X<sub>11</sub>, X<sub>12</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>19</sub>, X<sub>23</sub>, X<sub>24</sub>, X<sub>26</sub>, X<sub>30</sub>, X<sub>35</sub>, X<sub>37</sub>, X<sub>38</sub> ve X<sub>39</sub> değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Bu aşamada tüm dönemler için değişkenler arası anti imaj korelasyon matrisleri hesap edilmiştir. İlişki düzeyi zayıf olan oranlar (0,5 altı) tespit edilerek her aşamada en



düşük düzeyli olan değişken analiz dışına çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde sırasıyla X<sub>3</sub>, X<sub>19</sub>, X<sub>11</sub>, X<sub>24</sub>, X<sub>23</sub>, X<sub>1</sub>, X<sub>26</sub> ve X<sub>2</sub> değişkenleri analiz dışı bırakılarak X<sub>9</sub>, X<sub>10</sub>, X<sub>12</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>30</sub>, X<sub>35</sub>, X<sub>37</sub>, X<sub>38</sub> ve X<sub>39</sub> değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Tablo 5. 3 Anti İmaj Matrisi

	X16	X30	X35	X17	X37	X38	X18	X12	X39	X9	X10
X16	,651 (a)	-,457	-,284	-,742	-,017	,428	,732	,183	-,121	,713	,745
X30	-,457	,691 (a)	,663	,221	-,669	,487	-,339	-,105	,289	-,225	-,196
X35	-,284	,663	,793 (a)	-,101	-,895	,608	,023	,101	,105	-,122	-,095
X17	-,742	,221	-,101	,673 (a)	,204	-,434	-,951	-,029	,203	-,662	-,675
X37	-,017	-,669	-,895	,204	,742 (a)	-,851	-,141	-,071	-,181	-,056	-,106
X38	,428	,487	,608	-,434	-,851	,688 (a)	,349	,147	,150	,302	,369
X18	,732	-,339	,023	-,951	-,141	,349	,644 (a)	,026	-,276	,613	,624
X12	,183	-,105	,101	-,029	-,071	,147	,026	,985 (a)	,078	-,004	,036
X39	-,121	,289	,105	,203	-,181	,150	-,276	,078	,935 (a)	-,051	-,043
X9	,713	-,225	-,122	-,662	-,056	,302	,613	-,004	-,051	,680 (a)	,996
X10	,745	-,196	-,095	-,675	-,106	,369	,624	,036	-,043	,996	,669 (a)

Tablo 5. 4 Döndürülmüş Faktör Matrisi

	Faktör	
	1	2
X10	,963	
X9	-,962	
X12	-,869	-,419
X38	-,766	
X39	,709	
X35	,697	,683
X30		,903
X17		,873
X16		,864
X18		,815
X37	,624	,691

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{10}$ ,  $X_9$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{38}$ ,  $X_{39}$  ve  $X_{35}$  faktör 1,  $X_{30}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{18}$  ve  $X_{37}$  faktör 2 altında gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uyguladığımızda Cronbach Alfa değeri -5,0738 çıkmıştır.  $X_{10}$ ,  $X_{30}$  ve  $X_{35}$  değişkenleri çıkarıldığında ise Cronbach Alfa değeri 0,9384'e yükselmiştir.  $X_{10}$ ,  $X_{30}$  ve  $X_{35}$  değişkenleri analiz dışı bırakılmıştır. Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,8560 çıkmıştır.  $X_9$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{18}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{38}$  değişkenleri ile faktör analiz tekrarlanır.

Ölçeğin uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testleri ile test edilmiştir. Bartlett Testi (Bartlett Test of Sphericity) "korelasyon matrisi birim matrise eşittir" hipotezini test eder. Hipotezin reddedilmesi, değişkenler arasında bir korelasyonun olduğu anlamına gelir ve faktör analizinin değişkenlere uygulanabilirliği söz konusu olur. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) testi ise analizin iyi olup olmadığı hakkında bilgi verir. Küçük KMO değerleri, faktör analizi uygulamasının iyi bir fikir olmadığı sonucunu verir. Bir başka deyişle, iki değişken çifti arasındaki korelasyon diğer değişkenlerce açıklanamamaktadır. Bu değerler için aşağıdaki sınıflama getirilmiştir.

#### **KMO Değerleri için bir sınıflama**

90-+ Çok iyi

80-89 İyi

70-79 Orta

60-69 Kötü

50-59 Çok kötü

- -50 Kabul edilemez

Tablo 5. 5 KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,700
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	212,820
	Df	28
	Sig.	,000

Yapılan analizlerde 2003 yılı için Bartlett anlamlılık düzeyi  $p = 0.000$  bulunmuştur. Anlamlılık ( $p$ )  $< \alpha = 0.05$  olduğu için 2003 yılında normallik varsayımının sağlandığı görülmüştür. Örneklem büyüklüğünün yeterliliğini test eden Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonucu da 0,700 ile yeterli düzeyde bulunmuştur.

Tablo 5. 6 Açıklanan Toplam Varyans

Faktör	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,864	73,305	73,305	3,774	47,176	47,176
2	1,080	13,504	86,810	3,171	39,634	86,810
3	,601	7,509	94,319			
4	,253	3,157	97,475			
5	,122	1,519	98,994			
6	,052	,656	99,650			
7	,018	,228	99,878			
8	,010	,122	100,000			

Faktörler temel bileşenler yöntemine göre çıkartılmış, Kaiser ölçütüne göre önemli temel bileşen sayısı 2 olarak belirlenmiştir.

Tabloda 2003 yılı sonuçlarına baktığımızda ilk iki faktörün özdeğerlerinin 1'den büyük olduğu ve bu iki faktörün toplam varyansın % 87'sini açıkladığı görülmektedir. Özdeğerleri 1'den küçük olan diğer faktörlerin ki bu faktörler tek bir orijinal değişkenin açıkladığı varyanstan daha azını açıklamaktadır. Bu sebepten bu faktörlerin varyansı açıklama yüzdeleri çok düşük olduğundan ihmal edilirler.

Değişkenlerin hangi faktörler etrafında yoğunlaştığını belirlemek amacıyla Varimax döndürme yöntemi kullanılır.

Tablo 5. 7 Döndürülmüş Faktör Matrisi

	Faktör	
	1	2
X30	,894	
X17	,877	
X16	,839	
X18	,834	
X37	,686	-,611
X9		,962
X12	-,404	,881
X38		,809

X<sub>30</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>18</sub> ve X<sub>37</sub> faktör 1 altında, X<sub>9</sub>, X<sub>12</sub> ve X<sub>38</sub> faktör 2 altında gruplanmıştır.

Sıradaki aşamamız faktörlerin isimlendirilmesidir. Faktörler iki farklı şekilde isimlendirilebilir. Faktörde yer alan değişkenlerin yoğunluğuna göre isimlendirme ve faktördeki açıklama yüzdesi en yüksek değişken ile isimlendirir.

Açıklama yüzdesi en fazla olan değişkene göre isimlendirecek olursak 2003 yılı için birinci faktöre faaliyet faktörü, ikinci faktöre ise kaldıraç faktörü denilebilir.

Döndürülmüş Bileşen Matrisinden yararlanılarak faktörlere ait denklemler yazılabilir. Her bir faktör kendi altında yoğunlaşan değişkenler ile ilişkilendirilir. Matriste pozitif ve 0.5.den büyük katsayılara sahip olan değişkenler, faktörler ile yakın ilişki içinde olan değişkenlerdir. Söz konusu katsayılara her faktöre verilen ağırlığı göstermeleri bakımından faktör ağırlıkları denmektedir ( ÖZDAMAR , K., 1999 : 236).

Matristen yararlanılarak oluşturulan faktör denklemleri aşağıda verilmiştir.

$$F1 = 0,894X_{30}+0,877X_{17}+0,839X_{16}+0,834X_{18}+0,686X_{37}$$

$$F2= 0,962X_9+0,881X_{12}+0,809X_{38}$$

Faktör analizinin son aşamasında 2003 yılı için faktör denklemleri kullanılarak her bir firma için faktör skorları ve genel faktör skoru hesaplanmıştır. Hesaplanan genel

faktör skoruna göre firmalar en büyük skora sahip olandan en küçük skora sahip olan firmaya göre sıralanmışlardır.

$$GFS = ( (F1*VA1\%) + (F2*VA2\%) + \dots + (Fn*VAN\%) ) / TVA\%$$

GFS : Genel Faktör Skoru

F : Faktör Skoru

VA% : Varyansın Açıklama Yüzdesi

TVA% : Toplam Varyansın Açıklama Yüzdesi

Tablo 5. 8 2003 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması

FİRMA	F1 SKOR	F2 SKOR	GENEL FAKTÖR SKOR
PARSN	1,66424	0,95449	1,340229028
VESTL	1,38256	1,00043	1,208112219
FROTO	0,88472	0,23001	0,585835571
MUTLU	0,83744	0,20982	0,550922541
TUDDF	0,56788	0,51668	0,544506472
TOASO	0,54296	0,14661	0,362020586
PRKAB	0,27892	0,12537	0,208822241
OTKAR	0,20261	0,18583	0,194949691
ARÇELİK	0,13828	0,04783	0,096988288
FMZİP	0,40249	-0,3258	0,070015254
EMKEL	-2,66852	3,24132	0,029406036
KARSN	0,21709	-0,39738	-0,063424297
BFREN	0,07348	-0,38194	-0,134425709
KLMSN	-0,06206	-0,2833	-0,163059207
DITAŞ	-0,14986	-0,47489	-0,298240819
ASUZU	-0,41643	-0,71617	-0,553265574
EĞEEN	-0,57039	-0,68609	-0,623208696
İHEVA	-0,70359	-0,60006	-0,656327082
ALARKO	-0,93209	-1,09235	-1,00525097
GEREL	-1,68972	-1,70041	-1,694600137

Buna göre 2003 yılında 20 işletmeden 11 tanesi pozitif genel faktör değeri alırken 9 tanesi negatif genel faktör değeri almıştır. İşletmeler için uygulanan faktör analiz modelinin erken uyarı amaçlı kullanılırken genel faktör skoru pozitif değer alan işletmeler finansal açıdan başarılı işletmeler, negatif değer alanları ise finansal başarısız işletmeler olarak sınıflandırılır.

#### 5.4.2. 2004 Yılı Analizi

2004 yılına ait yaptığımız faktör analizinde Total Variance Explained tablosuna göre program 7 faktör hesaplamış ve bu 7 faktör toplam varyansın % 92,30'unu açıklamaktadır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{13}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{38}$ ,  $X_{15}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{18}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{39}$ ,  $X_{37}$  1. faktör,  $X_{22}$ ,  $X_{21}$ ,  $X_{28}$ ,  $X_{27}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_4$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{31}$  2. faktör,  $X_{11}$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_{10}$ ,  $X_9$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{30}$  3. faktör,  $X_{33}$ ,  $X_{34}$ ,  $X_{40}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{29}$ ,  $X_{32}$  4. faktör,  $X_{23}$ ,  $X_7$ ,  $X_6$ ,  $X_{20}$  5. faktör,  $X_5$ ,  $X_8$ ,  $X_{24}$  6. faktör ve  $X_{25}$  7. faktör olarak gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,2067 çıkmıştır. Bu değer, 1. faktörde yer alan sırasıyla  $X_{38}$ ,  $X_{35}$  ve  $X_{14}$  değişkenleri atıldığında ise 0,7024'e çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,0941 çıkmıştır.  $X_{31}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{21}$ ,  $X_4$  ve  $X_{22}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8522'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,6430 çıkmıştır.  $X_{30}$  değişkeni atıldığında alfa değeri 0,8057'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,0668 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 4 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,0874 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 5 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 6'da da herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 6 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 7'de tek değişken bulunması ve tek değişkenin bir faktörü temsil edememesi nedeniyle faktör 7 ve  $X_{25}$  değişkeni analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1, X_2, X_3, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{27}, X_{28}, X_{37}$  ve  $X_{39}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_1, X_{11}, X_2, X_3, X_{12}, X_{10}$  ve  $X_9$  faktör 1,  $X_{16}, X_{13}, X_{37}, X_{39}$  ve  $X_{17}$  faktör 2,  $X_{28}, X_{27}, X_{15}$  ve  $X_{18}$  faktör 3 altında gruplandırılmış

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,8057 çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,4873 çıkmıştır.  $X_{37}$  ve  $X_{39}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,7442'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,3766 çıkmıştır.  $X_{18}$  ve  $X_{15}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8522'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1, X_2, X_3, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{16}, X_{17}, X_{27}$  ve  $X_{28}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_1, X_2, X_3$  ve  $X_{11}$  faktör 1,  $X_{16}, X_{13}, X_9, X_{10}$  ve  $X_{17}$  faktör 2,  $X_{28}, X_{27}$  ve  $X_{12}$  faktör 3 altında gruplandırılmış

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,9411 çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,5897 çıkmıştır.  $X_{10}$  değişkeni atıldığında alfa değeri 0,7506'ya yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'tende  $X_{12}$  değişkeni çıkarıldığında Cronbach Alfa değeri 0,8522'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1, X_2, X_3, X_9, X_{11}, X_{13}, X_{16}, X_{17}, X_{27}$  ve  $X_{28}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapıldığında herhangi bir değişkenin anti imaj korelasyon matrisinde ilişki düzeyinin zayıf olmadığı (her birinin 0.5 ve üzeri değerinde olduğu) görülür.

Yapılan analizde 2004 yılı için Bartlett anlamlılık düzeyi  $p = 0.000$  bulunmuştur. Anlamlılık ( $p$ )  $< \alpha = 0.05$  olduğu için 2004 yılında normallik varsayımının sağlandığı görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonucu da 0,679 ile yeterli düzeyde bulunmuştur. Faktörler temel bileşenler yöntemine göre çıkartılmış, Kaiser ölçütüne göre önemli temel bileşen sayısı 3 olarak belirlenmiş ve toplam varyansın % 94'ünü açıklamaktadır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_1, X_2, X_3$  ve  $X_{11}$  faktör 1,  $X_{16}, X_{13}, X_{17}$  ve  $X_9$  faktör 2,  $X_{27}$  ve  $X_{28}$  faktör 3 altında gruplandırılmış ve herhangi bir değişkenin anti imaj korelasyon matrisinde ilişki düzeyinin zayıf olmadığı (her birinin 0.5 ve üzeri değerinde olduğu) görülmüştür. 2004 yılı için birinci faktöre likidite faktörü, ikinci faktöre ise kaldıraç faktörü denilebilir.

Faktör matrisinden yararlanılarak oluşturulan faktör denklemi aşağıda verilmiştir.

$$F1 = 0,945X_1 + 0,942X_3 + 0,934X_2 + 0,910X_{11}$$

$$F2 = 0,937X_{16} + 0,851X_{13} + 0,764X_{17} + 0,754X_9$$

$$F2 = 0,927X_{28} + 0,906X_{27}$$



Tablo 5. 9 2004 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması

FİRMA	F1 SKOR	F2 SKOR	F3 SKOR	GENEL FAKTÖR SKOR
GEREL	3,51011	0,22885	1,11579	1,859394
EMKEL	0,21394	3,53198	-1,67126	0,793681
VESTL	-0,35624	1,56529	1,08532	0,620406
TUDDF	-0,67055	0,57906	1,62732	0,308753
FMZİP	1,45914	-0,75892	-0,59581	0,232876
PRKAB	-0,18293	-0,2528	1,17609	0,138641
ARÇELİK	-0,46043	0,15123	1,13408	0,137763
ALARKO	0,99902	-0,67559	-0,32097	0,131766
İHEVA	-0,7515	-0,11642	1,23959	-0,04552
TOASO	-0,13254	0,01665	-0,17977	-0,09698
FROTO	-0,1718	-0,14126	-0,0864	-0,14047
OTKAR	-0,64624	-0,28034	0,68039	-0,19409
BFREN	-0,65606	0,06867	-0,13162	-0,29258
ASUZU	-0,00615	-0,61639	-0,43815	-0,30978
EGEEN	-0,3352	-0,85308	-0,05032	-0,42805
DITAŞ	0,04145	-0,71272	-0,88472	-0,43304
KLMSN	-0,72119	-0,33721	-0,11248	-0,44491
KARNSN	-0,70649	-0,29962	-0,53206	-0,53279
PARSN	-0,22128	-0,4267	-1,60592	-0,637
MUTLU	-0,20505	-0,67068	-1,44911	-0,66808

Tabloya göre 2004 yılında 20 işletmeden 8 tanesi finansal açıdan başarılı bulunurken, 12 tanesi de başarısız bulunmuştur.

#### 5.4.3. 2005 Yılı Analizi

2005 yılına ait yaptığımız faktör analizinde Total Variance Explained tablosuna göre program 8 faktör hesaplamış ve bu 8 faktör toplam varyansın % 97,08'ini açıklamaktadır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{20}$ ,  $X_8$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{32}$ ,  $X_3$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_{31}$  1. faktör,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{27}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_{33}$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$  2. faktör,  $X_{22}$ ,  $X_{15}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{21}$ ,  $X_{12}$  3. faktör,  $X_{35}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{38}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{18}$ ,  $X_{25}$  4. faktör,  $X_{34}$ ,  $X_{40}$ ,  $X_5$ ,  $X_{39}$ ,  $X_4$  5. faktör,  $X_{29}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{28}$ ,  $X_{23}$  6. faktör ve  $X_7$ ,  $X_6$  8. faktör olarak gruplandırılmıştır. 7. Faktör altında herhangi bir değişken bulunmamaktadır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,6770 çıkmıştır. Bu değer,  $X_{31}$  değişkeni atıldığında 0,7293'e çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,1871 çıkmıştır.  $X_{27}$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{33}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,7465'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -3,9407 çıkmıştır.  $X_{15}$ ,  $X_{21}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,7795'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -0,0006 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 4 ve altındaki tüm değişkenler analizden çıkarılmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,0545 çıkmıştır.  $X_{34}$ ,  $X_{39}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8094'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 6'ya Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,5454 çıkmıştır.  $X_{23}$  ve  $X_{28}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,7318'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 8'e Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,6590 çıkmıştır. 2 değişkenli olması ve başka değişken atamadığımız için faktör 7 ve altındaki değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{20}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{29}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{32}$ , ve  $X_{40}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{20}$ ,  $X_8$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{32}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_3$ ,  $X_2$  ve  $X_1$  faktör 1,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_9$  ve  $X_{13}$  faktör 2,  $X_{22}$ ,  $X_{14}$  ve  $X_{12}$  faktör 3,  $X_{29}$  ve  $X_{26}$  faktör 4,  $X_{40}$ ,  $X_5$  ve  $X_4$  faktör 5 altında gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7293 çıkmıştır.  $X_8$  değişkenini çıkardığımızda alfa değeri 0,7756'ya yükselmiştir.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7465 çıkmıştır.  $X_{13}$  değişkenini çıkardığımızda alfa değeri 0,7765'e yükselmiştir.

Faktör 3'te yer alan  $X_{12}$  değişkeni çıkarıldığında Cronbach Alfa değeri 0,8192'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında 0,7318 değeri çıkmıştır. Bu faktörden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında 0,8094 değeri çıkmıştır. Bu faktörden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır.

$X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_9$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{20}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{29}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{32}$ , ve  $X_{40}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Anti imaj korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan  $X_{29}$ ,  $X_{40}$ ,  $X_{14}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{26}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_4$  ve  $X_5$  değişkenleri sırasıyla analiz dışı bırakılmıştır.  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_9$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{20}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{32}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Yapılan analizde 2005 yılı için Bartlett anlamlılık düzeyi  $p = 0.000$  bulunmuştur. Anlamlılık ( $p$ )  $< \alpha = 0.05$  olduğu için 2005 yılında normallik varsayımının sağlandığı görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonucu da 0,792 ile "orta" seviyede bulunmuştur. Faktörler temel bileşenler yöntemine göre çıkartılmış, Kaiser ölçütüne göre önemli temel bileşen sayısı 1 olarak belirlenmiş ve toplam varyansın % 86,21'ini

açıklamaktadır. 2005 yılı için hesaplanan tek faktör, kaldıraç faktörü olarak isimlendirilebilir.

Faktör matrisinden yararlanılarak oluşturulan faktör denklemini aşağıda verilmiştir.

$$F=0,997X_{11}+0,977X_3+0,966X_{19}+0,962X_{20}+0,952X_{24}+0,933X_2+0,929X_1+0,919X_{32}-0,684X_9$$

2005 yılına ait yapılan analizde tek faktör bulunduğu için genel faktör skorunun hesaplanmasına gerek kalmamıştır. Hesaplanan faktör skoruna göre firmalar en büyük skora sahip olandan en küçük skora sahip olan firmaya göre sıralanmışlardır.

Tablo 5. 10 2005 Yılı Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması

FİRMA	FAKTÖR SKOR
FMZİP	4,06214
GEREL	0,53604
DITAŞ	0,34011
ALARKO	0,1618
ASUZU	0,00729
PARSN	-0,09621
PRKAB	-0,15089
MUTLU	-0,19654
TOASO	-0,19789
FROTO	-0,19903
ARÇELİK	-0,3068
İHEVA	-0,33464
EGEEN	-0,34318
OTKAR	-0,37101
BFREN	-0,38879
KLMSN	-0,41136
KARSN	-0,44052
TUDDF	-0,48862
VESTL	-0,5309
EMKEL	-0,65101

Tabloya göre 2005 yılında 20 işletmeden sadece 5 tanesi finansal açıdan başarılı bulunurken, kalan 15 tanesi de başarısız bulunmuştur.

#### 5.4.4. 2006 Yılı Analizi

2006 yılına ait yaptığımız faktör analizinde Total Variance Explained tablosuna göre program 7 faktör hesaplamış ve bu 8 faktör toplam varyansın % 95,53'ünü açıklamaktadır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_8, X_{24}, X_{32}, X_3, X_{11}, X_{19}, X_2, X_1, X_{31}, X_{23}, X_5$  1. faktör,  $X_{17}, X_{38}, X_{16}, X_{27}, X_{30}, X_{39}, X_{18}$  2. faktör,  $X_{14}, X_{15}, X_{13}, X_{37}, X_{20}, X_{35}, X_{36}$  3. faktör,  $X_{40}, X_{34}, X_{33}$  4. faktör,  $X_{22}, X_4, X_{21}$  5. faktör,  $X_{29}, X_{26}, X_{28}$  6. faktör,  $X_{25}, X_6, X_7$  7. faktör olarak gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,3690 çıkmıştır. Bu değer,  $X_8, X_{31}, X_5, X_3, X_2, X_1$  ve  $X_{19}$  değişkenleri atıldığında ise 0,7267'ye çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri -0,4641 çıkmıştır.  $X_{27}$  ve  $X_{38}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,7760'a yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -0,0048 çıkmıştır.  $X_{15}, X_{13}$  ve  $X_{20}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8673'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -3,0798 çıkmıştır.  $X_{34}$  değişkeni çıkarıldığında alfa değeri 0,9993'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -1,3523 çıkmıştır.  $X_{21}$  değişkeni çıkarıldığında alfa değeri 0,7787'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 6'ya Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,5068 çıkmıştır.  $X_{28}$  değişkeni atıldığında alfa değeri 0,7284'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 7'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,0020 çıkmıştır.  $X_{25}$  değişkeni çıkarıldığında alfa değeri 0,7310'a yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

$X_4, X_6, X_7, X_{11}, X_{14}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{26}, X_{29}, X_{30}, X_{32}, X_{33}, X_{35}, X_{36}, X_{37}, X_{39}$  ve  $X_{40}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_{32}, X_{24}, X_{11}, X_{23}, X_4$  1. faktörde,  $X_{17}, X_{16}, X_{39}, X_{30}, X_{18}$  2. faktörde,  $X_{33}, X_{40}, X_{35}, X_{36}, X_{37}$  3. faktörde,  $X_{22}, X_{14}$  4. faktörde,  $X_{29}, X_{26}$  5. faktörde,  $X_6, X_7$  6. faktör olarak gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,6809 çıkmıştır. Bu değer,  $X_4$  ve  $X_{11}$  değişkenleri çıkarıldığında 0,7937'ye çıkmıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7760 çıkmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,9249 çıkmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,7526 çıkmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,7284 çıkmıştır.

Faktör 6'ya Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,7310 çıkmıştır.

$X_6, X_7, X_{14}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{26}, X_{29}, X_{30}, X_{32}, X_{33}, X_{35}, X_{36}, X_{37}, X_{39}$  ve  $X_{40}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Anti imaj korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan oranlar (0,5 altı) tespit edilir ve sırasıyla  $X_{29}, X_{26}, X_{22}, X_7, X_{18}, X_{23}, X_6$  ile  $X_{14}$  değişkenleri analiz dışı bırakılır.

$X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{32}$ ,  $X_{33}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{39}$  ve  $X_{40}$  değişkenleri ile faktör analizi tekrarlanır.

Yapılan analizde 2006 yılı için Bartlett anlamlılık düzeyi  $p = 0.000$  bulunmuştur. Anlamlılık ( $p$ )  $< \alpha = 0.05$  olduğu için 2006 yılında normallik varsayımının sağlandığı görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonucu da 0,656 ile “yeterli” seviyede bulunmuştur. Faktörler temel bileşenler yöntemine göre çıkartılmış, Kaiser ölçütüne göre önemli temel bileşen sayısı 3 olarak belirlenmiş ve toplam varyansın % 91,42’sini açıklamaktadır. Faktörleri isimlendirecek olursak birinci faktör Kaldıraç Faktörü, ikinci faktör Karlılık Faktörü ve üçüncü faktör Faaliyet Faktörü şeklinde isimlendirilebilir.

Döndürülmüş Faktör matrisinden yararlanılarak oluşturulan faktör denklemi aşağıda verilmiştir.

$$F1 = 0,928X_{17}+0,915X_{30}+0,914X_{16}+0,847X_{39}$$

$$F2 = 0,970X_{33}+0,968X_{40}+0,719X_{35}+0,695X_{36}+0,643X_{37}$$

$$F3 = 0,969X_{32}+0,959X_{24}$$

Hesaplanan genel faktör skoruna göre firmalar en büyük skora sahip olandan en küçük skora sahip olan firmaya göre sıralanmışlardır.

Tablo 5. 11 2006 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması

FİRMA	F1 SKOR	F2 SKOR	F3 SKOR	GENEL FAKTÖR SKOR
FMZİP	-0,30385	0,27195	4,02549	1,157463931
PARSN	-0,0933	1,66524	-0,16861	0,480213553
OTKAR	-0,23709	1,69932	-0,28517	0,4046251
FROTO	0,74593	-0,39046	0,54798	0,30318424
EGEEN	0,23334	0,31134	0,16138	0,238707202
TUDDF	0,34573	0,69884	-0,48294	0,222930282
KLMSN	0,4026	0,39952	-0,25425	0,209430827
ARÇELİK	0,15151	0,81354	-0,60439	0,154613072
ALARKO	-0,3898	0,9724	-0,28908	0,100978438
MUTLU	-0,20711	0,71974	-0,535	0,010867438
TOASO	0,64417	-0,87926	0,23103	0,00740828
PRKAB	0,72782	-0,7548	-0,0952	-0,015009468
BFREN	0,49124	-0,60005	-0,20847	-0,08299522
VESTL	0,2926	-0,30939	-0,39421	-0,112157272
İHEVA	0,26486	-0,647	0,03072	-0,112432597
ASUZU	0,18269	-0,81389	0,26347	-0,131180702
DITAŞ	-0,5742	0,65381	-0,56802	-0,156518499
GEREL	-0,21102	-0,13861	-0,40277	-0,242584006
KARSN	1,31077	-2,13074	-0,62297	-0,420332135
EMKEL	-3,7769	-1,54149	-0,34901	-2,017218615

Tabloya göre 2006 yılında 20 işletmeden 11 tanesi finansal açıdan başarılı bulunurken, 9 tanesi de başarısız bulunmuştur.

#### 5.4.5. 2007 Yılı Analizi

2007 yılına ait yaptığımız faktör analizinde Total Variance Explained tablosuna göre program 9 faktör hesaplamış ve bu 9 faktör toplam varyansın % 95,75'ini açıklamaktadır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_1, X_2, X_{11}, X_3, X_{10}, X_9, X_{12}, X_{20}$  1. faktörde,  $X_{17}, X_{16}, X_{30}, X_{27}, X_{18}$  2. faktör,  $X_{38}, X_{35}, X_{36}, X_{37}$  3. faktör,  $X_{28}, X_{22}, X_4, X_{19}, X_{21}, X_7$  4. faktör,  $X_{34}, X_{40}, X_{33}, X_{39}$  5. faktör,  $X_{26}, X_{29}, X_{23}, X_{24}$  6. faktör,  $X_{14}, X_{15}, X_{13}$  7. faktör,  $X_8, X_5, X_{25}, X_6$  8. faktör,  $X_{32}, X_{31}$  9. faktör olarak gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,0081 çıkmıştır. Bu değer,  $X_{20}$  değişkeni çıkarıldığında ise 0,7625'e çıkmıştır.



Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri -0,4418 çıkmıştır. Bu değer,  $X_{27}$  ve  $X_{18}$  değişkenleri çıkarıldığında ise 0,8908'e çıkmıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,9065 çıkmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -0,2253 çıkmıştır.  $X_{19}$ ,  $X_{21}$ ,  $X_{28}$  ve  $X_7$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8091'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -5,1255 çıkmıştır.  $X_{34}$  ve  $X_{39}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,9977'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 6'ya Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,6978 çıkmıştır.  $X_{29}$  ve  $X_{26}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8501'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 7'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri -11,5087 çıkmıştır.  $X_{14}$  değişkeni atıldığında alfa değeri 0,7397'ye yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişken analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 8'e ya Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,0077 çıkmıştır. Herhangi bir değişkeni çıkardığımızda alfa değeri 0,7'nin üzerine çıkmadığı için faktör 7 ve altındaki değişkenler analiz dışı bırakılır.

Faktör 9'a Cronbach Alfa testi uygulandığında değeri 0,7399 çıkmıştır.

$X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_{15}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{23}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{31}$ ,  $X_{32}$ ,  $X_{33}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{38}$  ve  $X_{40}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Döndürülmüş Faktör Matrisine göre  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_{10}$ ,  $X_9$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{11}$  1. faktör,  $X_{38}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{35}$  2. faktör,  $X_{40}$ ,  $X_{33}$ ,  $X_{23}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{32}$  3. faktörde,  $X_{17}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{30}$  4. faktör,  $X_{15}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_4$  5. faktör,  $X_{31}$  6. faktör olarak gruplandırılmıştır.

Faktör 1'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,7625 çıkmıştır. Bu faktörden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır.

Faktör 2'ye Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa değeri 0,9065 çıkmıştır. Bu faktörden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır.

Faktör 3'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,5083 çıkmıştır.  $X_{32}$ ,  $X_{40}$  ve  $X_{33}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8501'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 4'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa 0,8908 çıkmıştır. Bu faktörden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır.

Faktör 5'e Cronbach Alfa testi uygulandığında Cronbach Alfa -0,6734 çıkmıştır  $X_{15}$  ve  $X_{13}$  değişkenleri atıldığında alfa değeri 0,8091'e yükselmiştir. Bu nedenle söz konusu değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.

Faktör 6'da tek değişken olması nedeniyle faktör 6 ve  $X_{31}$  değişkeni analiz dışı bırakılmıştır.

$X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{22}$ ,  $X_{23}$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{30}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{37}$  ve  $X_{38}$  değişkenleri ile tekrar faktör analizi yapılır.

Anti imaj korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan oranlar (0,5 altı) tespit edilmiş ve  $X_{22}$ ,  $X_4$ ,  $X_{24}$ ,  $X_{23}$ ,  $X_{17}$ ,  $X_{30}$  ile  $X_{16}$  değişkenleri analiz dışı bırakılır.  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{35}$ ,  $X_{36}$ ,  $X_{37}$ ,  $X_{38}$  değişkenleri ile faktör analizi tekrarlanır.

Yapılan analizde 2007 yılı için Bartlett anlamlılık düzeyi  $p = 0.000$  bulunmuştur. Anlamlılık ( $p$ )  $< \alpha = 0.05$  olduğu için 2007 yılında normallik varsayımının sağlandığı görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonucu da 0,733 ile "orta" seviyede bulunmuştur. Faktörler temel bileşenler yöntemine göre çıkartılmış, Kaiser ölçütüne göre önemli temel bileşen sayısı 2 olarak belirlenmiş ve toplam varyansın % 85,38'ini

açıklamaktadır. 2007 yılı için hesaplanan faktörleri isimlendirecek olursak, birinci faktör Likidite Faktörü ve ikinci faktör Karlılık Faktörü olarak isimlendirilir.

Döndürülmüş faktör matrisinden yararlanılarak oluşturulan faktör denklemleri aşağıda verilmiştir.

$$F1 = 0,965X_1+0,960X_2+0,902X_3+0,854X_{11}+0,840X_{10}-0,829X_9-0,799X_{12}$$

$$F2 = 0,907X_{35}+0,898X_{38}+0,893X_{36}+0,887X_{37}$$

Hesaplanan genel faktör skoruna göre firmalar en büyük skora sahip olandan en küçük skora sahip olan firmaya göre sıralanmışlardır.

Tablo 5. 12 2007 Yılı Genel Faktör Skorlarına Göre Firmaların Sıralaması

FİRMA	F1 SKOR	F2 SKOR	GENEL FAKTÖR SKOR
FMZİP	2,34252	0,63106	1,649757554
GEREL	2,07794	-1,08781	0,796512031
İHEVA	1,26748	0,10281	0,796046465
PARSN	0,02545	1,8948	0,782122944
ALARKO	0,69209	0,49487	0,612259557
FROTO	-0,38024	1,65912	0,445249361
ASUZU	0,29327	0,43219	0,349501848
OTKAR	-0,88051	1,73313	0,177435636
MUTLU	-0,33175	0,59685	0,044127442
DITAŞ	0,74497	-1,38177	-0,115888918
EGEEN	-0,11915	-0,17701	-0,142570492
TOASO	-0,57056	0,43122	-0,165060857
PRKAB	-0,4298	0,19455	-0,177076458
KARSN	0,18125	-0,96365	-0,282181061
ARÇELİK	-0,60954	-0,25868	-0,467519368
KLMSN	-0,48884	-0,62725	-0,544865411
VESTL	-0,61355	-0,78218	-0,681807822
BFREN	-0,84185	-0,55522	-0,725828299
TUDDF	-0,73138	-1,35424	-0,983500422
EMKEL	-1,62782	-0,98276	-1,366713493

Tabloya göre 2007 yılında 20 işletmeden 9 tanesi finansal açıdan başarılı bulunurken, 11 tanesi de başarısız bulunmuştur.

### 5.5. BULGULARIN YORUMLANMASI

Firmalara ait finansal başarısızlığı tahmin etmede kullanılan Genel Faktörler Yıllık Net Kar Artış yüzdesi ve Hisse Senedi getirileri ile karşılaştırılmıştır.

## a) 2003 yılı karşılaştırılması

Tablo 5. 13 2003 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

FİRMA	GENEL FAKTÖR SKOR	Yıllık Kar Artışı (%)	Hisse Senedi Getiri %
PARSN	1,34	1,34	-0,52
VESTL	1,21	0,23	-0,13
FROTO	0,59	0,60	0,14
MUTLU	0,55	-0,42	0,54
TUDDF	0,54	0,52	0,35
TOASO	0,36	4,32	-0,12
PRKAB	0,21	-0,68	-0,71
OTKAR	0,19	1,55	0,46
ARÇELİK	0,10	0,93	0,06
FMZİP	0,07	1,99	1,25
EMKEL	0,03	0,03	-0,08
KARSN	-0,06	-0,87	0,16
BFREN	-0,13	-14,70	-0,93
KLMSN	-0,16	-1,26	0,11
DITAŞ	-0,30	0,32	0,65
ASUZU	-0,55	0,62	-0,34
EGEEN	-0,62	2,47	0,70
İHEVA	-0,66	-0,25	-0,24
ALARKO	-1,01	-0,01	0,07
GEREL	-1,69	-1,07	-0,77

Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 5 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

## b) 2004 Yılı karşılaştırılması

Tablo 5. 14 2004 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

FİRMA	GENEL FAKTÖR SKOR	Yıllık Kar Artışı (%)	Hisse Senedi Getiri %
GEREL	1,86	-33,95	0,06
EMKEL	0,79	-1,25	0,19
VESTL	0,62	0,01	-0,03
TUDDF	0,31	0,13	1,39
FMZİP	0,23	-0,59	1,35
PRKAB	0,14	5,98	0,80
ARÇELİK	0,14	0,06	0,14
ALARKO	0,13	1,43	0,43
İHEVA	-0,05	0,82	0,00
TOASO	-0,10	3,21	0,04
FROTO	-0,14	-0,12	0,10
OTKAR	-0,19	-0,55	0,57
BFREN	-0,29	-0,95	0,31
ASUZU	-0,31	0,31	0,64
EGEEN	-0,43	-0,54	0,07
DITAŞ	-0,43	-0,40	0,32
KLMSN	-0,44	1,23	0,50
KARSN	-0,53	-33,49	-0,14
PARSN	-0,64	0,16	-0,30
MUTLU	-0,67	-0,36	-0,87

Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 8 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

## c) 2005 Yılı karşılaştırılması

Tablo 5. 15 2005 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

FİRMA	FAKTÖR SKOR	Yıllık Kar Artışı (%)	Hisse Senedi Getiri %
FMZİP	4,06	1,66	0,02
GEREL	0,54	-0,77	-0,38
DITAŞ	0,34	-0,72	-0,93
ALARKO	0,16	0,01	-0,94
ASUZU	0,01	-0,28	-0,28
PARSN	-0,10	0,44	-0,25
PRKAB	-0,15	-0,56	-0,08
MUTLU	-0,20	7,95	-0,03
TOASO	-0,20	-0,42	0,70
FROTO	-0,20	0,26	-0,03
ARÇELİK	-0,31	0,04	-0,11
İHEVA	-0,33	-0,56	-0,66
EGEEN	-0,34	4,51	0,27
OTKAR	-0,37	3,43	0,77
BFREN	-0,39	-1,92	-0,34
KLMSN	-0,41	3,63	0,90
KARSN	-0,44	-0,32	-0,69
TUDDF	-0,49	0,45	0,07
VESTL	-0,53	-0,97	-0,27
EMKEL	-0,65	-3,68	-0,31

Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 11 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

## d) 2006 Yılı karşılaştırılması

Tablo 5. 16 2006 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

FİRMA	GENEL FAKTÖR SKOR	Yıllık Kar Artışı (%)	Hisse Senedi Getiri %
FMZİP	1,16	-0,56	-0,27
PARSN	0,48	0,00	0,60
OTKAR	0,40	-0,09	0,29
FROTO	0,30	-0,03	0,06
EGEEN	0,24	-0,79	-0,13
TUDDF	0,22	-1,14	-0,14
KLMSN	0,21	-0,87	-0,35
ARÇELİK	0,15	-0,51	-0,02
ALARKO	0,10	-0,04	0,03
MUTLU	0,01	0,41	0,49
TOASO	0,01	1,15	0,27
PRKAB	-0,02	2,23	-0,10
BFREN	-0,08	2,53	-0,36
VESTL	-0,11	5,09	-0,21
İHEVA	-0,11	3,73	1,66
ASUZU	-0,13	0,07	-0,31
DITAŞ	-0,16	-1,71	-0,48
GEREL	-0,24	-3,90	0,28
KARSN	-0,42	-1,03	0,41
EMKEL	-2,02	-0,99	0,00

Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 13 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

## e) 2007 yılı karşılaştırılması

Tablo 5. 17 2007 Yılı Genel Faktör Skorları İle Yıllık Net Kar Artışı Ve Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

FİRMA	GENEL FAKTÖR SKOR	Yıllık Kar Artışı (%)	Hisse Senedi Getiri %
FMZİP	1,65	4,14	-0,99
GEREL	0,80	3,51	-0,46
İHEVA	0,80	-3,45	-0,77
PARSN	0,78	0,03	-0,71
ALARKO	0,61	0,20	-0,55
FROTO	0,45	-0,10	-0,64
ASUZU	0,35	-1,02	-0,68
OTKAR	0,18	-0,07	-0,57
MUTLU	0,04	-0,93	-0,62
DITAŞ	-0,12	0,84	-0,55
EGEEN	-0,14	0,79	-0,59
TOASO	-0,17	0,00	-0,81
PRKAB	-0,18	0,05	-0,51
KARSN	-0,28	-42,26	-0,71
ARÇELİK	-0,47	-0,75	-0,75
KLMSN	-0,54	-7,62	-0,15
VESTL	-0,68	-23,65	-0,71
BFREN	-0,73	-13,02	-0,62
TUDDF	-0,98	3,32	-0,69
EMKEL	-1,37	-18,82	-0,64

Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 13 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir. Tüm yılların karşılaştırılmaları sonucunda hisse senedi getirilerinin performansları Net Kar artışlarına göre daha az sapma göstermiştir.



## SONUÇ

Gelişen teknoloji ve ağırlaşan rekabet ortamında finansal başarısızlık öngörü çalışmaları gittikçe önem kazanmaktadır. Finansal açıdan riskli işletmelerin önceden tespit edilmesi, işletme yöneticileri açısından zamanında önlem alabilme avantajı sağlarken kredi kurumlarının karar alma süreci hızlandırılarak daha isabetli kararların alınmasına yardımcı olmaktadır. Yatırımcılar ve çıkar grupları açısından da daha isabetli kararların alınmasında büyük oranda katkı sağlar.

Her koşul ve ortamda kullanılacak mükemmel bir finansal başarısızlık tahmin yöntem ve modelinin olmaması literatürde uygun model arayışını devam ettiren yapılan incelemeler finansal başarısızlık tahmininde tek boyutlu, tek amaçlı analiz tekniklerine göre çok boyutlu ve çok amaçlı analiz tekniklerinin daha başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Bu araştırmada İMKB'ye kote metal eşya sektöründeki işletmelerin finansal başarısızlıklarının 1 yıl öncesinden tahmin edilebilmesi amacıyla çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan faktör analizi kullanılmıştır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Metal Eşya sektöründe faaliyet gösteren, 24 işletme örnekleme dahil edilmiş, ancak finansal tabloları eksik olan 4 tanesi analiz dışı bırakılarak 20 işletme ile analiz yapılmıştır.

Çalışmada, finansal açıdan başarılı ve başarılı olmayan işletmeler arasında hangi finansal oranlar bakımından farklılık göstereceği incelenmeye çalışılmıştır. İMKB'ye kote ve Metal eşya sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2003, 2004, 2005, 2006 ve 2007 yıllarına ait 12. ay bilanço ve gelir tablolarından elde edilen 40 adet rasyo kullanılmıştır.

Likidite, faaliyet, karlılık ve kaldıraç rasyoları olmak üzere 4 temel grup altında toplanan söz konusu rasyolar her yıl için ayrı ayrı faktör analizine tabi tutulmuş ve faktör matrisleri hesap edilmiştir. Faktör matrisleri Varimax dik döndürme yöntemine göre döndürülerek Döndürülmüş Faktör Matrisleri hesaplanmış ve hangi değişkenlerin (rasyoların) hangi faktörler altında gruplandırıldığı ortaya çıkarılmıştır.

Değişkenlerin gruplandırılmasının ardından her bir faktör grubuna güvenilirlik analizi (Cronbach Alfa testi) uygulanmıştır. Faktörler içerisinde yer alan değişkenlerin faktör içerisindeki korelasyonunu hesaplayan bu analizde Cronbach Alfa değeri 0.7'nin üzerine çıkıncaya kadar korelasyonu düşük olan değişkenler tek tek analiz dışı bırakılmış, kalan değişkenlerle tekrar faktör analizi yapılarak yeni bir Döndürülmüş Faktör Matrisi hesaplanmış ve her bir faktöre yeniden Cronbach Alfa testi uygulanmıştır. Bu döngü Cronbach Alfa testleri sonucunda analiz dışı bırakılacak herhangi bir değişken kalmayana kadar devam etmiştir.

Cronbach Alfa testlerinden sonra yapılan faktör analizleri sonrasında elde edilen Anti İmaj Korelasyon matrislerinde ilişki düzeyi zayıf olan değişkenler (0.5 altı değerler) tespit edilerek her aşamada en düşük düzeyli olan değişken analiz dışına çıkarılarak faktör analizi tekrar edilmiştir. Döndürülmüş faktör matrisi aracılığıyla hesaplanan faktörlere yeniden Cronbach Alfa testleri uygulanmış ve gerekli olması durumunda korelasyonu zayıf olan değişkenler analiz dışı bırakılmıştır. Herhangi bir değişkenin analiz dışı bırakılmasına gerek kalmaması durumunda faktör analizi tekrarlanarak KMO testi yapılmıştır. Verilerin faktör matrisine uygunluğunu ölçen ve araştırmamızda yeterli düzeyin üzerinde sonuçlar veren bu testin ardından Açıklanan Toplam Varyans tablosuna göre faktörlerin toplam varyansın ne kadarını açıkladığı ölçülmüştür. Döndürülmüş Faktör Matrisinde yer alan faktörler açıklama yüzdesi en

fazla olan değişkene göre isimlendirilmiş ve faktör ağırlıklarına göre her bir faktör için faktör denklemleri ve her bir faktör içerisinde yer alan firma için faktör skorları oluşturulmuştur.

Yapılan analizler neticesinde birden fazla faktör hesaplandı ise bu faktörlerin toplam varyansı açıklama yüzdelerine göre ağırlıklı ortalamaları alınarak Genel Faktör Skorları hesaplanmıştır. Tek faktör hesaplanan yıllar için Faktör Skor değerlerine göre, birden fazla faktör hesaplanan yıllar içinse Genel Faktör Skor değerlerine göre firmalar sıralanmıştır. Literatürde finansal başarısızlık ile ilgili ortak kabul edilebilir sınırlamalar olmamakla birlikte çalışmamızda bu sınırların tespiti açısından pozitif ve negatif skorlar baz alınmıştır. Negatif skorlu firmalar finansal başarısız işletmeler olarak kabul edilmiştir. Başarılı ve başarısız firmalar bir sonraki yılın yıllık net kar artış yüzdeleri ve hisse senedi getirileri ile karşılaştırılarak yapılan faktör analizinin tahmin gücü ölçülmüştür.

2003 yılı için yapılan analizde, Toplam Varyans Açıklaması tablosuna göre 8 faktör hesaplanmış, döndürülmüş faktör matrisine göre değişkenler faktörler altında gruplandırılmıştır. Cronbach Alfa testleri ile başlangıçta kullanılan 40 değişken önce 20'ye düşürülmüş ve faktör analizi tekrar edilmiştir. Bu kez 4 faktör hesaplanmış ve Cronbach Alfa testi ile 1 değişken daha analiz dışı bırakılarak 19 değişkenle faktör analizi tekrar edilmiştir. Anti İmaj Korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan 8 değişken analiz dışı bırakılarak 11 değişkenle faktör analizi tekrar yapılmış. 2 faktör hesaplanırken Cronbach Alfa testi ile 3 değişken daha analiz dışı bırakılarak 8 değişkenle faktör analizi tekrar yapılmıştır.

Toplam varyans Açıklama tablosuna göre 2 faktör hesaplanırken toplam varyansı açıklama yüzdesi ise % 87 olarak hesaplanmış ve KMO testi de 0.700 ile

“orta” düzeyde bulunmuştur. Döndürülmüş Faktör Matrisine göre Özsermaye Devir Hızı, Duran Varlık/Özkaynak Oranı, Borçlar Özsermaye Oranı, Maddi Duran Varlık/Özkaynak Oranı ve Aktir Karlılık Oranı 1. faktörde, Finansal Kaldıraç Oranı, Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Pasifler Oranı ve Özsermaye Karlılık Oranı rasyoları 2. faktör altında gruplandırılmıştır. Birinci faktör faaliyet faktörü ikinci faktör ise kaldıraç faktörü olarak isimlendirilmiştir.

Hesaplanan Genel Faktör Skor tablosuna göre 20 işletmeden 11’i başarılı, 9’u ise başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Genel Faktör Skorları 2004 yılı Yıllık Net Kar Artışı ve Hisse Senedi Getirileri ile karşılaştırıldığında, Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 5 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

2004 yılı için yapılan analizde, Toplam Varyans Açıklaması tablosuna göre 7 faktör hesaplanmış ve bu faktörlere Cronbach Alfa testleri uygulanmıştır. Cronbach Alfa testleri ile değişken sayısı 16’ya düşürülmüş, faktör analizi tekrar edilmiş ve 3 faktör hesaplanmıştır. Cronbach Alfa testi ile 4 değişken daha analiz dışına bırakılarak 12 değişkenle faktör analizi tekrar edilmiştir. 3 faktör hesaplanırken Cronbach Alfa testi ile 2 değişken daha analiz dışına bırakılarak 10 değişkenle faktör analizi tekrar edilmiştir. Anti İmaj Korelasyon matrisinde hiçbir değişkenin ilişki düzeyinin zayıf olmadığı görülmüştür. KMO testi sonucu 0.679 ile yeterli düzeyde bulunurken, Toplam Varyans Açıklama tablosuna göre 3 faktör hesaplanmıştır. Döndürülmüş Faktör Matrisine göre Cari Oran, Asit-Test Oranı, Nakit Oranı ve Özkaynak/Toplam Yabancı Kaynak Oranı rasyoları faktör 1, Borçlar/Özsermaye Oranı, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasifler Oranı, Duran Varlık/Özkaynak Oranı ve Finansal Kaldıraç oranı rasyoları faktör 2 ve Maddi Duran Varlıklar Devir Hızı ile Duran Varlıklar Devir

Hızı rasyoları faktör 3 altında gruplandırılmıştır. Birinci faktör likidite, ikinci faktör kaldıraç ve üçüncü faktör ise faaliyet faktörü olarak adlandırılmıştır.

Hesaplanan Genel Faktör Skor tablosuna göre 20 işletmeden 8'i başarılı, 12'si ise başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Genel Faktör Skorları 2004 yılı Yıllık Net Kar Artışı ve Hisse Senedi Getirileri ile karşılaştırıldığında, Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 8 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

2005 yılı için yapılan analizde, 8 faktör hesaplanmış, Cronbach Alfa testleri ile değişken sayısı önce 22'ye düşürülmüş ve faktör analizi tekrar edilmiştir. Bu kez 5 faktör hesaplanmış ve Cronbach Alfa testi ile 3 değişken daha analiz dışına bırakılarak faktör analizi tekrar edilmiştir. Anti İmaj Korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan 10 değişken analiz dışı bırakılarak Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Pasifler Oranı, Nakit Oranı, Duran Varlıklar/Yabancı Kaynaklar Oranı, Maddi Duran Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Oranı, Alacak Devir Hızı, Asit-Test Oranı, Cari Oran, Ticari Oran ve Finansal Kaldıraç Oranı rasyoları ile faktör analizi tekrar yapılmış. KMO testi 0.792 ile "orta" seviyede bulunurken, Toplam Varyans Açıklama tablosuna göre 1 faktör hesaplanmıştır. Hesaplanan tek faktör kaldıraç faktörü olarak isimlendirilebilir.

Hesaplanan Faktör Skor tablosuna göre 20 işletmeden 5 tanesi finansal açıdan başarılı bulunurken, 15 tanesi de başarısız olarak bulunmuştur. Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 11 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

2006 yılı için yapılan analizde, Toplam Varyans Açıklaması tablosuna göre 7 faktör hesaplanmış, Cronbach Alfa testleri ile önce 19 değişken analiz dışı bırakılmıştır. Yapılan ikinci faktör analizinde 6 faktör hesaplanmış, Cronbach Alfa testi ile 2 değişken

daha analiz dışı bırakılmıştır. Faktör analizinin tekrarının ardından anti imaj matrisinde ilişki düzeyi zayıf olanlar tespit edilerek 8 değişken daha analiz dışına çıkarılmıştır. Kalan 11 değişkenle faktör analizi tekrar edilmiştir. KMO testi 0.656 ile yeterli düzeyde bulunurken, 3 faktör hesap edilmiştir. Duran Varlık/Özkaynak Oranı, Özsermaye Devir Hızı, Borçlar/Özsermaye Oranı ve Faaliyet Giderleri/Net Satışlar Oranı, 1. faktör, Brüt Satış Karı/Net Satışlar Oranı, Satışların Maliyeti/Net Satışlar Oranı, Net Kar Marjı, Faaliyet Karı/Net Satışlar Oranı ve Aktif Karlılık Oranı 2. faktör ve Brüt Satış Karı/Net Satışlar Oranı ile Alacak Devir Hızı rasyoları 3. faktör altında gruplandırılmıştır.

Birinci faktör kaldıraç faktörü ikinci faktör karlılık faktörü ve üçüncü faktör de faaliyet faktörü olarak adlandırılmıştır.

Hesaplanan Genel Faktör Skor tablosuna göre 20 işletmeden 11'i başarılı, 9'u ise başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Genel Faktör Skorları 2004 yılı Yıllık Net Kar Artışı ve Hisse Senedi Getirileri ile karşılaştırıldığında, Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 13 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

2007 yılı için yapılan analizde, Toplam Varyans Açıklaması tablosuna göre 9 faktör hesaplanmış ve her bir faktör Cronbach Alfa testine tabi tutulmuştur. Cronbach Alfa testine göre 16 değişken analiz dışına çıkarılarak faktör analizi tekrar edilmiştir. Faktörlere tekrar Cronbach Alfa testi uygulandığında 6 değişken daha analiz dışı bırakılmış ve yeniden faktör analizi yapılmıştır. Anti İmaj Korelasyon matrisinde ilişki düzeyi zayıf olan 7 değişken daha analiz dışı bırakılarak 11 değişkenle faktör analizi tekrar yapılmıştır.

Toplam Varyans Açıklama tablosuna göre 2 faktör hesaplanırken, KMO testi de 0.733 ile "orta" düzeyde bulunmuştur. Döndürülmüş Faktör Matrisine göre Cari Oran,

Asit-Test Oranı, Nakit Oranı, Özkaynak/Toplam Yabancı Kaynak Oranı, Özkaynak/Toplam Aktif Oranı, Finansal Kaldıraç Oranı, Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Pasifler Oranı 1. faktörde, Net Kar Marjı, Özsermaye Karlılık Oranı, Faaliyet Karı/Net Satışlar Oranı ve Aktif Karlılık Oranı 2. faktörde gruplandırılmıştır. Birinci faktör likidite faktörü, ikinci faktör ise karlılık faktörü olarak isimlendirilmiştir.

Hesaplanan Genel Faktör Skor tablosuna göre 20 işletmeden 9'u başarılı, 11'i ise başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Yıllık Net Kar artış yüzdesine göre 13 firma, Hisse Senedi getirilerine göre ise 9 firma genel faktör sonuçlarından sapma göstermiştir.

Tüm yıllara ilişkin ortak bir değerlendirme yapılacak olursa firmaların başarılı ve başarısız durumları, bir sonraki yılın Net Kar artış oranları ve Hisse Senedi getirileri ile karşılaştırıldığında modelin uygulanabilirliği görülmüştür. Elde edilen sıralama sonuçlarına bakıldığında firmaların bazı yıllarda bir bazı yıllarda da birden fazla faktörün kabul edilebilirlik sınırları içerisinde yer aldığı ve yöntemin tahmin gücünün yıllar itibariyle yüzde ellinin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Daha önce de bahsedildiği gibi finansal başarısızlık tahmini bir çok çevre açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmaların önünde bulunan en büyük engel işletmelere ait yeterli ve düzenli finansal verinin bulunamamasıdır. Ayrıca finansal tabloların yeterince güvenilir olmaması da ikinci bir husustur. Şüphesiz gerçeği yansıtan ve güvenilir bilgilerle atılan adımlar daha isabetli olacaktır. Bu konuda yapılacak olumlu gelişmeler finansal başarısızlık tahmin çalışmalarını daha anlamlı ve daha etkin kılacaktır.

## KAYNAKÇA

- AHMAD, Abd Halim, KADİR Shakar, Hanita, HAMZAH, Ahmad Husni, (2008) "The Equity Performance Of Malaysian Companies Emerging From Financially Distressed Condition", International Journal of Business and Society, Vol.9 No.1 .
- AKGÜÇ, Öztin, (2005) "Finansal Yönetim" Muhasebe Enstitüsü Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayınları, 6. Baskı
- AKGÜÇ, Öztin, (2006) "Mali Tablolar Analizi" Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, 12. Baskı.
- AKKOÇ, Soner, (2007) "Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Sinirsel Bulanık Ağ Modelinin Kullanımı Ve Amprik Bir Çalışma", Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, Kütahya.
- AKTAN, Bora, BODUR, Bora, (2006) "ORANLAR ARACILIĞI İLE FİNANSAL DURUMUNUZU NASIL ÇÖZÜMLERSİNİZ? Küçük İşletmeler İçin Bir Rehber", Journal of Yasar University, 1(1).
- AKTAŞ, Ramazan, (1997) "Mali Başarısızlık (İşletme Riski) Tahmin Modelleri", Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2. Baskı, Ankara.
- AKTAŞ, Ramazan, Mete DOĞANAY ve Birol YILDIZ, (2003) "Mali Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması", Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, C. 58, No. 4, s.1-24
- AKTÜKÜN, Aylin, (2005) "Asal Bileşenler Analizine Bootstrap Yaklaşımı", İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi, Sayı:1.
- ALTMAN Edward I., (1968) "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", The Journal of Finance, C: XXIII, N:4.
- ALTUĞ, Osman, (1988) Finansal Yönetim: İlkeler ve Uygulamalar 1, Marmara Üniversitesi Yayın No: 466, İstanbul.



- ATAN, Murat, GÜNEŞ Ahu, (2004) “İMKB’ye Kote Şirketlerde Bilançoya Dayalı Risk Analizi ve Erken Uyarı Göstergelerinin Araştırılması”, 4. İstatistik Günleri Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir-Kuşadası.
- AVDER, Erdoğan, (2006) <http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/erdogan/002/>
- AYDIN, Nurhan, BAŞAR, Mehmet, COŞKUN, Metin, (2007) “Finansal Yönetim” Genç Copy Center Yayınları, 2. Baskı, Eskişehir.
- BAŞARI, Çetin, (2005) “Fiyat / Kazanç Oranı: İmkb’de Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, SBE, Bolu.
- BEAVER William H., (1966) “Financial Ratios as Predictors of Failure”, Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966
- BEAVER William H., (1968) “Alternative Accounting Measures As Predictors of Failure”, The Accounting Review.
- BECERRA, Victor M., GALVAO, ROBERTO K. H., ABOU-SEADA, Magda, (2005) “Neural and Wavelet Network Models for Financial Distress Classification”, Data Mining and Knowledge Discovery, 11.
- BERK, Niyazi, (2002) “Finansal Yönetim”, Türkmen Kitabevi, 6. Baskı, İstanbul.
- BİÇKİCİ, Burcuhan, (2007) “Çok Değişkenli Varyans Analizi Ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizinin Uygulamalı Olarak Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi FBE, Erzurum.
- BRİGHAM, Eugene F. (2006) “Finansal Yönetimin Temelleri” Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları 3. Baskı, Ankara.
- BÜKER, Semih, (2007) “Finansal Yönetim” Sözkese Matbaacılık, Ankara.
- CANBAZ, Mustafa, (1998) “Erken Uyarı Göstergeleri Olarak Finansal Oranlar ve Çok Değişkenli Model Önerisi”, Doktora Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, SBE, Sivas.

- CANGÜL, Oya, (2006) “Diskriminant Analizi ve Bir Uygulama Denemesi”, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi SBE, Bursa.
- CANTAY, Tülin, (2005) “Tesadüfi Bloklar Düzeninde Kovaryans Analizi ve Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi FBE, Konya.
- CHEN, Hsin-Hung, (2008) “The Timescale Effects of Corporate Governance Measure on Predicting Financial Distress”, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies Vol. 11, No. 1.
- CHEN, G. M., MERVILLE, L, J, (1999) “An Analysis of the Underreported Magnitude of the Total Indirect Costs of Financial Distress”, Review of Quantitative Finance and Accounting. 13 (1999): 277-293.
- ÇETİN, Ali.Çetin, (2007) “Şirket Derecelendirilmesinde Faktör Analizi Kullanımı ve Sektörlere Yönelik Bir Uygulama”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Naci Karaduman Özel Sayısı, Cilt: 12, Sayı:3.
- COLTMAN, Michael, (1995) “Ağırlama işletmelerinde (Otel, Restoran v.b.) Finansal Yönetim”, Balıkesir.
- COŞKUN, Ender, (2006) “Finansal Sikinti Maliyetleri Ve Yeniden Yapılandırma Sonrası Şirket Performansı”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, SBE, Ankara.
- ÇABUK, Adem, LAZOL, İbrahim, (2005) “Mali Tablolar Analizi”, Nobel Yayın Dağıtım, 1. Baskı, Ankara.
- ÇILAN, Çiğdem Arıcıgil, BOLAT, Bilge Acar, (2008) “Bilişim Teknolojileri İle Gelişme Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi İle İncelenmesi”, Yönetim : İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi.
- DAĞLI, Hüseyin (1994); “İşletme Başarısızlıkları ve Alınması Gerekli Önlemler”, Verimlilik Dergisi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Sayı 1994/1 Ankara.

- DEMİR, Hüseyin, (1997) “İşletmelerde Başarısızlığın Nedenleri Ve Çıkış Yolları”, Dış Ticaret Dergisi, S.: 6, Temmuz.
- DEMİREL, Bilge Leyli, (2006) “Faaliyet Raporlarında Oran Analizinin Kullanımı: İMKB Çimento Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, SBE., Afyonkarahisar.
- DOĞANGÜN, Aslı, (2007) “Bankacılık Sektörünün Yeniden Yapılandırma Öncesi ve Sonrası Süreçlerinin Faktör Analizi İle Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, SBE, Ankara.
- DOTHAN, Michael, (2006) “Costs Of Financial Distress And Interest Coverage Ratios”, The Journal of Financial Research Vol. XXIX, No. 2 Pages 147–162.
- DÜZER, Murat, (2008) “Finansal Analizde Kullanılan Oranlar Ve Firma Değeri İlişkisi, İMKB’de Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, SBE, Sakarya.
- ERGİN, M. Emre, (2009) “İşletmelerde Finansal Başarısızlık Olasılığının Erken Tanisi: İmkb Uygulaması”, Doktora Tezi, Kocaeli Üniversitesi, SBE, Kocaeli.
- ERGİN, Emre, FETTAHOĞLU, Abdurrahman, (2007) “Pazar Verilerine Dayalı Finansal Başarısızlık Tahmin Modeli: BSM (Black-Scholes-Merton)”, Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yıl: 3-4, Sayı: 3-6.
- FOSTER George, (1986) Financial Statement Analysis, Second Ed. Prentice Hall International Inc., New Jersey.
- GESTEL ve diğerleri, (2006) “Bayesian kernel based classification for financial distress detection”, European Journal of Operational Research 172
- GÖNENLİ, Atilla, (1988) “İşletmelerde Finansal Yönetim” İstanbul Üniversitesi Yayınları, 6. Baskı, İstanbul.

- EFECİK, Gülin, (2006) “Firma Değeri ve Kamuyu Aydınlatma İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, SBE, Ankara.
- GÜRSOY, Cudi Tuncer, (2007) “Finansal Yönetim İlkeleri”, Doğu Üniversitesi Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
- HUA, Zhongsheng, WANG, Yu, XU, Xiaoyan, ZHANG, Bin, LIANG, (2007) Liang, Predicting corporate financial distress based on integration of support vector machine and logistic regression, Sciencedirect, Expert Systems with Applications 33
- HUI, Huang, JING-JING, Zhao, (2008) “Relationship between Corporate Governance and Financial Distress: An Empirical Study of Distressed Companies in China”, International Journal of Management Vol. 25 No. 4.
- IBS Yazılım, (2008), “Oran Analizleri”, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/Oranlar.html>.
- IŞIK, Sayım, DUMAN, Koray, KORKMAZ, Adil, (2004) “Türkiye Ekonomisinde Finansal Krizler: Bir Faktör Analizi Uygulaması” D.E.Ü. İ.İ.B.F.Dergisi Cilt:19 , Sayı:1.
- İÇERLİ, M. Yılmaz, AKKAYA, G. Cenk, (2006) “Finansal Açından Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 20 Sayı: 1
- İŞSEVEROĞLU, Gülsün, (2005) “Sigorta Şirketlerinde Finansal Başarının Ölçülmesi Ve Bir Uygulama”, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, SBE, Bursa.
- İRGÜREN, Mehmet, (2001) “Sağlık Bilimlerinde Varyans Analizi İle İlgili Bir Deneme”, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilimdalı, Elazığ.
- JOHN, Teresa A., (1993) “Accounting Measures of Corporate Liquidity, Leverage, and Costs of Financial Distress”, Financial Management .

- JONES, S. ve D. A. Hensher. (2005) "Advanced Probability Modelling and the Prediction of Corporate Bankruptcy" *Journal of Applied Management Accounting Research* (Summer): Vol. 3 No. 2.
- KARELS, Gordon V. ve PRAKASH, Arun J. (1987) "Multivariate Normality and Forecasting of Business Bankruptcy", *Journal of Business Finance and Accounting*, c. 14 No:4.
- KAYAR, İsmail (1997) "Anonim ortaklıkta Mali Durumun Bozulması ve Alınacak Tedbirler", Mimoza Yayınları, Yayın No 54, Konya.
- KİRACI, Murat, (2000) "İşletmelerin Finansal Başarısızlığında Çalışma Sermayesi Yönetiminin Rolünün Oranlar Yardımıyla Tespiti ve Ampirik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, SBE, Eskişehir.
- KHALAF, Kamel, (2007) "Faktör Analizi ve Bir Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, FBE, Ankara.
- KO, Po-Chang, LİN, Ping-Chen, (2006) "An evolution-based approach with modularized evaluations to forecast financial distress", *Science Direct Knowledge-Based Systems*.
- KURTULUŞ, Kemal, (1998) *Pazarlama Araştırmaları İşletme Fakültesi Yayınları*, İstanbul.
- KÜÇÜK, Asuman, (2007) "Portföy Olusturma ve Portföye Dahil Edilecek Hisse Senetlerinin Seçiminde Veri Zarflama Analizi", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, SBE, İstanbul.
- LİOU, Dah-Kwei, SMITH, Malcolm, (2007) "Macroeconomic Variables and Financial Distress", *Journal of Accounting – Business & Management* 14.
- ÖGEL, Serdar, (2005) "2001 Krizinin İmalat Sanayi Üzerindeki Etkilerinin Oran Analizi Yoluyla Belirlenmesi", Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, SBE, Afyonkarahisar.

- ÖVEN, Atilla ve PEKDEMİR, Dilek, (2005) “Faktör analizi ile ofis kira değerini etkileyen parametrelerin belirlenmesi” İTÜ dergisi, cilt:4 sayı:2 İstanbul.
- ÖZDAMAR, Kazım, (1999) “Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi ( Çok Değişkenli Analizler )”, Kaan Kitapevi, Eskişehir
- SARAÇLI, Zeliha, SARAÇLI, Sinan, (2006) “Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF. Öğrencilerinin Demografik Özellikleri ile Üniversite Sorunları Arasındaki İlişkinin Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ile İncelenmesi”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Nisan 2006, 1(1), Eskişehir.
- SAVCI, Mustafa, (2006) “Mali Tablolar Analizi”, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- SUN, Jie, LI, Hui, (2008) “Financial distress prediction based on serial combination of multiple classifiers”, Expert Systems with Applications, doi:10.1016/j.eswa.2008.10.002
- SUN, Jie, LI, Hui, (2009) “Financial distress early warning based on group decision making”, Science Direct Computers & Operations Research 36 885 – 906.
- ŞAHİN, Hilal, (2006) “Kovaryans Analizi ve Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi FBE, Ankara.
- TATLIDİL, Hüseyin, (1996) “Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz”, Akademi Matbaası, Ankara.
- TARCAN, Menderes, (2006) “Hastanelerde Finansal Performansı Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde Çok Değişkenli Bir Analiz”, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, SBE, Ankara.
- TORUN, Talip, (2007) “Finansal Başarısızlık Tahmininde Geleneksel İstatistiksel Yöntemlerle Yapay Sinir Ağlarının Karşılaştırılması Ve Sanayi İşletmeleri Üzerinde Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, SBE, Kayseri.

- TOYDEMİR, Yelda, (2008) “2001 Krizinin Firmaların Mali Yapıları Üzerine Etkisi, Otomotiv Sektörünün İncelenmesi Ve Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, SBE., İstanbul.
- TUTAR, H. Özgür, (2007) “Finansal Analiz Teknikleri İle Başarısızlık Tahmini; İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Gözaltı Pazarında Ampirik Bir İnceleme”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, SBE, Ankara.
- TÜRKSOY, Adnan, (2007) “Konaklama İşletmelerinde Mali Başarısızlığa Yol Açan Etmenler”, Ege Akademik Bakış 7(1) 99-115.
- WANG, Zong-Jun, DENG, Xiao-Lan, (2006) “Corporate Governance and Financial Distress”, *The Chinese Economy*, vol. 39, no. 5, September–October.
- YAPRAK, Betül, (2007) “İlköğretim Öğrencilerinin Algıladıkları Anne-Baba Tutumunun Diskriminant Analiziyle Belirlenmesi ve Benlik Saygısı ile Olan İlişkisinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi FBE, Eskişehir.
- YILDIRIM, İsmail, (2006) “İşletmelerde Mali Başarısızlıkların Tahmininde Erken Uyarı Sistemleri ve Türkiye İçin Bir Model Önerisi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, SBE., Ankara.
- YILDIZ, Birol, (2001) “Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Yapay Sinir Ağı Kullanımı ve Halka Açık Şirketlerde Ampirik Bir Uygulama” İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi Yıl:5 Sayı:17.
- YILDIZ, Birol, (1999) “Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Yapay Sinir Ağı Kullanımı ve Ampirik Bir Çalışma”, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, Kütahya.

YÖRÜK, Nevin, DOĞAN, Ebubekir, (2010) “Finansal Bilgi Manipülasyonu ve Finansal Bilgi Manipülasyonunun Belirlenmesine Yönelik İMKB’da Bir Uygulama” Detay Yayıncılık, Ankara



**EKLER**

## EK-1 ÇALIŞMADA KULLANILAN RASYOLAR

RASYO ADI	RASYO KODU
Cari Oran	X <sub>1</sub>
Asit-Test Oranı	X <sub>2</sub>
Nakit Oranı	X <sub>3</sub>
Kısa Vadeli Alacaklar/Aktif Toplamı Oranı	X <sub>4</sub>
Kısa Vadeli Alacaklar/Dönen Varlıklar Oranı	X <sub>5</sub>
Stoklar/Dönen Varlıklar Oranı	X <sub>6</sub>
Stoklar/Aktif Toplamı Oranı	X <sub>7</sub>
Stok Bağımlılık Oranı	X <sub>8</sub>
Finansal Kaldıraç Oranı	X <sub>9</sub>
Özkaynak/Toplam Aktif Oranı	X <sub>10</sub>
Özkaynak/Toplam Yabancı Kaynak Oranı	X <sub>11</sub>
Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Pasifler Oranı	X <sub>12</sub>
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasifler Oranı	X <sub>13</sub>
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Yabancı Kaynaklar Oranı	X <sub>14</sub>
Uzun Vadeli Yabancı Kayn./Toplam Yabancı Kaynak Oranı	X <sub>15</sub>
Borçlar/Özsermaye Oranı	X <sub>16</sub>
Duran Varlık/Özkaynak Oranı	X <sub>17</sub>
Maddi Duran Varlık/Özkaynak Oranı	X <sub>18</sub>
Duran Varlıklar/Yabancı Kaynaklar Oranı	X <sub>19</sub>
Maddi Duran Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Oranı	X <sub>20</sub>
Maddi Duran Varlıklar/Aktif Toplamı	X <sub>21</sub>
Dönen Varlık/Toplam Aktif Oranı	X <sub>22</sub>
Stok Devir Hızı	X <sub>23</sub>
Alacak Devir Hızı	X <sub>24</sub>
Hazır Değer Devir Hızı	X <sub>25</sub>
Dönen Varlıklar Devir Hızı	X <sub>26</sub>
Maddi Duran Varlıklar Devir Hızı	X <sub>27</sub>
Duran Varlıklar Devir Hızı	X <sub>28</sub>
Aktif Devir Hızı	X <sub>29</sub>
Özsermaye devir Hızı	X <sub>30</sub>
Ticari Borçları Ödeme Hızı	X <sub>31</sub>
Ticari Oran	X <sub>32</sub>
Brüt Satış Karı/Net Satışlar Oranı	X <sub>33</sub>
Brüt Kar Marjı	X <sub>34</sub>
Net Kar Marjı	X <sub>35</sub>
Faaliyet Karı/Net Satışlar Oranı	X <sub>36</sub>
Aktif Karlılık Oranı	X <sub>37</sub>
Özsermaye Karlılık Oranı	X <sub>38</sub>

Faaliyet Giderleri/Net Satışlar Oranı	X <sub>39</sub>
Satışların Maliyeti/Net Satışlar Oranı	X <sub>40</sub>

## ÖZGEÇMİŞ

26.11.1979 Ankara doğumludur. İlköğrenimini Ankara'da 1990 yılında tamamladı. Lise eğitimini Radyo Televizyon Anadolu Meslek Lisesinde tamamladı. 2001 Yılında Kırıkkale Üniversitesi Radyo ve Tv Yayıncılığı bölümünü, 2006 yılında da Anadolu Üniversitesi İktisat bölümünü bitirdi. 2007-2008 eğitim öğretim yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde İşletme Yüksek Lisans programına başladı.

2006 yılında Elektrik Üretim Anonim Şirketi Almus Köklüce HES İşletme Müdürlüğü'nde göreve başladı. Muhasebe servisinde geçen 3 yılın ardından 2009 yılında şirketin Ankara'da bulunan Genel Müdürlük Malzeme Yönetimi ve Ticaret Daire Başkanlığı'na tayin oldu. Halen görevine devam etmektedir.

İngilizce bilmektedir. Evli ve bir çocuk babasıdır.