

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**ALTMAN Z-SCORE VE SPRİNGATE S-SCORE MODELLERİNİN İMALAT
SEKTÖRÜNDE İFLAS ETMİŞ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ
TUTARLILIĞININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYANIN
ONUR CAN ŞAŞMAZ
1641040003

DANIŞMAN
PROF.DR. ERKAN POYRAZ

MAYIS, 2019
MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**ALTMAN Z-SCORE VE SPRİNGATE S-SCORE MODELLERİNİN İMALAT
SEKTÖRÜNDE İFLAS ETMİŞ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ
TUTARLILIĞININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYANIN
ONUR CAN ŞAŞMAZ
1641040003

DANIŞMAN
PROF.DR. ERKAN POYRAZ

MAYIS, 2019
MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

ALTMAN Z-SCORE VE SPRINGATE S-SCORE MODELLERİNİN İMALAT
SEKTÖRÜNDE İFLAS ETMİŞ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ
TUTARLILIĞININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ

ONUR CAN ŞAŞMAZ

1641040003

Sosyal Bilimler Enstitüsünce
Tezli Yüksek Lisans
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tez.

Tezin Enstitüye Teslim Edildiği Tarih: 26/06/2019

Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 24/06/2019

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erkan POYRAZ

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ali BAYRAKDAROĞLU

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Tuncay ÖĞÜN

MAYIS, 2019

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 22/05/2019 tarih ve 891/1 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24/6 maddesine göre, İşletme Anabilim Dalı **Tezli Yüksek Lisans Programı** öğrencisi Onur Can ŞAŞMAZ' ın "Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin İmalat Sektöründe İflas Etmiş Şirketler Üzerindeki Tutarlılığının Karşılaştırılmalı Analizi" adlı tezini incelemiş ve aday 24/06/2019 tarihinde saat 11:30'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra **60.** dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine **oybirliği** ile karar verildi.



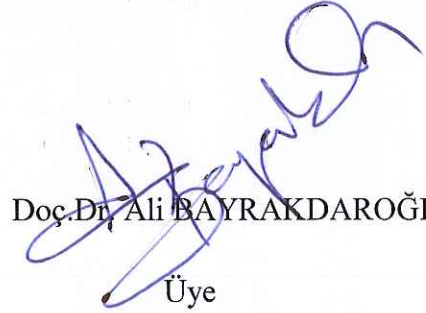
Prof. Dr. Erkan POYRAZ

Tez Danışmanı



Prof. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ

Üye



Doç. Dr. Ali BAYRAKDAROĞLU

Üye

YEMİN

Yüksek Lisans olarak sunduğum “Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin İmalat Sektöründe İflas Etmiş Şirketler Üzerindeki Tutarlılığının Karşılaştırılmalı Analizi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

26.06.2019

Onur Can Şaşmaz



**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU**

YAZARIN

Soyadı : ŞAŞMAZ

Adı : Onur Can

Referans No: 10259717

TEZİN ADI

**Türkçe : Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin İmalat Sektöründe İflas
Etmiş Şirketler Üzerindeki Tutarlılığının Karşılaştırılmalı Analizi**

Y. Dil :

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Fakülte : İİBF

Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : POYRAZ, Erkan

Unvanı : Prof. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI: 99

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Finansal Başarısızlık Kavramı
2. Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri ve Literatür
3. Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin İflas Eden Şirketler Üzerinde Uygulanması ve Tutarlılıklarının Karşılaştırılması

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER

1. Finansal Başarısızlık
2. İflas
3. Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:

1. Financial Failure
2. Bankrupt
3. Financial Failure Prediction Models

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 26.10.2019

ÖZET

Finansal başarısızlık kavramı, günümüzde küreselleşmenin beraberinde getirdiği yoğun rekabet koşullarında amacı yaşamını sürdürme ve piyasa değerlerini maksimize etme olan işletmeler için önemli bir yer tutmaktadır. Bir işletmenin finansal başarısızlık yaşaması ülkenin ekonomisini, yatırımcıları, tedarikçileri, işletme çalışanlarını vb. birçok paydaşı olumsuz şekilde etkilediği için işletmelerin iç ve dış çevrelerini önemli ölçüde ilgilendirmektedir. Bu bağlamda finansal başarısızlık tahmini işletmeler ve çevreleri açısından oldukça önemlidir. Finansal başarısızlık tahmini alanında birçok çalışma yapılmış ve birbirinden farklı finansal başarısızlık tahmin modelleri geliştirilmiştir. Bu tahmin modelleri arasında en yaygın kullanılanlar ve görece en güvenilir sonuçları verenler çok değişkenli matematiksel analiz yöntemleri ile oluşturulanlardır. Bu çalışmada kullanılan Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri literatürde en yaygın kullanılan, en kolay anlaşılabilir, en pratik ve en başarılı sonuçları veren tahmin modelleri oldukları için seçilmiştir.

Çalışmanın amacı, Altman Z-Score ve Springate Z-Score finansal başarısızlık tahmin modellerini iflas eden şirketler üzerinde uygulayarak güvenilirliklerini test etmek ve güvenilirliklerini karşılaştırmaktır. Uygulamada toplam 7 şirket kullanılmıştır. Bu şirketler, imalat sektöründe yer almış, 2010-2018 yılları arasında Borsa İstanbul’da işlem görmüş ve iflas etmiş işletmelerdir. Çalışmada finansal başarısızlık kriteri, “iflas” olarak alınmıştır.

Bu çalışmada, işletmelerin bir ve iki yıl önceden finansal başarısızlık tahminleri Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri ile yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre finansal başarısızlık tahmininde Altman Z-Score modelinin her iki yıl için % 100 başarılı ve Springate S-Score modelinin de her iki yıl için %85 başarılı olduğu saptanmıştır. Diğer bir sonuç ise Altman Z-Score modelinin, Springate S-Score modelinden daha başarılı sonuçlar verdiği olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal Başarısızlık, İflas, Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri

ABSTRACT

The concept of financial failure has an important place for companies that aim to sustain their lives and maximize their market values under conditions of challenging competition brought about by globalization today. The failure of a company has a negative impact on the country's economy, investors, suppliers, business, business employees and many stakeholders, so it concerns the domestic and foreign environment of companies considerably. In this context, financial failure is significant for businesses and stakeholders. Many studies have been conducted in the field of financial failure prediction. Therefore, many financial failure prediction models have been developed. Models which are the most widely used and most reliable are prediction models that are formed by multivariate mathematical and statistical analysis methods. The reason for being chosen the Altman Z-Score and Springate S-Score models in the study is that they are the most widely used, easily understood and predictable models among the financial failure prediction models created by multivariate analysis methods.

The aim of this study is to test and compare reliability of Altman Z-Score and Springate Z-Score models by applying the models to companies that are bankrupt. A total of 7 companies were used in the study. These companies were listed in the manufacturing sector, traded in Borsa Istanbul between 2010-2018 and were bankrupt companies. The financial failure criterion was taken as bankrupt.

In the study, financial failure predictions of companies were made with Altman Z-Score and Springate S-Score models one and two year in advance. According to the results of this study for the two years, the Altman Z-Score model is 100% successful and the Springate S-Score model is 85% successful in the prediction of financial failure. Another result is that the Altman Z-Score model is more successful than the Springate S-Score.

Key Words: Financial Failure, Bankrupt, Financial Failure Prediction Models

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen ve aynı zaman da yüksek lisans yapmam için beni teşvik eden değerli hocam Sayın Prof. Dr. Erkan POYRAZ' a teşekkürü borç bilirim. Tez konusunun seçiminden sonuçlandırılmasına kadar bütün süreçlerinde bana yardımcı olan Dr. Araş. Gör. Yusuf TEPELİ hocama desteklerinden ötürü teşekkür ederim. Tez çalışmama sunduğu katkılarından dolayı Doç. Dr. Ali BAYRAKDAROĞLU hocama teşekkür ederim.

Hayatım boyunca desteklerini her zaman hissettiğim aileme ve tez sürecimde beni yalnız bırakmayan ve destekleyen kız arkadaşım Ö. Taluy KOÇ' a ve İstanbul'da olmasına rağmen desteğini her zaman hissettiğim dostum Uğurcan GÜRPINAR' a sonsuz teşekkür ederim.

Onur Can ŞAŞMAZ

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	II
TABLOLAR DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELETTDE FİNANSAL BAŞARISIZLIK

1.1 Finansal Başarısızlık	3
1.2 İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Nedenleri	8
1.2.1 İşletme içi (İçsel) finansal başarısızlık Nedenler	10
1.2.2 İşletme dışı (dışsal) finansal başarısızlık nedenleri	12
1.2.3 Finansal başarısızlık göstergeleri	14
1.3 İflas.....	15
1.3.1 Yeniden yapılandırma (Reorganizasyon).....	16
1.3.1.1 Yasal iflas süreci dışında yeniden yapılandırma yolları.....	18
1.3.1.2 Yasal iflas süreci ile yeniden yapılandırma yolları	20
1.3.1.2.1 İflas erteleme	20
1.3.1.2.2 Konkordato önerilmesi	22
1.3.2 Tasfiye	25

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ ve FİNANSAL BAŞARISIZLIK ALANINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1 Matematiksel Analiz Modelleri.....	26
2.1.1 Tek değişkenli analiz modelleri	27
2.1.1.1 Tek değişkenli diskriminant analizi.....	27
2.1.1.2 Tek değişkenli regresyon analizi	28
2.1.1.3 Markov zincir analizi.....	29
2.1.1.4 Tek değişkenli zaman serisi modelleri	30
2.1.2 Çok değişkenli analiz modelleri.....	31
2.1.2.1 Çok değişkenli diskriminant analizi	34
2.1.2.2 Çok değişkenli regresyon analizi.....	37
2.1.2.3 Logit model	38
2.1.2.4 Probit model	39
2.2 Diğer Modeller	40
2.2.1 Yapay sinir ağları modelleri	40
2.2.2 Gri ilişkisel analiz modeli	43
2.2.3 Karar ağaçları analiz modeli.....	46
2.2.4 Fuzzy (Bulanık Küme) temelli sınıflandırma modeli	47
2.2.5 Kaos teorisi.....	48
2.2.6 Gelişmiş sistemler (Uzman sistemler).....	48
2.3 Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri	49

2.3.1 Beaver modeli	50
2.3.2 Altman Z-Score modeli	51
2.3.3 Springate S-Score modeli.....	54
2.3.4 Ohlson (O) modeli.....	55
2.3.5 Fulmer (H) modeli.....	56
2.3.6 Zmijewski (J) modeli	57
2.3.7 Canada (C) Score modeli	58
2.4 Finansal Başarısızlık Tahmin ve Analiz Modelleri İle Yapılan Çalışmalar	58

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ALTMAN Z-SCORE ve SPRINGATE S-SCORE MODELLERİNİN İMALAT SEKTÖRÜNDE İFLAS ETMİŞ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ TUTARLILIĞIN KARŞILAŞTIRILMASI

3.1 Uygulamanın Amacı	68
3.2 Uygulamada Kullanılan Modeller ve Kullanılma Nedenleri	69
3.3 Uygulama Örnekleme	70
3.4 Altman Z-Score Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahmininin Yapılması.....	71
3.4.1 (BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	71
3.4.2 (TUMTK) TÜRMEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	72
3.4.3 (UKİM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	73
3.4.4 (UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	73

3.4.5 (SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini	74
3.4.6 (ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini	75
3.4.7 (DMISH) MİŞH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	75
3.5 Springate S-Score Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahmininin Yapılması	78
3.5.1 (BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	76
3.5.2 (TUMTK) TÜMTEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	77
3.5.3 (UKIM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	77
3.5.4 (UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	78
3.5.5 (SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini	78
3.5.6 (ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini	79
3.5.7 (DMISH) MİŞH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini.....	79
3.6 Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin Tutarlılığı ve Karşılaştırılmalı Analizi	80
3.7 Altman Z-Score ve Springate S-Score Modelleri İle Finansal Başarısızlık Tahmininin İki Yıl Önceden Yapılması.....	81

SONUÇ	84
KAYNAKÇA	86
EKLER	92



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1 Finansal Başarısızlık İçin Yapılan Tanımlar	5
Tablo 1.2. Finansal Başarısızlık Nedenleri	8
Tablo 1.3 Finansal Başarısızlık Nedenleri	9
Tablo 1.4 Finansal Başarısızlık Göstergeleri	14
Tablo 2.1 Matematiksel çok değişkenli analiz teknikleri ve kullanım alanları.....	33
Tablo 2.2 Finansal Başarısızlık Modelleri	50
Tablo 3.1 Uygulamada kullanılan Şirketler ve İflas Yılları.....	73
Tablo 3.2 İşletmelerin Bir Yıl Önceden Finansal Başarısızlık Tahmin Sonuçları.....	80
Tablo 3.3 İşletmelerin İki Yıl Önceden Finansal Başarısızlık Tahmin Sonuçları.....	82

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 İşletmelerin Finansal Başarısızlık Yaşama Nedenleri.....	11
Şekil 1.2 Finansal Başarısızlığı Giderme Yolları.....	18
Şekil 1.3 İflas Erteleme Sürecinin Şematik Gösterimi.....	21
Şekil 2.1 Regresyon Analizi.....	29
Şekil 2.2 Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerin Sınıflandırılması.....	32
Şekil 2.1 Yapay Sinir Ağı Modeli.....	41



GİRİŞ

İşletmelerin temel amacı varlığını devam ettirmek ve kar elde etmektir. Bu amacı gerçekleştirmek, 21. yüzyılda gelişen teknolojinin beraberinde getirdiği küreselleşme ile oldukça güç bir hale gelmiştir. Dolayısıyla bu durum işletmenin finansal yapısını etkileyen dış çevre unsurlarını çoğaltmış ve işletmenin finansal başarısızlık riskini önemli ölçüde arttırmıştır. Bu durum işletmelerin, finansal başarısızlık kavramına hayati bir değer vermesine yol açmıştır.

Bir işletmenin finansal başarısızlığı yalnızca işletmenin yakın çevresini etkilemez. Bu başarısızlık, işletmelerin uzak çevresini, yani içinde bulunduğu ülke, tedarikçiler, istihdam durumu vb. birçok bireysel ve sosyoekonomik yapıyı etkilemektedir. Buradan yola çıkarak bir işletmenin finansal başarısızlık yaşamasının kendisine ve çevresine büyük olumsuzluklar getirebileceğini söyleyebiliriz. İşletmelerin ve çevrelerinin bu olumsuzlukları yaşamaması için finansal durumlarını kontrol edebilecekleri birçok yöntem ve model vardır. Bu modeller arasında finansal başarısızlık tahmin modelleri işletmelerin hem şu anki hem de ileriki yıllardaki finansal durumlarını öngörebilmeleri için kullanabilecekleri önemli ve yararlı modellerdir.

Finansal başarısızlık tahmin modelleri, matematiksel analiz yöntemleri ile oluşturulmuştur. Değişken sayısının artışı yapılan çalışmaların güvenilirliğini arttırdığı için finansal başarısızlık tahmin modelleri oluşturulurken genellikle çok değişkenli matematiksel analizlerden yararlanılmıştır. Bu alanda ilk çalışmalar, Fisher (1936), Beaver (1966), Deakin (1967) ve Altman (1968) tarafından yapılmıştır. Fisher, Beaver ve Deakin'in modelleri tek değişkenli analiz yöntemleri ile oluşturulduğu için kullanışlı değildir ve literatürde nadiren karşımıza çıkmaktadırlar. Altman'ın çok değişkenli matematiksel analiz yöntemleri ile oluşturduğu modeller ise günümüze kadar ulaşmış ve halen sıklıkla kullanılmaktadır. Bu durum aynı zaman da çok değişkenli modellerin, tek değişkenli modellerden üstünlüğünü açık bir şekilde ortaya çıkarmaktadır.

Altman Z-Score modelinin çalışmada kullanılmasının sebebi de literatürde çok sık kullanılması ve yıllardır geçerliliğini kaybetmemiş olmasının yanında bu modelin kolay anlaşılabilmesi ve işletmeler üzerinde basit bir şekilde uygulanabilmesi de

çalışmada kullanılma sebepleri arasındadır. Çalışmada kullanılan diğer model olan Springate S-Score modeli ise Altman modelinin alternatifi olarak Springate tarafından oluşturulmuştur. Bu modelde çok değişkenli matematiksel analiz yöntemleri ile meydana getirilmiştir. Springate modelinin, kolay anlaşılır olması ve güvenilir sonuçlar vermesi günümüzde halen kullanılmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, gelişen ve değişen günümüz dünyasında işletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini yapan bu iki tahmin modelinin güvenilirliğini test etmek ve hangisinin daha güvenilir sonuçlar verdiğini saptamaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde, finansal başarısızlık kavramına yer verilmiştir. Finansal başarısızlığın önemi, nedenleri ve etkilerinden bahsedilmiştir. Ayrıca işletmelerin finansal başarısızlık yaşaması durumunda karşılaşacağı sorunlar ve izleyebileceği yollar verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise, finansal başarısızlık tahmin modelleri ve bu modellerin oluşturulmasında kullanılan matematiksel analiz modelleri incelenmiş olup tarihte ilk yapılan finansal başarısızlık tahmin çalışmalarından başlayarak günümüze kadar yapılan çalışmalardan örnekler verilmiştir.

Son bölümde, Borsa İstanbul'da işlem görmüş ve 2010-2018 yılları arasında iflas etmiş yedi şirketin finansal verileri alınarak, Altman Z-Score ve Springate S-Score finansal başarısızlık tahmin modellerinin, iflas eden bu şirketlerin başarısızlıklarını bir ve iki yıl önceden tahmin etme yüzdeleri hesaplanmış ve bu iki model, tahminleri üzerinden karşılaştırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELERDE FİNANSAL BAŞARISIZLIK

1.1 Finansal Başarısızlık

İşletmelerin yaşam süresi literatürde sonsuz olarak geçmektedir. Fakat bazı işletmeler finansal başarısızlık sonucu yok olurken bazıları da yaşamını devam ettirmektedir. Sürekliliğini korumayı sağlayan bu işletmeler için de finansal başarısızlık riski yaşamları boyunca devam etmektedir. Bu nedenle finansal başarısızlık kavramı işletmeler için büyük bir öneme sahiptir.

Bir işletmenin başarısızlık yaşaması hem işletmeye hem de çevresine olumsuz sonuçlar doğurabilir. İşletmenin başarısızlığı doğrudan çalışanlarını, tedarikçilerini, kredi kullandığı kurumları vb. birçok yakın çevre faktörüne etki ederken dolaylı olarak da içinde bulunduğu ülkenin ekonomisine, istihdam oranına, yer aldığı piyasaların ve pazarların değerine vb. birçok uzak çevre faktörüne de olumsuz bir şekilde etki eder. Yapılan bir çalışmada ülkedeki ekonomik durgunluğun kapanan işletmelerin sayısı ile doğru orantılı şekilde artış ve azalış gösterdiği saptanarak işletmelerin başarısızlığının çevresinde yarattığı olumsuz etki gözlemlenmiştir.

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan küreselleşme pazarların sınırlarını ortadan kaldırmıştır. Bu da işletmelere birden fazla ülke de birçok pazarda yer almaşansı tanımıştır. Bu durum işletmeler için hem büyük bir fırsat hem de büyük bir risk oluşturmaktadır. Pazar sınırlarının kalkması işletmelerin rakip sayısı ile birlikte finansal başarısızlık riskini de arttırmıştır. Sonuç olarak küreselleşme, işletmeler açısından finansal başarısızlık kavramına yeni anlamlar kazandırmış ve finansal başarısızlık kavramının önemini arttırmıştır. Küreselleşme ile birlikte finansal başarısızlığın etki alanı daha genişlemiştir. Örneğin, birden fazla ülkede faaliyet gösteren bir işletmenin finansal başarısızlık yaşaması faaliyette bulunduğu bütün ülkelerin ekonomisinde olumsuz etkiler bırakabilmektedir. Diğer taraftan işletmelerin faaliyette bulunduğu ülkelerin birinde yaşanan ekonomik olumsuzluk işletmenin bütün birimlerinde finansal başarısızlık yaratabilmektedir.

Finansal başarısızlığın birden fazla nedeni olmakla birlikte birçok önlemi ve tahmin modeli de mevcuttur. Genel olarak finansal başarısızlığı, işletmenin vadesi gelen

borçlarını ödeyememesi halinde karşılaştığı borca batıklık durumu olarak tanımlayabiliriz (Poyraz, 2013: 535).

Başka bir çalışmada ise sahip ve ortaklarından bağımsız bir tüzel kişiliği olan işletmelerin başarısızlığını, ekonomik ve finansal başarısızlık olarak ikiye ayırmıştır. Ekonomik başarısızlığın tanımı karlılık esas alınarak, karlılık sermaye maliyetinin altında bulunması durumu olarak yapılmıştır. Başka bir ifadeyle işletmenin gelirlerinin giderlerini karşılayamama durumu ekonomik başarısızlık olarak tanımlanmaktadır. Finansal başarısızlığın tanımı ise işletmelerin yükümlülüklerini yerine getirememesi olarak yapılmıştır.

Bu çalışmada finansal açıdan iki farklı başarısızlıktan söz edilecektir. Bunlar,

- Teknik Başarısızlık,
- İflas.

Teknik başarısızlık: İşletmenin teknik likiditesini (ödeme gücünü) yitirmesi durumunda vadesi dolan ödemelerini yapamamasıdır. Yani işletmenin toplam varlıkları borçlarından daha çok olmasına rağmen vadesi dolan borçlarını ödeyememe durumudur (Dağlı,1994:129).

İflas: İşletmenin borçlarının varlıklarından daha çok olması durumudur. Bu durum teknik başarısızlıktan çok daha kötüdür. Finansal başarısızlığın son aşaması olarak görülür. İflas yasal ve geri dönülemez bir süreç olduğu için işletmeler açısından oldukça olumsuz bir durumdur.

Finansal başarısızlık kavramı iflas durumunu içinde barındıran bir kavramdır. Yani her başarısızlık yaşayan işletme iflas etmiş sayılmaz ama her iflas eden işletme finansal başarısızlık yaşamış sayılır. Dolayısıyla iflas eden işletmeler finansal açıdan başarısızlığı netleşmiş işletmelerdir. Bu çalışmada kullanılan finansal başarısızlık kriteri işletmelerin iflas etmiş olmaları olarak alınmıştır.

Finansal başarısızlık alanının da yapılan çalışmalarda finansal başarısızlık kriterlerinde farklılıklar görülebilmektedir. Bunun nedeni finansal başarısızlık kavramının genel ve kapsayıcı bir kavram olmasıdır. Bu da çalışmaların amacına ve örneklemelerine göre finansal başarısızlık kriterlerine farklı tanımlar yapabilmeyi sağlamıştır.

Finansal başarısızlığı birçok bilim insanı farklı şekillerde tanımlamıştır, bu tanımlardan bazıları tarihsel sırasına göre şöyledir:

Tablo 1.1 Finansal Başarısızlık İçin Yapılan Tanımlar

Araştırmacı	Araştırmanın Tarihi	Finansal Başarısızlığı Nasıl Tanımladığı	Kriter
Beaver	1966	Başarısızlık	Vadesi gelen finansal yükümlülükleri yerine getirememek.
Altman	1968	İflas	Yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olma ve kayyum atanmış ya da ulusal iflas yasası gereğince yeniden yapılandırma şansı tanınmış işletmeler.
Wilcox	1970	Başarısızlık	Belirlenen iki nokta arasında işletmenin varlıklarında oluşan küçülme.
Edminister	1972	Başarısızlık	Beaver ile aynı kriterleri kullanmıştır.
Blum	1974	Başarısızlık	Vadesi dolan ödenememesi, alacaklılar ile borçlar için ortak bir karar alınması talebinde bulunmak ve iflas sürecine girmek.
Elam	1975	İflas	Yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.

Tablo 1.1.2 Finansal Başarısızlık İçin Yapılan Tanımlar

Araştırmacı	Araştırmanın Tarihi	Finansal Başarısızlığı Nasıl Tanımladığı	Kriter
Deakin	1976	Başarısızlık	İflas durumunun yaşanması ve ya alacaklıların talebi ile tasfiyeye gidilmesi.
Altman, Haldeman ve Narayanan	1977	İflas	Yasal olarak iflas başvurusu yapmış olmak.
Ohlson	1980	İflas	Yasal olarak iflas başvurusu yapmış olmak.
Göktan	1981	Başarısızlık	İşletmenin vadesi dolan borçlarını ödeyememesi.
Zavgren	1982	İflas	Yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.
Taffler	1982	Başarısızlık/ İflas	Tasfiye, alacaklıların isteği üzerine tasfiye ve mahkeme kararıyla faaliyete son vermiş olmak.
Zmijewski	1983	İflas	Yasal olarak iflas talebinde bulunmuş olmak
Casey ve Bartczak	1985	İflas	Yasal olarak iflas talebinde bulunmuş olmak.
Aktaş	1993	Başarısızlık	Üç yıl ardı ardına zarar etmek ya da işletme faaliyetlerinin durdurulması.

Tablo 1.1.3Finansal Başarısızlık İçin Yapılan Tanımlar

Araştırmacı	Araştırmanın Tarihi	Finansal Başarısızlığı Nasıl Tanımladığı	Kriter
Altman Zhang ve Yen	2007	Başarısızlık	Çin'e özel bir tanımlama yapılmış:i) Son iki yılda üst üste zarar etme veya hisse başına düşen net aktif değerinin hisse başına düşen defter değerinin altına düşmesi, İİ) Son yılda zarar eden fakat özkaynaklar toplamı, kayıtlı sermayenin altına düşen işletmeler, İİİ) Bağımsız denetim raporunda işletmenin sürekliliğine dair endişeye yer verilmiş olan işletmeler.
Beaver, Correia McNichols	2009	İflas	Bir yıl içinde yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.
Wu, Gaunt ve Gray	2010	İflas	Bir yıl içinde yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.
Özdemir	2011	Başarısızlık	Son iki yıl içinde üst üste zarar etmiş olma durumunu, defter değeri esaslı; hisse senedi fiyatının son iki yıl içindeki değişiminin, hisse senedinin işlem gördüğü borsanın genel endeksindeki değişim karşısındaki bağıl durumunu, piyasa değeri esaslı başarısızlık kriteri olarak almaktır.
Poyraz	2013	Başarısızlık	İşletmenin vadesi gelen borçlarını ödeyememe durumunun süreklilik göstermesidir.

Kaynak: Özdemir, F. S., Choi, F. S. ve Bayazıtlı, E. (Temmuz-Ağustos 2012)Finansal Başarısızlık Tahminleri Yönüyle UFRS ve Bilginin İhtiyaca Uygunluğu, *Mali Çözüm Dergisi*, 112, 17-52. (Poyraz, 2013:542).

1.2 İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Nedenleri

Bir işletmenin finansal başarısızlığa uğramasının birçok nedeni vardır. Özellikle son yıllarda ülkemizde ve dünyada finansal başarısızlık yaşayan işletme sayısında önemli bir artış olduğu görülmektedir. Bu artışın birçok nedeni olabilir. Bu artışları; ekonomik durgunluğa, enflasyonu önlemek için uygulanan sıkı para ve faiz politikalarına, yüksek faiz oranlarına ve işletmelerdeki artan finansal risk yapılarına bağlayabiliriz (Akkaya, Demireli ve Yakut, 2009:190).

Bir işletmenin finansal başarısızlığı işletmeyle beraber bağlı olduğu ülkeyi ve/veya ülkeleri de etkilemektedir. O ülkenin ihracatından, istihdamına kadar olumsuz etkileyebileceği için finansal başarısızlık konusu sadece işletmeler açısından değil ülkeler ve yöneticileri açısından da önemli bir konudur.

Finansal başarısızlık nedenleri ile ilgili yapılan çalışmaların bir kısmına alttaki tabloda değinilecektir (İçerli, Akkaya, 2016:415).

Tablo 1.2. Finansal Başarısızlık Nedenleri

Rose ve diğerleri (1982)	Birçok ekonomik göstergenin analizini yaparak ekonomik koşulların, finansal başarısızlıkta önemli bir yeri olduğunu saptamışlardır. Faiz ve işsizlik oranlarında olumsuzlukların işletme başarısızlığını büyük ölçüde etkilediğini belirtmişlerdir.
Zavgren (1983)	Ekonomik durgunluk, kredi koşulları gibi makro ekonomik faktörlerin işletmelerin finansal yapısını etkilediğini söylemiştir.
Kose, Lang ve Netter (1992)	Büyük ölçekli işletmelerde meydana gelen finansal başarısızlık üzerine çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada dışsal finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin yeniden yapılanması üzerinde durmuşlardır. Çalışmaya konu olan işletmelerin zarar etme nedenlerinin %95'inin işletme dışı finansal sorunlar olduğunu belirtmişlerdir.

Hill ve Perry (1996)	1977-1987 yılları arasında NYSE ve AMEX (American Stock Exchange) 'de işlem gören işletmeler üzerinde araştırma yapmışlardır. Bu zaman aralığı içerisinde üç yıl üst üste zarar eden işletmeler finansal açıdan başarısız olarak nitelendirilmiştir. Araştırılan işletmeler likidite, kaldıraç ve karlılık oranlarına göre analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin diğer işletmelere göre likidite oranının daha az olduğu ve borçluluk oranının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu araştırma finansal başarısızlık ölçümlerinde, işsizlik ve faiz oranının önemli bir yeri olduğu kanısına varmıştır.
----------------------	---

Finansal başarısızlık ile ilgili yapılan başka bir çalışmada da başarısızlık nedenleri dört başlık altında verilmiştir. Araştırmaya konu olan işletmelerin finansal başarısızlık nedenleri ise sıralama yapılarak bu başlıklar adı altında verilmiştir (Ceylan, 2001; 320 – 321).

Tablo 1.3 Finansal Başarısızlık Nedenleri

Başarısızlık Nedenleri	Başarısızlık Yüzdesi (%)
Yönetim Yetersizliği	60
Endüstride Beklenmeyen Gelişmeler	20
Doğal Afetler	10
Diğer	10

Kaynak : (Ceylan, 2001; 320 – 321)

Yukarıda verilen araştırma sonuçlarına göre incelemeye alınan işletmelerin finansal başarısızlıklarının büyük oranda yönetim yetersizliğinden kaynaklandığı sonucuna varılmaktadır. Buradan hareketle incelemeye alınan işletmelerin %40'ı işletme dışı (dışsal) nedenlerden ötürü finansal başarısızlık yaşar iken, %60 'ı işletme içi (içsel) nedenlerden ötürü başarısızlık yaşamaktadır.

İşletmelerin finansal başarısızlığa uğrama nedenleri, yukarıda da görüldüğü üzere durumdan duruma farklılık göstermektedir. Literatür incelendiğinde bir çok çalışmada finansal başarısızlığın nedenleri işletme içi ve işletme dışı olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Burada işletme içi nedenler işletmenin verdiği kararlar sonucu

ortaya çıkan nedenler olurken, işletme dışı nedenler ise işletmenin kontrol edemediği, dış etmenler yüzünden ortaya çıkan etkilerdir.

1.2.1 İşletme İçi (İçsel) Finansal başarısızlık Nedenler

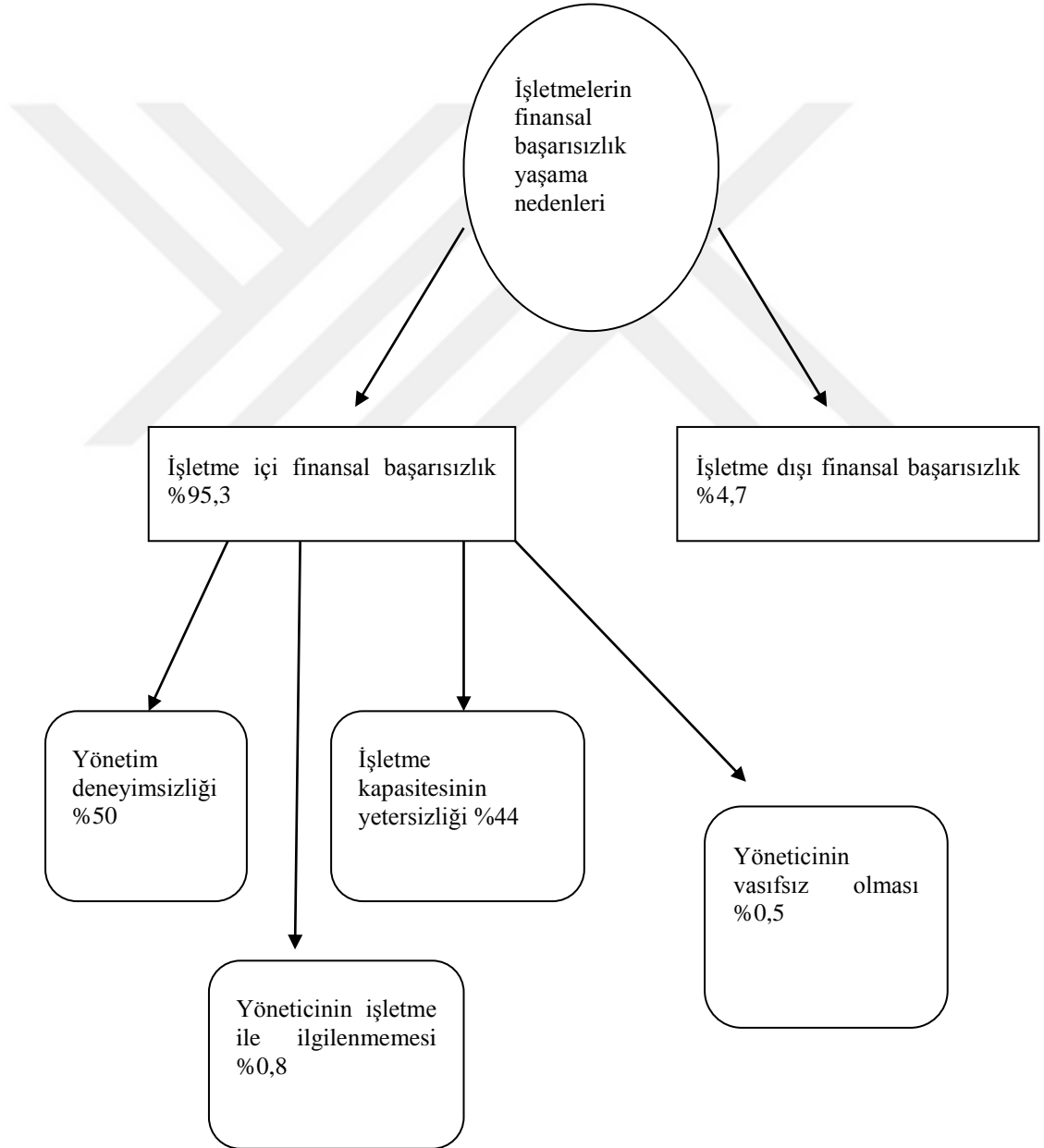
İşletme içi finansal başarısızlıkta işletmenin kontrol edebileceği faaliyetlerinde meydana gelen problemler bulunmaktadır. Yani işletmenin müdahale edebileceği, önleyebileceği, tamamen işletmeden kaynaklanan finansal başarısızlıklardır. İşletmenlerin karar vericileri de yönetim kademesinden oluştuğu için işletme içi başarısızlıklar yöneticilerin hatalarından kaynaklanmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibi ifade edebiliriz (Akgüç, Ö. 1998: 948) :

- Yönetim biriminde olması gereken deneyim ve bilginin bulunmaması,
- Yönetim biriminin tehlikeleri öngörememesi ve önlem almaması,
- Kuruluş aşamasında yapılan yanlış yer seçimi,
- Gerekli pazar araştırmasını ve tüketici analizi yapmadan mal ve ya hizmet üretimine başlamak,
- Doğru bir finansal planlamanın yapılmaması,
- İşletme kaynaklarının yanlış kullanılması,
- İşletmenin aşırı büyümesi, (işletmenin kapasitesini, işletmenin talep oranının üzerinde büyütülmesi)
- İşletmenin kapasite yetersizliği, (işletmenin kapasitesinin, işletmenin talep oranının altında kalması)
- İşletmenin aşırı borçlanması ve özkaynak sıkıntısı çekmesi,
- İşletmenin maliyetlerinin kontrol edilememesi,
- İşletmenin birimleri arasında iletişimin ve birlikteliğin sağlanamaması,
- Yatırım kararlarını alırken nakit akımlarına dikkat edilmemesi,
- Yeni ürünlerin ve ya hizmetlerin geliştirilmemesi,
- İşletmenin içinde bulunduğu pazarın takip edilmemesi,
- Yöneticinin konumunu kendi çıkarına kullanması (dolandırıcılık),
- Yöneticiler arasında meydana gelen görüş ayrılıkları nedeniyle işletme faaliyetlerinin düzensiz olması,
- İşletmenin bütün kararlarının tek bir yönetici tarafından verilmesi,

- Yöneticinin dünyadaki gelişmeleri takip etmemesi, vb. birçok işletme içi finansal neden mevcuttur.

Bu nedenlerin hepsi karar vericiler yani yöneticiler tarafından meydana gelmektedir. Bunu tablo 3' de çıkan sonuçta da görmekteyiz. ABD' de yapılan bir çalışmada, finansal başarısızlık yaşamış işletmelere kredi veren kurum ve kişilerin, kredi verdikleri işletmelerin finansal başarısızlık yaşama sebeplerini şu şekilde yorumlamışlardır (Aktaş, 1993: 11).

Şekil 1.1 İşletmelerin Finansal Başarısızlık Yaşama Nedenleri



Yönetim yetersizliğine başka bir örnek verecek olursak, 2002 yılında Enron şirketinin iflasından şirketin yöneticisi olan Andrew Fastow sorumlu tutulmuştur. Fastow, Enron bünyesinde küçük ölçekli şirketler kurarak, şirketin finansal başarısızlığını saklamış, finansal durumu iyi göstermiş ve şirket yönetiminin çok iyi olduğu söylemini yaymıştır. Fakat bu şirketin finansal başarısızlık yaşamasını engellemediği için şirket iflas etmiştir(Pekuyar, 2012: 30).

1.2.2 İşletme dışı (dışsal) finansal başarısızlık nedenleri

İşletmenin varlığını sürdürebilmesinde dış çevrenin oldukça önemli bir yeri vardır. İşletme dışı finansal başarısızlık nedenleri, işletmenin çevresini oluşturan unsurların, doğrudan ve ya dolaylı yollardan işletmenin faaliyetlerini olumsuz şekilde etkileyen nedenlerdir.

İşletmenin dışarıdan gelecek olumsuz etkileri tahmin etmesi oldukça güç olmasına rağmen işletmenin yönetim biriminin aldığı kararlara ve önlemlere göre bu durum değişebilir. Bu yüzden yöneticiler işletmenin içinde bulunduğu çevreyi iyi analiz etmeli ve stratejilerini buna göre saptamalıdır. İşletme dışı finansal başarısızlık nedenleri, dış çevreden gelen etkilerin tahmin edilmesinin imkansız olduğu ve engellenemediği durumları da kapsamaktadır. Doğal afetler bunun en iyi örneğidir.

İşletmeyi etkilen çevresel yani işletme dışı başarısızlık nedenlerini şu şekilde özetleyebiliriz.

- Ekonomik etkenler,
- Hukuki ve politik etkenler,
- Sosyal etkenler,
- Pazarın yapısı,
- Doğal etkenler,
- Teknolojik etkenler.

Ekonomik Etkenler: İşletmenin dışsal finansal başarısızlık yaşamasının en önemli nedenlerinden biridir. İşletme içinde bulunduğu ülke ve sektörün kurallarına göre hareket etmek zorunda olduğu için ülkedeki ve ya sektördeki olumsuzluklar işletmeyi doğrudan etkilemektedir. Örneğin, ülkedeki faiz oranlarındaki hareketlenme, ülkenin ekonomik yapısı, ülkedeki ekonomik durgunluk, kredi

koşulları, enflasyon, devalüasyon, vb. durumlar işletmenin finansal başarısını önemli ölçüde etkiler.

Hukuki etkenler: İşletmeler varoluşundan yok oluşuna kadar ki zaman zarfında içinde bulunduğu ülkenin hukuki kurallarına uygun olmak zorundadır. Dolayısıyla işletmelerin yapacak olduğu tüm faaliyetlerin hukuki bir boyutu vardır. İşletmelerin bu hukuk kurallarının dışına çıkmaları halinde uygulanacak cezai yaptırımlar işletmelere maddi ve manevi problemler doğuracaktır. Yargı tarafından kesilen para cezası maddi zarar verirken, toplum üzerinde imajın zedelenmesi ise manevi zara verecektir.

Politik etkenler: İşletmelerin üzerindeki herhangi yasal baskı yasalarda yapılacak düzeltmelerle yapılabilir. Politik çevre yasaların pratiğe geçirilme sürecinde önemli bir rol almaktadır. İşletmelerin, demokratik sistemlerde meclislerin yasama organı olarak ortaya çıkardığı ve uyguladığı yasalara uygun faaliyet göstermek zorundadırlar. Dolayısıyla yasal yollardan gelen etkileri işletmelerin müdahale etme seçeneği yoktur (Demir, 1997: 61).

Sosyal etkenler: İşletmelerin hedef kitlesinin sosyolojik analizini iyi yapması gerekmektedir. Çünkü işletmenin fazla üretim yapması stok maliyetini arttırabileceği gibi düşük üretim yapması da hem fırsat maliyeti doğurmakta hem de müşteri memnuniyetsizliği yaratmaktadır. Fakat insan tahmin edilemez bir canlı türü olduğu için işletmenin yapacağı hedef kitle analizlerini yanlış çıkarabilmektedir. Bu da işletmelerin dışarıdan gelen sosyal etkilere karşı savunmasız kalmasına neden olmaktadır.

Pazarın yapısı: İşletmelerin pazarın analizini de iyi yapmak zorundadır. Pazarın içinde yer alan tüketicilerin ve rakiplerinin hamlelerini öngörmesi ve ona göre hareket etmesi gerekmektedir. Fakat pazar analizi de sosyal etki gibi tahmin edilemez olduğu için işletmelerin öngörülleri ve akabinde ki hareketi işletmelerin başarısızlık yaşamasına sebep olabilmektedir.

Teknolojik etkenler: Günümüzde insanların ve firmaların globalleşmesinin en büyük nedeni teknolojidir. Teknoloji günümüzde her gün ve hatta her dakika ilerlemekte ve gelişmektedir. İşletmelerin bu hızla gelişen teknolojiye ayak uydurması şarttır. Aksi

takdirde rakiplerinden geri kalabilir ve ya müşterileri tarafından tercih edilmeyebilir. Dolayısıyla finansal başarısızlık ile karşı karşıya gelebilir.

Doğal etkenler: Yukarıda saydığımız bütün etkenlerden farklı olarak öngörülmesi imkansız olan sel, deprem, heyelan vb. gibi doğal afetleri kapsamaktadır. Doğal etkenler işletmelerin üretim araçlarını kullanmasını, hammadde kaynaklarına ulaşımını vb. birçok faaliyetini durdurabilir. Buda işletmelerin başarısızlığına sebep olabilir.

1.2.3 Finansal başarısızlık göstergeleri

Finansal başarısızlık göstergeleri işletmelerin, piyasa ve defter değerlerinin sayısal ve sayısal olmayan göstergeleri ile içinde bulunduğu finansal durumu yorumlayabilmesini sağlamaktadır.

Tablo 1.4 Finansal Başarısızlık Göstergeleri

	Sayısal Göstergeler	Sayısal Olmayan Göstergeler
Defter Değeri Esaslı Göstergeler	<ul style="list-style-type: none">- Üç yıl arka arkaya zarar etmiş olması.- Özkaynaklarının negatife düşmüş olması.- Bilanço göstergelerinde aktif oranının aşırı büyümesi.- Sermayenin belirli bir seviyenin üzerine çıkması- Dağıtılmayan kârların belirli bir seviyenin altına düşmesi.	<ul style="list-style-type: none">-İşletmenin hisse senetlerinin işlem gördüğü borsadan tasfiye edilmesi.- İşletmenin borsada gözaltı pazarına alınması.
Piyasa Değeri Esaslı Göstergeler	<ul style="list-style-type: none">- İşletmenin hisse senetlerinin değer kaybetmesi.- İşletmenin hisse senetlerinin, rakiplerinin hisse senetlerinin değerinin altında bir değerle işlem görmesi.- İşletmenin hisse başına düşen net aktif değerinin hisse başına düşen defter değerinin altında olması.	<ul style="list-style-type: none">- İşletmenin borsa kotundan çıkarılması.- İflas başvurusunda bulunmuş olması.- İflas etmiş olması.

Kaynak: (Öcal ve Kadioğlu, 2015:5).

1.3 İflas

Genel olarak iflas; bir işletmenin borç toplamının, aktif toplamının pazar değerini aşması durumudur(Poyraz, 2013:542).

Hukuki açıdan iflas, “İflas, ticaret mahkemesince iflasına karar verilen borçlunun haciz edilebilen bütün mal varlığının cebri icra yolu ile paraya çevrilip, bundan bilinen bütün alacaklılarının tatmin edilmesini sağlayan külli bir cebri icra yoludur” (Toplu, 2009:4).

Yasalara göre, işletmenin borçlarının varlıklarından fazla olması durumunda o işletme iflas etmiş konumdadır. Bu pratik de her zaman geçerli değildir. Yani borçları varlıklarından fazla olan her işletme iflas etmiştir anlamına gelmez. Literatürde iflas, finansal sıkıntılarla başlayıp mahkeme ile son bulan bir süreç olarak yer almaktadır (Otlu, İşleyen, Kaya, 2009:266).

İflas sürecinin başlatılabilmesi için borçlu ya da alacaklı tarafından mahkemeye başvurusu gerekmektedir. Bu başvuru iki şekilde yapılabilir.

- Alacaklıların/alacaklının, borçlu işletmenin iflası istemiyle mahkemeye başvuruda bulunması,
- Borçlu tarafın (borçlu işletmenin), kendi iflası için mahkemeye başvuru yapması.

Alacaklıların/alacaklının, borçlu işletmenin iflası istemiyle mahkemeye başvuruda bulunması: Alacaklı ve ya alacaklıların tahsil edemediği alacaklarını tahsil edebilmek için mahkemeye başvurusu durumudur. Burada mahkemeye başvuran alacaklı sayısının önemi yoktur. Mahkeme alacaklıların sayısına bakmaksızın süreci başlatır ve borçlu işletmenin iflasına karar verdiği takdirde mahkemeye başvuran ya da başvurmayan bütün alacaklıların alacaklarını temin edebilmesi için süreci yönetir.

Borçlu tarafın (borçlu işletmenin), kendi iflası için mahkemeye başvuru yapması: Aktifleri (mevcut ve alacakları) pasifini (borçlarını) karşılamaya yetmeyen işletmenin yönetiminin, mahkemeye yapmakla yükümlü olduğu başvurudur.İşletmenin finansal raporları mahkemenin belirlediği bilirkişi tarafından incelenir ve bilirkişinin raporuna göre mahkeme iflas kararı verir.

Bu başvuruları değerlendiren mahkemeler iflas yasalarının en önemli amacı olan “finansal başarısızlık yaşayan işletmenin değerini koruması ve yaşamını sürdürmesini sağlamak” görüşünü temel alarak karar verir.

İşletmeler iflas durumuna gelmeden önce ki süreçlerinde finansal başarısızlık yaşamaktadır, fakat bu durumun ölçülebilmesi ve tespiti oldukça zordur. İflas ise bir işletmenin başarısızlığının somut bir kanıtıdır. Bu yüzden bu çalışma da, finansal başarısızlığın sonucu olan iflas durumuna uğrayan işletmeler üzerinde analiz yapılacaktır.

Birçok ülke de iflas sistemi süreçler ve sorumluluklar açısından bazı farklılıklar gösterse de “tasfiye” ve “yeniden yapılandırma” olmak üzere iki temel alanda düzenlemeler içermektedir.

İflas yasal bir süreçtir. İflas ile karşı karşıya kalan işletmelerin iki seçeneği vardır. Bunlardan biri yeniden yapılanma (re-organizasyon) diğeri ise tasfiyedir.

Bu iki seçeneklerden birini tercih etmeden önce işletmeden iyi bir analiz yapması gerekmektedir. İşletmenin tasfiye ve ya yeniden yapılanma (re-organizasyon) kararı alması için işleyen teşebbüs değerinin, iflas değerinden yüksek olması oldukça önemlidir. Çünkü yeniden yapılanma sonucunda bir hata riski yeni tasfiye sonucunun ortaya çıkma ihtimali var ise işletme zamanında tasfiye edilmeli ve gereksiz yere yapılacak yeniden yapılanma maliyetinden kaçınmalıdır (Poyraz, 2013:542).

1.3.1 Yeniden yapılandırma (Reorganizasyon)

Bir süreç olan yeniden yapılandırma cari yükümlülüğünü yerine getiremeyen işletmelerin, finansal durumunu ve faaliyetlerini yenileyerek yaşamını sürdürme kararı alması sonucunda yaptığı düzenlemelerdir (Vuran, 2012: 10).

İflas durumundaki bir işletmenin tasfiye sürecine girmeden önce ki son çaresi olan yeniden yapılandırma sürecinin temel amacı; işletme değerinin koruması ve faaliyetine devam etmesinin sağlanmasıdır. Yeniden yapılandırma sürecinde; işletmenin yaşadığı başarısızlığın giderilebilme ihtimalinin, tasfiye durumunda hak sahiplerinin daha yüksek bir değer elde edip edemeyeceğinin ve yeniden yapılandırmanın menkul kıymet fiyatlarına, ortaklara, kredi verenlere ve diğer çıkar

gruplarının haklarına etkisinin değerlendirilmesinin iyi yapılması gerekmektedir (Sayılgan ve oşkun, 2009:145-162).

İşletmeleri yeniden yapılandırma sürecine sürükleyen genellikle üç neden vardır. Bunlar:

- İşletmenin vadesi gelen yükümlülüklerini karşılayamaması (teknik likidite eksikliği)
- Firmanın toplam borçlarının değerinin, toplam aktifi aşması
- Yetersiz sermaye nedeniyle yatırım fırsatlarının değerlendirilememesi.

Bu nedenlerden ilk ikisi hayatta kalmaya çalışan firmalar için geçerlidir. Üçüncü neden ise daha çok kazanç elde etmek isteyen işletmelerin uyguladığı bir süreçtir.

Finansal başarısızlık yaşayan işletmeler yeniden yapılandırmaya sürecini iki yoldan uygulayabilir. Bunlar,

- Yasal iflas süreci ile yeniden yapılandırma yolları,
- Yasal iflas süreci dışında yeniden yapılandırma yolları.

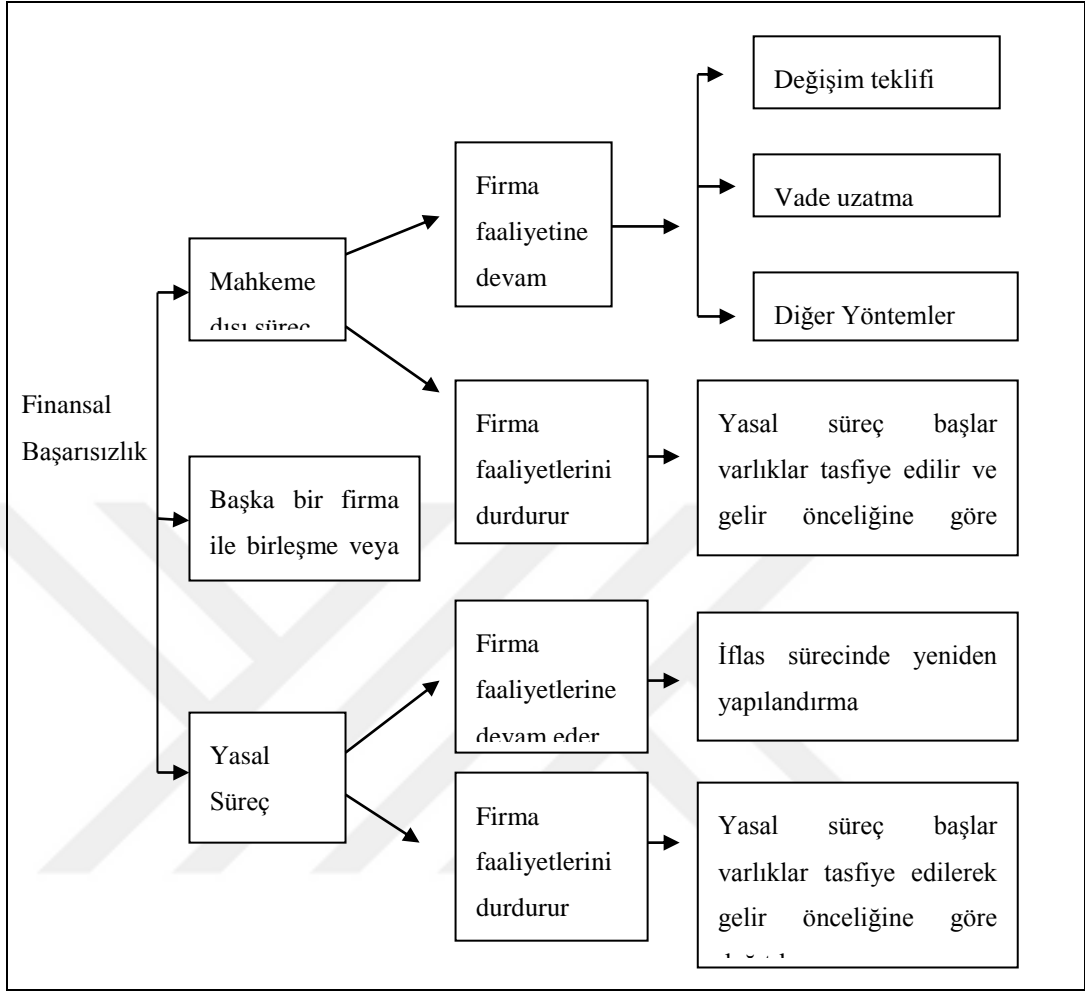
Yasal iflas süreci ile yeniden yapılandırma, işletme yönetimi, mahkemeye yeniden yapılandırma planı sunarak bunun kabulünü ve onaylanmasını talep ederler. Bu planın içinde işletmenin başarısızlığına neden olan problemlerin çözülmesine yönelik önlemler yer almaktadır. Yeniden yapılandırma planı mahkeme ve alacaklılar tarafından onay görülür ise yürürlüğe girer.

Yasal iflas süreci dışında yeniden yapılandırma, borçlarını ödeyemeyen işletmenin, alacaklılar ile arasında mahkeme olmadan sulh yoluyla yaptığı anlaşmalardır. Bu anlaşmalarda işletmenin içinde bulunduğu borca batıklık durumundan en az zararla çıkabileceği iyileştirici maddeler yer almaktadır. Yasal olmayan süreç dışındaki yeniden yapılandırma, borçlu taraftan daha çok alacaklı tarafın isteğine bağlı bir anlaşmadır.

Reorganizasyonda amaç, işletmeyi kurtararak ekonomik verimliliğini arttırmak, işleyen teşebbüs değerini korumak ve işletmenin devamlılığını sağlamaktır. İki süreç de bu amaç doğrultusunda işletilmektedir.

Bu süreçlerin aşamalarını tablo ile şu şekilde gösterebilir

Şekil 1.2 Finansal Başarısızlığı Giderme Yolları



Kaynak:(Sayılgan ve Çoşkun, 2009:145-162).

1.3.1.1 Yasal iflas süreci dışında yeniden yapılandırma yolları

- Borçların süresini uzatmak,
- İşletmenin sermaye yapısının yeniden düzenlenmesi ve sermaye yapısının güçlendirilmesi,
- Varlıkların yeniden değerlendirilmesi
- Alacaklıların sulh yolu ile alacaklarının bir bölümünden vazgeçmesi,
- İşletmenin alacaklılardan oluşan bir komite tarafından yönetilmesi,

Borçların vadesini uzatmak: İşletmelerin vadesi gelen borçlarını ödeyememeleri durumunda alacaklıları ile anlaşarak borçlarının vadesini uzatmasıdır. Alacaklıların

işletmeden tahsil edemedikleri borçları işletmenin iflasını isteyerek almak istemesi bazı durumlarda zorluklar yaratmaktadır. Zaten finansal bir sıkıntı da olan işletmenin borçlarını ödeme durumu olmadığı için alacaklıların alacaklarını alamaması söz konusu olmaktadır. Bu nedenle alacaklıların alacaklarının tamamını veya büyük bir kısmını tahsil edebilmeleri için işletmelerin borçlarının vadelerini uzatabilir. Fakat bu süreyi bütün alacaklıların tanınması gerekmektedir, aksi halde işlem geçersiz olur (Özkanlı, 2011: 33).

İşletmenin sermaye yapısının yeniden düzenlenmesi ve sermaye yapısının güçlendirilmesi: Burada, yeni ve daha güçlü bir sermaye yapısı ile işletmenin başarısızlıktan kurtulması amaçlanmaktadır. Yeni sermaye yapısı işletmenin öz sermayesini arttırmalı ve sabit giderlerini azaltmalıdır. Bunu yapabilmek için aşağıdaki işlemler yapılabilir,

- Borçlara karşılık sermaye iştirak payı vermek,
- Tahvillere karşılık hisse senedi vermek,
- İşletmeye yeni ortaklar alınması,
- Tahvil faizlerinin düşürülmesi,
- Öncelikli hisse senetleri yerine adi hisse senetlerinin dağıtılması vb.

Varlıkların yeniden değerlendirilmesi: İşletmenin varlıklarını yeniden değerlendirerek kısmen ve ya tamamen satması ya da yeni değeri üzerinden başka bir işletme ile birleşmesidir. Dört farklı şekilde yapılabilir. Bunlar:

- Birleşme ve satın alma
- Konsolidasyon (Tam birleşme)
- Varlıkların satılması
- Kısmi varlık satışı

Alacaklıların sulh yolu ile alacaklarının bir bölümünden vazgeçmesi: Finansal başarısızlık yaşayan işletmenin alacaklı olan işletme ile anlaşması suretiyle borçlarının bir kısmını ödememesi durumudur. İki taraflı yapılan bu anlaşma alacaklı tarafın alacaklarını hiç alamaması yerine bir kısmını alması ve bu durumu vergi avantajı olarak kullanmasını sağlamaktadır. Alacaklı işletmenin alacaklarından vazgeçmesi söz konusu olduğunda bu durum muhasebe kayıtlarına zarar olarak

yazılır ve vergiden düşmesini sağlar. Bu işlem sadece anlaşma yapılan alacaklıları kapsar diğer alacaklılar için geçersizdir (Akgüç, 1998:951).

İşletmenin alacaklılardan oluşan bir komite tarafından yönetilmesi: İşletmenin alacaklılardan oluşan bir komite tarafından yönetilmesi, işletme yöneticilerine güvenmeyen alacaklıların, finansal başarısızlık yaşayan işletmenin mevcut yönetim ile borçlarını ödeyemeyeceğini ancak yeni ve doğru bir yönetim ile işletmenin yeniden yapılandırılabilmesi ve borçlarının ödenilebileceği kanaatine varması ile gerçekleşir. Alacaklıların, işletme ile bir anlaşma yaparak kendilerinden oluşan bir komite ile işletmeyi finansal başarısızlık durumundan çıkıncaya kadar yönetmesi durumudur. Bu süreçte komite, borçlarını tahsil edene kadar işletmeyi yönetir ve borçların tahsilinden sonra yönetimi işletmeye geri bırakır.

1.3.1.2 Yasal iflas süreci ile yeniden yapılandırma yolları

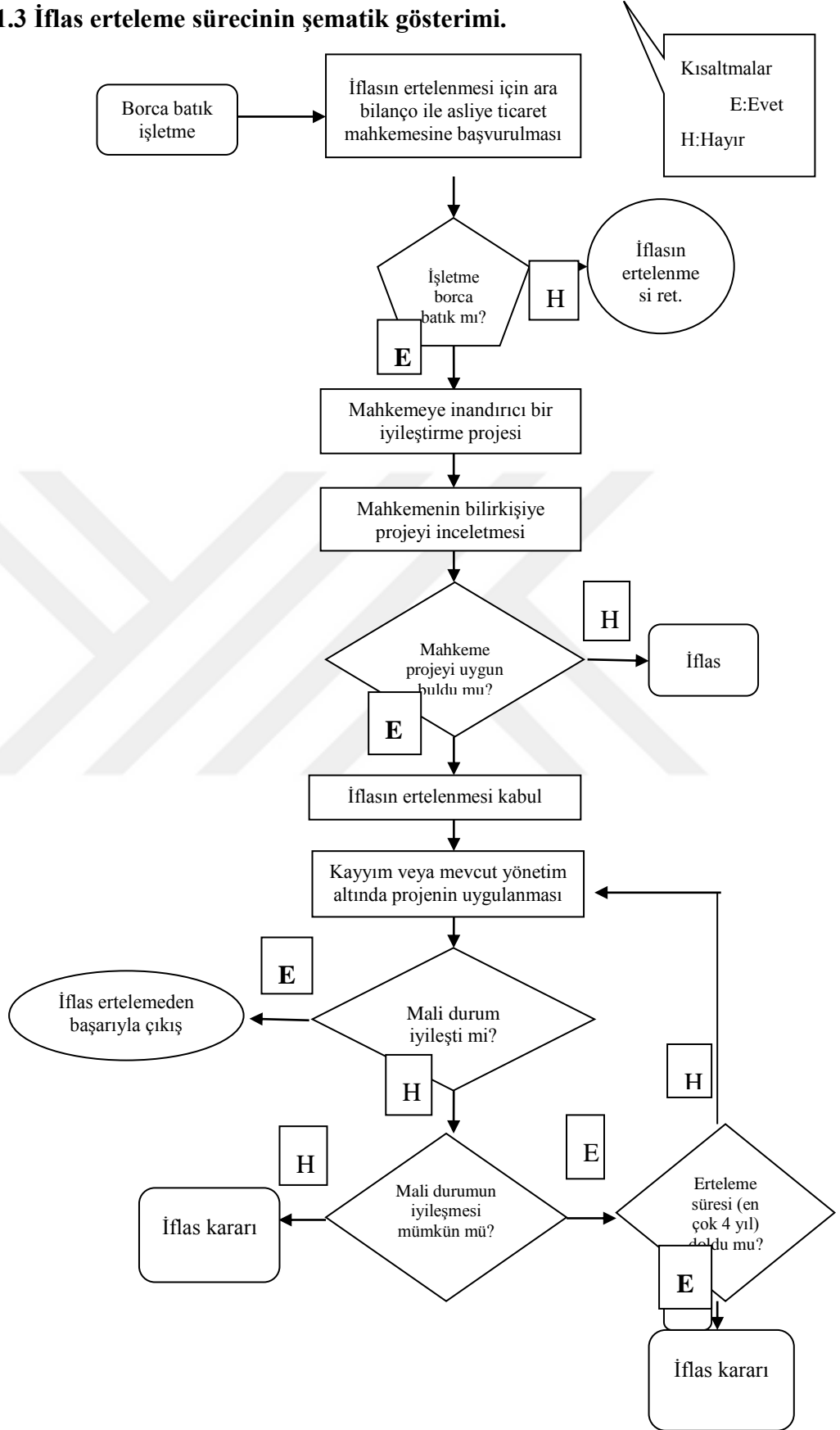
- İflas Erteleme,
- Konkordato önerilmesi.

1.3.1.2.1 İflas erteleme

Borçlarını ödeyememe durumuna gelen işletmenin iflas durumundan kurtulmak için seçeceği yollardan biride “iflasın ertelenmesi” dir. Finansal durumu iyi olmayan işletmelerin devamlılığını sağlamak için oluşturulan bir seçenektir. İflasın ertelenmesinde iki durum vardır. Bunlar “ borca batık olma” ve “borca batıklıktan çıkma umudu” dur.

Borca batıklık, işletmenin borçlarını ödeyememesi durumudur. Bu durum işletmenin varlıklarının rayiç değerinden borçlarının çıkarılması ile bulunur. Varlıklar borçları karşılayamıyor ise borca batıklık durumu ortaya çıkar. İyileşme umudu, işletmenin finansal ve yapısal korumalar ile borca batıklık durumundan kurtularak faaliyetlerine devam edebilme şansıdır. İyileştirme tasfiyeden önce uygulanacak son seçeneklerden biridir. Bu süreç hukuki bir süreçtir. İyileştirme sürecinin projesi hazırlanarak borçlu işletme tarafından mahkemeye sunulur. Mahkeme projenin geçerliliğine karar kılar ise iyileştirme sürecini başlatır(Boztosun, Aksoylu, 2016: 15-24).

Şekil 1.3 İflas erteleme sürecinin şematik gösterimi.



1.3.1.2.1 Konkordato önerilmesi

İcra ve İflas Kanununda yer alan iflasın ertelenmesi talebinde bulunma hakkı 2016 yılında olağan üstü halin ilanı ile birlikte işletmelere yasaklanmış ve 2018 yılında da tamamen yürürlükten kaldırılmıştır. Bu durum konkordatoyu ön plana çıkarmıştır. Dolayısıyla konkordato bu günün Türkiye’inde önemli bir yer tutmaktadır.

Konkordato önerilmesi, borçlarını ödeyemeyen işletmenin, alacaklılarının alacaklarının bir kısmından vazgeçmesi ve/veya geriye kalan alacakları için de süre tanımasıdır. Vadesi gelen borçlarını ödeyemeyen işletmenin daha az tutarlarda borçlarını ödeyip ticari faaliyetlerine devam edebilmek için tercih edeceği bir yöntemdir. Konkordato yasal bir süreçtir. Borçlarını ödeyemeyen bütün işletmeler iflastan kurtulmak için asliye ticaret mahkemesinden konkordato talep edebilir. İşletme ve alacaklılar arasında bir anlaşma ile sağlanan, mahkeme tarafından onaylanan ve borçların süresini uzatan bir süreçtir. Bu süreçte alacaklara faiz işlemez ve alacaklılar sürenin sonunda alacaklarının tamamını tahsil edebilirler(Poyraz, 2013:541).

Konkordato yedi farklı şekilde yapılabilmektedir. Bunlar:

- Vade Konkordatosu
- Tenzilat (Yüzde) Konkordatosu
- Karma Konkordato
- İflas Dışı Adi Konkordato
- İflas İçi Adi Konkordato
- Borçların Tasfiyesi Amacıyla Konkordato
- Mal Varlığının Terki Suretiyle Konkordato

Tenzilat Konkordatosu: literatürde yüzde konkordatosu olarak da geçen bu konkordato türü alacaklıların borçlu işletme ile anlaşarak alacaklarının belli bir yüzdesinden vazgeçmesi ile sağlanır. Borçlu işletmenin, borçlarının konkordato yargılaması sonucunda kabul edilen yüzdesini ödemek suretiyle borçlarının bir kısmından kurtulmasıdır. Bu konkordato alacaklıların alacağına bir kısmından vazgeçmesi ile sağlanır.

Vade konkordatosu: borcun tamamı faiziyle birlikte ödenir, sadece borcun ödenebilmesi için alacaklılar ile anlaşılan bir vade dilimi belirlenir. Yani işletme borcunu bir süre daha ertelemiş olur. Burada amaç işletmenin borçlarını ödeyebilmesi için borçlarını taksitlendirebilmesi ve ya vadesini uzatabilmesidir. Konkordato isteyen işletmeler borçlarını ödeyemedikleri için konkordato başvurusunda bulunurlar, bunun için alacaklıların talep ettikleri borçları alamamasındansa sürelerini yada taksitlerini uzatarak tahsil edebilme ihtimalleri daha yüksektir(Oruç, 2019).

Karma konkordato: pratik de en fazla karşımıza çıkan konkordato türüdür. Tenzilat (yüzde) ve vade konkordatolarının birleşimidir. Uygulamada borçlu işletme alacaklılarından hem süre hem de indirim istemektedir. Bu durumda ortaya karma konkordato çıkmaktadır. Karma konkordato da alacaklılar alacağının belli bir yüzdesinde indirim yapmakla birlikte bir kısmının da vadesini uzatmaktadır.

İflas dışı adi konkordato: işletmenin iflas sürecine girmeden konkordato talebinde bulunmasıdır. Burada amaçlanan işletmenin iflasa uğramamasıdır.

İflas içi adi konkordato: işletmenin iflas sürecine girdikten sonra başlayan bu süreç, işletmenin iflasından kurtulmak için alacaklılarıyla mahkeme yolu ile anlaşarak iflasından kurtulmasını sağlamaktadır.

Borçların tasfiyesi amacıyla konkordato: borçlu işletmenin borçlarını ödeyebilmek için alacaklıları ile yapacağı anlaşmayla borçlarını tasfiye etmeye çalışmasıdır.

Mal varlığının terki suretiyle konkordato: bir bakıma haciz olan bu süreç borçlu işletmenin mal varlığını alacaklılara tahsil etmesi durumudur.

Konkordato sürecinde borçlu işletmeye mahkeme tarafından bir süre tanınır. Bu süre “geçici mühlet” ve “kesin mühlet” olarak ikiye ayrılır.

İşletmenin bütün belgelerini eksiksiz bir şekilde mahkemeye sunar ve mahkeme tarafından, konkordato sürecinin başlamasına herhangi bir engel görünmüyorsa “geçici mühlet” kararı vererek konkordato sürecini başlatılır. Böylece borçlu işletmenin varlıkları mahkeme tarafından güvence altına alınmış olur. Mahkeme tarafından verilen geçici mühlet süresi üç aydır. Bu süre en fazla iki ay uzatılabilir. Bu sürecin kötüye kullanılmasını engellemek amacıyla mahkeme tarafından

işletmenin faaliyetlerini denetlemek üzere konkordato komiseri atanır. Konkordato talebi için gereken belgelerin neler olacağını belirleyen ve son çıkan (30/01/2019) yönetmelik Ek-A' da verilmiştir. (Konkordato Talebinde Eklenecek Belgeler Hakkında Yönetmelik. 2019,30 Ocak. Resmi Gazete Sayı: 30671. Erişim Adresi <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/01/20190130-2.htm>. Erişim Tarihi 26.06.2019).

Borçlu işletme için “kesin mühlet” kararı geçici mühlet sürecinde mahkeme tarafından verilir. Bu süreç alacaklılar ile borçlu işletmenin mahkeme huzurunda bir araya gelerek, isteklerini dilekçelerle mahkemeye sunması ile başlar. Aynı zaman da konkordato komiseri de mahkeme heyetine raporunu sunar. Mahkeme, bütün bu belgelere dayanarak borçlu işletmenin iflastan kurtulabileceğine kanaat getirir ise “kesin mühlet” kararını verir. Kesin mühlet en az bir yıl olup, işletmenin isteği üzerine en fazla altı ay daha uzatılabilir.

Konkordato ve iflas erteleme arasındaki bazı farkları şöyle sıralayabiliriz (Bilen, Güler 2019: 89).

- Konkordato süreci maksimum yirmi üç aylık bir zaman diliminde gerçekleşirken, iflas erteleme süreci maksimum beş yıl olabilmektedir.
- Konkordato sürecinde tenzilat (yüzde) seçeneği vardır. Fakat iflas erteleme de böyle bir seçenek yoktur.
- Konkordato sürecinde ödenemeyen borçlar için faiz işlemez fakat iflas erteme sürecinde ödenemeyen borçlara faiz işlemektedir.
- Konkordatoya finansal başarısızlık yaşama tehlikesi olan fakat henüz finansal başarısızlık yaşamamış işletmelerde başvurabilirken, iflas ertelemeye finansal başarısızlık yaşamakta olan işletmeler başvurabilmektedir.
- Konkordatoya bütün borçlular başvurabilirken, iflas ertelemeye sadece sermaye şirketleri ve kooperatifler başvuruda bulunabilmektedir.
- Konkordatoda alacaklıların sürece daha hakim olabilecekleri “Alacaklılar Kurulu” vb. komisyonlar vardır. İflas ertelemesinde yoktur.
- Konkordatoda hazırlanan iyileştirme projesine mahkeme tarafından alacaklılarında onayı alınırken, iflas ertelemesinde alacaklıların onayına başvurulmaz.

- Konkordato günümüz koşullarına göre düzenlenmiş icra ve iflas kanunlarına göre uygulanmaktadır.
- Ve son olarak iflasın ertelenmesi 2016 yılında yürürlükten kaldırılmıştır, konkordato ise 2016 yılında yeniden düzenlenmiş ve halen yürürlüktedir

1.3.2 Tasfiye

Tasfiye; işletmenin varlıklarının nakde çevrilmesi, borçlarının ödenmesi ve geriye kalan değerlerin, firmanın sahip veya ortakları arasında paylaşılması işlemleridir. Alacaklılar ile bir anlaşmaya sağlanamamış ve yeniden yapılandırma işletme için olumsuz görünüyorsa geriye sadece tasfiye seçeneği kalır. Tasfiye yasal bir süreç olup, işletmenin tasfiye sürecine girmesiyle faaliyetleri hemen durdurulmaz. Tasfiye işlemleri bitinceye kadar işletme varlığını sürdürür(Uzun, 2005:167).

Tasfiye, gönüllü ve ya zorunlu olarak iki farklı süreçten oluşmaktadır. Borçlu taraf ile alacaklı tarafların bir araya gelerek bir anlaşma sağlanması sonucu işletmenin tasfiyesine karar vermesine gönüllü tasfiye süreci denmektedir. Zorunlu tasfiye sürecinde ise işletme yöneticileri ile alacaklıların arasında yaşanan anlaşmazlık sonucu devreye mahkemenin girmesi ve işletmenin mahkeme yolu ile tasfiye edilmesidir.

Tasfiye bir süreçtir. İşletmenin bütün varlıkları satıldıktan sonra İcra ve İflas Yasasına göre alacaklılar sıralandırılır. İşletmenin varlıklarının satılması alacaklıların alacaklarına yetmiyorsa, iflas kurulu yasaya göre hangi alacaklı öncelikli ise ona göre ödemeleri sıra ile tamamen veya kısmi olarak yapar. Ancak alacaklılar alacaklarını aldıktan sonra varlıkların satışından kalan bir tutar olursa bu tutarı da işletme ortakları arasında eşit bir şekilde paylaşılır.

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ ve FİNANSAL BAŞARISIZLIK ALANINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

Finansal başarısızlık ölçümleri dünya da ilk kez ABD’ de bulunan büyük bankalar tarafından yaptırılmıştır. Bu alanda bilimsel çalışmalar yapan ilk araştırmacılar, Fisher (1936), Beaver (1966), Deakin (1967), Altman (1968)’ dir. Sonrasında da birçok araştırmacı finansal başarısızlık tahmini alanın da çalışmalarında bulunmuş ve birçok yöntem geliştirmiştir. İlk çıkışlarında sadece finansal verilerle ve eski yöntemlerle yapılan bu çalışmalar, bilgisayarında kullanılmasıyla daha gelişmiş yöntemlerin bulunmasını sağlamıştır. Örneğin Altman Z- Score modeli ile ortaya çıkan istatistiksel modeller, risk endeks modelleri gibi modellerle çoğaltılmıştır. Literatür incelendiğinde, finansal başarısızlık ölçüm modellerinin, genellikle firmaların muhasebe verilerini kullanarak analiz yaptığı görülmüştür (Dikmen, 2007:2).

Bu bölümde finansal başarısızlık tahminlerin de kullanılan ölçüm modelleri incelenecek. Bu modeller, geleneksel olan “istatistiksel modeller ve matematiksel modeller” ve günümüz teknolojisi bilgisayar ile geliştirilmiş olan “yapay zeka modelleri” olarak ikiye ayrılacaktır. Çalışmanın hedefini oluşturan Altman Z- Score ve Springate S-Score modellerinin temelini oluşturan matematiksel ve istatistiksel modellerin üzerinde daha fazla durulacaktır.

2.1 Matematiksel Analiz Modelleri

Matematiksel modellerin bu alanda kullanılmaya başlanması ile finansal başarısızlık tahminlerinin başarı yüzdelerinin arttığı görülmüştür. Günümüzde bu modellerin giderek geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi ile de oldukça başarılı tahminler yapılmaktadır. Modeller tek ve çok değişkenli modeller olarak ikiye ayrılmaktadır. Tek değişkenli analiz, sadece bir değişkene bağlı olarak değişen verilerin analizidir. Çok değişkenli analiz ise birden fazla değişkene bağlı olarak değişen verilerin analizidir. Birçok değişkenden meydana gelen karmaşık ve çok miktarda veriyi kullanacak teknik yaklaşımlardır.

Matematiksel analiz modelleri, finansal başarısızlık tahmin modellerinin temelini oluşturmaktadır. Çünkü finansal başarısızlık modelleri, matematiksel modeller

kullanılarak oluşturulmuş ve doğruluğu matematiksel modeller tarafından test edilmiş modellerdir. Bu analiz modelleri finansal başarısızlık alanında kullanıldığı gibi istatistiksel ve matematiksel hesaplamaların yapıldığı bütün alanlarda da kullanılmaktadır. Bu yüzden literatürde önemli bir yer kaplamaktadır.

2.1.1 Tek değişkenli analiz modelleri

İşletmelerin finansal verilerini tek tek sınıflandırarak, işletmelerin finansal başarısızlıkları hakkında genel bir kaniya ulaşmaya çalışan modellerdir. Finansal başarısızlık tahminleri için kullanılan ilk modeller, tek değişkenli modellerdir.

Bu modellerde tek değişkene bağlı olarak sınıflandırma yapılmaktadır. Sınıflandırma yapılırken kullanılan yöntem her bir değişken için teker teker, tekrar edilmekte olup, sınır değere göre değerlendirilmektedir. Tek değişkenli modellerde en sık kullanılan analizler;

- Tek değişkenli diskriminant analizi,
- Tek değişkenli (basit) regresyon analizi,
- Markov zinciri analizidir.
- Tek değişkenli zaman serisi modelleri

Tek değişkenli modellerin en büyük avantajı basit olmasıdır. İstatistiksel herhangi bir bilgiye ihtiyaç gerekmeksizin yapılabilen bu analizlerde, finansal oran sınır değer ile karşılaştırılarak sonuca ulaşılmaktadır. Fakat finansal oran ve ya finansal bilgi ilişkisinin doğrusal olması varsayımı ise dezavantajdır. Ayrıca aynı işletmeye ait finansal verilerin kendi sınır değerleri ile karşılaştırılması ile varılacak işletme ile ilgili başarılı ya da başarısız sonucu her zaman doğru çıkmayabilir. İşletme bir değişkeni ile başarılı görülebilir iken diğer bir değişkeni ile başarısız görülebilir. Bu nedenlerden dolayı, tek bir bağımsız değişkenle yapılan analizlerin tahmin gücü zayıftır(Dikmen, 2007:21).

2.1.1.1 Tek değişkenli diskriminant analizi

Diskriminant analizi bir veya daha çok değişkene bağlı olarak, iki ya da daha fazla grubun arasında önemli bir farklılığın olup olmadığını inceleyen istatistiksel bir yöntemdir (Çelik,2010:136). Diskriminant analizi kullandıkları bağımsız değişken miktarlarına göre tek değişkenli ve çok değişkenli diskriminant analizleri olarak

ikiye ayrılır. Bu analizlerin tek bir değişken üzerinden yaptığı analizlere tek değişkenli diskriminant analizleri denir. Yani tek değişkenli diskriminant modellerinde tek bir finansal oran kullanılmaktadır. Bu yüzden yapılan çalışmaların tutarsız çıkması ve öznel sonuçlar içermesinden dolayı, diğer tek değişkenli analizler de olduğu gibi, tek değişkenli diskriminant analizi yerine çok değişkenli diskriminant analizi daha çok tercih edilmektedir.

2.1.1.2 Tek değişkenli regresyon analizi

Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı değişken, diğer(ler)inin bağımsız değişken(ler) olarak belirlenmesi ile aralarındaki ilişkinin istatistiksel yöntemler ile gösterilmesidir (Büyükarıkan, Büyükarıkan,2018: 33).

Basit regresyon denklemi $y = \alpha + bX + \epsilon$ şeklindedir

y = bağımlı değişken olup belli bir hataya sahip olduğu varsayılır.

X = bağımsız değişkeni olup hatasız ölçüldüğü varsayılır.

α = sabit olup $X=0$ olduğunda y 'nin aldığı değerdir.(regresyon doğrusunun y eksenini kestiği nokta)

b = regresyon katsayısıdır.

ϵ = hata terimi.

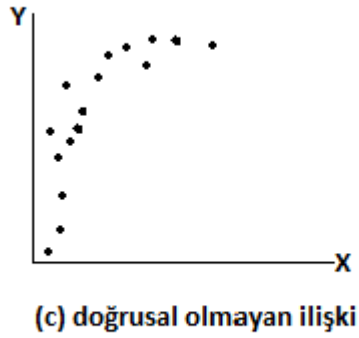
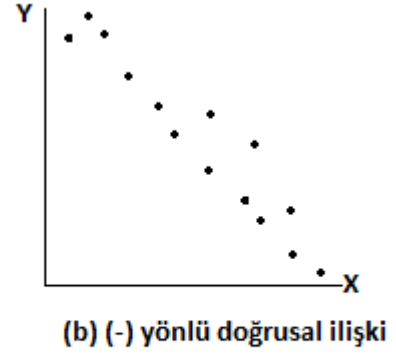
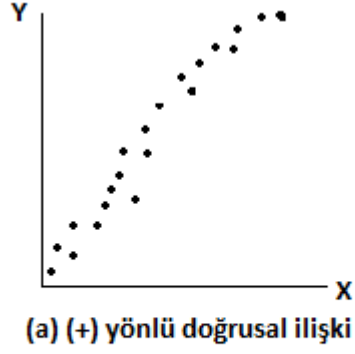
Bağımlı değişken (y) : regresyon modelinde öngörülen değişkendir. Bu değişkenin bağımsız değişken ile ilişki olduğu varsayılır.

Bağımsız değişken: regresyon modelinde açıklayıcı değişkendir ve bağımlı değişkenin tahmininde kullanılır.

Değişkenler arası iki farklı ilişki kurulabilir. Bunlardan biri değişkenler arası doğrusal ilişki diğeri ise değişkenler arası doğrusal olmayan ilişkidir. Sonuç olarak iki farklı tek değişkenli regresyon analizi ortaya çıkmaktadır. Bunlar, tek değişkenli doğrusal regresyon analizleri ve tek değişkenli doğrusal olmayan regresyon analizleridir. Bu nedenle regresyon analizlerinde grafik kullanmak son derece önemlidir.

Regresyon analizinin dört grafiği bulunmaktadır. Bunları aşağıdaki gibi göstermek mümkündür.

şekil 2.1 Regresyon Analizi



2.1.1.3 Markov Zincir Analizi

şu anda meydana gelen bir olayın gelecekte ne duruma geleceğine dair tahmin yürütmeye yarayan bir yöneylem analiz tekniğidir. Bu analizi finansal başarısızlık alanında kullanan ilk araştırmacı Wilcox (1971) olmuştur. Wilcox, Feller'in 'Kumarbazın iflası' modelini işletme riskini lme sorununa uyarlayarak istediği sonuçları elde etmiştir ve kendi analizinin diğer analizlerden tutarlı olduğunu  özellikle kanıtlamaya çalışmıştır(Aktaş, 1991:49).

- Model, güvenilirliği kullanılan veri setine bağlı olan istatistiksel araştırma sürecinin bir ürünü değildir. Kurumsal altyapısı olan bir model olduğundan dolayı, sonuçların güvenilirliği veri setine bağlı değildir.
- Model uzun bir zaman dilimini kapsayan veri seti ile test edilmiş ve finansal oranları etkileyen enflasyon faktörüne karşı duyarlı olmadığı saptanmıştır.
- Modele yönetim sürecinde yardımcı olan bir kavramsal çerçeve getirilmektedir.

Wilkox tarafından bazı üstünlükler vurgulansa da modelin birçok sakıncası bulunmaktadır. Örneğin modelin deneysel testi yapıldığında örnek işletmelerin çoğunda modelin temel varsayımlarının sağlanamadığı ve sonuçlarının anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır.

Wilkox tarafından yapılan çalışmada kısmende olsa başarıya ulaşmış olan bu model daha sonrasında yapılan çalışmalarda başarıya ulamamıştır. Hem bu yüzden hem de çok değişkenli analizlerin ortaya çıkışıyla bu yöntem günümüzde tercih edilmemektedir.

2.1.1.4 Tek değişkenli zaman serisi modelleri

Zaman serisi verilerini kullanarak, tek değişkenli analizler ile finansal tahminler yapan modellerden oluşmaktadır. Bu modeller üçe ayrılmaktadır.

- Arıma (Box-Jenkins) Yöntemi
- Otoregresif Koşullu Değişken Varyans Yöntemi
- Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişken Varyans

Bu yöntemlerin dayandığı temel varsayım zaman serisinin durağan olmasıdır. Fakat yöntemlerin durağan olmayan ama durağan hale getirilebilen alanlarda da kullanılması mümkündür. Bu alanlar, borsa endeksleri, döviz kurları, faiz oranları vb. durağan olmayan alanlardır. Bu tarz zaman serileri ile tahminlerde bulunulabilmesini sağlayan ilk çalışma G. P. E. Box ve G. M. Jenkins tarafından 1976 yılında yapılmıştır. Bu çalışma ekonomik zaman serilerinin olasılık ve rassal özelliklerini analiz etmeyi hedefleyen bir çalışma olmuştur.

Bu modeller finansal başarısızlık tahminlerinden ziyade hisse senedi, faiz oranları, firma değeri vb. tahminlerde bulunduğu için kısaca verilmiştir.

2.1.2 Çok değişkenli analiz modelleri

Bu modeller tek değişkenli analiz modellerin eksiklerini gidermek için tek değişkenli modellerin alternatifi olarak ortaya atılmıştır. Birden fazla değişkeden oluşan karmaşık verilerin analizini yaparlar. Bu yöntem ile karmaşık veriler basitleştirilerek problemin çözülmesi kolaylaştırılır.

Çok değişkenli analizin ilk çalışmalarını Hotelling yapmıştır. Bu alanda yapılan ilk yöntemsel çalışmalar 1933’ de Asal bileşenler ve 1936’ da Kanonik korelasyon analizleri olmuştur. Bu çalışmaların hemen ardından Fisher sonrasında Roy bu alanda çalışmalar yapmıştır. Finansal başarısızlık alanının çok değişkenli analiz modelleri ile ilk çalışmayı yapan araştırmacı Altman (1968) olmuştur. Altman işletmelerin finansal başarısızlık tahmini yapmak için çok değişkenli analiz modellerini kullanarak Altman Z-Score modelini oluşturmuştur.

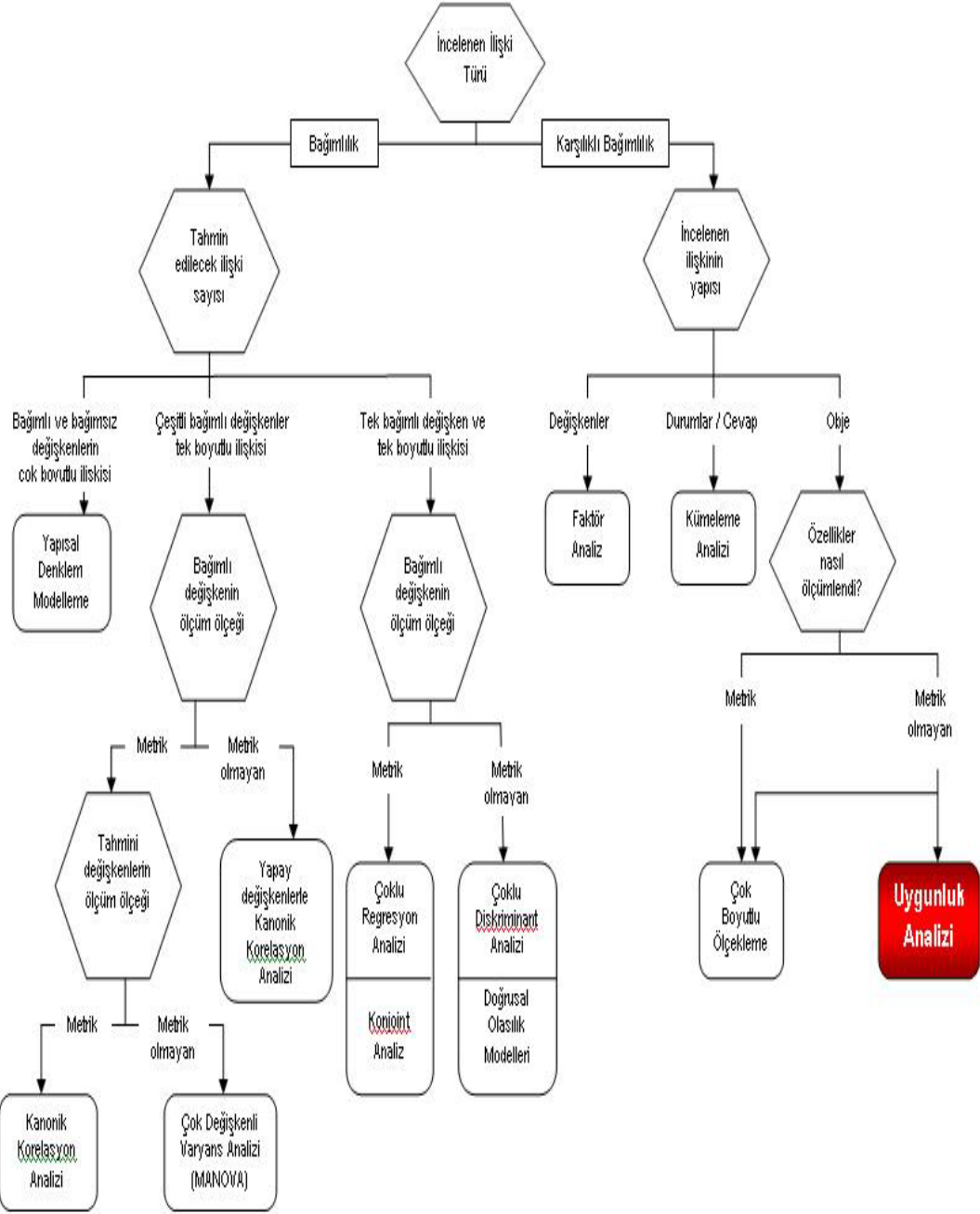
Çok değişkenli modeller, tek değişkenli modellere kıyasla daha güvenilirdir. Bunun nedeni ise ortaya çıkan sonuçların çok değişkenli modellerde daha doğru ve tutarlı olmasıdır. Tek değişkenli analizlerde işletmelerin tek bir finansal verisi kullanılırken çok değişkenli analizlerde işletmenin birden fazla finansal verisi kullanılmaktadır. İşletmenin başarısızlığını etkileyen birçok faktör olduğu için ne kadar çok veri ile analiz yapılırsa o kadar çok tutarlı verilere ulaşılabilmektedir. Bu yüzden çok değişkenli analiz tek değişkenli analize göre daha iyi sonuçlar verir.

Çok değişkenli modellerin tek değişkenli modeller ile arasındaki farkı kısaca maddeler halinde şu şekilde sıralayabiliriz (Aktaş, Doğanay, Yıldız 2003:5):

- Çok boyutlu modeller tek boyutlu modellere kıyasla daha karmaşıktır.
- Çok boyutlu modellerde önemli görülen bir oran tek boyutlu modellerde dikkate alınmayabilir.
- Çok boyutlu modeller, finansal başarısızlık tahmini yapılacak olan işletmenin tüm verilerini inceleyebilir ve ayrıca bu veriler arasındaki ilişkiyi ölçebilir. Tek boyutlu modeller ise bu imkana sahip değildir.
- Yapılan araştırmalar sonucunda çok boyutlu modellerin tahmin yetisi, tek değişkenli modellere göre daha güçlüdür.

Buradan da anlaşılacağı gibi çok değişkenli analiz modelleri, tek değişkenli analizlere göre daha kullanışlı ve güvenilirdir.

Şekil 2.2 Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerin Sınıflandırılması



Kaynak: (Suner ve Çelikoğlu, 2008:11)

Bu çalışmada kullanılacak olan Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri de çok değişkenli modellerdir. Günümüzde de kullanılan modellerin pek çoğu çok değişkenli modeldir. Bunun sebebi de yukarıda belirttiğimiz gibi daha güvenilir ve kolay uygulanabilir olmasıdır. Uygulamada kullanılacak olan Altman Z-Score ve

Springate S-Score finansal başarısızlık tahmin modelleri, çok değişkenli matematiksel analiz teknikleri ile oluşturulmuştur. Çok değişkenli olan Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin günümüzde hala çok tercih edilmesi çok değişkenli matematiksel modellerin geçerliliğinin olumlu sonuçlarındandır.

İstatistiksel çok değişkenli analiz teknikleri ve kullanım alanları aşağıdaki tabloda kısaca gösterilecektir(Dikmen, 2007:7);

Tablo 2.1 Matematiksel çok değişkenli analiz teknikleri ve kullanım alanları

<u>Cok Değişkenli Analiz</u>	<u>Ne Zaman Kullanılır</u>	<u>Fonksiyon</u>
Faktör Analizi	Birbirleriyle alakalı birden fazla değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler) ortaya çıkarmak için kullanılır.	Fazla sayıdaki değişkenler içindeki ilişkileri analiz etmeyi ve bu değişkenlerin özündeki ortak noktaları açıklar.
Kümeleme Analizi	Gruplaşan verileri benzerliklerini sınıflandırmak ve kullanılabilir, daha sağlıklı veriler ile çalışılabilmesi için kullanılır.	Varlık (bireyler ya da nesnelere) örneklerini daha az sayıda varlıklar arasında benzerliklere bağlı karşılıklı özel alt gruplar halinde sınıflandırır.
Varyansın Çok Değişkenli Analizi (Manova)	Araştırmacının grup cevabının varyansını göz önünde tutarak hipotezi test etmek için deneysel şeklini oluşturmasında iki yada daha çok bağımsız değişkenin, birden çok bağımlı değişkendeki etkisini incelemede kullanılır.	Farklı gruplardaki bağımsız değişkenler ve iki ya da daha çok bağımlı metrik değişken arasındaki ilişkiyi aynı anda araştırır.
Uygunluk Analizi	Genellikle kategorik verilerin analizine kullanılır. Analizin grafik çıktısı alınır ve birçok veriye ulaşılabilir.	Değişkenler arasındaki ilişkiyi harita ile göstererek, ilişkiyi harita üzerinden anlatır.

Tablo 2.1.1 Matematiksel çok değişkenli analiz teknikleri ve kullanım alanları

<u>Çok Değişkenli Analiz</u>	<u>Ne Zaman Kullanılır</u>	<u>Fonksiyon</u>
Çoklu Diskriminant Analizi	Diskriminant fonksiyonlarını kullanarak, grupların sınıflandırılmasına en çok etkisi olan değişkenin ve grubu belli olmayan bir birimin hangi gruba katılabileceğini belirlemede kullanılır.	Grup farklılıklarını analiz etmek ve bir varlığın belirli bir sınıfa ve ya birkaç metrik bağımsız değişkene bağlı gruba ait olma olasılığını öngörür.
Çoklu Regresyon Analizi	Tek bir bağımlı değişkenin bir ya da birden çok bağımsız değişken ile ilişkisinin incelenmesinde kullanılır.	Bağımsız değişken değişmelere cevap olarak bağımlı değişkendeki değişmeleri öngörür.
Çok Boyutlu Ölçkleme Analizi	Bireysel seçimler, davranışlar ve yönelimler gibi davranışsal verilerin analizinde kullanılır.	Nesnelerin yapısını olabildiğince net bir şekilde ortaya koyar.
Conjoint Analizi	Genellikle yeni ürün ve ya hizmetin niteliklerinin ve fiyatlarının belirlenmesinde yardımcı olmak, satış yada kullanım oranını öngörmek ve yeni bir ürün sunabilmek için kullanılır.	Nitelikleri nicel olarak kabul edilir.
Kaonik Korelasyon Analizi	Çoklu regresyon analizinin devamıdır.	Farklı metrik bağımsız değişkenler ve farklı bağımlı metrik değişkenleri aynı anda ilişkilendirir.

2.1.2.1 Çok değişkenli diskriminant analizi

Çok değişkenli diskriminant analizi finansal başarısızlık tahminlerinde en sık kullanılan tekniktir. Analizde matematiksel teknikler ile grupların birbirinden

ayrılması sağlanır. Diskriminant analizi bir grup değişkene bağlı olarak iki ya da daha fazla grubun arasında önemli bir farklılığın olup olmadığını bulur. Çoklu diskriminant analizini finansal başarısızlık tahmini için kullanan ilk araştırmacı Edward Altman'dır (Çelik, 2010:115).

Çok değişkenli diskriminant analizi birbirleriyle ilişkili fakat farklı nitelikteki üç ayrı sorunun giderilmesinde elde ettiği sonuçlar bakımından faydalı kabul edilen bir yöntemdir.

- Bir grup açıklayıcı değişkene bağlı olarak (finansal oran vb.) iki yada daha fazla grup (finansal açıdan başarılı ve başarısız işletme grupları gibi) arasında önemli bir farklılık olup olmadığını belirlemek,
- Başlangıçtaki açıklayıcı değişken sayısından daha az değişken sayısı ile gruplar arasındaki önemli farklılıkları açıklamak,
- Elde edilen diskriminant fonksiyonu yardımı ile grup üyeliği hakkında gelecek için öngörüde bulunmak.

Bu sorunlar finansal başarısızlık tahmin çalışmaları için önemlidir. Bu yüzden çok değişkenli diskriminant analizi finansal başarısızlık tahmininde kullanılacak en uygun yöntemlerden birisidir.

Çoklu diskriminant analizinin genel olarak iki amacı bulunmaktadır (Dikmen, 2007:10).

- Gruplar arasındaki belirgin farkları ortaya çıkarmak.
- Ölçümleri incelemek ve sonuçları sınıflandırmak.

Araştırma sonuçlarından ortaya çıkan grupların farklılığını ve bu grupların ayrı ayrı kriterlerinin olduğunu ispatlamak gerekmektedir. Bu farklılıkları diskriminant fonksiyonu ile gösterebiliriz.

Grupları belli olmayan sonuçların gruplarını belirlemek için sınıflandırma kuralı kullanılmalıdır. Sınıflandırma kuralını da değişken değerlerini kullanarak belirleyebiliriz.

Diskriminant analizi hatalı sınıflandırma ihtimalini en aza indirip birimleri n sayıdaki özelliğe bağlı olarak sınıflandırır. Çok değişkenli diskriminant analizinde kullanılan doğrusal diskriminant fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$Z = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 \dots\dots\dots + \beta_mX_m$$

Burada,

Z: Diskriminant skoru

β_0 :Sabit terimi

$\beta_1, \beta_2\dots \beta_m$: Diskriminant fonksiyonu ağırlıklarını (katsayıları)

$X_1, X_2\dots X_m$: Bağımsız değişkenlerini (gözlem verileri) göstermektedir.

Bu fonksiyondan da görüldüğü üzere diskriminant değeri (Z) bağımsız değişkenlerin doğrusal bir fonksiyonudur. Dolayısıyla herhangi bir bağımsız değişkenin etkisini yorumlamak kolaydır. Özellikle modelin başarısının düşük çıktığı zamanlarda doğru yorumlar yapabilmek için çok değişkenli diskriminant analizinin dayandığı varsayımları test etmek gerekir.

Bu varsayımlar;

- Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantının bulunmaması,
- Bağımsız değişkenlerin çoklu normal dağılıma sahip olması,
- Grup kovaryanslarının eşit olması,
- Değişkenler arasında doğrusal ilişki.

Diskriminant analizi çoklu normal dağılım ve grup kovaryanslarının eşitliği varsayımlarına daha duyarlıdır (Yıldız, 2001:58).

Diskriminant analizi genel olarak üç aşamadan meydana gelir.

- 1- Çıkarsama aşaması
- 2- Onaylama aşaması
- 3- Yorumlama aşaması

Çıkarsama aşamasında, iki ve ya daha çok grubu ayırmak için matematiksel bir fonksiyonun kullanılıp kullanılmayacağına bakılır. Onaylama aşamasında, diskriminant fonksiyonunun geçerliliğini test etmek için gruplama matrisi geliştirilir. Yorumlama aşamasında grupların ayrılmasında, etkisi fazla olan bağımsız değişken belirlenir(Dikmen, 2007:13).

2.1.2.2 Çok değişkenli regresyon analizi

Bir bağımlı değişken ve bu değişkeni etkileyen birden çok bağımsız değişkendenden oluşur. Çok değişkenli regresyon analizinin hedefi, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimi matematiksel modellerle istatistiksel temellere dayanarak bağımlı değişken hakkında yorum yapabilmektir (Bayata, Hattatoğlu, 2010:213). Çok değişkenli regresyon analizinin formülü aşağıdaki gibidir (Gavcar, 2011: 230).

$$Z = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \dots + \beta_mX_m + \varepsilon$$

Burada y bağımlı değişkeni ile x bağımsız değişkeni arasındaki doğrusal istatistiksel ilişki verilmiştir.

Z = Regresyon Değerini

X = Bağımsız Değişkeni

β_0 = Sabit Terimi

β = Regresyon Katsayısını

ε = Hata Terimini ifade etmektedir.

Çoklu regresyon analizinde finansal başarısızlık tahminde bulunurken, işletmenin Z değeri kopuş değeri ile (Z') karşılaştırılır. Karşılaştırmanın sonucunda $Z < Z'$ ise işletme finansal başarısızlık yaşamakta, $Z > Z'$ ise işletme finansal başarısızlık yaşamamakta (finansal açıdan başarılı) olarak değerlendirilir. Çoklu regresyon modelini finansal başarısızlığın tahmini için kullanan ilk araştırmacılar Paul A. Meyer ve Howard W. Pifer 'dir (Aktaş, Doğanay ve Yıldız 2003:5-6).

Çoklu regresyon analizi dört temel varsayıma dayanmaktadır. Bu varsayımlar aşağıda verilecektir (Akmüt, Aktaş, Binay 1999: 109) .

- Doğrusallık.
- Hata terimlerinin varyansı sabit olmalıdır.
- Bağımlı değişkenin değerlerinden biri, bağımlı değişkenin başka bir değerinden istatistiksel olarak bağımsız olmalıdır.
- Bağımlı değişkenin değerleri normal dağılım göstermelidir.

Doğrusallık: bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında doğrusal ilişki vardır. Doğrusal bir ilişki sağlanamıyorsa regresyon analizini kullanmak mümkün değildir. İlişkinin sağlanamadığı durumlarda, bağımsız değişkeni doğrusal ilişki sağlanmasını mümkün kılan bir bağımsız değişkene çevirmek gerekmektedir.

Hata terimlerinin varyansı sabit olmalıdır: analiz süreci boyunca varyansın sabit kalması gerekmektedir. Anlamlılık testleri ancak sabit varyans ile geçerlilik gösterebilir. Bu yüzden sabit varyansın olmadığı analizlerde değişkenler eklenerek ve ya varolan değişkenler dönüştürülerek sabit varyans sorunu giderilir.

Bağımlı değişkenin değerlerinden biri, bağımlı değişkenin başka bir değerinden istatistiksel olarak bağımsız olmalıdır: hata terimlerinin birbirinden bağımsız olması gerekliliğidir. Yani, hata teriminin değerlerinden birinin diğer değerlerinden bağımsız olması durumudur. Bu bağımsızlık oluşturulamıyorsa, art arda gelen hata terimi değerleri arasında otokorelasyon olduğu ortaya çıkar. Otokorelasyon, bağımsız değişkenlerden birinin dikkate alınmaması ve ya regresyon denklemini oluştururken kullanılan denklemin yanlış olmasından kaynaklanabilir. Bunun sorunun giderilmesi için, yeni bir bağımsız değişken eklenmeli ya da varolan bir değişkenin yapısı değiştirilmelidir.

Bağımlı değişkenin değerleri normal dağılım göstermelidir: hata terimlerini oluşturan değerlerin normal dağılıma sahip olmasına dayanmaktadır. Bu varsayımın problemlili çıkması halinde anlamlılık testleri tutarsız olacak ve güven aralıkları oluşturulamayacaktır. Bu varsayımda çıkacak herhangi bir problemi gözlem sayısını arttırarak çözülebilmektedir. Gözlem sayısının otuzu aştığı durumlarda, bağımlı değişkenin değerlerinin normal dağılım göstereceği kabul edilir. Böylelikle bu varsayımda sağlanmış olur.

2.1.2.3 Logit model

Bağımlı değişkenin tahmini değerlerini olasılık kurallarına uygun bir şekilde getirmeyi sağlayan, tablolastırılan ve ya ham veri setlerini analiz edebilen bir yöntemdir (İnal, Topuz, Uçan. 2006:58).

Çok değişkenli regresyon ve çok değişkenli diskriminant modellerinden elde edilecek bağımlı değişken değerinin 0 ile 1 aralığında çıkmama ihtimalleri söz konusu olabilmektedir. Z değerinin 0 ile 1 aralığında çıkması, birikimli bir olasılık

fonksiyonunun kullanılması ile mümkündür. Logit model, birikimli olasılık fonksiyonu olduğu için bu sorunu giderebilmektedir (Aktaş, Doğanay, Yıldız 2003:7).

Logit model, bağımsız değişken değeri sonsuza ilerlediğinde, bağımlı değişkenin 0-1 arasında kalmasını sağlayan matematiksel bir fonksiyondur. Yani logit modelde, bağımsız değişkenleri (X_i) ne olursa olsun denklemdaki üssel terim her zaman pozitif (+) olacağı için P_i 'nin alt sınırı 0 olacaktır ve istenilen $0 \leq P_i \leq 1$ koşulu elde edilmiş olacaktır. Logit modelin fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = a + \beta X_i$$

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \frac{1}{1+e^{-(a+\beta X_i)}}$$

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$Z_i = a + \beta X_i$ 'dir.

Burada,

P_i : Logit Fonksiyon Değerini (İşletmenin Başarısızlık Olasılığı)

Z_i : Diskriminant Fonksiyonu ($Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$)

Değerini

e : Doğal logaritma tabanını göstermektedir.

2.1.2.4 Probit model

Probit model, olasılık değerleri ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki sağlamayı hedefleyen ve doğrusal olasılık modelleri'ne alternatif olarak olasılık değerlerinin 0 ile 1 aralığında olmalarını sağlayan modeldir(Cebeci, 2012:132).

Probit model ve logit model birbirlerinin alternatifi modellerdir. Fakat probit modelin tahmin edilmesi, logit modelin tahmininden daha karmaşıktır. Bunun sebebi probit modelin normal dağılıma dayanmasıdır. Bu farktan dolayı uygulamada logit model probit modele göre daha fazla kullanılmaktadır (Yavuz,2015:181).

Probit modelin fonksiyonu aşağıdaki gibidir,

$$P(z_i) = F(z_i) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) dt$$

Yukarıdaki fonksiyonda da görüldüğü üzere probit modelin analizinde, integral ve türev gibi karmaşık değerler kullanılmaktadır.

Logit ve probit modeller birbirlerine benzer olmasına rağmen dayandığı birikimli dağılım fonksiyonuyla birbirlerinden ayrılırlar. Probit model normal birikimli dağılım fonksiyonundan ortaya çıkar, logit model ise lojistik birikimli dağılımdan ortaya çıkar. Finansal başarısızlığın tahmini için probit modeli çalışmalarında ilk kez kullanan araştırmacı Zmijewski (1984) 'dir. Fakat yukarıda da belirtildiği gibi karmaşık ve uygulaması logit modele göre daha zor olduğu için tercih edilmemektedir.

2.2 Diğer Modeller

Finansal başarısızlık tahminleri için matematiksel modellerin yanında farklı analiz modelleri de geliştirilmiştir. Bu modellerde farklı teknikler kullanılmıştır. Bu modellerden bazıları şunlardır;

- Yapay sinir Ağları Modeli
- Gri ilişkisel Analiz Modeli
- Karar Ağaçları Modeli
- Fuzzy (Bulanık Küme) – Temelli Sınıflandırma Modeli
- Kaos Teorisi
- Gelişmiş Sistemler Analiz Modeli

2.2.1 Yapay sinir ağları modelleri

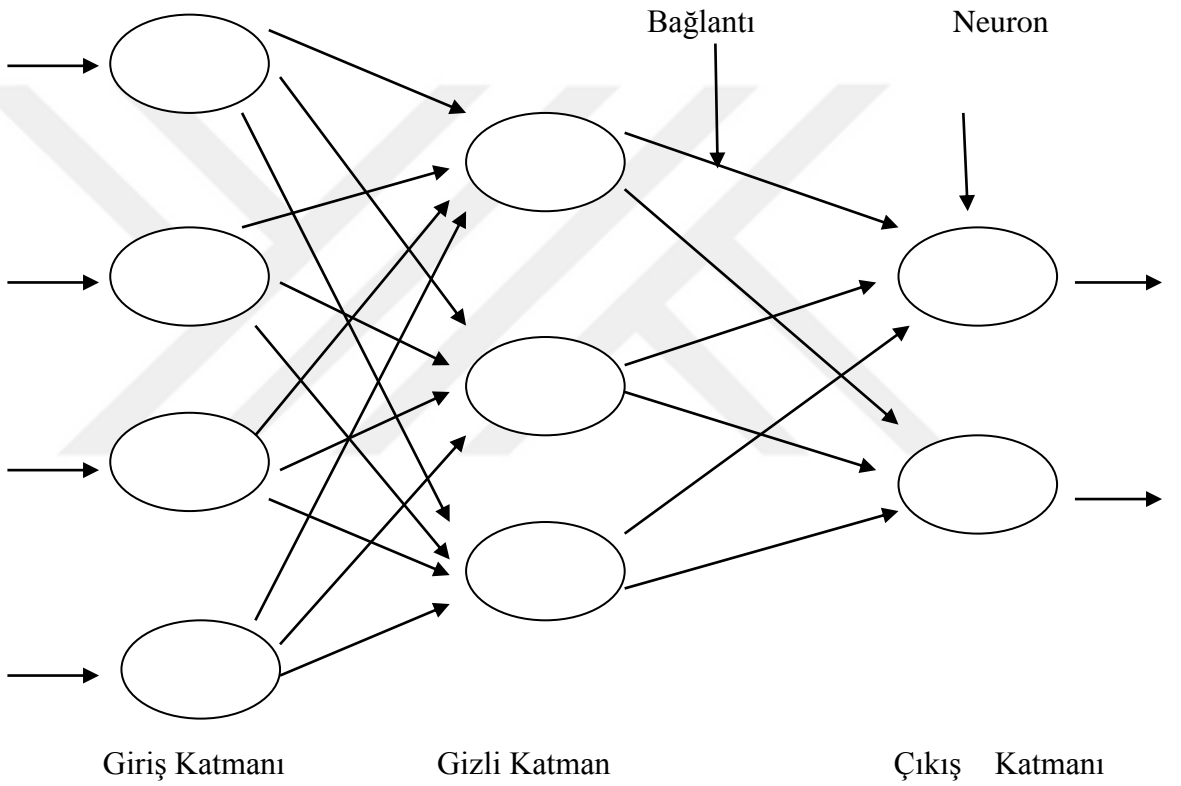
Yapay sinir ağları, insan beynini temel alarak, beynin herhangi bir işlevini yerine getirme durumunu bilgisayar yardımı ile modellemek için ortaya çıkan bir sistemdir. Yapay sinir ağları, bütünüyle insan beyni üzerinden ortaya atılmış bir modeldir. Bir sinir ağı, veriyi saklamak ve onu kullanabilmek için programlanmış bir işlemcidir. İnsan beynine benzerliğini iki madde de gösterebiliriz (Ataseven, 2013:102).

- Bilgi, öğrenme süreci yoluyla ağ tarafından elde edilir.
- Sinaptik ağırlıklar olarak bilinen nöronlar arası bağlantı kuvvetleri, bilgiyi saklamak için kullanılır.

Yapay sinir ağı birbine bağlı çok sayıda sinirden (işlem biriminden) oluşmaktadır. Sinir ağlarının temel birimine sinir hücresi (nöron) denir. Birimler birbirlerinden aldıkları uyarıların etkisine göre tepki verirler. Böylece, birimler birlikte çalışmış olur.

Yapay sinir ağı, hisse senetlerinin durumu, tahvil derecelendirme, finansal başarısızlık tahmini ve kredi faizi vb. gibi finansal konular üzerinde uygulanmaktadır. Yapay bir sinir ağı örneğinin şekli aşağıdaki gibidir.

Şekil 2.1 Yapay Sinir Ağı Modeli



Yapay sinir ağı, üç katmandan oluşmaktadır. Veriler, giriş katmanından ağı girerler ve bağlantılar aracılığıyla çıkış katmanına kadar her katmanda nöronlara işlenerek iletilirler.

Örneğin, finansal başarısızlık tahmininde kullanılan katmanlar, bir finansal oranı göstermektedir. Geleneksel matematiksel analiz yöntemlerinden farklı olarak, işletmenin iş yeri seçimi, işletmenin içinde bulunduğu Pazar ve çalışanların motivasyonu vb. gibi nitel veriler de katmanlara dahil edilmektedir. Sistem

katmanlar arasındaki süreci kendi içinde anlamlandırmaktadır. Son olarak çıkan sonuçlar sistem tarafından çıkış katmanında raporlamaktadır (Ergin, 2009:92).

Yapay sinir ağlarının, karmaşık ve hesaplanması zor olan büyük problemleri bile çözebilen, yapay sinir ağlarının diğer modellerden ayıran avantajlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz(Aktaş vd. 2007:10-11).

- Genelleme
- Hata toleransı
- Uyum gösterme
- Paralel çalışma
- Herhangi bir varsayıma gerek duymaması

Genelleme: Eğitilmiş bir ağın hatalı ya da eksik verilerle doğru sonuçlara varabilmesidir. Örneğin insan yüzlerini tanıma konusunda eğitilmiş bir ağ ışıksız bir ortamda farklı açılardan çekilmiş fotoğraflarla insanları doğru bir şekilde tanımlayabilmektedir.

Hata Toleransı: Geleneksel bilgisayar sistemlerinde oluşacak küçük bir hata bütün sistemi olumsuz bir şekilde etkileyerek yanlış sonuçlarla varılmasını sağlayabilir. Fakat yapay sinir ağında bir ya da birden fazla nöronun zarar görmesi, sonucu geleneksel sistemlerdeki kadar etkilemez.

Uyum Gösterme: Yapay sinir ağının, eğitildiği ağın dışında farklı alanlarda kullanılması durumunda, yeni ortamını öğrenebilir ve uyum gösterebilir.

Paralel Çalışma:Yapay sinir ağındaki tüm elemanlar eş zamanlı olarak çalıştığı için uygulama esnasında pratik çözümler ortaya çıkarırlar.

Herhangi Bir Varsayıma Gerek Duymaması:Yapay sinir ağından her türlü veri herhangi bir varsayıma dayanmaksızın, sayılarla kodlanması şartı ile eğitim için kullanılabilir.

Yapay sinir ağlarının yukarıdaki gibi avantajları olmasına rağmen bazı uygulamalarda kullanılmayacak dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar (Yavuz, 2012:15; Aktaş, vd. 2007:10-11) :

- Uygun çözüme ulaşamaması,

- Açıklama eksiliğidir,
- Geniş veri seti kullanılması gerektirmesi,
- Bazı konularda uygulamanın zor ve karmaşık olabilmesi.

Uygun Çözüme Ulaşamaması: Yapay sinir ağlarını her alana uygulamak mümkün değildir. Bu teknoloji bazı alanlarda, eğitim verisine bağlı olarak, ilgisiz ve geçersiz sonuçlar doğurmaktadır. Bazı alanlarda ise ağı eğitmek mümkün olmamaktadır.

Açıklama Eksikliği: matematiksel yöntemler problem hakkında anlaşılabilir ve yorumlamaya açık parametreler yaratmasına rağmen, yapay sinir ağlarının ağırlıklarını yorumlama imkanı yoktur.

Geniş Veri Seti Kullanımını Gerektirmesi: Eğitim süresince yapay sinir ağlarının eğitilebilmesini ve test edilebilmesini sağlayacak büyüklükte veri setine gerek duyulmaktadır. Ayrıca veri setinin büyüklüğünü belirleyecek bir sınır yoktur, yapılacak çalışmaya göre değişmektedir.

Bazı Konularda Uygulamanın Zor ve Karmaşık Olabilmesi: Çok karmaşık problem tiplerinde uygulama alanına bağlı olarak, sonuca varmak imkansız olmaktadır.

2.2.2 Gri ilişkisel analiz modeli

Gri ilişkisel analiz modeli, ilk olarak 1982 yılında Deng Ju-Long tarafından gri sistem teorisi olarak ortaya koyulmuştur. Gri sistem teorisi, ilk olarak ilişkisel analizlerin ve modellerin oluşturulmasını sağlayarak, belirsiz ve eksik veri setlerinin bulunduğu sistemlerde tahmin ve karar verme tekniklerini kullanarak bu sistemlerin durumunu araştırmayı amaçlamıştır (Bektaş, Tuna, 2013: 188). Gri ilişkisel analiz modeli de, elemanlar arasındaki eğilimlerin benzerliklerine ve farklılıklarına dayanarak elemanlar arasındaki ilişkiyi çözmek için kullanılmaktadır (Karadeniz, Koşan, Günay, Dalak, 2016:1121). Gri ilişkisel analiz genellikle örneklemin küçük olduğu ve örneklem dağılımının bilinmediği durumlarda değişkenleri gruplandırmada tercih edilmektedir.

Gri ilişkisel analiz modelinde, bilgi eksikliğinin olmadığı durumlar beyaz renk ile belirsizliğin ve eksik bilginin olduğu durumlar ise gri renk ile gösterilmektedir.

Gri ilişkisel analiz modeli firmaların performans ölçümlerinde sıkça kullanılmaktadır. Gri ilişkisel analiz modelinin diğer yöntemlere kıyasla avantajları vardır. Bunlar (Meydan, Yıldırım, Senger, 2016: 153) ;

- Az sayıda veriye ihtiyaç duyulması,
- Belirsiz veriler ile etkin sonuçlar alabilmek,
- Gri ilişkisel analiz modelinin katsayılarının kolay hesaplanabilmesi,
- Veri setinin herhangi bir dağılım sergilemesi gerekliliğinin olmamasıdır.

Gri ilişkisel analizin amaçlarından bir diğeri ise, bir çok değişken arasından önemsiz olanlarını eleyerek önemli değişkenleri kendi içinde gruplandırmaktır. Gri ilişkisel analiz yöntemi altı adımdan oluşmaktadır. Bunlar (Ecer, Günay, 2014:42) ;

- 1- Karar matrisinin oluşturulması
- 2- Karşılaştırma matrisinin oluşturulması
- 3- Normalizasyon işlemi ve normalizasyon matrisinin oluşturulması
- 4- mutlak değer tablosunun oluşturulması
- 5- Gri ilişkisel katsayı matrisinin oluşturulması
- 6- İlişki derecesinin hesaplanması

1.Karar matrisinin oluşturulması:

$$X_i = \begin{bmatrix} X_1(1) & X_1(2) & \cdots & X_1(n) \\ X_2(1) & X_2(2) & \cdots & X_2(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_n(1) & X_n(2) & \cdots & X_n(n) \end{bmatrix}$$

2. Karşılaştırma matrisinin oluşturulması:

Karar probleminde değerleri kıyaslamak için belirlenecek referans serisi, $x_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(j), \dots, x_0(n))$ şeklindedir. Burada $X_0(j)$, j kriterinin normalize değerleri içerisindeki en yüksek değerini göstermektedir. Referans serisi karar matrisinin ilk satırına yazılarak karşılaştırma matrisi oluşturulur.

3. Normalizasyon işlemi ve normalizasyon matrisinin oluşturulması:

Bu adımda veri seti normalize edilir. Farklı birimlere ve büyüklüklere sahip olan verileri aynı standarda getirmek için normalizasyon işlemleri yapılmaktadır. Burada üç olası durumla karşılaşılabilir:

- *Fayda durumu:* Eğer amaç daha iyi ve ya büyük bir değer elde etmekse aşağıdaki formül kullanılır.

$$x_i^* = \frac{x_i(j) - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

- *Maliyet durumu:* Eğer amaç daha küçük ve ya daha az bir değer elde etmek ise aşağıdaki formül kullanılır.

$$x_i^* = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

- *Optimallik durumu:* Eğer amaç optimal bir değer elde etmek ise aşağıdaki formül kullanılır.

$$x_i^* = \frac{|x_i(j) - x_{ob}(j)|}{\max_j x_i(j) - x_{ob}(j)}$$

Burada $X_0(j)$, j kriterinin hedef değeridir.

$X_0(j)$, j değeri, $\max_j x_i(j) \geq x_{ob}(j) \geq \min_j x_i(j)$ aralığındadır. Bu işlemlerin sonucunda, karar matrisimiz aşağıdaki gibi olur.

$$X_i = \begin{bmatrix} x_1^*(1) & x_1^*(2) & \cdots & x_1^*(n) \\ x_2^*(1) & x_2^*(2) & \cdots & x_2^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n^*(1) & x_n^*(2) & \cdots & x_n^*(n) \end{bmatrix}$$

4. Mutlak değer tablosunun oluşturulması:

X_0^* ile X_j^* arasındaki mutlak değer bulunur.

$$\Delta_{oi}(j) = |x_0^*(j) - x_0^*(j)| = \begin{bmatrix} \Delta_{01}(1) & \Delta_{01}(2) & \cdots & \Delta_{01}(n) \\ \Delta_{02}(1) & \Delta_{02}(2) & \cdots & \Delta_{02}(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_{0m}(1) & \Delta_{0m}(2) & \cdots & \Delta_{0m}(n) \end{bmatrix}$$

5. Gri ilişkisel katsayı matrisinin oluşturulması :

Burada Δ_{max} ve Δ_{min} değerleri hesaplanır.

$$\gamma_{oi}(j) = \frac{\Delta_{min} + \delta \Delta_{max}}{\Delta_{oi}(j) + \delta \Delta_{max}}$$

Δ_{max} = her dizi içerisindeki en büyük değişim değerini ifade eder.

Δ_{min} = her dizi içerisindeki en küçük değişim değerini ifade eder.

Burada $\Delta_i(j)$; Δ_i fark veri dizisindeki j. Değeri göstermektedir. δ katsayısı Δ_{max} veri dizisindeki en uç değer olma ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla kullanılır ve genelde 0,5 olarak alınır.

6.İlişki derecesinin hesaplanması:

$$\Gamma_{oi} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{oi}(j)$$

Bu formülle elemanın gri ilişki derecesi gösterilmektedir ve kriterin eşit önem düzeyinde olduğu varsayıldığında kullanılır.

Eğer kriterin farklı ağırlıkları söz konusu ise aşağıdaki formül kullanılır.

$$\Gamma_{oi} = \sum_{j=1}^n [W_i(j) \gamma_{oi}(j)]$$

2.2.3 Karar ağaçları analiz modeli

Karar ağaçları, istatistiksel olarak anlamlı grupları bir araya getiren ve cevapları net bir biçimde ağaç diyagramları ile veren, izlenimleri sınıflayan ve ya öngörebilen bir analiz modelidir (Altaş, Gülpınar, 2012: 4). Burada dallar, köklerden yapraklara ulaşabilen kanalları, yapraklar ise gözlemlerden oluşan grupları ve son olarak düğümler de gözlemleri sınıflanmasını sağlayan kuralları göstermektedir.

İşletmelerin finansal başarısızlığının ölçülmesi durumunda, işletmeler kümelere ayrılır. Model oluşturulurken algoritma tekrar tekrar değişken kümesine uygulanarak finansal başarılilik ve ya başarısızlık tahmini yapılır. Bir değişkeni birçok karar ağacında kullanarak, işletmelerin kümelenmesini sağlayan değişkenler belirlenir ve bu değişkenlerin sayısı düşürülerek, karar ağacı küçültülür.

Karar ağaçlarının sağladığı birçok avantajı ve dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar (Dikmen, 2008: 33) :

Avantajlar

- Parametrik bir metot olmadığı için örneklem verisinde herhangi bir istatistiksel veriye gerek duyulmaması.
- Eksik ve ya yanlış verilerle doğru sonuçlar verebilmesi.
- Kolay ve anlaşılırdır.
- Değişken sayısı sonuçların doğruluğunu etkilememektedir.
- Finansal başarısızlık ölçümlerinde net bir sonuç verir.

Dezavantajlar:

- Değişkenlerin görelî önemlilikleri bilinmemektedir.
- Yanlış sınıflandırma yapmaya olanak tanımaktadır.

2.2.4 Fuzzy (Bulanık Küme) – Temelli sınıflandırma modeli

Fuzzy modeli, bulanık küme teorisine dayanmaktadır. Bu teorisinin matematiksel olarak formülü ilk olarak Zadeh (1965) tarafından oluşturulmuştur. Zadeh araştırmasında belirsiz durumların modellenebileceği matematiksel bir yöntem ortaya koymuştur (Bozdağ, Türe, 2008: 3).

Zadeh bulanık kümelemeyi beş ilke ile ifade etmiştir. Bunlar (Keskenler, Keskenler, 2017: 7) ;

- Bulanık kümelemede, kesin değerler yerine kesin olmayan, yaklaşık değerler kullanılır.
- Bulanık kümelemede bilgi çok az, az, küçük, büyük gibi net olmayan ifadeler şeklindedir.
- Bulanık kümelemede tüm değerler 0–1 arasındaki bir derece ile gösterilir.

- Her mantıksal ifade bulanık bir ifadeye dönüştürülebilir.
- Karmaşık ve zor matematiksel modeller için uygun bir modeldir.

Bulanık küme teorisi ilk olarak 1999 yılında Spanos ve diğerleri tarafından finansal başarısızlığın ölçümünde kullanılmak amacıyla kullanılır. Bu teoriden yola çıkarak Spanos ve diğerlerinin oluşturduğu fuzzy modeli “eğer - ise” kurallarıyla başlar. Kurallarla, değişkenler ve işletme performansını etkileyen ilişkiler oluşturulur. Kurallara, 0 ile 1 arasında değişen ve kurulan ilişkinin geçerliliğini derecelendiren değerler verilir. Çıkan değer ne kadar yüksekse kuralın performansı da o kadar yüksek olur. Son olarak, karar vericinin önceliklerine göre kurallar oluşturularak sınıflandırma yapılır ve model uygulanarak işletmeler başarılı-başarısız olarak ayrılırlar (Dikmen, 2008: 33).

Bulanık mantığın avantajı aynı zamanda dezavantajıdır. Çünkü ekstra bilgilere gereksinim duymaz sezgisel ve rastlantısal temellere dayanır bu modelin kolaylığını sağlamakla birlikte rastlantısal olması her zaman doğru sonuç vermesi konusunda güvensizlik yaratmaktadır.

2.2.5 Kaos teorisi

Kaos teorisi, doğrusal olmayan, dinamik ve bağlantılı öğeler ile karakterize edilen sistemleri analiz edebilen, kavramsal ve istatistiksel yöntemlerin bileşimidir (Gökmen, 2009: 66). Kaos teorisine göre işletmeler kaotik sistemlerdir ve öngörülebilir yapıya sahiptirler. Kaos teorisi işletmeleri başarılı ve başarısız olarak ayırırken işletmelerin kaos durumuna bakmaktadır. Bu teoriye göre en çok kaosa maruz kalan işletme diğer işletmeye göre daha başarılı bir işletmelerdir

2.2.6 Gelişmiş sistemler (Uzman sistemler)

İnsanlar için çözülmesi güç olan problemleri, kendi veri tabını ile çözebilen bilgisayar programlarıdır. Bu sistem verilerin bilgisayarlara işlenmesi ve bilgisayarda saklanması ile oluşur. Böylelikle gelişmiş sistemler veri tabanındaki bilgileri ihtiyaç doğrultusunda kullanarak analizler yapabilmektedir.

Uzman sistemlerin farklı alanlarda çeşitli avantajları vardır. Bu avantajlar sırasıyla (İçen, Günay, 2014: 41) ;

- Verimlilik artışı,

- Kalite artışı,
- Tutarlılık,
- Esneklik,
- Kapsamlılık,
- Karar alma sürecinin kısalması,
- Güvenirliliktir.

Verimlilik artışı: İnsanların yapabileceği hesaplamaları daha hızlı yapabilir. Böylece iş gücünden tasarruf edilmiş ve daha hızlı sonuca ulaşılmış olunur. Bu da verimliliği arttırır.

Kalite artışı: Geçerli ve uygun sonuçlar çıkararak sistemin kaliteli olmasına yardımcı olurlar.

Tutarlılık: Bir insan, üzerinde durulan problem hakkında hata yapabilir fakat doğru bir gelişmiş sistem programlaması hata yapmaz, sonuçları her zaman tutarlıdır.

Esneklik: Gelişmiş sistemlerin veri tabanları her zaman güncellenebilir. Buda onları esnek yapar.

Kapsamlılık: Herhangi bir konu hakkında farklı birçok fikrin birleşimi ile en kapsamlı bilginin ortaya çıkmasını sağlar.

Karar alma sürecinin kısalması: Bir bilgisayar programı olduğu için insanlardan daha hızlı karar alır.

Güvenirlilik: Veri tabanındaki bilgiden başka bir şey kullanamayacağı için güvenilirdir

2.3 Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri

Çalışmanın bu bölümünde, analiz modelleri ile oluşturulan finansal başarısızlık tahmin modelleri açıklanacaktır. Finansal başarısızlık tahmin modelleri, matematiksel ve diğer analizleri kullanarak işletmelerin finansal başarısızlık durumunu tahmin etmeye çalışmışlardır. Uygulamada kullanılacak olan Altman-Z ve Springate-S modelleri de bu bölümde detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Çalışma da ele alınacak modeller kısaca tablo şeklinde özetlenecek ve sonrasında tek tek incelenecektir.

Tablo 2.2 Finansal Başarısızlık Modelleri

Modelin Adı	Modelde Kullanılan Analiz Yöntemi	Modelde Kullanılan Oran ve Değişken Sayısı
Beaver Modeli (1966)	Tekli Diskriminant Analizi	6 oran kullanmıştır. Hepsini ayrı ayrı hesapladığı için tek değişkenlidir.
Altman Z-Score Modeli (1968)	Çoklu Diskriminant Analizi	5 oran ve 5 değişken kullanmıştır.
Springate S-Score Modeli (1978)	Çoklu Diskriminant Analizi	4 oran ve 4 değişken kullanmıştır.
Ohlson Modeli (1980)	Logit Regresyon Analizi	9 oran ve biri bağımlı değişken olmak üzere toplam 10 değişken kullanmıştır.
Fulmer Modeli (1984)	Çoklu Diskriminant Analizi	9 oran ve biri bağımlı değişken olmak üzere toplam 10 değişken kullanmıştır.
Zmijwski Modeli (1984)	Probit Regresyon Analizi	3 oran ve biri bağımlı değişken olmak üzere toplam 4 değişken kullanmıştır.
Canada Score Modeli	Çoklu Diskriminant Analizi	3 oran ve biri bağımlı değişken olmak üzere toplam 4 değişken kullanmıştır

2.3.1 Beaver modeli

Finansal başarısızlık tahmin modellerinin öncüsüdür. Beaver (1966) çalışmasında tek değişkenli diskriminant analizini kullanmıştır. Çalışmasında finansal başarısızlık kavramını, işletmelerin finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi olarak tanımlamıştır. Beaver, 1954-1964 yılları arasında başarısız sayılmış 79 işletmenin ve aynı yıllar içerisinde başarılı sayılan 79 başarılı işletmenin verilerini çalışmasında kullanmıştır. Bu işletmeleri sektörlerine göre sınıflandırmış ve büyüklüklerine göre

sıralandırmıştır (Karadeniz, Cemile, 2019: 103). Beaver, çalışmasını bazı önermelere dayandırmıştır. Bunlar, “nakit akış yaklaşımı”, “likit varlıklar ve faaliyetlerden kaynaklanan nakit girişleri ne kadar artarsa temerrüt riski o kadar azalır” ve “toplam borçlar faaliyetlerden kaynaklanan nakit çıkışları ne kadar artarsa temerrüt riski o kadar artar” şeklindedir (Kulalı, 2014: 158)

Beaver, altı finansal oran üzerinden başarısızlık ölçümü yapmıştır. Bu oranları finansal başarısızlık tahmin hesaplamaları için en uygun oranlar arasından seçmiştir.

Beaver’ın kullandığı oranlar;

- Nakit Akış/Toplam Borçlar
- Net Kar/Toplam Varlıklar
- Toplam Borçlar/Toplam Varlıklar
- Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- Net Çalışma Sermayesi/Faaliyet Giderleri
- Net Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar şeklindedir.

Beaver, bu oranları kullanarak finansal başarısızlık yaşamış işletmelerin, başarısızlık yaşamadan beş yıl önceki verileri ile başarısızlıklarını öngörmeye çalışmıştır. Aynı zamanda başarılı işletmelerin verileri üzerinde de bu oranlar ile analizlerde bulunmuştur. Böylelikle başarılı ve başarısız işletmeler arasında karşılaştırma yapmıştır. Beaver’a göre finansal oranlar başarılı işletmelerde daha yüksek değere sahiptir. Başarısız sayılan işletmelerin finansal oranlarının da başarısızlık yaşadıkları yıla yaklaştıkça azaldığını gözlemlemiştir.

2.3.2 Altman Z- Score modeli

Beaver’dan sonra finansal başarısızlık tahmininde çalışma yapan ikinci isim Edward Altman olmuştur. Altman bu alanda ikinci isim olmasına rağmen çalışmasında çoklu diskriminant analizini kullanması, finansal başarısızlık ölçümleri için milat kabul edilmiştir. Bunun sebebi geçtiğimiz bölümlerde bahsettiğimiz çok değişkenli modellerin tek değişkenli modellere göre daha nitelikli olması ve bu alanda çoklu matematiksel modelleri kullanan kimsenin olmamasıdır. Finansal oranların tek tek kullanılması, yapılan tahminlerin her oranda farklı sonuçlar çıkarmasına sebep olabilir yani bir orana göre işletme başarılı çıkarken diğer orana göre başarısız

çıkabilir. Altman bu belirsizliğin tekli analiz yönteminin kullanılmasından ortaya çıktığını ve çoklu analiz kullanılarak giderilebileceğini söylemiştir. Beaver'ın finansal oranları tek tek kullanmasına karşın Altman çalışmasında çoklu diskriminant analizinden yararlanarak finansal oranları kombine bir şekilde kullanmıştır. Çalışmasına da Altman Z-Score ismini vermiştir.

Altman Z-Score modelinde kullanılan mali oranlar; işletmenin likiditesi, karlılığı, finansal kaynakları, kapasite oranı ve borçlarını ödeyebilme gücü ile ilgili oranlardır. Bağımlı değişkenlerini de başarılı ve başarısız işletmelerden oluşturmuştur (Yılmaz, Yıldırım, 2015: 44). Altman'nın ilk çalışması olan Altman Z-Score modeli uzun yıllar kullanılmıştır. Altman, değişen dünya koşullarına göre Z-Score modelini geliştirmeye devam etmiştir.

Altman (1968) yaptığı çalışmada imalat sektöründen 33 başarılı, 33 başarısız toplam 66 işletmeyi incelemiştir. Beş orandan oluşan Altman Z-Score modeliyle finansal başarısızlığı ölçmüştür. Altman çalışmada belirlediği beş oranı; istatistiksel teknikler kullanarak, bağımsız değişkenlerin açıklama gücüne, değişkenler arası karşılıklı ilişkilere, bağımsız değişkenlerin modele yapmış olduğu katkılara ve kendi sezgilerine bakarak oluşturmuştur. Altman Z-Score modeli işletmelerin finansal açıdan ne kadar güvende olduğunu ve herhangi bir sorun yaşayıp yaşamadığını ölçmektedir (Koç, Ulucan. 2016: 155).

Altman Z-Score modeli şu şekildedir (Sakız, 2017: 285) :

$$Z = 1.22X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

Burada:

X_1 = Çalışma sermayesi / Toplam varlıklar: İşletmenin büyüklüğü ile likit varlıklar arasındaki ilişkiyi gösterir. Likidite göstergesi için kullanılır. Dönen varlıklardan kısa vadeli borçların çıkarılmasından sonra elde edilen değer, toplam varlıklara bölünmesiyle bulunur.

X_2 = Alınmış karlar / Toplam Varlıklar: İşletmenin kazanma gücünü ve gelir yaratma kabiliyetini ölçer. İşletmenin faaliyette olduğu dönemlere duyarlılık gösterir.

$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar}$: İşletmenin karlılığını gösterir. İşletmenin faaliyet kazancını gösterdiği için önemli bir orandır.

$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler}$: İşletmeye değerine olan izlenimleri ölçer. Bu işletme varlıklarının fiyatının ne kadar düşebileceğini gösterir. Finansal kaldıraç göstergesidir.

$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar}$: Standart varlık devir hızını göstermektedir. Sektörden sektöre farklılık gösterir. Rakiplerle olan çekişmenin üstünlüğünü gösterir.

Bu fonksiyondan çıkan sonuçlar işletmenin finansal başarısızlık riskini ölçer. Buradan çıkan sonuç;

- $Z > 2,99$ ise işletme güvenli durumda, yani finansal başarısızlık yaşama riski düşük,
- $1,81 < Z < 2,99$ ise işletme normal durumda, yani finansal başarısızlık yaşama riski orta durumda,
- $Z < 1,81$ ise işletme güvensiz durumda, yani finansal başarısızlık yaşama riski yüksektir.

Altman Z-Score modeli iflas eden işletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini yıllara göre sıralandığında, iflasın bir yıl öncesinden % 95, iki yıl öncesinden % 83, üç yıl öncesinden %48 oranında başarısızlıklarını tahmin edebilmiştir.

Altman Z-Score modeli, sadece borsada işlem gören imalat sektöründeki işletmelerde geçerli olmuştur. Bu yüzden, Altman 1977 yılında arkadaşlarıyla birlikte, borsada işlem görmeyen imalat işletmeleri içinde finansal başarısızlık tahminlerinin yapılabileceği bir model olan Zeta Modelini oluşturmuşlardır. Zeta (Z') modelini Altman Z-Score modelinin katsayılarını ve X_4 değişkenini revize ederek oluşturmuşlardır. Buna göre Zeta (Z') modeli aşağıdaki gibidir.

$$Z' = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,420 X_4 + 0,998 X_5$$

Burada X_4 değişkeni “**Toplam Defter Değeri / Toplam Yükümlülükler**” olarak değiştirilmiştir. Z değerinin sonucuna göre de;

$Z' > 2,9$ ise işletme güvenli durumda,

$1,23 < Z' < 2,9$ ise işletme normal durumda,

$Z' < 1,23$ ise işletme güvensiz durumdadır.

Altman' a modellerinin başka sektörde kullanılması eleştirisi getirilmiştir. Bunun üzerine Altman tarafından 1993 yılında hizmet sektöründe de uygulanabilecek bir model olan (Z'') oluşturulmuştur. Bu modelin Z-Score modelinden farkı ise katsayıları değiştirilmiş ve de X_5 değişkeni çıkarılmıştır. Buna göre (Z'') :

$$Z'' = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

Buradan çıkacak Z'' sonucuna göre;

$Z'' > 2,6$ ise işletme güvenli durumda,

$1,1 < Z'' < 2,6$ ise işletme normal durumda,

$Z'' < 1,1$ ise işletme güvensiz durumdadır.

Altman'nın modelleri güvenilirliği yüksek modeller olup günümüz de birçok işletme tarafından kullanılmaktadır. Bu nedenle çalışmada kullanılacak olan modellerden biri Altman' nın ilk modeli olan Altman Z- Score modeli olacaktır (Özdemir, 2014: 152).

2.3.3 Springate S-Score modeli

Springate S-Score modeli, 1978 yılında Gordon L.V. Springate tarafından oluşturulmuştur. Springate modelinde çoklu diskriminant modelini kullanmıştır. Springate S-Score modeli, Altman Z-Score modelinin başka bir versiyonu olup, Altman Z -Score modelinde kullanılan dört oranı kullanmaktadır. Altman Z- Score ve Springate S-Score arasındaki fark ise, Altman Z modelinde beş oran kullanılmakta iken Springate S modelinde dört oran kullanılmaktadır ve iki modelin oranlarının katsayılarıyla, skor değerleri farklıdır (Kayalı, Doğan, 2018: 118).

Springate (1978), Kanada Simon Fraser Üniversitesinde sadece imalat sektöründe faaliyette bulunan yirmi başarılı ve yirmi başarısız işletmeyi analiz ederek, oluşturduğu Springate S-Score modelinin doğruluğunu test etmiştir. Bu teste göre Springate S-Score modelinin finansal başarısızlık tahmininde %92'lik bir olasılık ile doğru tahminlerde bulunabileceğini ispatlanmıştır.

Springate S- Score modeli şu şekildedir:

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

Burada ;

- **X1= Çalışma Sermayesi / Aktif Toplamı**
- **X2= Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Aktif Toplamı**
- **X3= Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Kısa Vadeli Borçlar**
- **X4= Satışlar / Aktif Toplamı**

S-Score > 0,862 ise işletme güvenli durumda. (başarılı)

S-Score < 0,862 ise işletme güvensiz durumdadır. (başarısız)

2.3.4 Ohlson (O) modeli

Ohlson modeli, 1980 yılında James A. Ohlson tarafından ortaya koyulmuştur. Ohlson modelini, Amerika'da 1970- 1976 yılları arasında başarısız yüz beş, başarılı iki bin elli sekiz işletme üzerinde test etmiştir. Ohlson çalışmasında, yasal olarak iflas başvurusunda bulunan işletmeleri başarısız, böyle bir başvurusu bulunmayan işletmeleri başarılı olarak almıştır (Bozkurt, 2014: 129).

Ohlson modelinde logit regresyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca bu çalışmada dokuz bağımlı değişken oranı kullanılmıştır. Ohlson modeli aşağıdaki gibidir.

$$O = 0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,076X_4 - 1,72X_5 - 2,37X_6 - 1,83X_7 + 0,285X_8 - 0,521X_9 - 1,32$$

Burada;

- **(X1) = Log(Toplam Varlıklar /GSMH Endeksi)**
- **(X2) = Toplam Borçlar /Toplam Varlıklar**
- **(X3) = Çalışma Sermayesi/ Toplam Varlıklar**
- **(X4) = Kısa Vadeli Borçlar /Dönen Varlıklar**
- **(X5) =Toplam borçlar>Toplam Varlık ise 1;0**
- **(X6) =Net Kar (N.K)/Toplam Varlık**

- (X7) =Faiz Vergi Öncesi Kar/Toplam Borç
- (X8) = Son iki yılın net karı negatifse 1;0
- (X9) = (N.Kt – N.Kt-1)/(|N.Kt| + |N.Kt-1|) ifade etmektedir.

Buradan çıkan O skoru, lojistik dönüşüme sokulur. Lojistik dönüşüm aşağıdaki formül ile sağlanır.

$$\frac{e^{O \text{ skoru}}}{1 + e^{O \text{ skoru}}}$$

Dönüştürülen O skorunun değeri,

O-Score > 0,5ise işletme güvenli durumda (başarılı),

O- Score < 0,5ise işletme güvensiz durumdadır (başarısız) .

2.3.5 Fulmer (H)modeli

Fulmer modeli 1984’de Fulmer ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur. Bu model küçük işletmelerin finansal başarısızlık tahminleri için daha uygundur. Fulmer, otuz başarılı, otuz başarısız toplam atmış işletme incelemesine katmıştır. Araştırmasının sonucunda Fulmer modeli, işletmelerin finansal başarısızlık tahminini, bir yıl öncesinden %98 oranında doğru tahmin edebilmiştir. Bu oran diğerleri gibi yıllar uzadıkça azalmaktadır.

Fulmer modelinde çoklu diskriminant analizi kullanılmıştır. Bu modelde de on bağımsız değişken, dokuz adet de bağımlı değişken bulunmaktadır. Fulmer H Modeli aşağıdaki gibidir.

$$H \text{ Scor} = 5,528 X_1 + 0,212 X_3 + 0,73 X_4 - 0,12 X_5 + 2,335 X_6 \\ + 0,575 X_7 + 1,083 X_8 + 0,894 X_9 - 6,75$$

Burada :

- (X1) =Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar
- (X2) = Satışlar/Toplam Varlıklar
- (X3) = Vergi Öncesi Kar/Özsermaye
- (X4) = Nakit /Toplam Borç

- (X5) = Borçlar/ Toplam Varlıklar
- (X6) = Kısa Vadeli Borçlar/ Toplam Varlıklar
- (X7) = Log(Maddi Varlıklar)
- (X8) = Çalışma Sermayesi/Toplam Borçlar
- (X9) = (Log Faiz ve Vergi Öncesi Karlar)/Faizleri ifade etmektedir. Buradan çıkan sonuç,
- **H-Score >0 ise** işletme güvenli durumda (başarılı),
- **H- Score < 0 ise** işletme güvensiz durumdadır (başarısız) .

2.3.6 Zmijewski (J)modeli

Zmijewski'nin 1984'de ortaya koyduğu bir modeldir. Modelde yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş işletmeler finansal olarak başarısız sayılmışlardır. Zmijewski modelini kırk finansal başarısızlık yaşamış ve sekiz yüz başarılı işletme üzerinde test etmiştir. Test sonucunda finansal başarısızlık tahmin geçerliliği %99,8 çıkmıştır. Zmijewski modeli probit analizine dayanmaktadır(Oude Avenhuis 2013:17). Zmijewski finansal başarısızlık tahmin çalışmasının yanı sıra örneklem büyüklüğünün tahmin çalışmasına ne kadar etkisi olduğunu da hesaplamaya çalışmıştır. Bunun için modelini kırk başarılı, kırk başarısız işletme üzerinde de denemiş ve tahmin oranını başarısız işletmelerde %92,5 'e, başarılı işletmelerde ise % 100' e çıkarmıştır. Böylece örnekleme, başarılı ve başarısız işletmelerin sayılarının eşitlenmesi durumunda finansal başarısızlık tahmin oranının artacağını saptamıştır (Doğrul, 2009: 86).

Zmijewski modelinin probit fonksiyonu aşağıdaki gibidir;

$$J = -4,3 - (4,5 \times X_1) + 5,7 \times X_2 + 0,04 \times X_3$$

Burada,

- (X1) =Net Karlılık / Toplam Varlıklar
- (X2) = Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar
- (X3) = Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçları ifade etmektedir.

Probit fonksiyondan çıkan **J** değeri,

- **J-Score > 0,5 ise** işletme güvenli durumda (başarılı),
- **J- Score < 0,5 ise** işletme güvensiz durumdadır (başarısız) .

2.3.7 Canada (C) Score modeli

Bu modelde küçük işletmelerin finansal başarısızlık tahminleri için daha uygundur. Model Kanada' da faaliyet gösteren 173 finansal başarısızlık yaşamış işletmede test edilmiştir. Canada score modelinde çoklu diskriminant yöntemi kullanılmış olup, üç bağımsız değişkenden oluşmaktadır.

Canada Score fonksiyonu şu şekildedir

$$C = 4,59 * X_1 + 4,51 * X_2 + 0,3936 * X_3 - 2,76$$

Burada;

- **(X1)** = Ortak Payları / Toplam Varlıklar_{t-1}
- **(X2)** = (Faiz ve Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri_{t-1}) / Toplam Varlıklar_{t-1}
- **(X3)** = Satış Geliri_{t-2} / Toplam Varlıklar_{t-2} şeklinde ifade edilmektedir.

Canada Skore fonksiyonundan çıkan sonuca göre,

- **C-Score > -0,3 ise** işletme güvenli durumda (başarılı),
- **C- Score < -0,3 ise** işletme güvensiz durumdadır (başarısız) .

2.4 Finansal Başarısızlık Tahmin ve Analiz Modelleri İle Yapılan Çalışmalar

Beaver (1966), daha önce de bahsettiğimiz gibi finansal oranları kullanarak tek değişkenli diskriminant analizi ile literatürdeki ilk finansal başarısızlık tahmin çalışmasını yapmıştır.

Altman (1968), geçen bölümde bahsettiğimiz gibi, finansal oranları kullanarak çok değişkenli diskriminant analizi ile literatürdeki ilk çok boyutlu finansal başarısızlık tahmin çalışmasını yapmıştır.

Wilcox (1971), Markov Zincirini kullanarak oluşturduğu kumarbazın iflası adlı modeli ile Beaver (1966)' ın modelini geliştirmiştir.

Deakin (1972), Altman Z modeli ve Beaver (1966) modelinin karşılaştırmasını yapmıştır. Aynı zamanda bu iki modeli bir araya getirerek yeni bir model oluşturmaya çalışmıştır.

Edmister (1972), küçük işletmelerin daha fazla başarısızlığa uğradığını savunmuştur ve geliştirdiği model ile küçük firmaların başarısızlığını ölçmüştür. Çalışmasında on dokuz işletme kullanan Edmister oluşturduğu modelinin geçerliliğini % 74 olarak belirlemiştir.

Blum (1974), diskriminant analizi ile işletmelerin finansal başarısızlık yaşama risklerini ölçen bir model ortaya koymuştur. Bu modeli, 1954-1968 yılları arasında faaliyet gösteren 115 başarılı, 115 başarısız işletmeyi inceleyerek test etmiştir. Modelde başarısızlık ölçütünü aşırı borçlanma olarak almıştır. Yapılan çalışma sonucunda oluşturduğu modelin, işletmelerin yaşadığı başarısızlıkları bir, iki ve üç yıl önceden tahmin edebilme becerisi sırasıyla %93, %80, %70 çıkmıştır.

Ohlson (1980), regresyon analizini kullanarak 1970- 1976 yılları arasında 105 başarısız, 2058 başarılı işletmeyi inceleyerek Ohlson modelini ortaya koymuştur.

Zmijewski (1984), probit regresyon analizini kullanarak oluşturduğu modelde, kırk başarısız, sekiz yüz başarılı işletmeyi incelemiştir. İnceleme sonucunda, oluşturduğu modelin başarı oranını %99,8 olarak bulmuştur. Zmijewski aynı zamanda örneklem büyüklüğünün finansal başarısızlık tahmin ölçümlerini nasıl etkilediği üzerinde çalışmalar yapmıştır.

Gilbert (1990), çalışmasında iki farklı örneklem kullanmış ve aralarındaki farkı gözlemlemiştir. İlk örnekleminde, yirmi altı iflas etmiş, doksan altı “başarılı” işletme kullanmış ve analiz sonucunda finansal başarısızlığı %90,8 oranın doğru tahmin edebilmiştir. İkinci örnekleminde yirmi altı iflas etmiş, doksan altı “iflas etmemiş” işletme kullanmış ve analiz sonucunda finansal başarısızlığı %78,3 başarı ile tahmin edebilmiştir.

Odom (1990), finansal başarısızlık tahminlerini yapay sinir ağları ve diskriminant analizlerini kullanarak yapmıştır. Aynı zamanda bu iki analiz modellerini

karşılaştırmıştır. Yapılan çalışma sonucu işletmelerin finansal başarısızlığını, diskriminant modeli ile %89 oranında, yapay sinir ağı modeli ile %100 oranında geçerlilikle tahmin etmiştir.

Aktaş (1993), Türkiye’ de finansal başarısızlık tahmininde çok boyutlu analiz modellerini kullanan ilk araştırmadır. Araştırmasında çoklu diskriminant, çoklu regresyon ve probit gibi çok boyutlu analiz modellerini kullanmıştır. Aynı zamanda bu analiz modellerini karşılaştırmıştır.

Bhargava (1998), finansal başarısızlık tahmin çalışmalarında kullanılan değişkenler arasında hangisinin daha güçlü tahmin yapabildiğini araştırmıştır. Çalışmaları sonucunda Altman Z-Score modelinin diğer modellerden daha üstün olduğu sonucuna varmıştır.

Ünsal (2001), diskriminant analizini kullanarak bir model oluşturmuş ve başarısız on altı, başarılı elli beş işletmeyi incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda oluşturduğu modelin finansal başarısızlığı bir yıl önce tahmin edebilme olasılığı %96 çıkmıştır.

Benli (2002), 1997-2002 yılları arasında faaliyet gösteren 30 başarısız, 112 başarılı işletmenin finansal başarısızlık tahmini yapmaya çalışmıştır. Çalışmasında finansal başarısızlık tahmini için, lojistik regresyon analizi ve yapay sinir ağı analizlerini kullanmış ve çalışmanın sonunda aldığı tahmin sonuçlarına göre bu iki analiz modelini karşılaştırmıştır.

Foreman (2003), 1999-2001 yılları arasında faaliyet gösteren atmış üç başarılı, atmış üç başarısız işletmenin finansal başarısızlık tahminini yapmıştır. Çalışmasında lojistik regresyon analizini kullanarak finansal başarısızlık tahmin modeli oluşturmuştur. Bu modele göre finansal başarısızlık tahmini yapılan, başarısız işletmeler %86 oranında, başarılı işletmeler ise %97 oranında doğru tahmin edilmiştir.

Canbaş vd. (2005), 1994- 2001 yılları arasında faaliyet gösteren, yirmi bir başarısız, kırk başarı işletmenin finansal başarısızlık tahminlerini yapmaya çalışmışlardır. Çalışmada diskriminant, lojistik ve probit modellerini kullanmışlar ve finansal başarısızlığı bir yıl öncesinden her üç analiz modeliyle %95 oranında doğru tahmin etmişlerdir.

İçerli ve Akkaya (2006), 1993-2003 yılları arasında faaliyet gösteren, kırk başarısız, kırk başarılı işletmeyi Altman Z-Score modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmada ele alınan finansal başarısızlığın büyük oranda yönetim hatalarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Poyraz ve Uçma (2006), çalışmalarında ihracatçı sektörler olan turizm, tekstil, tarımsal ürünler-gıda ve ulaşım sektörlerinin kriz dönemlerinde ve normal koşullarda finansal başarısızlık yaşama risklerini ayrı ayrı ele alıp karşılaştırmışlardır. İşletmelerin finansal başarısızlık yaşama riskleri Altman Z-Score modeli ile tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada incelenen işletmeler 1992-2003 yılları arasında faaliyet gösteren işletmelerdir. Çalışmada ele alınan zaman diliminin on bir yıllık bir süreyi içermesi, 1994 ve 2001 krizlerini yaşayan işletmelerin dahil edilmesini sağlamıştır. Çalışmada, kriz dönemlerinin, dört sektörde de işletmelerin finansal tablolarını olumsuz etkilediğini fakat finansal başarısızlık risklerinde normal dönemlere göre herhangi bir değişiklik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Doğanay vd. (2006), 1997-2002 yılları arasında faaliyet gösteren on dokuz başarısız, yirmi üç başarılı işletmenin finansal başarısızlıklarını tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışmada, çoklu regresyon, çoklu diskriminant, lojistik ve probit regresyon analizlerini kullanmışlardır ve başarısızlık kıstasını iflas etmiş işletmeler olarak almışlardır. Sonuç olarak işletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini, çoklu regresyon analizi %89, çoklu diskriminant analizi %84, lojistik regresyon analizi %84 ve probit regresyon analizi %78,9 oranında doğrulukla yapmıştır.

Chen vd. (2006), 2003 yılında faaliyet gösteren elli altı başarısız ve yedi yüz otuz dokuz başarılı işletmenin finansal başarısızlık tahminini yapmaya çalışmışlardır. Çalışmada diskriminant analizi, lojistik regresyon analizi, yapay sinir ağları ve karar ağaçları analiz yöntemlerini kullanmışlar ve hissesi işleme kapatılan işletmeler başarısız olarak ele alınmıştır. Sonuç olarak diskriminant analizi işletmelerin başarısızlık tahminini %78 oranında, lojistik regresyon analizi %87 oranında, yapay sinir ağları %78 oranında, karar ağaçları %93 oranında doğru yapmışlardır.

Wu vd. (2008), Çin imalat sanayinde faaliyet gösteren otuz iki işletme üzerinde çoklu diskriminant ve yapay sinir ağları analiz modellerini kullanarak, işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Çalışmalarının sonucunda

çoklu diskriminant analizi finansal başarısızlık tahmininde %81 ile başarılı olurken, yapay sinir ağları modeli %88 ile başarı göstermiştir.

Doğrul (2009), 1997-2007 yılları arasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören yetmiş başarısız, yetmiş başarılı işletmenin finansal başarısızlık tahminini yapmıştır. İşletmelerin finansal başarısızlıklarının tahminleri sınıflandırma ve regresyon ağaçları, lojistik regresyon ve yapay sinir ağları modelleri ile bir, iki ve üç yıl öncesinden yapılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonunda, bütün modellerin başarılı tahminlerde bulunduğu gözlemlenmiş olup, en başarılı olan modeller ise sınıflandırma ve regresyon ağaçları modeli ile lojistik regresyon modeli olarak saptanmıştır.

Kurtaran Çelik (2010), finansal başarısızlığın tahmini için otuz altı banka işletmesi üzerinde, çoklu diskriminant analizi ve yapay sinir ağları modeli ile tutarlılık ve karşılaştırma analizi yapmıştır. İşletmenin finansal başarısızlık yaşamadan bir yıl öncesinde yapay sinir ağlarının tahminin daha doğru sonuçlar verdiği, iki yıl öncesinden ise çoklu diskriminant analizinin tahminin daha doğru sonuçlar verdiğini saptamıştır.

Terzi (2011), gıda sektöründe faaliyette bulunan yirmi iki işletmenin finansal başarısını etkileyen oranları bulmaya çalışmıştır. Diskriminant analizi ile finansal başarısızlık tahmin modeli oluşturmuştur. Oluşturduğu modelde Altman Z-Score değerini ölçüt olarak almıştır. Modelini test etmiş ve modelin geçerlilik oranı %91 çıkmıştır. Çalışmasının sonucunda gıda sektöründeki işletmelerin başarısızlık tahminlerinde borç/öz kaynak oranı ve aktif karlılık oranının önemli etkilerinin olduğunu saptamıştır.

Zeytinoğlu ve Akarım (2013), çalışmalarında Altman Z-Score modelini Borsa İstanbul'da işlem gören finansal başarısızlığa uğramış işletmeler üzerinde test etmişlerdir. Sonuç olarak Altman Z-Score modelini %88 başarılı olarak saptamışlardır.

Altunöz (2013), çalışmasında yapay sinir ağları modelini temel alarak bir finansal başarısızlık modeli oluşturmuştur. Modelini 1997-2002 yılları arasında faaliyet göstermiş olan otuz altı işletme üzerinde denemiş ve buna göre modelin başarı oranını bir yıl öncesinden %88, iki yıl öncesinden %77 olduğunu olarak saptamıştır.

Vatansever ve Aydın (2014), çalışmasında 2012 yılında faaliyet göstermiş olan dört başarılı, dört başarısız işletmenin finansal başarısızlık tahminini diskriminant analizini kullanarak yapmaya çalışmıştır. Finansal başarısızlığı işletmenin iflas etmiş olması durumu olarak almıştır.

Bozkurt (2014), çalışmasında işletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini en iyi şekilde yapan modelleri belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada sekiz farklı finansal başarısızlık modeli test edilmiş ve sonuç olarak Altman Z-Score, Ohlson ve Springate S-Score modellerinin finansal başarısızlık tahminlerinde kullanılabilinecek en güvenilir modeller olduğunu saptamıştır.

Karadeniz, vd. (2014), çalışmalarında borsada işlem gören dört işletmenin 2011-2013 dönemi verilerini kullanarak finansal başarısızlık tahminlerini yapmaya çalışmışlardır. Finansal başarısızlık tahminini yaparken Altman Z-Score modelini kullanmışlardır ve inceledikleri dört şirketten ikisinin finansal başarısızlık yaşadıklarını ikisinin ise başarılı olduğunu saptamışlardır.

Büyükarıkın ve Büyükarıkın (2014), 2008-2013 yılları arasında borsada işlem gören bilişim sektöründeki işletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini yapmaya çalışmışlardır. Çalışmalarında Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerini kullanmışlardır. Çalışmanın sonunda, Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri birbirine yakın sonuçlar vermiştir.

Shahwan (2015), Mısır borsasında işlem görmekte olan seksen altı işletmenin kurumsal yönetiminin, işletmenin finansal başarısızlığı üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Finansal başarısızlık testini Altman Z-Score modeli ile test etmiştir. Çalışmanın sonucunda işletmelerin kurumsal yönetiminin zayıf olduğu ve kurumsal yönetim ile finansal başarısızlık arasında anlamsız negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Selimoğlu ve Orhan (2015), çalışmalarında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren yirmi beş işletmenin verilerini incelemişlerdir. Bu işletmelere Altman Z-Score testi uygulanarak finansal başarıları ve başarısızlıkları tahmin edilmiştir. Altman Z-Score modeline göre işletmelerin on biri finansal olarak başarılı görünürken, on dördü ise finansal olarak başarısız sonucunu vermiştir.

Shaukat ve Affandi (2015), Pakistan Karachi Borsasında işlem gören on beş işletmenin ele alındığı çalışmada, finansal başarısızlık ve finansal performans arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Finansal başarısızlık tahmini Altman Z-Score modeli ile tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonunda finansal başarısızlık ve finansal performans arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki saptanmıştır.

Kulalı (2016), 2000-2013 yıllarında Borsa İstanbul'da işlem göreniflas etmiş işletmelerin finansal verilerini ile Altman Z-Score modelini test etmiştir. Altman Z-Score modelinin finansal başarısızlık tahmininde bulunma konusunda başarılı olduğunu saptamıştır.

Kaygın, vd. (2018), Borsa İstanbul'da 2010-2013 yılları arasında işlem gören yüz kırk üç imalat sanayi işletmesinin finansal verilerinden yararlanılarak finansal olarak başarılı ve başarısız olma durumları öngörülme çalışılmıştır. Çalışmada veri madenciliği ve lojistik regresyon analizi yöntemleri kullanılmıştır. Oluşturulan tahmin modelleri ile işletmelerin bir, iki ve üç yıl önceden finansal başarı ve başarısızlıklarının tahmininin yapılması sağlanmıştır. Daha sonrasında da modeller yaptıkları tahminler üzerinden karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda finansal başarı ve başarısızlık tahmini için oluşturulan modellerin tahmin gücünün en yüksek olduğu yıl 2012 yılı olarak saptanmıştır.

Karakozak ve Topaloğlu (2016), çalışmada 2010-2015 yıllarında, Borsa İstanbul' da işlem gören otuz sekiz işletmenin finansal başarısızlık durumları incelenmiştir. İşletmelerin finansal başarısızlık tahminleri Altman Z-Score, Springate S-Score ve Fulmer modelleriyle yapılmış ve sonuçları karşılaştırılmıştır.

Soba, vd. (2016), 2011-2015 yıllarında Borsa İstanbul'da işlem gören dokuz işletmenin finansal verilerini kullanmışlardır. Bu verileri Altman Z-Score modeliyle inceleyip işletmelerin finansal başarısızlık tahminini yapmışlardır.

Almamy, vd. (2016), çalışmada Altman Z-Score modelinin 2000-2013 yılları arasında Birleşik Krallık da işlem gören işletmeler üzerindeki geçerliliği test edilmiştir. Finansal başarısızlık tahmin gücü yüksek çıkan Altman Z-Score modelinin, nakit akım değişkenleriyle birlikte kullanıldığında tahminin daha da güçlendiği gözlemlenmiştir.

Geyikçi ve Karaa (2016), çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören yirmi üç iflas etmiş ve yirmi üç iflas etmemiş toplam kırk altı anonim şirketinin verileri kullanılmıştır. Bu verilere regresyon ve diskriminant analizi uygulanarak hangi analizinin finansal başarısızlığın tahmininde daha iyi sonuç verdiği araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, regresyon analizinin diskriminant analizine göre daha iyi sonuçlar verdiği saptanmıştır.

Toraman ve Karaca (2016), 2010-2013 yılları arasında Borsa İstanbul 'da faaliyet gösteren işletmelerin Altman Z-Score modeli ile finansal başarısızlık tahminlerini yapmışlardır.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2017), 2010-2014 yıllarında kimya sektöründe bulunan ve Borsa İstanbul'da işlem gören işletmelerin finansal başarısızlıkları tahmin edilmeye çalışılmıştır. İşletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için regresyon, diskriminant, logit ve probit analizlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bütün modeller geçerliliği %85'in üzerinde olan başarılı tahminlerde bulunmuşlardır. Analiz modelleri arasında en başarılı sonucu veren ise %89,1 geçerlilik oranı ile logit analiz modeli olmuştur.

Akyüz, vd. (2017), Borsa İstanbul'da kağıt ve kağıt ürünleri sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlıklarının belirlenmesinde kullanılabilecek oranları saptamaya çalışmışlardır. İşletmelerin başarılı ve başarısız olarak Altman Z-Score kriterine göre sınıflandırmışlardır. Yirmi üç finansal oranı istatistiksel analizler yardımıyla değerlendirmişler ve anlamlı olanları seçmişlerdir. Çalışmanın sonucunda işletmeleri başarılı ve başarısız olarak sınıflandırmak için yedi finansal oranın kullanılabileceği ve bu oranlarının sınıflandırma başarısının %94 olduğu saptanmıştır.

Türk ve Kürklü (2017), 2014-2016 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören yedi farklı sektörden yüz atmış altı işletmenin verileri kullanılarak finansal başarısızlık tahminleri yapılmıştır. Çalışmada finansal başarısızlık tahminleri Altman Z-Score ve Springate S-Scor modelleri ile yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda çalışmada örnekleme oluşturan işletmelerin %69' u Altman modeline göre başarılı olarak görülmüş, %57'si ise Springate modeline göre başarılı kabul edilmiştir.

Türkcan vd. (2018), bankaların finansal başarısızlıklarını bir yıl önceden öngörmek ve finansal başarısızlığa etki eden unsurları belirlemeyi amaçlamışlardır. Türkiye’de 1990-2010 yılları arasında faaliyet göstermiş bankalara ilişkin panel veriler kullanılarak finansal başarısızlık tahmin modeli oluşturmuşlardır. Oluşturdukları modele göre, bankaların finansal başarısızlığını tahmin etme konusunda başarılı sonuçlar veren bağımsız değişkenlerin net faiz marjı ve hisse senedi fiyatları büyüme oranı olduğunu saptamışlardır.

Çalış, vd. (2018), Borsa İstanbul’ da Lokantalar ve Oteller sektöründe yer alan işletmelerin kriz dönemlerindeki finansal başarısızlık durumlarını ve krizin bu sektördeki etkisini incelemiştir. Çalışmada işletmelerin finansal başarısızlık durumları Altman Z-Score modeli ile tahmin edilmiştir.

Akın Aksoy ve Kandil Göker (2018), 2012-2016 yıllarında Borsa İstanbul’a kote olmuş ticari bankaların finansal başarısızlık durumlarını Altman Z-Score ve Bankometer modelleriyle hesaplamışlardır. Sonuç finansal durum tespitinde kullanılan her iki modelin verilerinin birbiri ile tutarlı olduğu saptanmıştır.

İslamoğlu ve Çankaya (2018), çalışmalarında finansal başarısızlık ile finansal performans arasındaki ilişkinin varlığını araştırmışlardır. Uygulamalarında 2012-2016 yılları arasında Borsa İstanbul Elektrik Endeksine dahil olan işletmelerin verilerini panel veri analiz yöntemi ile incelemiştir. Fulmer H Skor değerini finansal başarısızlık kriteri olarak almışlardır. Finansal performansı ise Tabin Q oranı, Fiyat/Kazanç Oranı ve satışların logaritması temsil etmiştir. Uygulamanın sonuçlarına göre Tabin Q oranı ile Fulmer H skor ve Fiyat/Kazanç oranı arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiş fakat satışların logaritması ile anlamlı ama negatif bir ilişki saptanmıştır.

Bulut ve Şimşek (2018), Borsa İstanbul’da işlem gören işletmelerin bir yıl öncesinden finansal başarısızlıklarının tahminlerini yapabilen bir model oluşturmaya çalışmışlardır. Borsa İstanbul’da Teknoloji Sektöründe işlem gören işletmelerin verileri kullanılarak finansal başarısızlık ve başarılilik durumları lojistik regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen modelin bir yıl önceden daha güçlü tahmin yaptığı saptanmıştır.

Ayan ve Değirmenci (2018), 2013-2016 yıllarında Borsa İstanbul'da işlem gören yüz kırk üç işletmenin finansal verilerini kullanarak finansal başarısızlığı tahmin edilmeye çalışılmıştır. İşletmelerin finansal başarısızlık tahminlerini yapabilmek için çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, finansal başarısızlık tahmininin ik ve üç yıl önceden yapılabilmesi kullanılan veriler ile sağlanamamış fakat finansal başarısızlık tahmininin bir yıl önceden net bir şekilde yapılabileceği saptanmıştır.

Dizgil (2018), 2012-2017 dönemlerinde Borsa İstanbul'da işlem gören on sekiz işletmenin finansal verileri kullanarak finansal başarısızlık tahminleri yapılmıştır. Finansal başarısızlık tahmini için Springate S-Score modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda işletmelerin büyük bölümünün finansal açıdan başarılı olduğu saptanmıştır.

Kısakürek vd. (2018), Borsa İstanbul İmalat Sektöründe işlem gören işletmelerin finansal başarısızlığını tahmin edebilen bir model oluşturmaya çalışmışlardır. 2008 kriz yılında imalat sektöründe işlem görmüş işletmeler Altman Z-Score kriterine göre başarılı ve başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Bu işletmelerin finansal verileri ile elde edilen oranlara faktör analizi uygulanmış, ortaya çıkan faktör skorları bağımsız değişken olarak alınmıştır. Değişkenlere faktör analizi ve diskriminant analizi uygulanmış anlamsız çıkan değişkenler modelden çıkarılmıştır. Analizlerin sonucunda oluşturulan modelin yüzde 91,1 oranında başarı ile işletmeleri başarılı ve başarısız olarak sınıflandırdığı saptanmıştır.

Karadeniz ve Öcek (2019), 2012-2017 yıllarında Borsa İstanbul'da işlem gören on bir konaklama işletmesinin verilerini alarak Beaver modeli ile finansal başarısızlık tahminini yapmışlardır.

Öztürk ve Yılmaz (2019), çalışmalarında Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Piyasası'nda işlem gören on iki şirketin verileri ile Altman Z-Score ve Beneish M-Score arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonunda, ortaya çıkan verilere göre finansal başarısızlık ve muhasebe manipülasyonu arasında güçlü bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ALTMAN Z- SCORE ve SPRINGATE S-SCOREMODELLERİNİN İMALAT SEKTÖRÜNDE İFLAS ETMİŞ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ TUTARLILIĞININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ

3.1 Uygulamanın Amacı

Çağımızda, gelişmiş ve gelişmeye devam eden teknoloji ile ortaya çıkan küreselleşme, şirketlerin pazar ölçeğini büyütmesine karşın rakip sayısının da oldukça artmasına neden olmuştur. Türkiye’de faaliyet gösteren bir firmanın rakipleri sadece Türkiye’deki firmalar olmaktan çıkmış dünyada aynı sektörde faaliyet gösteren birçok firmada rakibi olmaktadır. Bununla birlikte dünyanın bir ucunda yaşanan herhangi bir olumsuzluk (ekonomik krizler, doğal afetler, piyasalarda yaşanan finansal sıkıntılar vb.) dünyanın diğer ucundaki şirketlerin doğrudan ve ya dolaylı yoldan etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı günümüzde şirketlerin finansal başarısızlık yaşama riskleri artmıştır ve her geçen gün artmaya devam etmektedir. Günümüz faaliyet gösteren şirketlerin bu zor koşullar altında yaşamını devam ettirebilmesi için içinde bulunduğu durumu iyi analiz etmesi gerekmektedir. Bu analiz için gereken yollardan biride finansal başarısızlık tahmini yapmaktır. Firmalar finansal başarısızlık tahmini ile finansal performanslarını ölçmenin yanında, firmanın faaliyet gösterdiği yılı ve daha ileriki yıllarda ne durumda olacağını tahminini yapabilmektedir.

Uygulamanın amacı, çok değişkenli matematiksel analiz modelleri ile oluşturulan finansal başarısızlık modelleri arasından ikisinin karşılaştırılmasını yapmak geçerliliğini hesaplamaktır. Bu bağlamda Borsa İstanbul’da işlem görmüş ve iflas etmiş olan yedi şirketin iflas etmeden bir ve iki yıl öncesindeki verileri kullanılarak Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin finansal başarısızlık tahmin gücü test edilecek ve bu iki modelin tahmin güçleri karşılaştırılacaktır. Böylelikle günümüzde sıkça kullanılan iki modelin hem geçerliliği hem de hangisinin daha sağlıklı sonuçlar verdiği saptanmış olacaktır. İlk olarak bu şirketlerin finansal başarısızlık yaşama olasılıklarına dair hangi model yüzde kaç tahmin oranı ile öngörüle bulunabilmiş sorusuna cevap verilecek daha sonrasında da modellerin tahmin oranları karşılaştırılacaktır.

3.2 Uygulamada Kullanılan Modeller ve Kullanılma Nedenleri

Finansal başarısızlık tahmini alanında en başarılı sonuçları veren modeller, çok değişkenli matematiksel analiz modelleri ile oluşturulan başarısızlık modelleri olmuştur. Bunun sebebi birden fazla değişken kullanarak değişkenler (finansal oranlar) arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ayırt edebilmesidir. Buda işletmenin birden fazla verisini inceleyerek işletmenin finansal durumu hakkında yaptığı tahminlerin güvenilirliğini ve geçerliliğini arttırmaktadır. Bütün bu nedenlerden ötürü uygulamada yer alan modeller çok değişkenli matematiksel analiz modelleri ile oluşturulan finansal başarısızlık tahmin modelleri arasından seçilmiştir.

Uygulamada kullanılacak modeller, Edward Altman (1968) tarafından ortaya atılan ilk model olan Altman Z-Score modeli ve Gordon L.V Sprindate tarafından geliştirilen Springate S-Score finansal başarısızlık ölçüm modelleridir. Finansal başarısızlık tahmin modelleri arasından bu iki modelin seçilmesinin nedeni ise literatürde ve pratikte en çok kullanılan ve güvenilirlik testlerinde en iyi sonuçları veren modeller olmasıdır. Günümüzde de birçok işletmenin kullandığı bu iki modelin imalat sektöründe iflas etmiş şirketler üzerinde uygulanıp tutarlılığının test edilmesi daha önce hiç yapılmamış bir çalışmadır. Literatürde ilk kez yapılan bu çalışma, günümüzde Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sektöründeki şirketler açısından önemli bir çalışmadır.

Bu iki modelin detaylı tanımı daha önce ki bölümlerde verildiği için bu bölümde sadece modellerde kullanılan oranlar ve bu oranlar ile oluşturulan fonksiyonlar verilecektir.

Altman Z-Score modeli, beş bağımlı ve beş bağımsız değişkenden oluşmaktadır. Bağımsız değişkenleri oluşturan beş oran mevcuttur. Bu oranlar, $X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam varlıklar}$, $X_2 = \text{Alıkonmuş karlar} / \text{Toplam Varlıklar}$, $X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar}$, $X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler}$ ve $X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar}$ şeklindedir. Fonksiyonu ise, $Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$ olarak gösterilmektedir.

Springate S-Score modeli, Altman modelinden yola çıkılarak bulunan bir model olduğu için bu iki model birbirine çok benzemektedir. Springate S-Score modelinde dört bağımlı ve dört bağımsız değişkenden oluşmaktadır. Burada da bağımsız

değişkenleri oluşturan dört oran mevcuttur. Buradaki oranlar, X_1 = Çalışma Sermayesi / Aktif Toplamı, X_2 = Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Aktif Toplamı, X_3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Kısa Vadeli Borçlar ve X_4 = Satışlar / Aktif Toplamı oranıdır. Springate S-Score modelinin fonksiyonu ise $S - Skor = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$ şeklinde olup görüldüğü üzere Altman modeline benzerdir fakat oranlar sayı ve nitelik olarak birbirinden farklıdır. Bir diğer farkları ise fonksiyonlardan çıkan sonuçların değerlendirilmesinde kullanılan kıstas değerleridir. Altman Z-Score modelinde ortaya çıkan sonuç 2,99 ve 1,81 değerleri ile ölçülürken Springate S-Score modelinde 0,862 değeri ile ölçülmektedir.

3.3 Uygulama Örnekleme

Daha önce de belirtildiği gibi bir şirketin iflas etmiş olması finansal başarısızlık yaşadığının en somut kanıtıdır. Bu nedenle uygulamada finansal başarısızlık tanımı, şirketlerin iflas etmiş olma durumu olarak alınmıştır. Buna bağlı olarak uygulamada Borsa İstanbul'da imalat sektöründe işlem görmüş ve iflas etmiş olan şirketlerin verileri kullanılacaktır.

Finans alanının evrensel bir dili olmasına rağmen her ülkenin farklı bir siyasi politikası ve ekonomik düzeni olduğu için yurtdışındaki şirketlerin verilerine ulaşmak zor ve karmaşık bir yoldur. Bu nedenle uygulamada yer alan şirketler Türkiye'de faaliyet göstermiş şirketler içinden seçilmiştir.

Verileri kullanılan bu şirketlerin sadece Borsa İstanbul'da işlem görmüş şirketlerden oluşmasının nedeni ise Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin verilerini düzenli olarak Kamuoyu Aydınlatma Platformuna (KAP) göndermek zorunda olmasıdır. Kamuoyu Aydınlatma Platformu da adından da anlaşılacağı gibi bu verileri eksiksiz olarak vatandaşlar ile paylaşmaktadır. Bu sayede istenilen büyüklükte ve istenilen durumda (iflas etmiş olma durumu) olan şirketlerin verilerine ulaşım sağlanmıştır.

Uygulamada kullanılan sektörün imalat sektörü olmasının nedeni ise Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin en güvenilir ve en başarılı sonuçları imalat sektöründeki şirketler üzerinde vermesidir. Böylelikle uygulamanın güvenilirliğinin artması ve hata oranının da azalması öngörülmüştür.

Uygulamada kullanılacak şirketler ve iflas yılları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.1 Uygulamada kullanılan Şirketler ve İflas Yılları

<u>İflas Yılı</u>	<u>Şirketin Adı</u>
2011	(BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
2011	(TUMTK) TUMTEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
2012	(UKIM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş.
2012	(UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş.
2015	(SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş.
2018	(ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
2018	(DMISH) MİSH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Yukarıdaki şirketlerin verilerini Altman Z- Score ve Springate S-Score modelleri üzerinde uygulanarak finansal başarısızlık tahminleri yapılacaktır.

3.4 Altman Z-Score Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahmininin Yapılması

Bu bölümde, Kamuoyunu Aydınlatma Platformunda yayınlanan finansal raporlardaki veriler ile uygulamada kullanılan bütün şirketlerin Altman Z-Score modeli ile finansal başarısızlık tahmini yapılacaktır. Altman Z –Score modelinin bütün oranları verilecektir ve bu oranların finansal raporlardaki karşılığı olan sayıları modelin düzenine göre işlemlere sokulacaktır.

3.4.1 (BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2011 yılında iflas etmiş olup 2010 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,327$$

$$X_2 = \text{Alınmış karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,474$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,172$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 1,930$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 1,092$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -0,327) + (1,4 \times -2,474) + (3,3 \times -0,1722) \\ + (0,6 \times 1,930) + (0,999 \times 1,092)$$

$$Z = -2,181$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.2 (TUMTK) TÜRMEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2011 yılında iflas etmiş olup 2010 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,696$$

$$X_2 = \text{Alınmış karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -8,989$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,114$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = -0,044$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,588$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -2,696) + (1,4 \times -8,989) + (3,3 \times 0,114) \\ + (0,6 \times -0,044) + (0,999 \times 0,588)$$

$$Z = -11,93$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.3 (UKİM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2012 yılında iflas etmiş olup 2011 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,883$$

$$X_2 = \text{Alınmış karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,895$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,133$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 0,170$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,001$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -2,883) + (1,4 \times -2,895) + (3,3 \times -0,133) \\ + (0,6 \times 0,170) + (0,999 \times 0,001)$$

$$Z = -7,906$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.4 (UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2012 yılında iflas etmiş olup 2011 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,478$$

$$X_2 = \text{Alıkonmuş karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,034$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,057$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 0,319$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,019$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -0,478) + (1,4 \times 0,034) + (3,3 \times -0,057) + (0,6 \times 0,319) \\ + (0,999 \times 0,019)$$

$$Z = -0,513$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.5 (SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2015 yılında iflas etmiş olup 2014 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -1,694$$

$$X_2 = \text{Alıkonmuş karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -1,192$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,023$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 6,715$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,026$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -1,694) + (1,4 \times -1,192) + (3,3 \times -0,023) \\ + (0,6 \times 6,715) + (0,999 \times 0,026)$$

$$Z = 0,243$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.6 (ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2018 yılında iflas etmiş olup 2017 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,736$$

$$X_2 = \text{Alınmış karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -1,874$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,037$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 0,143$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,055$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times 0,736) + (1,4 \times -1,874) + (3,3 \times -0,037) + (0,6 \times 0,143) + (0,999 \times 0,055)$$

$$Z = -1,707$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.4.7 (DMISH) MİŞH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2018 yılında iflas etmiş olup 2017 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Altman Z-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,348$$

$$X_2 = \text{Alınmış karlar} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,573$$

$$X_3 = \text{Faiz ve vergi öncesi kar} / \text{Toplam Varlıklar} = 1,1006$$

$$X_4 = \text{Toplam Piyasa Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} = 0,233$$

$$X_5 = \text{Toplam Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,114$$

Bu değerleri Altman Z-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$Z = 1,22X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

$$Z = (1,22 \times -0,348) + (1,4 \times -2,573) + (3,3 \times 1,1006) + (0,6 \times 0,233) \\ + (0,999 \times 0,114)$$

$$Z = -0,141$$

$Z < 1,81$ olduğu için bu Şirket baŐarisızdır.

3.5 Springate S-Score Modeli İle Finansal BaŐarisızlık Tahmininin Yapılması

Bu bۆlümde, Kamuoyunu Aydınlatma Platformunda yayınlanan finansal raporlardaki veriler ile uygulamada kullanılan bۆtün Şirketlerin Springate S-Score modeli ile finansal baŐarisızlık tahmini yapılacaktır. Springate S-Score modelinin bۆtün oranları verilecektir ve bu oranların finansal raporlardaki karşılığı olan sayıları modelin dۆzenine gۆre işlemlere sokulacaktır.

3.5.1 (BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ő. Finansal baŐarisızlık tahmini

Bu Şirket 2011 yılında iflas etmiş olup 2010 yılındaki verilerine gۆre finansal baŐarisızlıđının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline gۆre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,327$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,172$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = 0,177$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 1,092$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -0,327) + (3,07 \times -0,172) + (0,66 \times 0,177) \\ + (0,40 \times 1,092)$$

$$S = -0,311$$

$S < 0,862$ olduğu için bu Şirket baŐarisızdır.

3.5.2(TUMTK) TÜMTEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.Finansal başarısızlık tahmini

Bu Şirket 2011 yılında iflas etmiş olup 2010 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,696$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi ncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = 0,114$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi ncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = 0,044$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0,588$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -2,696) + (3,07 \times 0,114) + (0,66 \times 0,044) + (0,40 \times 0,588)$$

$$S = -2,16$$

$S < 0,862$ olduğu için bu Şirket başarısızdır.

3.5.3 (UKIM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ő. Finansal başarısızlık tahmini

Bu Şirket 2012 yılında iflas etmiş olup 2011 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -2,883$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi ncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,133$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi ncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = 0,043$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0,001$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -2,883) + (3,07 \times -0,133) + (0,66 \times 0,043) \\ + (0,40 \times 0,001)$$

$$S = -3,349$$

$S < 0,862$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.5.4 (UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2012 yılında iflas etmiş olup 2011 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,478$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,057$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = -0,084$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0,019$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -0,478) + (3,07 \times -0,057) + (0,66 \times -0,084) \\ + (0,40 \times 0,019)$$

$$S = -0,715$$

$S < 0,862$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.5.5(SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş. Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2015 yılında iflas etmiş olup 2014 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -1,694$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,023$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = -0,013$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0,026$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -1,694) + (3,07 \times -0,023) + (0,66 \times -0,013) \\ + (0,40 \times 0,026)$$

$$S = -1,813$$

$S < 0,862$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.5.6(ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.Finansal Başarısızlık Tahmini

Bu şirket 2018 yılında iflas etmiş olup 2017 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = 0,736$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,037$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = -0,538$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0,055$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times 0,736) + (3,07 \times -0,037) + (0,66 \times -0,538) \\ + (0,40 \times 0,055)$$

$$S = 0,311$$

$S < 0,862$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.5.7(DMISH) MİŞH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.Finansal başarısızlık tahmini

Bu şirket 2018 yılında iflas etmiş olup 2017 yılındaki verilerine göre finansal başarısızlığının tahmini yapılacaktır.

Springate S-Score modeline göre,

$$X_1 = \text{Çalışma sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} = -0,850$$

$$X_2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam varlıklar} = -0,183$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} = -0,177$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam varlıklar} = 0$$

Bu değerleri Springate S-Score fonksiyonunda uyguladığımızda da,

$$S - \text{Skor} = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$$

$$S - \text{Skor} = (1,03 \times -0,850) + (3,07 \times -0,183) + (0,66 \times -0,177) + (0,40 \times 0)$$

$$S = -1,561$$

$S > -1,561$ olduğu için bu şirket başarısızdır.

3.6 Altman Z-Score ve Springate S-Score Modellerinin Tutarlılığı ve Karşılaştırılmalı Analizi

Bu bölümde, ilk olarak Altman Z-Score modeli ve Springate S-Score modelleri ile yapılan finansal başarısızlık tahmin analizlerinin geçerliliği test edilecektir. Devamında da Altman Z- Score ve Springate S-Score modellerinin yaptıkları tahminlerin geçerliliği karşılaştırılacaktır.

Altman Z-Score ve Springate S-Score finansal başarısızlık tahmin modelleri ile yapılan çalışmanın sonuçları aşağıda tablo olarak verilmiştir.

Tablo 3.2 İşletmelerin Bir Yıl Önceden Finansal Başarısızlık Tahmin Sonuçları

FİRMA	Z-SCORE	S-SCORE
(BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-2,181	-0,311
(TUMTK) TUMTEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-11,19	-2,16

(UKIM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş.	-7,906	-3,349
(UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş.	-0,513	-0,715
(SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş.	0,243	-1,813
(ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-1,707	0,311
(DMISH) MİSH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-0,141	-1,561

Yapılan analize göre Altman Z-Score modeli ve Springate S-Score modeli iflas yaşamış yedi şirketi iflastan bir yıl önce başarısız olarak tanımlamış ve % 100 oranında başarılı tahmin yapmışlardır.

Yapılan çalışmaya göre iki modelin tutarlılığı karşılaştırıldığında ortaya çıkan sonuç şu şekildedir: Altman Z-Score modelinin tutarlılığı ile Springate S-Score modelinin tutarlılığı eşittir.

3.7 Altman Z-Score ve Springate S-Score Modelleri İle Finansal Başarısızlık Tahmininin İki Yıl Önceden Yapılması

Bu bölümde Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin iflas etmiş şirketlerin finansal başarısızlıklarını iki yıl önceden tahmin edebilmelerindeki başarı incelenmiştir. İşlemler geçen bölümde tek tek yapılmış olup burada da aynı işlemler uygulanmış sadece rakamlar değişmiştir. Bu nedenle ayrı ayrı işlem yapılmayacak, yapılan analizin sonuçları verilecektir.

Tablo 3.3 İşletmelerin İki Yıl Önceden Finansal Başarısızlık Tahmin Sonuçları

FİRMA	Z-SCORE	S-SCORE
(BYSAN) BOYASAN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-0,337	0,141
(TUMTK) TÜMTEKS TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-23,550	-3,940
(UKIM) UKİ ULUSLARARASI KONFEKSİYON İMALAT VE TİC. A.Ş.	-7,960	-3,40
(UZEL) UZEL MAKİNA SANAYİİ A.Ş.	0,050	-0,335
(SKPLC) ŞEKER PİLİÇ VE YEM SANAYİ TİCARET A.Ş.	1,698	-1,052
(ESEMS) ESEM SPOR GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-0,218	0,601
(DMISH) MİSH DEKORASYON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	-3,394	-2,012

Yapılan analize göre Altman Z-Score modeli ve Springate S-Score modeli iflas yaşamış yedi şirketi de iflastan iki yıl önceden başarısız olarak tanımlamış ve % 100 oranında başarılı bir tahmin yapmıştır.

Yapılan çalışmaya göre iki modelin tutarlılığı karşılaştırılmasında ortaya çıkan sonuç şu şekildedir: Altman Z-Score modelinin tutarlılığı Springate S-Score modelinin tutarlılığı ile aynıdır.



SONUÇ

Her işletmenin amacı kar elde etmek ve yaşamını sonsuza kadar sürdürmektir. Fakat işletmeler yaşam süresi boyunca birçok engel ve zorlukla karşılaşmaktadır. Bu zorlukları bazen kolaylıkla atlatabilirlerken bazen finansal başarısızlık yaşayabiliyor ve hatta bunun sonucunda iflasa uğrayabiliyorlar. İflas durumu işletme için kötü bir sonuç olduğu gibi işletmenin içinde bulunduğu çevre için de olumsuz bir sonuç olarak kabul edilir. Özellikle bulunduğu ülkenin ekonomisine katkıda bulunan büyük ölçekli işletmelerin finansal başarısızlık yaşaması işletmenin paydaşlarından daha çok içinde bulunduğu ülkenin ekonomisini olumsuz yönde etkiler. Çünkü bir ülke de finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin sayısındaki artış ve ya ülkenin ekonomisine yardımcı olan büyük ölçekli bir işletmenin finansal başarısızlığı o ülkede istihdam, refah, enflasyon ve faiz oranları gibi birçok alanda olumsuzluk yaratabilmektedir.

Diğer yandan gelişen teknoloji ile günümüzdeki işletmeler bağlı oldukları ülkelerin yanı sıra başka ülkelerde de faaliyet göstermekte ve faaliyet gösterdikleri ülkelerinde ekonomilerine önemli katkılarda bulunmaktadır. Dolayısıyla makro ve mikro etkilere sahip olan finansal başarısızlık durumu hem işletmeler hem de ülkeler açısından oldukça önem arz etmektedir.

Bu olumsuzlukların önüne geçebilmek için birçok ülkede belirli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin ülkemizdeki iflas yasalarına göre, işletmelerin başarısızlıklarını giderememesi durumunda, işletmelerin faaliyetlerine devam edebilmesi ve başarısızlıktan kurtulabilmesi amacıyla işletmelere özel haklar tanınabilmektedir. Bu ve buna benzer birçok iyileştirici yasa ile işletmelerin finansal başarısızlıkları giderilmeye çalışılmıştır. Fakat her şeye rağmen işletmelerin finansal başarısızlıklarının önüne geçmek mümkün olmayabilir. Bu yüzden işletmelerin finansal başarısızlık durumuna hiç gelmemeleri, kendilerine ve çevrelerine yaşatabilecekleri büyük olumsuzlukların tamamen ortadan kalkmasının tek yoludur. Bu da işletmelerin şimdiki ve gelecek yıllardaki finansal durumlarını iyi analiz etmeleri ile sağlanabilir.

Bu konuyu önemli kılan bir başka neden ise küreselleşme ile birlikte işletmelerin uluslararası pazarlarda yer almasına bağlı olarak rakiplerinin ve müşterilerinin sayısının artması, işletmelerin finansal başarısını önemli ölçüde etkilemektedir.

İşletmelerin bu büyük pazarlarda yaşamını devam ettirebilmesi için de faaliyette bulunduğu dönemi ve ileri ki dönemlerdeki finansal durumunu iyi analiz etmesi gerekmektedir.

Bu nedenlerden dolayı finansal başarısızlık tahmini işletmeler açısından hayati bir önem teşkil etmektedir. Son dönemlerde finansal başarısızlık tahmini alanında yapılan çalışmaların sayısındaki artış da bu konunun önemini yinelemektedir.

Bu çalışmada ülkemizde, imalat sektöründe faaliyet göstermiş olan ve 2010-2018 yılları arasında iflas eden yedi işletmenin verileri kullanılmıştır. Bu veriler ile Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin tutarlılığı test edilmiş ve karşılaştırılması yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, Altman Z-Score modeli ve Springate S-Score modeli yedi işletmenin finansal başarısızlığını (iflasını) bir ve iki yıl önceden %100 başarı ile tahmin etmiştir.

İki model karşılaştırdığında, hem bir yıl önceden hem de iki yıl önceden Altman Z-Score ve Springate S-Score modellerinin tutarlılıklarının aynı olduğu saptanmıştır.

KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. (1998). *Finansal Yönetim*. Muhasebe Enstitüsü, Yayın no:65. Avcıol Basım Yayın.
- Akgüç, Ö. A. (1998). *Finansal Yönetim*, Avcıol Basımevi, 7. Baskı.
- Akkaya, G. C.,Demireli, E. ve Yakut, Ü. H. (2009). İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Yapay Sinir Ağları Modeli İle İMKB Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 10(2), s. 188-200.
- Akmut,Ö., Aktaş, R. ve Binay, H. S. (1999).Öngörü Teknikleri ve Finans Uygulamaları. *Ankara, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını*.
- Aktaş, R. (1991). *Endüstri işletmeleri İçin Mali Başarısızlık Tahmini-Çok Boyutlu Model Uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Aktaş,R., Doğanay,M. ve Yıldız,B. (2003).Mali Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırılması,*Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*,S. 4(58), s. 5-6.
- Altaş, D. ve Gülpınar, V. (2012). Karar Ağaçları ve Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırma Performanslarının Karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 14(1), s. 1-22.
- Ataseven, B. (2013).Yapay Sinir Ağları İle Öngörü Modellemesi. *Öneri Dergisi*, S. 10 (39), s. 101-115.
- Bayata, H. F. ve Hattatoğlu, F. (2010). Yapay Sinir Ağları Ve Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle Trafik Kaza Modellemesi, *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,S.2(3), s. 207-219.
- Bektaş, H. ve Tuna, K. (2013). Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Piyasası'nda İşlem Gören Firmaların Gri İlişkisel Analiz ile Performans Ölçümü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, S. 3(2), s. 185-198.
- Bilen, C.İ. ve Güler, S. (2019).Konkordato ve Alacakların Rekabeti. *Vergi Dünyası Dergisi*, S. 449

Bozdağ, N. ve Türe, H. (2008). Bulanık Doğrusal Programlama ve İmkb Üzerine Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 10(1), s. 1-18.

Bozkurt, İ. (2014). İflas Olasılığı ile Sistemik Risk İlişkisinin İncelenmesi ve Etkin İflas Göstergesi Modellerinin Tespiti: BİST’de Ampirik Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 19(4), s. 127-142.

Boztosun, D. ve Aksoylu, S. (2016). İflas Erteleme Sürecindeki İşletmelerde Finansal Kiralamaya Konu Varlıkların Yönetimi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 9(1).

Büyükarıkan, B., Büyükarıkan, U. (2018). Kimya Sektörü İşletmelerinde Finansal Başarısızlığın Tahmini, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 3(36).

Cebeci, İ. (2012). Krizleri İncelemede Kullanılan Nitel Tercih Modelleri: Türkiye İçin Bir Probit Model Uygulaması. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, S.1(62), s.132.

Cengiz, D. T., Turanlı, M., Kalkan S. D. ve Köse, İ. (2015). Türkiye’deki İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Faktör Analizi ve Diskriminant Analizi ile İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, S. 23, s. 65-66.

Ceylan, Ali. (2001). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Ekin Kitapevi Yayınları, Bursa.

Çelik Oruç, İ. (2019). <https://www.hukukihaber.net/vade-konkordatosu-tenzilat-konkordatosu-ayrimi-ve-onemi-makale,6245.html>, Erişim tarihi:15.03.2019.

Çelik, K.M. (2010). Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü, Yönetim ve Ekonomi. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 2(17).

Dağlı, H. (1994). Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. *Verimlilik Dergisi*, S. 1, s. 129.

- Demir, H. (1997). İşletmelerde Başarısızlığın Nedenleri ve Çıkış Yolları, *Dış Ticaret Dergisi*, S. 2(6), s. 58-70.
- Dikmen,B.(2007). Finansal Başarısızlık Tahminlerinde Matematiksel Model Uygulamaları, *Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu*, Yayın no:208.
- Dikmen,B.(2007). Finansal Başarısızlık Tahminlerinde Matematiksel Model Uygulamaları, *Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu*, Yayın no:208.
- Doğrul, Ü. (2009).*Finansal Başarısızlık ve Finansal Başarısızlığın Tahmini: Hisse Senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında İşlem Gören Sınai İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Ecer,F. ve Günay,F. (2014). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Ölçülmesi, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, S. 25(1), s. 35-48.
- Ergin, M, E. (2009).*İşletmelerde Finansal Başarısızlık Olasılığının Erken Tanısı: İmkb Uygulaması*. Doktora Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Gavcar, E. (2013). *İstatistik Yöntemler I*. Ankara, Gazi Kitabevi.
- Gökmen, A. (2014). Kaos Teorisi'nin Genel Bir Değerlendirmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 2(2), s. 61-77.
- İçen, D. ve Günay, S. (2014). Uzman Sistemler ve İstatistik. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, S. 7(2), s. 37-45.
- İçerli, M. Y. ve Akkaya, G. C. (2006). Finansal Açıdan Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, S. 1, s. 415
- İnal,M. E., Topuz,D. ve Uçan,O. (2006). Doğrusal Olasılık ve Logit Modelleri ile Parametre Tahmini, *Sosyo Ekonomi Dergisi*, S.3(3)s. 58.
- Karadeniz, E. ve Öcek, C. (2019). Borsa İstanbul Konaklama İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Beaver Modeli Kullanılarak Analizi. *Journal of TourismTheoryandResearch*, S. 5(2), s. 99-111.

Karadeniz,E., Koşan, L., Günay,F. ve Dalak,S., (2016).Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Turizm Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının Ölçülmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S. 9(44), s. 1117-1134.

Kayalı, N. ve Doğan, İ. (2018). Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu İle İşletmelerin Finansal Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Muhasebeve Finansman Dergisi*, (78), 111-124.

Keskenler, M. ve Keskenler, E. (2017). Bulanık Mantığın Tarihi Gelişimi. *Takvim-i Vekayi*, S. 5(1), s. 1-10.

Keskin, Y. (2002). *İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Tahmini, Çok Boyutlu Model Önerisi ve Uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Koç, S. ve Ulucan, S. (2016). Finansal Başarısızlıkların Tespitinde Kullanılan Altman Z Yönteminin Bulanık Mantık (Anfis) Yöntemi ile Test Edilmesi: Teknoloji ve Tekstil Sektöründe Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, S. 106, s. 147-167.

Kulalı, İ. (2014). Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri Işığında, Finansal Sıkıntı ve İflasın Karşılaştırılması. *Sosyoekonomi Dergisi*, S. 22(22).

Meydan, C. Yıldırım, B.F. ve Senger, Ö. (2016).BIST’te İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*,S. 69, s. 147-171.

Otlu, F. İşleyen, Ş. Kaya, H. (2019). İflasın Ertelenmesi ve Borca Batıklık: Bir Uygulama. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.7 (1),

OudeAvenhuis,J.(2013).*Testingthegeneralizability of thebankruptcypredictionmodels of Altman, OhlsonandZmijewskiforDutchlistedandlargetonon-listedfirms*. Yüksek Lisans Tezi, University of Twente.

Öcal,N. ve Kadioğlu,E. (2015). Finansal Başarısızlığın Tahmini: Borsa İstanbul’da İmalat Sektörü İçin Bir Uygulama. *International Journal of Financial Research*.S. 6(3),s. 13-28.

Özdemir, F. (2014). Turkish Uniform Accounting System and Applicability of Altman Z Score Models in the Context of Public and Private Companies. *Ege Academic Review*, S. 14(1), s. 147-162.

Özkanlı, S. (2011). *İşletmelerde Finansal Sıkıntı Durumu ve Finansal Yeniden Yapılandırma: Türkiye'de Bir Vaka Çalışması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Özkanlı, S. (2011). *İşletmelerde Finansal Sıkıntı Durumu ve Finansal Yeniden Yapılandırma: Türkiye'de Bir Vaka Çalışması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Pekuyar, D. (2012). Finansal Oranlar İle İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Tespit Edilmesi, (<http://www.didempekuyar.com/makaleler/isletmelerde-finansal-basarisizlik.pdf>). Erişim tarihi: 20.03.2019

Poyraz, E. (2013). *Finansal Yönetim*. Bursa, Ekin Basım Yayın.

Sakız, B. (2017). Finansal Oranlar Kullanılarak Risk Yönetimi ve Havayolu Sektörü - Bir Uygulama. *International Conference on Eurasian Economies*, s. 282-290.

Sayılgan, G. ve Coşkun, E. (2009). Finansal Sıkıntılı Şirketlerde Yeniden Yapılanma Süreçleri ve Yeniden Yapılandırma Süreçlerinin Seçimini Etkileyen Faktörler, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, S. 2(64).

Suner, A. Çelikoğlu, C. C. (2008). Uygunluk Analizinin Benzer Çok Değişkenli Analiz Yöntemleri ile Karşılaştırılması. *İstatistikçiler Dergisi*, S. 1.

Toplu, M. C. (2009). *İflas Ertelemesinin Türkiye'de Uygulama Süreçleri ve iyileştirme Projelerinde Mali Değerlendirme ve Analizin Önemi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Uzun, E. (2005). İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Teorik Olarak İrdelenmesi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S. 27.

Vuran, B. (2012). *Şirketlerin Finansal Açından Sorunlu Olmasına İlişkin Model Çalışması: Türkiye Üzerine Bir Araştırma*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Yavuz, M. (2012). *Yapay Sinir Ağları İle Portföy Optimizasyonu*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Yavuz, N. Ç. (2015).*Finansal Ekonometri*. Der Yayınları,İstanbul.

Yıldız, B. (2001). Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Yapay Sinir Ağı Kullanımı ve Halka Açık Şirketlerde Ampirik Bir Uygulama. *İMKB Dergisi*, S. 5(17), s. 51-67.

Yılmaz, H. ve Yıldırım,M. (2015). Borsada İşlem Gören İşletmelerde Mali Başarısızlık Tahmini: Altman Modeli'nin BIST Uygulaması, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S. 7(3), s. 43-49.



EKLER

EK-A: Konkordato talebi için gereken belgeler.

KONKORDATO TALEBİNE EKLENECEK BELGELER

HAKKINDA YÖNETMELİK

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, konkordato talebine eklenecek belgelere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, konkordato talebine eklenecek belgeleri, bu belgelerin şeklini, içeriğini ve diğer hususları kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelik, 9/6/1932 tarihli ve 2004 sayılı İcra ve İflas Kanununun 286 ncı maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Bağımsız denetim kuruluşu: Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu tarafından yetkilendirilen bağımsız denetim kuruluşlarını,
- b) Bağımsız Denetim Standartları: Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu tarafından yürürlüğe konulan ve uluslararası standartlarla uyumlu olan bağımsız denetim standartlarını,
- c) Finansal raporlama çerçevesi: Borçlunun, 26/3/2018 tarihli ve 2018/11597 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Bağımsız Denetime Tabi Şirketlerin Belirlenmesine Dair Karar uyarınca bağımsız denetime tabi olması durumunda, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu düzenlemelerine göre

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

uyguladığı Türkiye Muhasebe Standartlarını, bunlar dışındaki borçlular için yürürlükteki mevzuatı,

ç) Güvence Denetimi Standartları: Türkiye Denetim Standartları kapsamında Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu tarafından yayımlanan ve uluslararası standartlarla uyumlu olan güvence denetimi standartlarını,

d) Kurum: Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumunu,

e) Türkiye Denetim Standartları: 26/9/2011 tarihli ve 660 sayılı Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca yürürlüğe konulan, bilgi sistemleri denetimi dâhil olmak üzere, bağımsız denetim alanında uluslararası standartlarla uyumlu eğitim, etik, kalite kontrol ve denetim standartları ile bu alana ilişkin diğer düzenlemeleri,

f) Türkiye Muhasebe Standartları: Kurum tarafından yayımlanan, Türkiye Finansal Raporlama Standartları, Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı ile farklı işletme büyüklükleri, sektörler ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlar için belirlenen standartlar ve bunlarla ilişkili diğer düzenlemeleri,

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Konkordato Talebine Eklenecek Belgeler

Talebe eklenecek belgeler

MADDE 5 – (1) Borçlu, konkordato talebine aşağıdaki belgeleri ekler:

- a) Konkordato ön projesi.
- b) Borçlunun malvarlığının durumunu gösterir belgeler.
- c) Alacaklı ve alacak listesi.
- ç) Karşılaştırma tablosu.
- d) Makul güvence veren denetim raporu.

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

(2) Borçlu, iflasa tabi olmayan kişilerden ise sadece birinci fıkranın (a) ve (c) bentlerinde yazılı belgeler ile uygun düştüğü ölçüde (b) bendinde yazılı belgeleri konkordato talebine ekler.

(3) Konkordato işlemlerinin başlatılması alacaklılardan biri tarafından talep edilmişse mahkeme, birinci veya ikinci fıkrada belirtilen belge ve kayıtların eksiksiz olarak sunulması için borçluya makul bir süre verir. Bu durumda anılan belge ve kayıtların hazırlanması için gerekli masraf alacaklı tarafından karşılanır.

Konkordato ön projesi

MADDE 6 – (1) Konkordato ön projesinde aşağıdaki hususlar yer alır:

- a) Borçlunun, borçlarını hangi oranda veya vadede ödeyeceği.
- b) Alacaklıların, alacaklarından hangi oranda vazgeçmiş olacakları.
- c) Borçlunun, ödemelerin yapılması için mallarını satıp satmayacağı.
- ç) Borçlunun faaliyetine devam edebilmesi ve alacaklılara ödemelerini yapabilmesi için gerekli malî kaynağı hangi yöntemle sağlayacağı; bu kapsamda sermaye artırımı veya kredi temini yoluna gidip gitmeyeceği yahut başka bir yöntem kullanıp kullanmayacağı.

Borçlunun malvarlığının durumunu gösterir belgeler

MADDE 7 – (1) Borçlu, malvarlığının durumunu gösterir belgeleri konkordato talebine ekler. Şayet borçlu, defter tutmaya mecbur kişilerden ise ayrıca aşağıdaki belgeleri de ekler:

- a) 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanununa göre hazırlanan son bilanço.
- b) Gelir tablosu.
- c) Nakit akım tablosu.
- ç) İşletmenin devamlılığı esasına göre hazırlanan ara bilanço.
- d) Aktiflerin muhtemel satış fiyatları üzerinden hazırlanan ara bilanço.

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

e) Ticari defterlerin açılış ve kapanış tasdikleri ile elektronik ortamda oluşturulan defterlere ilişkin e-defter berat bilgileri.

f) Maddi ve maddi olmayan duran varlıklara ait olup defter değerlerini içeren listeler.

g) Tüm alacak ve borçları, vadeleri ile birlikte gösteren liste ve belgeler.

ğ) Borçlunun malî durumunu açıklayıcı diğer bilgi ve belgeler.

(2) 2018/11597 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı uyarınca bağımsız denetime tabi olan borçlular için, birinci fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılanların bağımsız denetimden geçmiş olması gerekir.

(3) Birinci fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılan finansal tabloların tarihi bakımından, bunlara ilişkin hesap dönemi kapanışı üzerinden bir takvim yılı geçmemiş olmalıdır. Diğer bentlerde sayılan tablo, bilgi ve belgelerin tarihi ise mahkemeye başvuru tarihinden en fazla doksan gün öncesine ait olabilir.

(4) Birinci fıkranın (a), (b), (c), (ç) ve (d) bentlerinde sayılan tablolar finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlanır.

Alacaklı ve alacak listesi

MADDE 8 – (1) Borçlu; alacaklıları, alacak miktarlarını ve alacaklıların imtiyaz durumunu gösteren listeyi konkordato talebine ekler.

Karşılaştırma tablosu

MADDE 9 – (1) Borçlu, konkordato ön projesinde yer alan teklife göre alacaklıların eline geçmesi öngörülen miktar ile iflası hâlinde alacaklıların eline geçebilecek muhtemel miktarı karşılaştırmalı olarak gösteren tabloyu konkordato talebine ekler.

Makul güvence veren denetim raporu

MADDE 10 – (1) Borçlu, 16 ncı madde kapsamında hazırlanan rapor ile dayanaklarını konkordato talebine ekler.

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

Diğer belge ve kayıtlar

MADDE 11 – (1) Borçlu, konkordato sürecinde mahkeme veya komiser tarafından istenebilecek diğer belge ve kayıtları da ibraz etmek zorundadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Denetim ve Rapor

Denetimin konusu ve kapsamı

MADDE 12 – (1) Denetim, borçlunun konkordato ön projesinde yer alan teklifinin gerçekleşeceği hususunda makul güvence verilip verilmeyeceğinin tespiti amacıyla yapılır.

(2) Bağımsız denetim kuruluşu, makul güvence veren denetim raporunu hazırlarken aşağıdaki belgeleri denetler:

- a) Konkordato ön projesi.
- b) Borçlunun malvarlığının durumunu gösterir belgeler.
- c) Alacaklı ve alacak listesi.
- ç) Karşılaştırma tablosu.

(3) Bağımsız denetim kuruluşu, yapacağı denetimde yukarıda sayılan belgelerin dışında gerekli gördüğü diğer bilgi ve belgeleri de isteyebilir.

Denetimde uyulacak standartlar

MADDE 13 – (1) Borçlunun malvarlığının durumunu gösteren belgeler ile alacaklı ve alacak listesi, Bağımsız Denetim Standardı 805'e; konkordato ön projesi ile karşılaştırma tablosu, Güvence Denetimi Standardı 3000 ve Güvence Denetimi Standardı 3400'e uygun olarak denetlenir.

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

Denetim kıstası

MADDE 14 – (1) Bağımsız denetim kuruluşu denetimi, aşağıdaki kıstasları esas alarak yürütür:

a) Borçlunun malvarlığının durumunu gösterir belgeler ile alacaklı ve alacak listesi açısından finansal raporlama çerçevesi.

b) Konkordato ön projesi ile karşılaştırma tablosu açısından 2004 sayılı Kanununun 285 ve 286 ncı maddeleri.

Denetim kanıtı

MADDE 15 – (1) Denetim kanıtı, denetim konusunda denetim kıstası çerçevesinde önemli uyumsuzluklar bulunup bulunmadığı hususunda güvence verilmesini teminen görüş bildirmeye yönelik olarak bağımsız denetçi tarafından elde edilen ve belirlenen güvence seviyesi için yeterli ve uygun bilgi, belge ve beyanlardır. Bu kanıtlar, denetimin Türkiye Denetim Standartları çerçevesinde ve mesleki şüphecilik içinde planlanması ve gerçekleştirilmesi suretiyle elde edilir ve tevsik edilir.

(2) Denetim, denetimin konusunda önemli uyumsuzluklara yol açabilecek koşulların mevcut olabileceği göz önünde bulundurularak, mesleki şüphecilik içinde planlanır ve gerçekleştirilir. Önemlilik, mevcut koşullar içinde değerlendirildiğinde, denetim konusu ile denetim kıstası arasındaki uyumsuzluğun boyutuna, niteliğine veya her ikisine bağlıdır.

(3) Bağımsız denetim kuruluşu, borçlunun ileriye yönelik finansal bilgilere dair varsayım ve tahminlerinin makul olup olmadığına ilişkin kendisini ikna eden kanıtları elde eder. Bu kanıtları elde edememesi durumunda, konkordato ön projesinde yer alan teklifin gerçekleşmesine ilişkin olumlu sonuca varamaz.

Rapor

MADDE 16 – (1) Makul güvence veren denetim raporu, denetim kanıtlarının Türkiye Denetim Standartları çerçevesinde değerlendirilmesi sonucunda, makul güvence seviyesine uygun şekilde oluşturulan denetçi görüşünün ve varsa dikkat çekilmek istenen diğer hususların, mahkemeye sunulması amacıyla Kurum

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

düzenlemelerine uygun olarak hazırlanan ve imzalayan bağımsız denetim kuruluşu tarafından sorumluluğu üstlenilen belgedir. Bağımsız denetim kuruluşu, yaptığı denetim sonucunda konkordato ön projesinde yer alan teklifin gerçekleşeceği hususunda olumlu sonuca varırsa, makul güvence veren denetim raporunu hazırlar.

Sorumluluk

MADDE 17 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında düzenlenecek raporlar ve bu raporlara dayanak olacak denetimlerde, bağımsız denetim kuruluşlarının faaliyetleri, hak ve yükümlülükleri, raporların inceleme ve denetimleri, bu raporlar sebebiyle doğacak idari ve hukuki sorumluluk ile diğer hususlar hakkında 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname hükümleri uygulanır.

Sözleşme ve ücret tarifesi

MADDE 18 – (1) Borçlu, bu Yönetmelik kapsamında yapılacak denetim için bağımsız denetim kuruluşu ile sözleşme imzalar.

(2) Bu Yönetmelik kapsamında yapılacak denetimin toplam ücretinin üst sınırına ilişkin ücret tarifesi, denetimin kapsamı ve niteliği dikkate alınarak Adalet Bakanlığı ile Hazine ve Maliye Bakanlığınca müştereken belirlenebilir.

Bildirim

MADDE 19 – (1) Bağımsız denetim kuruluşu, 18 inci madde uyarınca imzalanan sözleşme ile 16 ncı maddede belirtilen raporu borçlunun konkordato talebinde bulunduğu tarihten itibaren altmış gün içinde Kuruma bildirir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Hüküm bulunmayan hâller

MADDE 20 – (1) Bu Yönetmelikte hüküm bulunmayan hâllerde 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bağımsız Denetim Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

EK-A: (devam) Konkordato talebi için gereken belgeler.

Yürürlük

MADDE 21 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 22 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Adalet Bakanı yürütür.



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Onur Can Şaşmaz

Doğum Yeri: Muğla

Doğum Tarihi: 30.07.1993

Medeni Hali: Bekar

EĞİTİM BİLGİLERİ

Lise (2007-2011) : Ortaca Lisesi

Lisans (2012-2016) : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

MESLEKİ BİLGİLER

İşsiz.