

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**BİR ERKEN UYARI SİSTEMİ OLARAK İFLAS VE  
FİNANSAL STRES MODELLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Rabia Nazmiye AYVAZ**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : İşletme**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN**

**ŞUBAT-2023**

Rabia Nazmiye Ayvaz tarafından hazırlanan “Bir Erken Uyarı Sistemi Olarak İflas ve Finansal Stres Modelleri” başlıklı bu tez, 24/01/2023 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğilim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Kenan Erkan

*Sakarya Üniversitesi*

**Jüri Üyeleri:** Doç. Dr. Sedat Durmuşkaya

*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan Kostak

*Sakarya Üniversitesi*



SAKARYA  
ÜNİVERSİTESİ

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ  
TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK  
BEYAN FORMU

Sayfa : 1/1

Öğrencinin

Adı Soyadı : Rabia Nazmiye Ayvaz

Öğrenci Numarası : Y199037115

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme

Enstitü Bilim Dalı : İşletme

Programı :  YÜKSEK LİSANS  DOKTORA

Tezin Başlığı : Bir Erken Uyarı Sistemi Olarak İflas ve Finansal Stres Modelleri

Benzerlik Oranı : %16

Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

06/01/ 2023  
İmza  
Öğrenci

Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, **yeniden değerlendirilmek üzere gsbtez@sakarya.edu.tr** adresine yüklenmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

..... / ..... / 20....  
İmza  
Danışman

Uygundur

Danışman Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN  
Unvanı / Adı-Soyadı:

Tarih: 06 / 01 / 2023

İmza:

KABUL EDİLMİŞTİR

REDDEDİLMİŞTİR

Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

EYK Tarih ve No: ..... / ..... / 20.... - .....

## ÖNSÖZ

Bir erken uyarı sistemi olarak iflas ve finansal stres modelleri başlıklı tezimin yazılması aşamasında, çalışmamı titizlikle takip eden ve her aşamada bana destek ve önderlik yapan danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN'a değerli katkı ve emekleri için içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Tez savunma jürisinde yer alan ve fikirleri ile katkı sunan Doç. Dr. Sedat DURMUŞKAYA ve Dr. Öğr. Üyesi Nurcan KOSTAK'a teşekkür ederim.

Haklarını asla ödeyemeyeceğim, yaşamımın her anında maddi ve manevi desteğini esirgemeyen annem Vesile AYVAZ, babam Durmuş AYVAZ ve abim Onur Galip AYVAZ'a şükran borçluyum.

**Rabia Nazmiye AYVAZ**

**24.01.2023**

# İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: FİNANSAL BAŞARISIZLIK VE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞA İLİŞKİN GENEL KAVRAMLAR</b> .....	<b>4</b>
1.1. Finansal Başarısızlık .....	4
1.1.1. İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Nedenleri .....	5
1.1.1.1. İşletme İçi (İçsel) Finansal Başarısızlık Nedenleri .....	6
1.1.1.2. İşletme Dışı (Dışsal) Finansal Başarısızlık Nedenleri .....	10
1.1.2. Finansal Başarısızlığın Sonuçları .....	12
1.1.2.1. Likidite Yetersizliği .....	13
1.1.2.2. Mali Yetersizlik .....	13
1.1.2.3. İflas .....	13
1.2. İşletmelerin Finansal Durumlarını Güçlendirmek İçin Alınabilecek Önlemler .....	14
<b>BÖLÜM 2: ERKEN UYARI SİSTEMİ VE FİNANSAL STRES MODELLERİ</b> .....	<b>18</b>
2.1. Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Modeller .....	18
2.1.1. Beaver Modeli .....	20
2.1.2. Weibel Modeli .....	21
2.1.3. Sinkey Modeli .....	22
2.1.4. Meyer ve Pifer'in Modeli .....	22
2.1.5. Tamari Modeli .....	23
2.1.6. Altman Z-Skor Modeli .....	24
2.1.7. Altman Z-Skor Modelindeki Gelişmeler .....	25
2.1.8. Springate S-Skor Modeli .....	27

2.1.9. Ohlson (O) Modeli .....	27
2.1.10. Fulmer (H) Modeli .....	29
2.1.11. Zmijewski (J) Modeli.....	29
2.1.12. Canada C-Skor Modeli .....	30
2.2. Finansal Stres Modelleri İle Yapılan Çalışmalar .....	31

### **BÖLÜM 3: BİST 100 İÇERİSİNDE YER ALAN İMALAT ŞİRKETLERİNE AİT FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİ.....35**

3.1. Araştırmanın Amacı ve Örneklem Seçimi .....	35
3.2. Araştırmanın Sınırları.....	35
3.3. Değişkenler .....	35
3.4. Bulgular.....	36

### **BÖLÜM 4: YAPILAN UYGULAMANIN MODELLER ARASI KARŞILAŞTIRILMASI .....66**

4.1.Altman Z-Score Hesaplamaları.....	66
4.2.Springate S-Score Hesaplamaları.....	68
4.3.Altman ve Springate Modelinin Yıl Bazlı Karşılaştırması .....	70

### **SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....73**

### **KAYNAKÇA .....76**

### **EKLER.....80**

### **ÖZGEÇMİŞ.....82**

## KISALTMALAR

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri  
**ANFIS** : Adaptive Neural Fuzzy Inference System  
**BİST** : Borsa İstanbul  
**CEO** : Chief Executive Officer  
**FDIC** : Federal Deposit Insurance Corporation  
**MDA** : Multiple Discriminant Analysis

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1</b>	: Sinkey Modelinde Kullanılan Oranlar .....	22
<b>Tablo 2</b>	: Araştırmada Kullanılan Değişkenler .....	36
<b>Tablo 3</b>	: 1. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	37
<b>Tablo 4</b>	: 2. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	37
<b>Tablo 5</b>	: 3. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	38
<b>Tablo 6</b>	: 4. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	39
<b>Tablo 7</b>	: 5. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	39
<b>Tablo 8</b>	: 6. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	40
<b>Tablo 9</b>	: 7. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	41
<b>Tablo 10</b>	: 8. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	41
<b>Tablo 11</b>	: 9. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	42
<b>Tablo 12</b>	: 10. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	42
<b>Tablo 13</b>	: 11. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	43
<b>Tablo 14</b>	: 12. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	44
<b>Tablo 15</b>	: 13. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	44
<b>Tablo 16</b>	: 14. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	45
<b>Tablo 17</b>	: 15. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	46
<b>Tablo 18</b>	: 16. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	46
<b>Tablo 19</b>	: 17. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	47
<b>Tablo 20</b>	: 18. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	48
<b>Tablo 21</b>	: 19. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	48
<b>Tablo 22</b>	: 20. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	49
<b>Tablo 23</b>	: 21. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	49
<b>Tablo 24</b>	: 22. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	50
<b>Tablo 25</b>	: 23. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	51
<b>Tablo 26</b>	: 24. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	51
<b>Tablo 27</b>	: 25. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	52
<b>Tablo 28</b>	: 26. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	53
<b>Tablo 29</b>	: 27. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	53
<b>Tablo 30</b>	: 28. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	54
<b>Tablo 31</b>	: 29. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	55
<b>Tablo 32</b>	: 30. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	55



<b>Tablo 33</b> : 31. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	56
<b>Tablo 34</b> : 32. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	57
<b>Tablo 35</b> : 33. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	57
<b>Tablo 36</b> : 34. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	58
<b>Tablo 37</b> : 35. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	59
<b>Tablo 38</b> : 36. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	59
<b>Tablo 39</b> : 37. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	60
<b>Tablo 40</b> : 38. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	61
<b>Tablo 41</b> : 39. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	61
<b>Tablo 42</b> : 40. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	62
<b>Tablo 43</b> : 41. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	62
<b>Tablo 44</b> : 42. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	63
<b>Tablo 45</b> : 43. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	64
<b>Tablo 46</b> : 44. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	64
<b>Tablo 47</b> : 45. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini .....	65
<b>Tablo 48</b> : Bütün Şirketlerin Altman Z-Score Hesaplaması .....	67
<b>Tablo 49</b> : Bütün Şirketlerin Springate S-Score Hesaplaması .....	69
<b>Tablo 50</b> : Şirketlerin Yıllara Göre Ortalama Finansal Başarı Durumu Yüzdesi .....	74

## ŞEKİL LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> İşletmenin Hayat Seyri .....	9
<b>Şekil 2:</b> Finansal Sıkıntıda Ne Olur? .....	17
<b>Şekil 3:</b> Ortalama Z-Score Değerlerinin Yıllara Göre Değişimi .....	68
<b>Şekil 4:</b> Ortalama S-Score Değerlerinin Yıllara Göre Değişimi .....	70
<b>Şekil 5:</b> İşletmelerin Yıl Bazlı Model Karşılaştırması.....	71

<b>Tezin Başlığı:</b> Bir Erken Uyarı Sistemi Olarak İflas ve Finansal Stres Modelleri	
<b>Tezin Yazarı:</b> R. Nazmiye AYVAZ <b>Danışman:</b> Dr. Öğr. Üyesi M. Kenan ERKAN	
<b>Kabul Tarihi:</b> 24.01.2023	<b>Sayfa Sayısı:</b> ix (ön kısım)+ 77(tez)
<b>Anabilim Dalı:</b> İşletme	<b>Bilim Dalı:</b> İşletme
<p>Yaşanmakta olan finansal krizlerle birlikte, firmalar için en kötü durum olan iflas veya düzeltilebileceği umulan bir finansal başarısızlık içine sokabilme ihtimali gündeme gelmektedir. Bu tip dönemlerde dünya üzerinde çok sayıda şirketin iflaslarını bildirdiklerini veya iflas erteleme talebinde bulunduğu görülmüştür. Şirketlerin sahip olduklarını kredi ve borçlarını ödeme zorluğu ve yetersizliği de finansal başarısızlık göstergesidir. Bu tip durumlar ile karşılaşan şirketlerin önlem almaları beklenmektedir. Şirketler yaşadıkları bu finansal zorlukları gideremediği durumlarda iflas söz konusu olmaktadır.</p> <p>Firmaların yaşadıkları finansal stresin sonucu olarak yatırımcılar başarısızlık korkusuyla riskten kaçma eğilimi içerisine girerler. Riskten kaçmak isteyen şirketlere tahminde bulunarak önlem alabilmeleri amacıyla araştırmacılar finansal oranlardan faydalanarak geliştirdikleri modeller ile şirketlere finansal başarı veya başarısızlıklarını ölçme imkanı vermişlerdir.</p> <p>Bu çalışmanın amacı, işletmelerin geçmiş verilerine dayanarak gelecekteki başarısızlık ve olası iflas durumlarını tahmin etmektir. Çalışmanın ilk bölümü finansal başarısızlıkla ilgili genel bilgileri içermektedir. İkinci bölümde ise finansal başarısızlık tahmininde kullanılan modellere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde BİST 100’de imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan 45 işletmenin 2011-2022 yılları arasındaki finansal tablolarından elde edilen veriler ile Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri yardımıyla finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Dördüncü ve son bölümde finansal başarısızlık tahminleri her iki modelin birbiriyle mukayese edilmesi ve yorumlanması yapılacak çalışma içerisinde bulunmaktadır.</p>	
<b>Anahtar Kelimeler:</b> İflas, Finansal Stres Modelleri, Finansal Başarısızlık Tahmini, Altman Z-Skor, Springate S-Skor	

<b>Title of Thesis:</b> Bankruptcy And Financial Stress Models As An Early Warning System	
<b>Author of Thesis:</b> R. Nazmiye AYVAZ <b>Supervisor:</b> Assist. Prof. M. Kenan ERKAN	
<b>Accepted Date:</b> 24.01.2022	<b>Np:</b> ix (pre text) + 77(main body)
<b>Department:</b> Business Administration	<b>Subfield:</b> Business Administration
<p>With the financial crises, the possibility of bankruptcy, which is the worst situation for firms, or financial failure, which is hoped to be recoverable, comes to the fore. In such periods, it has been observed that a large number of companies around the world have declared bankruptcy or requested bankruptcy postponement. The difficulty and inability of companies to pay their loans and debts are also indicators of financial failure. Companies facing such situations are expected to take precautions. In cases where companies cannot overcome these financial difficulties, bankruptcy is in question.</p> <p>As a result of the financial stress experienced by companies, investors tend to avoid risk for fear of failure. In order to take precautions by making predictions for companies that want to avoid risk, researchers have given companies the opportunity to measure their financial success or failure with the models they have developed by utilizing financial ratios.</p> <p>The aim of this study is to predict the future failure and possible bankruptcy of the companies based on their past data. The first part of the study includes general information about financial failure. In the second section, the models used in the prediction of financial failure are presented. In the third section, financial failure is predicted with the help of Altman Z-Score and Springate S-Score models with the data obtained from the financial statements of 45 companies operating in the manufacturing sector in BIST 100 between 2011 and 2022. In the fourth and final section, financial failure forecasts, comparison and interpretation of both models are included in the study.</p>	
<b>Keywords:</b> Bankruptcy, Financial Stress Models, Financial Failure Prediction, Altman Z-Score, Springate S-Score	

## GİRİŞ

Bir işletmenin temel amacı kar etmek, gelişmek ve varlığını sürdürebilmektir. İşletmelerin varlığını sürdürebilmesinin en önemli yapı taşlarından biri ise başarılı olma durumudur. 21. yüzyılda oldukça artmış olan küreselleşme sebebiyle ticaret ortamı değişmeye başlamış ve bu değişim, bilgi çağının, gelişen teknoloji ile inovasyon çağına evrilmesini sağlamaktadır. Söz konusu değişime ayak uyduramayan işletmeler için başarı zorlaşmaktadır ve bu işletmeler pazardaki rakipleriyle yarışamaz hale gelmektedirler. Artan rekabet ortamında üstünlük sağlayamamak ve rakiplerin gelişme hızına yetişememek ise işletmeleri başarısızlığa sevk etmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye’de ekonomi oldukça önemli olduğundan ülke içinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal başarılı durumları gün geçtikçe kötüleşmekte ve iflas sayısı artmaktadır. Bir şirketin finansal olarak başarısız olması zincirleme bir etkiye sahiptir, öyle ki sadece söz konusu şirketi değil aynı zamanda şirketin borç aldığı bankalarına, müşterilerine, ticaret yaptığı kuruluşlara ve ülke ekonomisine de etkisi oldukça fazladır. Finansal olarak yaşanan başarısızlıklar tüm dünyada oldukça önemli ve çalışılan konulardan biri olmaktadır. İşletmeler yaşadıkları finansal sıkıntıdan kurtulmak ve iflas gibi bir sonuçla karşılaşmamak için, geliştirilen finansal stres modellerinden faydalanarak mali durumlarını tahmin etmek ve gelecekte yaşayabilecekleri sıkıntılara karşı önlem almak istemektedir.

Finansal stres modelleri oluşturulurken matematik analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Literatürdeki ilk finansal stres modelini geliştiren William Beaver tek değişkenli istatistiksel analiz tekniğini kullanmıştır. Tek değişkenli modeller çok değişkenli modeller ile kıyaslanınca verdikleri sonuçların çelişkili olabilmesi ve güven oranlarının daha düşük olması açısından daha az tercih edilmektedir. Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Ohlson ve Fulmer gibi modeller ise en çok tercih edilenlerden arasındadır. Bu çalışmada kullanılacak Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerinin tercih edilme sebebi hem literatürde en çok kullanılan ve en doğru çıktıları vermesi hem de imalat sanayi için en uygun modellerden olmalarıdır.

Çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde finansal başarısızlık kavramı ele alınmış, finansal başarısızlığın içsel ve dışsal nedenleri,

göstergeleri, sonuçları ve alınabilecek önlemler açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde erken uyarı sistemi ve finansal başarısızlık tahmininde kullanılan modeller açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri kullanılarak BİST 100’de yer alan 46 imalat şirketinin 45 tanesi üzerinde bir uygulama yapılmıştır. Bir işletmenin yeterli yıl kadar verisi olmadığından çalışmaya dahil edilmemiştir. Söz konusu uygulama için 2011-2020 yılları arasındaki şirket verilerinden ve finansal tablolarından yararlanılmıştır. Dördüncü ve son bölümde ise yapılan uygulamanın her iki model sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

**Araştırmanın Amacı:** BİST 100’de işlem görmekte olan 45 imalat sektörü işletmesinin geçmiş finansal verilerinin incelenerek analiz edilmesiyle finansal başarısızlık tahminlerinde bulunmaktır.

**Araştırma Problemi ve Soruları:** Finansal stres modellerinin işletmeler üzerinde tahmin düzeyleri nelerdir ve sonuçları birbirleri arasında ne kadar benzerlik göstermektedir.

**Araştırmanın Önemi:** Türkiye’de bu alanda yapılmış olan araştırmalar ya tek bir modelden faydalanarak çalışılmış ya da incelenen yıl sayısı kısıtlı tutulmuştur. Dolayısıyla süregelen bir başarısızlık var mıdır yorumlamak pek mümkün değildir. Erken uyarı sistemleri aslında kesin bir sonuç vermektense ziyade bir finansal başarısızlık gerçekleşmeden uyarıyı içerdiğinden dolayı uzun süreler boyunca incelenerek yorumlanmasının faydası çok büyük olacaktır. Aynı zamanda bu çalışmada finansal stres modellerinden iki tanesi işletmelere uygulanmış, birbirleri arasında on yıllık bir süreç boyunca karşılaştırma yapma imkanı sunmuştur.

**Araştırmanın Yöntemi:** BİST 100’de işlem gören, imalat sektöründe faaliyet gösteren 45 işletmenin finansal verilerine ve rasyolarına Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modeli uygulanacaktır.

**Araştırmanın Kısıtları:** Çalışmada literatürde en çok tercih edilen ve en yüksek güven oranlarına sahip Altman Z-skor ve Springate S-skor modellerinden faydalanılmaktadır. Borsa İstanbul’da (BIST 100) işlem gören ve imalat sektöründe bulunan 46 işletmenin 45’inin 2011-2020 yıllarına ait finansal tabloları veri seti olarak kullanılmaktadır. Kalan bir işletmenin çalışmaya dahil edilmeme sebebi incelenecek süre kadar finansal

verisinin olmamasıdır. İmalat sektörünün seçilme sebebi ise finansal tahminleme yapılacak modellerin en doğru sonuçları imalat sektöründe vermesidir. Analiz kapsamında incelenen işletmelerin finansal tabloları ve finansal verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesi üzerinden temin edilmiştir. Söz konusu işletmelerin piyasa değeri bilgileri ise İş Yatırım internet sitesinden alınmıştır.

# **BÖLÜM 1: FİNANSAL BAŞARISIZLIK VE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞA İLİŞKİN GENEL KAVRAMLAR**

## **1.1. Finansal Başarısızlık**

Günümüz iş dünyasının gelişme hızındaki artış beraberinde rekabeti de getirmektedir. Serbest piyasa, krizler, çevresel etkiler ve rekabetçi fiyat sistemi işletmeler arasında sınıflandırmalar oluşturmakta ve bu sınıflandırmalar ile sadece başarılı olan işletmelere yaşama şansı vermektedir. Bu rekabete karşı koymakta güçlük çeken veya karşı koyamayan işletmeler ise finansal başarısızlığa sürüklenmektedirler.

Ekonomik olarak önem arz eden başlıca konulardan birisi de finansal başarısızlıktır. Finansal başarısızlık kavramı, finansal açıdan sorun yaşamakta olan ve işletme faaliyetlerini sonlandırmak zorunda kalan şirketleri tanımlamak için kullanılmaktadır. (İloğlu, 2020). Finansal başarısızlık, işletmelerin finansal sorumluluklarını yerine getirirken, çektikleri zorlukları veya daha kötü bir durum olan finansal sorumlulukların yerine getirilmemesi halini ifade etmektedir (Terzi, 2011). Finansal başarısızlık işletmelerin yaşamlarına, son verebildiği gibi işletmelerin yeni birtakım düzenlemelere gitmelerine de sebep olmaktadır. İşletmenin, güçlü ve zayıf yönlerinin ayrıca muhtemel fırsat ve tehditlerin açıkça bilinmesi ve analiz edilmesi finansal yöneticinin stratejik seçimlerini iyileştirmektedir (Uzun, 2005).

Günümüz şartlarında işletmelerin finansal başarısızlığa aniden düşmesi pek de söz konusu olan bir durum olmamaktadır. Genellikle işletmelerin finansal başarısızlık yaşaması zaman alır ve bu süreçte bazı sinyaller vermeye başlarlar. Finansal başarısızlık birtakım aşamalar ve belirli bir sürecin sonucunda ortaya çıkmaktadır (Zinet, 2014).

Finansal başarısızlık, sosyo-ekonomik sonuçları bakımından önem arz ettiğinden üzerinde durulması oluşacak sorunlara çözüm arayışına yardımcı olmaktadır. İşletmelerin finansal olarak başarısızlık yaşamalarının birçok çevresel nedeni bulunmaktadır. İşletmeleri finansal başarısızlığa iten nedenler işletme faaliyetlerinin hemen hemen her aşamasında ortaya çıkabilmektedir (Uzun, 2005).

Finansal başarısızlığı kesin olarak tanımlamak oldukça zordur. Bunun sebebi kısmen de olsa finansal sıkıntı yaşayan işletmelerin başına gelen olayların çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. Bunlar; temettü indirimleri, fabrika kapanışları, kayıplar, işten



çıkarmalar, CEO istifaları veya düşen hisse senetleri gibi sebeplerden oluşmaktadır. Bir işletmenin faaliyet nakit akışlarının mevcut yükümlülüklerini karşılamak için yeterli olmadığı ve firmanın düzeltici önlemler almak zorunda kaldığı durumlar olarak adlandırılan finansal sıkıntı, bir işletmenin temerrüde düşmesini (yükümlülüklerini yerine getirmeme) veya finansal yeniden yapılandırmayı içinde barındırabilir. Genellikle işletme, yeterli nakit akışına sahip olduğunda yapmayı tercih etmeyeceği eylemleri yapmak zorunda kalmaktadır (Ross, Westerfield, ve Jaffe, 1999).

### **1.1.1. İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Nedenleri**

Günümüz şartlarında işletmelerin finansal başarısızlığa aniden düşmesi pek de söz konusu olağan bir durum değildir. Genellikle işletmelerin finansal başarısızlık yaşamaları zaman alır. Finansal başarısızlık birtakım aşamalar ve belirli bir sürecin sonucunda ortaya çıkmaktadır (Zinet, 2014).

Akgüç'e (1989) göre, işletmelerin başarısızlık nedenleri şu şekilde sıralanabilir;

- İşletmelerin satış hacminin yetersiz olması
- Faaliyet giderlerinin fazla yüksek oluşu
- İşletmelerin alacak tahsilini vaktinde yapamaması, şüpheli ve değersiz alacakların artması
- Stok devir hızının istenilenden daha yavaş olması
- Yatırım çoğunluğunun maddi duran varlıklara yapılarak, işletmelerde atıl üretim kapasitesi oluşması
- Borçlanmanın artması ve aşırı olması
- İşletmenin kuruluş yeri seçilirken hata yapılması
- Pazardaki diğer işletmeler ile rekabetin zayıflaması
- Şirket satın alımlarında hata yapılması
- Likidite yetersizliği, yükümlülüklerin zamanında yerine getirilmemesi
- Doğal afetler
- İşletmelerde yaşanabilecek grevlerin uzun süreli olması

### **1.1.1.1. İşletme İçi (İçsel) Finansal Başarısızlık Nedenleri**

İşletme içi finansal başarısızlık nedenleri çoğunlukla işletmenin yönetiminden kaynaklanan ve yönetimin denetiminde olan içsel nedenlerdir (Uzun, 2005). Bu nedenler daha çok işletmelerin faaliyet dönemleri içerisinde ortaya çıkmaktadır. Daha önce yapılmış olan araştırmalarda da işletmenin finansal nedenlerini en çok etkileyen durumun yönetim yetersizliği olduğu görülmektedir (Wang & Deng, 2006). İşletme içi finansal başlıklar üç başlıkta incelenmektedir. Bunlar; yönetimde yanlışlıklar, işletme sermayesi yetersizliği ve işletme hayat seyridir.

#### ***Yönetimde Yanlışlıklar***

Finansal başarısızlıkta yönetim hatalarının oldukça büyük bir yeri bulunmaktadır. Özellikle işletmelerin bu alanda daha fazla hata yaptıkları görülmektedir (Wang & Deng, 2006). İşletmelerin planlama konusunda eksik olmaları, finansman kaynakları ile aralarında bir uyumsuzluğa yol açabilmekte bu da başarısızlığa sürükleyebilmektedir. Bunun dışında da uyum bir işletme için en önemli yürütme şekillerindedir. Departmanlar arası uyum olmazsa üretim ve satış zayıflayacağından işletmeyi zarara sokan sonuçlar doğurabilmektedir (Uzun, 2005).

Günümüz şartlarında pazar genişledikçe rekabet hızla artmaktadır. İşletmeler bu rekabet ortamlarına uyum sağlayabilmeli inovatif olup pazara yeni ürünler sunabilmelidir. Üretilen ürünler için yeterli sayıda müşteri bulunmalıdır, gerekirse yeni pazarlar aranmalıdır. İşletme yönetimleri gelişen çağa ayak uyduramadıkları sürece kendilerini tekrar etmekte ve finansal başarısızlıkları kaçınılmaz hale gelmektedir (Pakdaman, 2018).

Bir işletmedeki yönetim yetersizliğinin en büyük sebeplerinden birisi de firma yöneticilerinin bir yöneticide bulunması gereken, yetenek ve niteliklerden yoksun olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra firmaların doğru bir finansal planlama yapmaması, finansman gereksinimi ile sahip olduğu kaynaklar arasında denge kuramaması ve uygulama aşamasında faaliyetleri devamlı bir denetim ve yönlendirme altında tutamaması yönetsel başarısızlığın sebeplerini oluşturmaktadır. Ayrıca, firmaların yanlış dönemlerde alacakları büyüme kararları, aşırı borçlanma ve öz kaynak yetersizliği oluşturacağından finansal başarısızlık söz konusu olmaktadır. İşletmelerin kuruluşundan faaliyet sonrasına kadar geçen zaman diliminde farklı zamanlarda farklı

yönetim hatalarıyla karşılaşabilmekte ve bu hatalar farklı sonuçlar doğurabilmektedir (Yıldırım, 2006).

Akgüç'e (1989) göre, işletmeleri başarısızlığa uğratan yönetim hataları şunlardır;

- Finansal planlamada yetersizlik ve hata oluşu, finansman ihtiyaçları ile kaynaklar arasında denge kurulamaması
- İşletmenin mevcut imkanlarından, daha çok büyümesi sonucunda aşırı borçlanmaya ve öz sermayesinde yetersizlik ile karşılaşması
- Sabit giderlerin, işletmelerin taşıma gücünün çok üstünde bir güç oluşturması
- Görevlerin ve sorumlulukların yerine getirilmesi konusunda özensizlik ve gerekli önlemleri vaktinde alınmaması
- Finans, satış ve üretim departmanları arasında gerekli eşgüdümün sağlanamaması
- Gelişmelerin takip edilememesi ve inovatif olunmaması
- Ürün geliştirme çalışmalarının ve tasarımların, maliyet, karlılık ve pazarlama düşüncelerinden bağımsız olarak yürütülmesi
- İşletme faaliyetlerindeki çeşidin az olması
- Müşteriler hakkında detaylı bilgi sahibi olmadan kredili satış hacminin genişletilmesi
- Pazar araştırmalarına ve yeni pazar bulunması için gerekli önemin sağlanmaması
- Üretilen mal ve/veya hizmet satışlarını tek veya az sayıda alıcıya yapıyor olması
- İşletmeye sağlanacak girdi alanında bağlı kalınan firmanın az olması
- Üst düzey yöneticiler arasında, ana sorunlarda fikir ayrılığı yaşayarak firma faaliyetlerini uyumlu bir şekilde yürütülmemesi
- Yöneticilerde teknik bilginin az veya eksik olması
- Yöneticilerin olumsuz şartlar altında iken zamanında, yerinde ve etkili önlemler alamamaları

- İşletmenin tüm alanlarda ve departmanlarda sağlanan yönetimin tek bir elde toplanmasıdır.

Yönetim hataları, işletme dönemindeki yönetim hataları ve yatırım dönemindeki yönetim hataları olarak ikiye ayrılabilir. İşletme dönemindeki yatırım hatalarını çözmek için aşağıdaki maddeler önerilmektedir (Zinet, 2014);

- İşletmenin büyürken bir dengeye oturtulmalı, borç-kaynak arasındaki denge iyi kurtulmalı ve finansal planlamadaki denge iyi ayarlanmalıdır
- Stok yaparken doğru bir politika izlenmelidir
- İşletmenin mutlaka üretim maliyetleri minimize edilmelidir ve doğru üretim metodu seçilmelidir
- Üretim ve satış departmanları birbirleriyle uyumlu faaliyet göstermelidir
- Hiyerarşi iyi kurulmalı, yetki ve sorumluluklar dengeli dağıtılmalıdır
- İnovatif olunmalı ve piyasaya yeni ürün sunulmalıdır
- Yeterli olmayan yöneticiler, yetkileri tek elde toplamamalıdır.

İşletmelerin yatırım dönemindeki hatalarının önüne geçmek için;

- Pazar analizi sağlıklı yapılmalıdır
- Etkili bir lojistik alanı oluşturulmalıdır
- Fabrikanın içerisindeki yerleşim düzeni yanlış uygulanmamalıdır
- İşletme mutlaka yeterli bir yatırım projesiyle kurulmalıdır

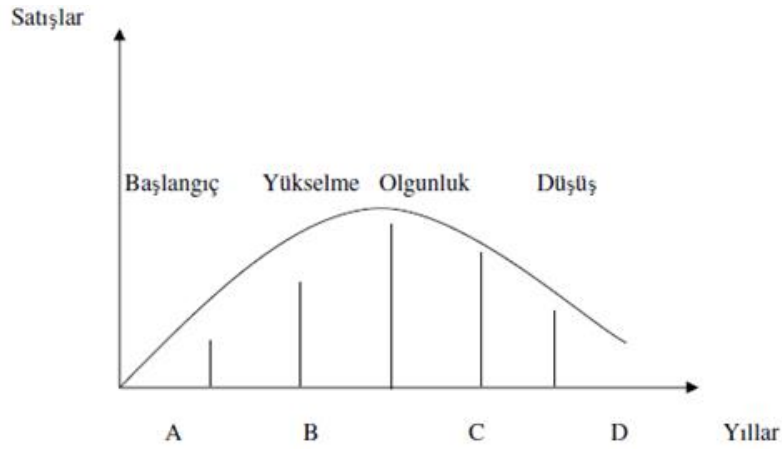
### ***İşletme Sermayesi Yetersizliği***

İşletme sermayesi genellikle dönen varlıkları ifade etmek için kullanılan bir kavram olması nedeniyle, dönen varlıkları oluşturan tüm kalemler aynı zamanda işletme sermayesinin de unsurları arasında yer almaktadır. İşletme sermayesi yönetimi dar anlamda bir yılda paraya çevrilebilen varlıkların yani nakit yönetimi, portföy (spekülatif amaçlı kısa vadeli finansal yatırımlar) yönetimi, alacakların yönetimi ve stok yönetimini kapsamaktadır. Geniş anlamda işletme sermayesi yönetimi ise dönen varlıklar yönetimi, kısa vadeli borçlar yönetimi ve bunlar arasındaki ilişkiyi incelediğinden işletmenin

bütünüyle ilgilidir (Uzun, 2005). Özellikle yeni kurulan işletmelerde bu faaliyetleri gerçekleştirebilmek daha da zordur. Çünkü bu işletmelerde yeni ihtiyaçlar gündeme gelmekte ve sermaye sıkıntısı yaratmaktadır. Bu faaliyetlerin düzensizliği, işletmelerin kısa vadede ödemesi gereken borçlarını ödeyememesine neden olmakta ve hatta işletmeyi iflasa bile sürükleyebilmektedir. Bu nedenlerden ötürü işletme sermayesinin yetersiz olması işletmeyi finansal başarısızlığa sürüklemektedir (Zinet, 2014).

### ***İşletme Hayat Seyri***

İşletmelerin mali başarısızlığa düşme nedenlerinin biri olarak işletmenin hayat seyri gösterilmektedir. İşletmeler, kuruldukları zaman itibari ile ömürleri sonsuz olarak kabul edilse de gerçek böyle olmamaktadır. İşletmelerin hayat seyri, zaman içerisinde satış gelirleri, karlar ve üretim miktarları bakımından gelişimi çeşitli dönemlere veya aşamalara ayrılmaktadır (Copeland & Weston, 1983). Piyasaya yeni çıkmış bir üründe olduğu gibi işletmenin hayat seyri, başlangıç, büyüme, olgunluk (durgunluk) ve gerileme olmak üzere dört döneme ayrılmaktadır (Yıldırım, 2006).



**Şekil 1: İşletmenin Hayat Seyri**

**Kaynak:** Yıldırım, İ. (2006). *İşletmelerde mali başarısızlıkların tahmininde erken uyarı sistemleri ve Türkiye için bir model önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

İşletmenin bu dönemlerine bakılacak olunursa, büyüme döneminde yönetim anlayışının oldukça etkili olduğunu, düşüğe geçilen dönemde ise işletmenin yönetimdeki etkinliğinin azaldığı söylenebilmektedir. İşletmenin hayat seyri grafiğinden birçok kitapta ürün hayat seyri olarak da bahsedilmektedir. “İşletme hayat seyrinin giriş döneminde çoğu zaman tek ürün vardır ve bir ürün hattı söz konusu değildir. Yükselme döneminde ürün hattı büyümekte ve pazar da büyümektedir. İşletmeler kendi markalarını da tutundurmaya çalışmaktadırlar. Pazar büyümesi durup olgunluk

aşamasına geçildiğinde rekabetin artacağı beklenmelidir. Hayat eğrisi biten bir ürünü üreten veya pazara sunan işletmelerin çoğu bu aşamada pazardan çıkmak zorunda kalır” (Altunışık, Özdemir, & Torlak, 2016).

Başlangıç dönemindeki bir işletme, faaliyetlerine yeni başlamış kendini tanıtmak için yolun başındadır ve satışlarının yeni başladığı bir durum söz konusudur. Bu sebeple işletmedeki yönetimin yeterli olabileceği düşünülebilmektedir. Bu aşamadan sonra gelen büyüme ve gelişme döneminde yani Şekil 1’de ki yükselme döneminin gösterildiği süreçte işletmenin satışları artmaya başlamaktadır ve kar düzeyi yükselmektedir. Satışların hızla artması mevcut yönetimin etkili olduğunu göstermektedir. Ancak işletmenin geldiği olgunluk döneminde işletmenin içerisinde bulunduğu pazarda rekabet artmaktan olduğundan, satış karında düşüş meydana gelmektedir. Bu evredeki yanlış yönetim mevcut düşüşü hızlandıracak ve yönetimin etkinliği azalacaktır. Yönetim bu dönemde yanlış kararlar verdikçe gerileme dönemi başlayacaktır. İşletme yönetimi, işletme büyüme dönemindeyken çevresel koşulları iyi değerlendirip optimal kararlar alarak, pazar araştırmaları doğrultusunda yeni ürünler geliştirerek ya da büyüyerek bu dönemi uzatmaya çalışmalıdır. Eğer işletme olgunluk veya gerileme döneminde ise, işletme başka bir firmaya satılarak ya da tasfiye edilerek iflastan önce elden çıkarılmalıdır (Yıldırım, 2006).

İşletme eğer büyüme döneminde ise ürettiği ürünlere yenilerini ekleyerek çeşitlendirmeye gitmeli ve böylece bu dönemde kaldığı süreyi uzatmaya çalışmalıdır. Bu da yönetimin yeterliliği ile sağlanabilir. Diğer yandan eğer işletme olgunlaşma veya düşüş dönemine geçmiş ise, denge de sağlanamıyorsa o işletme için finansal başarısızlık durumu söz konusudur. İflas durumu ile karşılaşmadan işletme başka bir işletmeye satılarak elden çıkarılmalıdır. Ancak bu şekilde daha da kötü bir durum ile karşılaşmaktan korunulabilmektedir (Zinet, 2014).

#### **1.1.1.2. İşletme Dışı (Dışsal) Finansal Başarısızlık Nedenleri**

İşletme dışı finansal başarısızlık nedenleri, işletme yönetiminden kaynaklanmayan ve yönetimin denetimi dışında kalan nedenlerden oluşmaktadır (Uzun, 2005). İşletmeler faaliyetlerini gerçekleştirirken çevreleri ile kuracakları etkileşim sebebiyle dış çevrede gerçekleşecek olaylar işletmeyi de etkileyecektir. İşletme dışı finansal başlıklar

üç başlıkta incelenmektedir. Bunlar; ekonomik nedenler, toplumsal nedenler, hukuki ve politik nedenlerdir.

### ***Ekonomik Nedenler***

Dünyada yaşanan teknolojik ve ekonomik gelişmeler ve bu gelişmelere uyum sağlanması adına yapılan değişimler, işletmeleri birbirlerine yakınlaştırmış ve rekabeti ulusaldan uluslararası bir boyuta taşımıştır. Büyüyen bu çevrenin ve işletmelerin küreselleşme eğilimleri sonucunda ortaya çıkan sorunlar sebebiyle ekonomide ulusların ortaklığa ve iş birliğine gitmeleri kaçınılmaz olmuştur. Bu sebeple işletmeler birleşmelere ve ortak yatırımlara yönelmektedirler (Titiz, 2000).

İşletmeler, hayat seyirleri ve faaliyetlerini sürdürdükleri ülkelerin, ekonomik kurallarına bağlı ve mevcut ekonomik sistemin bir parçasıdır. Ülkede izlenmekte olan ekonomik politikalar para ve sermaye piyasalarının durumları, konjonktürel dalgalanmalar işletmelerin faaliyetlerini etkileyebilen sistem unsurlarıdır (Zinet, 2014). İşletmelerin gerçekleştirmekte oldukları faaliyetleri direkt olarak etkileyen en önemli etkenlerden birisi ekonomik nedenlerdir. İşletmelerin başarısızlıklarına sebep olan en önemli ekonomik nedenler aşağıdaki gibidir (Savcı, 1996);

1. Rekabet,
2. İşletmenin karlarında azalma,
3. Halkın talebindeki kesilme,
4. Sermaye masrafları ve ödemelerdeki artışlardır.

Ekonomik nedenler sadece yukarıdaki maddeler ile sınırlı değildir. Bu nedenlerden başka enflasyon, stagflasyon, faizler ve ithal politikası da işletmenin başarısını etkilemektedir.

### ***Toplumsal Nedenler***

İşletmenin faaliyetlerini gerçekleştirdiği ortam söz konusu işletmenin toplumsal çevresini oluşturmaktadır. Bu ortamdaki insanların davranışları ve mevcut ekonomik şartlar işletmenin faaliyetlerine yön verebilmektedir. Bu toplumsal çevrenin bazı beklentileri vardır. Bu beklentiler ise; üretilen malların iyi ve kaliteli olması, uygulamalarında tekeli olmamaları, tüketicilerin haklarına her daim saygı duymalarıdır (Zinet, 2014).

### ***Hukuki ve Politik Nedenleri***

Politik çevre, işletmelerin faaliyetlerini sürdürmekte oldukları ülkenin hükümeti ve onlar ile bağlı olmakta olan kurumların siyasi yapılarına göre şekil alabilen bir ortam olarak bahsedilebilmektedir. Hukuki çevrenin tanımı ise politik çevreyi oluşturmakta olan faktörlerin etkisi altında kalarak bunların somut kurallara dönüşmüş birer hali olduğu söylenmektedir (Ülgen ve Mirze, 2004).

İşletmelerin gerçekleştirmiş olduğu faaliyetler ve gerçekleştirecekleri tüm faaliyetler yasalara uygun olmalıdır. Yasalara uyulmadığı takdirde, işletmelere çeşitli yaptırımlar uygulanabilir ve imaj zedelenmesi yaşanması mümkündür. Bu durumlar ise işletmeleri başarısızlığa itecektir. Politik nedenlere bakılacak olursa işletmelerin başarısı bu nedenden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir. Daha açık anlatmak gerekirse, devletin müdahale etmesi yoluyla ekonomik sistemi etkileyebilecek veya düzenleyebilecek bir politik düşünce işletme faaliyetlerini de etkileyecektir (Savcı, 1996).

Yukarıda belirtilen içsel ve dışsal finansal başarısızlık nedenlerini çoğaltmak mümkündür. İşletmelerin başarısızlığına neden olan etkenlerin bir anda çıkmadıklarını, zamanla çeşitli etkiler ile oluştuklarını söylemek mümkündür. İlk önce çeşitli nedenler ile işletmelerin büyümesi yavaşlayabilir veya durabilmektedir. Yapacağı yeni yatırımlar için kaynak ve fon bulamayan işletmelerin yatırımları azalır, dolayısıyla da satışları düşer ve pazarda rekabet edemez konuma gelmektedirler. Bu konuma gelen bir işletmenin yükümlülüklerinin yerine getirmesi mümkün olmayacağından faaliyetlerine son vermek durumunda kalabilmektedirler. Yani başka bir deyişle finansal başarısızlığın son aşaması olan iflasın anlık bir sonuç olmadığı, çeşitli süreçlerden geçip bu son ile karşılaştıkları söylenebilmektedir (Uzun, 2005).

#### **1.1.2. Finansal Başarısızlığın Sonuçları**

İşletmenin faaliyetlerini sürdürürken karşılaştığı sorunlar giderilmediği takdirde işletme amaçlarına ulaşabilmesi açısından bir başarısızlık durumu söz konusu olacaktır. İşletmenin amaçlarından sapmasına neden olan bu başarısızlık durumu, işletmeye nakit girişlerini azaltacak veya nakit çıkışlarını arttıracak etkilere sahiptir. İşletmenin amaçlarını gerçekleştirmedeki başarısızlığı sonuç olarak finansal bir başarısızlığa dönüştürecektir (Uzun, 2005).



### **1.1.2.1. Likidite Yetersizliği**

İşletme borçlarının toplam değerinden, işletme varlıklarının defter değerinin daha fazla olması yani başka bir ifade ile işletmenin öz sermayesinin değeri pozitif olmasına rağmen söz konusu işletmenin borçlarını ödeyebilecek nakit oranına sahip olmaması durumunda işletme likidite yetersizliği sorunu ile karşılaşmaktadır (İloğlu, 2020).

Likidite sorunu özellikle faaliyet finansmanında söz konusu olmaktadır. Çünkü işletmeler para giriş ve çıkışlarını dengeledikleri sürece faaliyetlerini kesintisiz olarak yürütmektedirler. İşletmelerin likiditelerini belirli düzeyde oluşturmaları ve faaliyetlerini sürdürmeleri, üçüncü kişiler ve işletme ortakları tarafından da istenen bir durum olduğundan işletmede likidite düşüklüğü istenmemektedir. Fakat düşük likidite işletme faaliyetlerinin sekteye uğramasına yol açtığından, işletmelerin başarısızlığa uğramamaları için likit durumlarını ölçmeleri gerekmektedir (Yıldırım, 2006).

### **1.1.2.2. Mali Yetersizlik**

İşletme varlıklarının piyasa değeri, borçlarının defter değerinin altındaysa işletme bir mali yetersizlik ile karşı karşıyadır. Mali yetersizlik işletmenin düşebileceği likidite yetersizliğinden daha ciddi bir durumu ifade etmektedir. Çünkü işletmede ekonomik olarak bir başarısızlık söz konusudur ve yasal olarak iflasa gitme ile karşı karşıya kalmaktadır (İloğlu, 2020). İşletmenin net değerinin yani öz sermayesinin negatif olma durumu yine mali yetersizliği ifade etmektedir.

### **1.1.2.3. İflas**

Bir işletmenin iflas etmesi sahip olduğ u varlıkların borçlarını karşılayamaz hale gelmelerini ifade etmektedir. Bir işletmenin nakit akımı düzenlemesine göre, yaklaşmakta olan ödemelerin yapılamayacağını gösterdiğinde ve hali hazırda planlanmış olan ödemelerini de karşılama durumu olmamasında bir finansal başarısızlık söz konusudur. Bu durumun düzeltilemediği ve sürekli hale geldiği hallerde ise iflas kaçınılmaz bir hale gelecektir. (Yıldırım, 2006). İflas terimi bir işletmenin varlıklarının vadesi gelen borçlarını karşılayamadığı durumlarda kullanılmaktadır ancak iflası aslında hukuki bir süreç başladığında kullanmak daha doğru olmaktadır. Çünkü mali yetersizlik ve likidite yetersizliğinin aksine iflas geri dönüşün zor olduğ u durumlarda söz konusu olmakta ve kesinlikle yasal bir süreçte gerçekleşmektedir (Özdemir, 2011).

İşletmelerin dönemselsel olarak ettikleri zararlar yani işletme giderlerinin gelirlerine olan farkın fazla olduğu her zaman iflas söz konusu olmamaktadır. İşletme bu gibi durumlarda olumsuz çevresel koşullara karşı oluşturabilecekleri stratejileri uygulayabilmektedirler. İşletmelerin zor şartlar altında çevresel faktörler ile karşı karşıya kalmaları durumunda işletme yaşamını sürdürebilmek için tasfiye ya da birleşme yollarına başvurabilmektedirler. Bu gibi durumlara örnek olarak varlıklarını satan veya başka işletmeler ile birleşme sağlayan işletmeler görülmektedir. Bunun sebebi yaşanan olumsuzluklar ile mücadele edilmezse iflas ile karşı karşıya kalınmasıdır. İşletmenin iflas riski ile karşı karşıya kalabilmesi için zararın dönemler boyunca ve büyük tutarlarda ortaya çıkması gerekmektedir (Uzun, 2005).

İflasa sebep olabilecek nedenler aşağıda gösterilmiştir (Karacan ve Savcı, 2011):

- Reel karda düşüş,
- Sermayeyi çeşitli değerlere yatırmadaki uygunsuzluk,
- İşletmelerin iç pazarına dış alım mallarının alınması,
- Finansal yapıda bozulma ve kötüleşme,
- Pazarı kontrol ederken zorluk yaşanması,
- Gerçek sermayenin üzerindeki işleri yapma,
- Finansal kontrolün sözleşme üzerinde yetersiz kalma,
- Kontrolün çalışma sermayesi üzerinde yetersiz kalma,
- Reel ve potansiyel oluşturan kayıpları elimine etmede oluşan başarısızlık.

Yukarıdaki nedenlerden anlaşılacağı üzere finansal başarısızlığı kontrol etmede yaşanan olumsuzluklar işletmeyi borçlarını ödeyemez duruma sokmaktadır. İşletmelerde yaşanan ödeme güçlüğü ise iflasa giden temel sebeplerdendir.

## **1.2. İşletmelerin Finansal Durumlarını Güçlendirmek İçin Alınabilecek Önlemler**

Başarısızlığa uğrayan bir işletmenin mali yapısını düzeltebilmesi için alınabilecek önlem, işletmenin içinde bulunduğu mali zorluğun derecesine göre değişmektedir. Bir işletmenin alabileceği tüm önlemler düşünüldüğünde ve bu önlemlere karşı işletmenin

finansal durumunun sağlıklı bir hale gelerek varlığını sürdürmesi imkansız görünüyorsa, işletmenin tasfiyesine gitmekten başka yolu kalmayabilir (Akgüç, 1989)

İşletmelerin finansal başarısızlıkları aniden oluşan bir durum değildir, finansal başarısızlık ve iflas durumu yaşanmadan önce finansal açıdan çeşitli sinyaller görülebilmektedir. Bu sinyallerden bazıları 'iflasa sebep olabilecek nedenler' olarak yukarıda bahsedilmiştir. Söz konusu bu sinyaller tespit edildikten sonra işletmeler harekete geçmeli, başarısızlığa giden yolu engellemelidirler. Finansal başarısızlığın göstergesi sayılan alanlar yetkili kişilerce incelenmeli ve gerekli müdahaleler yapılmalıdır. Kar payı ve vadeli borçların ödemeleri, net borç ya da kısa vadeli net borç pozisyonu, mali tablolarda sunulan faaliyete ilişkin nakit çıkışları gibi alanlar incelenmelidir. İşletmeler varlıklarını sürdürebilmek ve tasfiyeye gitmemek için çeşitli önlemler almaktadır. (Tulum & Aytekin, 2009). Bu önlemler aşağıda sıralanmıştır (Poyraz, 2016):

1. Borçların vadesini uzatmak
2. Borçları konsolide etmek veya röfinansman
3. Alacaklıların sulh yolu ile alacaklarının bir bölümünden vazgeçmesi
4. Firmanın, alacaklarının temsilcilerinden oluşan bir komite tarafından yönetilmesi
5. Firmanın sermaye yapısının yeniden düzenlenmesi ve sermaye yapısını güçlendirmesi
6. Varlıkların yeniden değerlendirilmesi
7. Maddi duran varlıkların satılarak, uzun süreli olarak kiralanması
8. Maddi duran varlıkların kısmen veya tümüyle paraya çevrilmesi
9. Borçların menkul değer haline dönüştürülmesi
10. Konkordato önerilmesi
11. Firmanın yasal statüsünün değişmesi
12. Firmanın diğer bir firma ile birleşmesi veya katılması
13. Bazı işletmelerin tamamen veya kısmen satılması

#### 14. Firmanın tasfiyesi

Ceylan ve Korkmaz (2013)'ise finansal olarak bir sorun ile karşılaşan bir işletmenin hayatının devamını sağlayıcı yönde bazı önlemleri şu şekilde sıralamıştır;

- *Sabit Ödemeleri Azaltmak*: Alacaklılara alacakları karşılığında hisse senedi vermek, borçların faiz oranını düşmek, sabit faiz yükü içeren tahvilleri kara bağlı tahvillere dönüştürmek, alacaklıları alacaklarının bir kısmından vazgeçirmek ve benzeri şekillerde sağlanabilmektedir (Ulucan, 2016).
- *Borç Vadelerini Uzatmak*: Söz konusu işletmenin geleceğinin iyi olacağı düşünülüyor ise işletme söz konusu borçların vadelerini uzatarak anlık borç ödemekten kurtulup uzun vadede ödemeleri rahatlıkla yapabilir (Büker, Aşıkoğlu, & Sevil, 2008).
- *Sermaye Yapısını Değiştirmek*: İşletmeye alınabilecek yeni ortaklar ile işletme sermayesi güçlendirilebilir. Bir başka durumda ise, öz sermaye sahiplerinin tahville değişim yapmaları sağlanarak, sermaye yapısı değiştirilebilir. Sermaye yapısı değiştirilmesi durumunda işletmenin sahip olduğu borçları ödemek için uygun koşullarda borç para bulmak (röfinansman) söz konusu olduğunda başarısızlığa bir çözüm sağlanabilir (Tulum & Aytekin, 2009).
- *İşletme Yönetiminin Alacaklılardan Oluşan Komiteye Bırakılması*: Alacaklılar ile işletme arasında sağlanabilecek bir anlaşma ile yönetim seçilmiş olan bir komiteye bırakılarak mali sorunlar giderilebilir. Mali olarak kendini toplayan işletme yönetimi tekrar gerçek sahiplerine bırakabilir (Akgüç, 1989).
- *Konkordato İlan Edilmesi*: Borçlu bir işletmenin, yargı organına başvurarak, borcun en az %50'sini ödemeyi kabul etmesiyle konkordato talebinde bulunma söz konusu olabilir. Kanunlarımıza göre bu talep, alacaklı sayısının 2/3'ünün onayı ile karara bağlanır (Yıldırım, 2006).
- *Finansal Yeniden Yapılandırma*: İşletmelerin sahiplerinin ve yöneticilerinin, verimsiz olan iş bölümlerinin, yeni iş standartlarına göre yeniden tasarlanarak yönetilmesidir. Stratejik bir yönetim aracı olan yeniden yapılandırma ile işletmelere yeni bakış açıları getirmek, karşılaşılabilecek olan finansal risklerin giderilmesi amacıyla kullanılır. İşletmenin teknolojisinin yenilenmesi,

ürünlerin yeniden tasarlanması ve pazarın yeniden şekillendirilmesi gibi çok aşamalı dinamik bir süreçten oluşur (Tulum & Aytekin, 2009).

Ross, Westerfield, ve Jaffe (1999) ise finansal sıkıntıyla karşı karşıya kalındığında izlenmesi gereken yolun ilk önce yeniden yapılandırma olduğunu söylemektedir. Yeniden yapılandırmanın işletmeler için sürekliliğin sağlanma seçeneği olduğunu ve yeniden yapılandırmanın başarısız olduğu firmalarda iflasa gidilmesini uygun görmüşlerdir. Finansal yeniden yapılandırmanın başarılı olduğu durumlarda özel bir çalışma gerektiğini ve ancak bu şekilde sürdürülebilir olduğunu savunmuşlar, iflasa giden yolda ise yeniden düzenlenmenin, başka bir firma ile birleşmenin ya da işletmenin tasfiyesinin yapılmasını içeren üç seçenek sunulmuştur. Şekle göre; Finansal başarısızlık yaşayan işletmelerin yeniden yapılandırma yapmadan başarılı ya da başarısız olunmasının imkanı olmamaktadır.



### Şekil 2: Finansal Sıkıntıda Ne olur?

**Kaynak:** Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (1999). *Corporate finance*. McGraw Hill.

## **BÖLÜM 2: ERKEN UYARI SİSTEMİ VE FİNANSAL STRES MODELLERİ**

Büyüyen küreselleşme ile finansal başarısızlık ve mali sıkıntılar daha çok gündeme gelmektedir. Küresel çapta yaşanmakta olan bir finansal kriz durumunda dünyada birçok işletme mali sıkıntılar yaşayarak finansal başarısızlık durumuna uğramakta ve bunun sonucunda iflaslarını bildirdiklerini veya iflasın ertelenmesi talebinde buldukları görülmektedir. Yaşanılan bu finansal zorluklar en çok da gelişmekte olan ülkeler için git gide zor bir hale gelmektedir.

Bir işletmedeki finansal başarısızlık o işletmeye erken uyarı sistemi olarak hizmet edebilmektedir. Daha fazla borcu olan işletmeler, daha az borcu olan işletmelere kıyasla daha erken finansal sıkıntı yaşayacaklardır. Finansal sıkıntıyı daha erken yaşayan işletmeler, özel çalışmalara ve yeniden yapılandırma için daha fazla vakitleri olacaktır (Ross, Westerfield, ve Jaffe, 1999). İşletmeler mali durumlarını tahmin etmek ve gelecekleri hakkında plan yapabilmek için erken uyarı sistemlerine başvurumaktadırlar.

Yaşanılan finansal başarısızlıkları önceden öngörmek ve önlem alabilmek için geliştirilmiş çok sayıda yöntem mevcuttur. Bu yöntemlerde kullanılmakta olan en temel araç ise finansal oranlardır (Uzun, 2005). Bir işletmenin finansal durumunu ölçmek için şimdiki ve önceki bilgileri kullanılarak finansal oranları hesaplanmaktadır. Bu sayede gelecek dönemler için yorumlanabilecek bir finansal bilgi elde edilebilmektedir.

Finansal oranların yanı sıra işletmelerde finansal başarısızlık tahmininde kullanılan bazı istatistiksel analiz yöntemleri de bulunmaktadır. Bu yöntemler tek değişkenli istatistiksel yöntemler ve çok değişkenli istatistiksel yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu analiz yöntemlerine ilişkin bilgiler aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.

### **2.1. Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Modeller**

Tek değişkenli istatistik analiz yöntemlerini kullanan çalışmalar yalnız bir mali oranı bağımsız değişken olarak kullanmaktadırlar. Bu yöntemde mali oranlar teker teker ele alınmakta ve çok değişkenli istatistik analiz yöntemlere göre daha kolay olduğu iddia edilmektedir (Altman E. I., 1968). Tek değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri, sonuç aşamasında netliğe sahip olamayabilirler, sonuçların çelişkili çıkması ihtimali vardır. Bu

analiz tekniğinde oranlar tek boyutlu incelendiğinden önem dereceleri azalabilir hatta önemsiz görülebilmektedir. Oranların ne kadar önemli olduğu çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri ile anlaşılması daha mümkündür. Tek değişkenli modeller tahmin gücü açısından daha zayıf modellerdir (Aktaş, Doğanay, & Yıldız, 2003).

Finansal başarısızlık tahminlemede kullanılmakta olan tek boyutlu istatistiksel analiz yöntemleri birçok araştırmacı tarafından bazı sebeplerle eleştirilmekte olduğu görülmektedir (Altman E. I., 1968). Bu sebeplerden en önemli olanı ise, çalışma sonuçlarının kesinlik belirtmediği gibi çelişkili sonuçlara da ulaşılabilmesi eleştirilere en çok kapı açan sebep olmuştur. Diğer bir önemli sebep ise araştırmaları tek bir değişkenle yapmanın doğru olmamasıdır (Benli, 2005).

Finansal başarısızlık tahmininde kullanılan modeller arasında tek değişkenli modellerin en önemli sayılabilecek avantajı, yapılacak olan çalışmanın daha basit olması denilebilir. İstatistik bilgisi gerektirmeden de tamamlanabilecek olan bu çalışmalar çeşitli sınıflandırmalar ve karşılaştırmalar ile tamamlanabilmektedir.

Çok boyutlu modeller geliştirilirken, farklı istatistiksel tekniklerden yararlanılmıştır. Bu istatistiksel teknikler, diskriminant analizi, çoklu regresyon modeli, probit, logit ve performans indeksi olarak sıralanabilmektedir (Aktaş, 1997). Çok değişkenli modeller tek değişkenli modellere kıyasla daha güvenilir modellerden oluşmaktadır. Çok değişkenli istatistiksel modellerin güven oranları daha fazladır. Çalışmalarda birden fazla değişken kullanılması çalışma sonuçlarını etkilemiştir (Benli, 2005)

Çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri, işletmeleri çeşitli oranlardan yararlanılarak ve farklı tahminler yapılarak finansal gelecekleri hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmaktadır. Çok değişkenli istatistik analiz yöntemlerinde olması gereken üç şart vardır. Bunlar (Yıldırım, 2006);

- Modelin yapısının belirlenmesi,
- Model içinde yer alacak değişkenlerin belirlenmesi,
- Değişkenlere ait katsayıların belirlenmesidir.

Tek ve çok değişkenli istatistik analiz yöntemleri kullanılarak finansal başarısızlık tahmini yapan en önemli çalışmalar aşağıda açıklanmıştır. Altman Z-Skor ve Springate

S-Skor uygulama aşamasında faydalandığımız modeller olduğundan daha ayrıntılı incelenmiş ve açıklanmıştır.

### **2.1.1. Beaver Modeli**

Beaver modeli 1954-1964 yılları arasında sürmüş 10 yıllık bir çalışmanın sonucunda ortaya çıkmıştır. Çalışmada finansal olarak başarısızlık yaşamış 79 işletme ile finansal durumu başarılı olan 79 işletme incelenmektedir. Seçilen işletmeler benzer büyüklükte ve aynı sektörde faaliyet göstermektedir. Toplam 30 finansal oranın kullanıldığı ve işletme iflasları 5 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Beaver çalışmasında kullanmak üzere seçtiği oran grupları aşağıdaki gibidir (Beaver, 1969):

- Nakit Akımı/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.

Bu analizde 3 ayrı test ve aşama kullanılarak çalışma yapılmıştır. Bu aşamalar:

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

Bu testlerin ilkinde finansal durumları başarılı ve başarısız olarak tasnif edilen işletmelere ait oranların ortalamaları alınmış ve ortalama değerleri üzerinden mukayese yapılmıştır. Finansal başarısızlıktan önceki yıllardan analize tabi tutulan ilk yıla doğru gidildikçe değerlerin birbirlerinden anlamca farklı olduğu saptanmıştır.

Yapılan testin ikinci aşamasında ikili sınıflandırma testi kullanılmıştır. Bu test ile modelde kullanılan her oran seçilen işletmelerin tamamına uygulanarak, finansal bir başarının veya başarısızlığın yaşanıp yaşanmayacağı ölçülmüştür.



Yapılan bu ikili sınıflandırma testinde meydana gelebilecek iki tür hata vardır. Birinci tip hatada finansal olarak başarılı bir işletmenin uygulanan model sonucunun başarısız çıkmasıdır. İkinci tip hata ise finansal açıdan başarısız olan bir işletmenin uygulanan model sonucunun başarılı olması anlamına gelmektedir. Birinci tip hata payı yüzde 22, ikinci tip hata payı yüzde 5'tir (Outecheva, 2007).

Beaver'ın yapmış olduğu testin son aşamasında ise incelenen oranların rasyo dağılımları hesaplanmıştır. Beaver'ın bu çalışmasında nakit akım/ toplam borç oranının işletme başarısızlığını tespit etmek için kullanılabilir en etkili oranlardan biri olduğu ve etkin sonuçlar verdiği ispatlanmıştır.

### **2.1.2. Weibel Modeli**

Weibel'in yapmış olduğu araştırmada, işletmelerin faaliyet göstermekte oldukları sektörleri, faaliyet yılları, büyüklükleri, hukuki yapıları, kuruluş yerleri gibi kriterleri kullanarak finansal durumu başarılı olan 36 işletme ve finansal başarısızlık yaşayan 36 işletme seçilmiştir. Seçmiş olduğu bu işletmeleri Wilcoxon analiz testine tabi tutmuştur. Analiz kapsamında 20 oran kullanılmış ve bu oranlar 6 grupta toplanmıştır. Bunlar (Yıldırım, 2006):

- Nakit Akışı / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- Çalışma Sermayesi / (Faaliyet Giderleri–Amortismanlar)
- Stok Devir Hızı
- Yabancı Kaynaklar / Özkaynaklar

Yapılmış olan Wilcoxon testi tek değişkenli istatistiksel bir analiz yöntemidir. Bu testte örneklemin bağımsızlığını göz ardı ederek, mevcut değişkenlerin çoklu ilişkilerini de dikkate almadığı görülmektedir. Seçilen oran dizisi, subjektif bir kararla seçildiklerinden dolayı farklı yorumlanarak farklı sonuçlar verebilmektedir (Titiz, 2000).

### 2.1.3. Sinkey Modeli

Banka başarısızlıklarını sınıflandırmak için oluşturulan ve modelinde başarılı-başarısız bankaların mukayeseleri sonucunda anlamlı bir farklılık olup olmadığını saptamayı amaçlayan çalışmaların içerisinde en önemlilerden biri de Sinkey (1975)'e aittir.

Sinkey çalışmasında FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation)'nin sorunlu bankalar listesindeki 62 bankayı incelemekte ve modellemeye çalışmaktadır. Seçmiş olduğu bankaların birbirleri ile benzer yapısal özelliklere sahip olmasını önemsemekte, sorunlu ve sorunsuz banka olarak ayırdığı iki grubun finansal verilerini analize tabi tutarak faaliyet ve finansal davranış farklılıklarını ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Sinkey bu çalışmasında, tek değişkenli varyans analizini kullanmakta, bu analizde kullanmayı seçtiği oranları ise dört ana grup altında toplayarak sınıflandırmaktadır (Yıldırım, 2006).

**Tablo 1: Sinkey Modelinde Kullanılan Oranlar**

<b>Sermaye Yeterliliği</b>	Özkaynaklar / Varlıkların Toplamı
	Özkaynaklar / Riskli Varlıklar
	Toplam Özkaynak Hesapları / Riskli Varlıklar
	Krediler / Özkaynaklar
<b>Likidite Oranları</b>	Hazine Tahvilleri / Varlıkların Toplamı
	Kasa / Varlıkların Toplamı
	Diğer Devlet Tahvilleri / Varlıkların Toplamı
<b>Verimlilik Oranları</b>	Net Kar / Varlıkların Toplamı
	Net Kar / Özkaynaklar
<b>Karlılık Oranları</b>	(Faiz + Komisyon) / Toplam Faaliyet Karı

**Kaynak:** Yıldırım, İ. (2006). *İşletmelerde mali başarısızlıkların tahmininde erken uyarı sistemleri ve Türkiye için bir model önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

### 2.1.4. Meyer ve Pifer'in Modeli

1970 yılında Meyer ve Pifer finansal başarısızlık tahmini üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Önceki yapılan çalışmalardan farklı olarak çok değişkenli regresyon analizini kullanmışlardır. Yaptıkları çalışmada ABD'de 1948-1965 yıllarını kapsayan dönemde iflas etmiş olan 55 bankanın 39 tanesini seçerek analize dahil etmişler. Başarılı bankalar arasından da aynı sayıda 39 bankayı rassal olarak seçip analiz kapsamına dahil ederek 78 bankadan oluşan örnekleme oluşturmuşlardır. Regresyon analizi yöntemiyle bağımlı değişken olarak 0 ve 1 değerini alan kukla

değişkeni kullanırken, bağımsız değişken olarak belirledikleri 32 adet finansal oranı kullanmışlardır (Zinet, 2014).

Uyguladıkları çoklu regresyon sonucunda finansal başarısızlık tahminleri ilgili yıldan 1 ve 2 yıl öncesinde %80 oranında başarılı sonuçlar vermektedir. Modelin belirlilik katsayısı (R2) ise %70 olarak oldukça iyi değerde bulunmuştur. Ancak tahminler için 2 yıldan daha uzun dönemlere gidildiğinde tahmin yüzdelerinin düşmeye başladığı ve modelin yetersiz kaldığı tespit edilmiştir (Zinet, 2014).

### 2.1.5. Tamari Modeli

Tamari (1966) geliştirmiş olduğu çalışma ile geleneksel tek değişkenli istatistiksel analiz yöntemi yerine birçok oranın eş zamanlı kullanılmasını ortaya koymuştur. Tamari işletmelerin risk durumlarını tek bir değişken yerine birden fazla değişken ile oluşmuş bir indekse göre değerlemeyi savunmuş ve “Risk İndeksini” tavsiye etmiştir. Söz konusu bu risk endeksini elde edebilmek adına herkesin kabul gördüğü finansal oranlardan altı tanesini ele alan Tamari, bu oranları katsayılandırarak bir çalışma yapmıştır. Tamari’nin önerdiği oran ve katsayıları aşağıdaki gibidir (Yıldırım, 2006):

<b>Oran</b>	<b>Katsayı</b>
Özkaynaklar / Borç Toplamı	25
Net Gelir / Satışlar	20
Dönen Varlıklar / KVK	20
Üretim Değeri / Stoklar	10
Satışlar / Kısa Vadeli Alacaklar	10
Üretim Değeri / Net Çalışma Sermayesi	10

“Tamari’nin önerdiği ağırlıklar, oranın en yüksek değeri için takdir edilecek puanı göstermektedir. Dolayısıyla sayılan tüm oranlar bakımından diğer firmalardan daha iyi durumda bulunan firma için indeks değeri 100 olacaktır. Tamari’nin bulduğu sonuçlara göre; 30’dan daha az puan alan firmaların %50’si iflas ettiği halde, 30’dan daha fazla puan alan firmaların ancak %3’ü iflas etmiştir. Ancak Tamari için yapılabilecek en büyük eleştiri önerdiği ağırlıkların herhangi bir istatistiki yöntemle belirlenmemiş ve objektif olarak saptanmamış olmasıdır” (Yıldırım, 2006).

### 2.1.6. Altman Z-Skor Modeli

Finansal başarısızlığın tahmin edilmesi yönünde birçok model geliştirilmiştir. Bu geliştirilen modeller arasında en yaygın olanı ve en iyi bilinen model Altman Z-Skor modeli olduğu söylenebilir.

Altman (1968), çalışmasında çok değişkenli diskriminant analizini (Multiple Discriminant Analysis-MDA) kullanmaktadır. MDA'da, şirketlerin iflâs etmiş ve iflas etmemiş olarak iki gruba ayrılmasından sonra gruplara ait şirketlerin finansal oranlarının, iki grubu birbirinden en farklı şekilde ayırabilecek doğrusal kombinasyonları tespit edilmeye çalışılmaktadır (İloğlu, 2020).

Altman (1968), yapmış olduğu çalışmada 1946 ve 1965 yılları arasında imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan 33 tane iflas etmiş ve aynı sayıda 33 adet iflas etmemiş firma arasında karşılaştırma yapmıştır. Altman, bu uygulamayı 22 adet değişken ile yaptıktan sonra bu değişkenler arasından en iyi sonucu veren 5 adet oranı belirlemiş ve diskriminant modelini bu şekilde kurmuştur.

Model diskriminant analizinin en iyi örneklerinden biridir. Diskriminant analizi ile birden fazla bağımsız değişkenin değerlerinden türetilen bir endeks vasıtasıyla, gözlem sonuçları elde edilen birimin, önceden tanımlanmış grup veya gruplardan hangisine girdiği, dolayısıyla hangi grup içerisinde tasnif edileceği belirlenebilmektedir. Bu konuda Z-Skor olarak adlandırılan model Altman tarafından 1968 tarihinde geliştirilmiştir (Okka, 2018).

Altman, finansal oranlara yönetilen eleştirilerin oranların yetersizliğinden ziyade oranların ayrı ayrı değerlendirilmesinden dolayı çelişkili sonuçlar ortaya koymasından kaynaklandığını ifade etmektedir. Bu soruna çözüm olarak finansal oranların ayrı ayrı ele alınması yerine birbirleriyle etkileşimlerinin de dikkate alınarak birleştirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir (Yıldız, 2014).

$$Z=0.012X_1 + 0.014X_2+ 0.033X_3 + 0.006X_4+ 0.999X_5$$

Seçilen 5 finansal oran şunlardır:

X1: Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Varlıklar

X4: Hisse Senetlerinin Toplam Piyasa Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri

X5: Satışlar / Toplam Varlıklar

Formülde kullanılan oranlar (Şaşmaz, 2019):

X1= 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.

X2= Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar: İşletmenin kazanma gücünü ve gelir yaratma kabiliyetini ölçer. İşletmenin faaliyette olduğu dönemlere duyarlılık gösterir.

X3= Faiz ve vergi öncesi kar / Toplam Varlıklar: İşletmenin karlılığını gösterir. İşletmenin faaliyet kazancını gösterdiği için önemli bir orandır.

X4= Toplam Piyasa Değeri / Toplam Yükümlülükler: İşletmeye değerine olan izlenimleri ölçer. Bu işletme varlıklarının fiyatının ne kadar düşebileceğini gösterir. Finansal kaldıraç göstergesidir.

X5= Toplam Satışlar / Toplam Varlıklar: Standart varlık devir hızını göstermektedir. Sektörden sektöre farklılık gösterir. Rakiplerle olan çekişmenin üstünlüğünü gösterir

Z-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- 1.81'den küçük değerler; İflas (finansal başarısızlık); Tehlike alanı, finansal başarısızlığın gerçekleşme olasılığı yüksektir.
- 1.81 – 2.99 arası değerler; Sağlıklı alan; Gri alan, finansal başarısızlığın kolaylıkla öngörülebilmesi zordur.
- 2.99'dan büyük değerler; Sabit alan; Finansal başarısızlığın ortaya çıkması olası görünmemektedir.

### **2.1.7. Altman Z-Skor Modelindeki Gelişmeler**

Altman Z-Score modeli, sadece borsada işlem görmekte olan imalat sektörü içerisinde yer alan firmalarda geçerli olduğundan, Altman 1977 yılında arkadaşlarıyla birlikte,

yine imalat sektöründe ancak bu sefer borsada işlem görmeyen firmalar için Zeta modelini oluşturmuştur (Şaşmaz, 2019).

Zeta Modeli:

$$Z' = 0,717 X1 + 0,847 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5$$

Burada X4 değişkeni “Toplam Defter Değeri / Toplam Yükümlülükler” olarak değiştirilmiştir.

Altman Zeta Modeli değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- 1.23'ten küçük değerler; İflas (finansal başarısızlık); Tehlike alanı, iflas gerçekleşme olasılığı yüksektir.
- 1.23 – 2.90 arası değerler; Sağlıklı alan; Gri alan, iflasın kolaylıkla öngörülebilmesi zordur.
- 2.90'dan büyük değerler; Sabit alan; İflasın ortaya çıkması olası görünmemektedir.

Altman gelen eleştiriler modellerinin başka sektörlerde kullanılması üzerine olunca, 1993 yılında yine çoklu diskriminant analizini kullandığı hizmet sektöründe de uygulanabilecek bir model olan Z'' modelini oluşturmuştur. X5 değişkeni çıkarılarak X4 oranı halka açık olmayan işletmelerinde analize katılması için “öz sermaye defter değeri” olarak kullanılmaya devam etmiştir (İloğlu, 2020).

Z'' Modeli:

$$Z'' = 6.56*(X1) + 3.26*(X2) + 6.72*(X3) + 1.05*(X4)$$

X1: Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Varlıklar

X4: Özsermaye Defter Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri

Altman Z'' skor modeli değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- 1.10'den küçük değerler; İflas (finansal başarısızlık); Tehlike alanı, iflas gerçekleşme olasılığı yüksektir.

- 1.10 – 2.60 arası değerler; Sağlıklı alan; Gri alan, iflasın kolaylıkla öngörülebilmesi zordur.
- 2.60'tan büyük değerler; Sabit alan; İflasın ortaya çıkması olası görünmemektedir.

### 2.1.8. Springate S-Skor Modeli

Springate Modeli, Gordon L.V. Springate (1978) tarafından Çoklu Diskriminant Analizi (MDA) kullanılarak geliştirilmiş bir modeldir. Altman modelinin devrimi niteliğinde sunulan bu modelde başlangıçta literatürde en çok kullanılan 19 finansal oran tercih edilmiştir. Ancak yapılan testlerden sonra Springate sonucu daha iyi belirlemek için kullanılacak dört finansal oranı seçtiği görülmektedir. 20 başarılı 20 başarısız işletmeye uygulanan bu test sonucunda finansal başarı durumlarını ölçmede doğruluk oranı %92,5 olarak bulunmuştur (Husein ve Pambekti, 2014).

Springate S- Skor modeli:

$$S = 1.03X_1 + 3.07X_2 + 0.66X_3 + 0.4X_4 \quad (1)$$

$X_1$  = Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

$X_2$  = Faiz ve Vergiden Önceki Kâr/Aktif toplamı

$X_3$  = Faiz ve Vergiden Önceki Kâr / Kısa vadeli borçlar

$X_4$  = Satışlar / Toplam Varlıklar

S-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

S-Skor > 0,862; İşletme güvenli (başarılı) kabul edilir.

S-Skor < 0,862; İşletme güvensiz (başarısız) kabul edilir.

### 2.1.9. Ohlson (O) Modeli

Ohlson Modeli, 1980 yılında James A. Ohlson tarafından geliştirilmiştir. Ohlson Modeli, Altman'ın Z skor modelinde bulunan oranların endüstriye göre farklılık göstermesi sebebiyle, yöntemin örneklem genişliğine ve modelin birden fazla kısıtlayıcı varsayımlarına dayanan sınırlılıklarını azaltmak için ortaya koyulmuştur. Ohlson yapmış olduğu çalışmada logit regresyon modelini kullanmaktadır (Kulalı, 2014).

Ohlson modeli işletmelerin temerrüde düşme (yükümlülüklerini yerine getirememe) ihtimalini öngörmeye çalışmaktadır. Ayrıca Ohlson yıllık finansal raporlardan elde edilen geliştirilmiş bir veri tabanı kullanmaktadır. Modeldeki örneklem 1970-1976 yılları arasında finansal olarak başarısızlık tecrübe etmemiş 2058 işletme ve iflas eden 105 işletmeyi içermektedir. Bir yıl içinde gerçekleşecek temerrüt (yükümlülüklerini yerine getirmeme) olasılıklarını değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı dört ana faktör tanımlamaktadır; işletme büyüklüğü, finansal yapının ölçümü, performansın ölçümü, likiditenin ölçümü olarak sıralanabilir (Outecheva, 2007).

O-Skor Modeli:

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

Burada;

(X1) = Log(Toplam Varlıklar /GSMH Endeksi)

(X2) = Borç Toplamı /Aktif Toplamı

(X3) = Çalışma Sermayesi/ Aktif toplamı

(X4) = Kısa Vadeli Borçlar /Dönen Varlıklar

(X5) =Toplam borçlar>Aktif Toplamı ise 1;0

(X6) =Net Kar (N.K)/Toplam Varlık

(X7) =Faiz Vergi Öncesi Kar/Borç Toplamı

(X8) = Son iki yılın net karı negatifse 1;0

(X9) = (N.Kt – N.Kt-1)/(|N.Kt| + |N.Kt-1|) ifade etmektedir.

Buradan elde edilen O skoru, lojistik dönüşüme tabi tutulur. Lojistik dönüşüm aşağıdaki formül ile sağlanır (Şaşmaz, 2019).

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

O-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- O-Skor > 0,5; İşletme güvenli durumda (başarılı)
- O- Skor < 0,5; İşletme güvensiz durumdadır (başarısız)



### 2.1.10. Fulmer (H) Modeli

Fulmer H-Skor modeli 1984 yılında Fulmer ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Fulmer Modeli, ortalama aktif büyüklükleri 455 Milyon Dolar olan 30 başarılı ve 30 başarısız işletme üzerinde test edilmektedir. Çoklu diskriminant analizi kullanılan bu model ile işletmelerin finansal başarısızlık tahminleri bir yıl öncesinden %98 oranında doğru tahmin edebilmektedir.

H-Skor modeli:

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

Burada:

(X1) = Dağıtılmamış Karlar/Aktif Toplamı

(X2) = Satışlar/ Aktif Toplamı

(X3) = Vergi Öncesi Kar/Özsermaye

(X4) = Nakit /Borç Toplamı

(X5) = Borçlar/ Aktif Toplamı

(X6) = Kısa Vadeli Borçlar/ Aktif Toplamı

(X7) = Log(Maddi Varlıklar)

(X8) = Çalışma Sermayesi/Borç Toplamı

(X9) = (Log Faiz ve Vergi Öncesi Karlar) /Faizleri ifade etmektedir.

Fulmer H-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- H-Score >0; İşletme güvenli durumda (başarılı)
- H- Score <0; İşletme güvensiz durumdadır (başarısız)

### 2.1.11. Zmijewski (J) Modeli

Zmijewski J-Skor modeli 1984 yılında ortaya atılmış olup, yasal olarak iflas başvurusu yapan işletmeleri başarısız olarak sınıflandırmıştır. Zmijewski oluşturmuş olduğu probit analizi modelini 800 iflas etmemiş ve 40 iflas etmiş işletme üzerinde test etmiştir.

Uygulamış olduğu bu modelin güvenilirliği %99 olarak tespit edilmiştir (Bayramova, 2020).

Zmijevski J-Skor modeli:

$$J=-4.3-4.5X_1+5.7X_2+0.004X_3$$

Burada,

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

J-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- J-Skor < 0; İşletme güvenli (başarılı) durumdadır
- J- Skor > 0; İşletme güvensiz (başarısız) durumdadır

#### **2.1.12. Canada C-Skor Modeli**

Canada C-Skor modeli Kanada'da faaliyet göstermekte olan ve finansal başarısızlık yaşamış olan 173 adet işletmeye uygulanmıştır. Modelde çoklu diskriminant yöntemi kullanılmıştır. Modelin küçük işletmelere uygulanması daha uygun olarak görölmektedir (şaşmaz, 2019).

Canada C-Skor fonksiyonu şu şekildedir:

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

Burada;

(X1) =Ortak Payları / Toplam Varlıklar<sub>t-1</sub>

(X2) = (Faiz ve Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri<sub>t-1</sub>) /Toplam Varlıklar<sub>t-1</sub>

(X3) = Satış Geliri<sub>t-2</sub>/ Toplam Varlıklar<sub>t-2</sub> şeklinde ifade edilmektedir.

Model kapsamında (t-1) =Bir yıl öncesine ait verileri ifade ederken, (t-2)=İki yıl öncesine ait verileri ifade etmektedir.

C-Skor değerleri ise aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- C-Skor>-0,3; İşletme güvenli durumda (başarılı)

- C- Skor<-0,3; İşletme güvensiz durumdadır (başarısız)

## 2.2. Finansal Stres Modelleri İle Yapılan Çalışmalar

Beaver (1966), yapmış olduğu çalışma finansal başarısızlık riskinin değerlendirme alanında ilk analiz olarak geçmektedir. Beaver, seçmiş olduğu 30 oranı 79 başarısız işletmeye son 5 yılı için uygulamış ve bu oranlar arasından bir sınıflandırma testi yaparak en güçlü beş oranı belirlemiştir.

Altman (1968), yapmış olduğu çalışmada 1946 ve 1965 yılları arasında imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan 33 tane iflas etmiş ve aynı sayıda 33 adet iflas etmemiş firmalar arasında karşılaştırma yapmıştır. Altman, bu uygulamayı 22 adet değişken ile yaptıktan sonra bu değişkenler arasından en iyi sonucu veren 5 adet oranı seçmiş ve diskriminant modelini bu şekilde kurmuştur. Çalışmada kullanılan çok değişkenli analiz yöntemi ilk kez Altman tarafından iflasın tahmininde kullanılmıştır. Altman'ın Z-Skor modelinin sadece işletmelerin bir kısmında uygulanabilirliği olduğundan modele gelen eleştiriler doğrultusunda Z-Skor modelini güncellemiştir (Altman, 2000). Altman'ın kurmuş olduğu Z-Skor modeli, Beaver'ın tek değişkenli modeliyle kıyaslandığında daha doğru sonuçlar elde edilmesine imkan sağlamıştır.

Ohlson (1980), çalışmasında çoklu diskriminant analizinde yer alan kısıt ölçütlerine bir eleştiri getirmiş ve kendisi bağımsız değişkenleri kullanarak bir model geliştirmiştir. 1970-1976 yılları arasında 105'i iflas etmiş toplam 2.163 firmayı incelemiş ve modelin kullanımını doğrultusunda %96,12 oranında bir tahminde bulunmuştur.

Arslan (2019), yapmış olduğu çalışmada metal ana sanayi içerisinde faaliyet göstermekte olan yüksek sermayeli işletmeler arasından seçilmiş 17 anonim işletmenin finansal başarılarını ölçmek için Altman Z-skor analiz yönteminden ve bu sonuçların büyükten küçüğe sıralanması için gri ilişkisel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın amacı finansal başarısızlığın önceden tahmin edilmesidir. Arslan, araştırmasına katmış olduğu işletmelerin araştırmaya alınan beş yıllık faaliyet yılları güvenli alanda yer aldığı ve iflas etme tehlikesinin bulunmadığı saptanmıştır.

Şaşmaz (2019)'ın yapmış olduğu çalışmada imalat sektöründe BİST'te işlem görmüş ve iflas etmiş toplam 7 firmanın bir ve iki yıl önceden finansal başarısızlık tahminleri Altman Z- Score ve Springate S- Score modelleri ile yapılmıştır. Çalışmanın amacı ise

Altman Z-Score ve Springate Z-Score finansal başarısızlık tahmin modellerini iflas eden şirketler üzerinde uygulayarak güvenilirliklerini test etmek ve güvenilirliklerini karşılaştırmaktır. Çalışma sonucunda ise Altman Z-Skor modelinin finansal başarısızlık tahmin oranı %100 çıkarken, Springate S-Skor modeli için bu oran %85 olarak saptanmıştır.

Ulucan (2016) ise araştırmasında Altman Z-Skor modelini ve bulanık mantık yöntemlerini kullanarak teknoloji ve tekstil sektöründe yer almakta olan 26 işletme üzerinde uygulanmıştır. Bu çalışmanın amacı, son yıllarda yaşanan krizler ve iflaslar sonrası reel sektör işletmelerinin finansal durumlarını tespit ederek varsa bir başarısızlık durumlarını tespit etmektir. Çalışmanın sonucunda ise Altman Z-Skor modeline göre teknoloji endeksi tekstil endeksine göre daha başarılı olarak bulunmuştur. Bulanık mantık ile elde edilen verilere göre elde edilen başarılı sonuçlar düzeyinde Altman-Z skoru değerleri ANFIS yöntemi kullanılarak önceden görülebileceği için olası negatif gelişmelere karşı tedbir alınmasını mümkün kılmıştır.

Husein ve Pambekti (2014)'nin yapmış oldukları çalışmada iflasa yol açabilecek koşulları öngörmeyi amaçlamışlardır. Bu anlamda içlerinde Altman, Springate ve Zmijewski modellerinin olduğu bir araştırma yapmışlardır. Araştırma, Endonezya'da yayınlanan Şeriat Menkul Kıymetler Listesi'nde listelenen 132 şirketten oluşan bir örnekleme sahiptir. Araştırma sonucuna göre Altman, Springate ve Zmijewski modellerinin finansal sıkıntıyı tahmin etmede kullanılmasında bir sorun olmadığı ancak Zmijewski modelinin içlerinde en başarılı model olduğu tespit edilmiştir.

Chairunnisa, Arshed, ve Shafitranata (2020) yapmış oldukları çalışmada Altman Z-Score ve Springate modellerini kullanarak İslami bankacılığın potansiyel iflas tahminlerini hesaplamak, ölçmek, analiz etmek ve değerlendirmek ve öngörülen sonuçlardaki farklılıkları belirlemek amaçlanmıştır. Endonezya'daki 12 İslami bankanın 2013-2019 yılları arasındaki verileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda Altman Z-Skor modeli, İslami bankacılığın %1,19'unun gri alanda ve %98,81'inin iflas etmeyen bir konumda olduğunu tahmin ederken Springate modeli, İslami bankacılığın %38,10'unun iflas konumunda ve %61,90'ının iflas etmemiş bir konumda olduğunu göstermiştir.

Kulalı (2016)'nın yapmış olduğu çalışmada 2000-2013 yılları arasında Borsa İstanbul (BİST)'da işlem görmekte iken finansal olarak başarısız olmuş şirketlerden iflas edenler

üzerinde Altman Z-Skor modeli uygulanarak modeldeki göstergelerin değerlendirilmesi, iflas etmiş olmasına karşın iflas etmemiş gruba dahil edilen şirket oranını gösteren birinci tip hata oranının hesaplanması amaçlanmaktadır. Altman Z-Skoru modeli, 2000-2013 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem görmekte iken iflası açıklanan 19 adet şirket için uygulanmıştır. Yapılan hesaplamalar Z-Skor modelinin iflas eden şirketleri, iflastan bir yıl öncesinde %95 ve iki yıl öncesinde ise %90 oranında tahmin ettiğini göstermiştir.

Öztürk ve Yılmaz (2019)'ın yapmış oldukları çalışmada amaç BİST Gelişen İşletmeler Piyasası'nda işlem gören 17 şirket bağlamında; Altman Z-Skoru ile Beneish M-Skoru arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmektir. BİST Gelişen İşletmeler Piyasası'nda işlem gören 17 şirketin finansal tablolarına bakılarak, bu tablolar finansal sıkıntı-muhasebe manipülasyonu çerçevesinde incelendiğinde; iki kavram arasında önemli bir ilişki olduğu, manipülasyon yapılma olasılığı yüksek olan şirketlerin finansal tablolarından elde edilen veriler ile hesaplanan Z skoru değerlerinin de bu duruma paralel olarak 2.99 olan eşik değer üzerinde çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Soba, Akyüz ve Uğurcan (2016)'ın yapmış oldukları araştırma Borsa İstanbul'a kayıtlı olan işletmelerde finansal başarısızlığın ölçülmesinde Altman Modelinin uygulayarak başarısız, başarılı ve risk altında olan işletmeleri test etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma 2011-2015 yılları arasında finansal başarısızlık tahminleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, incelenen işletmelerin gelecekte karşılaşılabilecekleri muhtemel finansal kriz ortamlarından etkilenme düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014)'ın yapmış oldukları çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören bilişim sektörü firmalarının Altman Z-Score ve Springate finansal başarısızlık modelleriyle incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler bilişim sektöründe faaliyet gösteren altı firmanın 2008-2013 mali dönemleri arasındaki altı hesap döneminde yer alan konsolide finansal tablolardan elde edilmiştir. Çalışma sonucunda bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmaların Altman Z-Score ve S-Score modellerinden elde edilen verilerden hareketle her iki modelinde finansal başarısızlığın tespitinde birbirleriyle sonuçlarının benzer olduğu bulunmuştur.

Civan ve Dayı (2014)'nın yapmış oldukları çalışmada 2012 yılının sonlarında göreve başlayan Kamu Hastaneleri Birlikleri'nin, göreve başlamadan önceki dönemlerinin mali

performanslarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın veri seti; 2008-2012 döneminde Zonguldak ilinde yer alan 10 adet kamu sağlık işletmesinin mali tablo verilerini içermektedir. Çalışma sonucunda işletmeler başarı ve başarısızlıklarına göre sınıflandırıldığında, %31'inin başarısız, %69'unun ise başarılı olduğu görülmektedir.

İskenderoğlu ve Karakozak (2013)'ın çalışmasında ise 2007 yılının ortalarında başlamış olan finansal krizin reel sektör üzerindeki etkilerini Türkiye imalat sanayi çerçevesinde belirlemek amaçlanmıştır. 2007-2011 yılları arasında varlığını sürdürmüş olan 158 BIST imalat sanayi işletmesinin çeşitli finansal oranları ile bir birleşik oran yöntemi olan Altman modeli Z-Skor değeri çeyrek frekanslık dönemler halinde hesaplanmıştır. Altman modeli oranlar grubu değerlerinin krizin başladığı 2008 yılı ilk çeyreğinden itibaren düştüğü ve analiz sonucunda işletmelerin Z-Skor değerlerindeki gerilemenin 2009 yılı ilk çeyreğine kadar devam ettiği tespit edilmiştir.

## **BÖLÜM 3: BİST 100 İÇERİSİNDE YER ALAN İMALAT ŞİRKETLERİNE AİT FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİ**

### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırmanın amacı, BİST 100’de işlem görmekte olan 45 imalat sektörü işletmesinin geçmiş finansal verilerinin incelenerek analiz edilmesiyle finansal başarısızlık tahminlerinde bulunmaktır. Türkiye’de bu alanda yapılmış olan çalışmalar ya tek bir finansal başarısızlık modeli kullanılarak yapılmış ya da işletme ve incelenen yıl sayısı kısıtlı tutulmuştur. Bu kısıtların çalışmada olmaması için literatürde yaygın olarak kullanılan iki adet finansal başarısızlık modeli seçilerek Borsa İstanbul’da bulunan imalat sektöründeki 46 işletmenin 45’i çalışmaya dahil edilmiştir. Kalan bir işletmenin çalışmaya dahil edilmeme sebebi incelenecek süre kadar finansal verisinin olmamasıdır. İmalat sektörünün seçilme sebebi ise finansal tahminleme yapılacak modellerin en doğru sonuçları imalat sektöründe vermesidir.

### **3.2. Araştırmanın Sınırları**

Literatür incelendiğinde finansal başarısızlık modellerinin 1-2 yıl üzerinde çalışılmadığı görülmektedir. Dolayısıyla süregelen bir finansal başarısızlık durumu var mıdır yorumlamak pek mümkün değildir. Buna istinaden bu çalışmada 10 yıllık bir süre incelenerek finansal başarısızlık tahmini yaparken geçmiş yılların ne kadar etkilediği de ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmada 2011-2020 yılları arasında Borsa İstanbul’da (BİST) işlem görmekte olan 45 imalat şirketinin verileri kullanılmıştır. Analiz kapsamında incelenen şirketlerin finansal tabloları ve finansal verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesi üzerinden temin edilmiştir. Söz konusu şirketlerin piyasa değer bilgileri ise İş Yatırım internet sitesinden alınmıştır.

### **3.3. Değişkenler**

Çalışmanın değişkenlerini, Altman Z-Score ve Springate S-Score modelinin önerdiği oranlardan oluşmaktadır. BİST 100’de işlem görmekte olan 45 imalat şirketinin finansal verileri kullanılmıştır. Analizde kullanılan söz konusu değişkenler ve kullanılacak modeller Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 2: Araştırmada Kullanılan Değişkenler**

DEĞİŞKENLER		MODEL
Altman Z-Score	5 bağımlı değişken ve 5 oran kullanılmıştır.	X1: Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar X2: Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Varlıklar X4: Hisse Senetlerinin Toplam Piyasa Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri X5: Satışlar / Toplam Varlıklar <b>Z=0.012X1 + 0.014X2+ 0.033X3 + 0.006X4+ 0.999X5</b> X1 = Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar X2 = Faiz ve Vergiden Önceki Kâr/Aktif toplamı X3 = Faiz ve Vergiden Önceki Kâr / Kısa vadeli borçlar X4 = Satışlar / Toplam Varlıklar <b>S=1.03X1 + 3.07X2 + 0.66X3 + 0.4X4</b>
Springate S-Score	4 Bağımlı değişken ve 4 oran kullanılmıştır.	

Finansal başarısızlık riskinin belirlenmesinde kullanılan Altman Z-Score modelinin hayatta kalma göstergeleri (Z değeri) aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır.

1.81'den küçük değerler; İflas (finansal başarısızlık); tehlike alanı, iflas gerçekleşme olasılığı yüksektir.

1.81 – 2.99 arası değerler; Sağlıklı alan, gri alan, iflasın kolaylıkla öngörülebilmesi zordur.

2.99'dan büyük değerler; Sabit alan, (Finansal olarak başarılı) iflasın ortaya çıkması olası görünmemektedir.

Finansal başarısızlık riskinin belirlenmesinde kullanılan bir diğer model olan Springate S-Score modelinin ise hayatta kalma göstergeleri (S değeri) aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır.

S-Score > 0,862; İşletme güvenli (başarılı) durumdadır.

S-Score < 0,862; İşletme güvensiz (başarısız) durumdadır.

### 3.4. Bulgular

Erken uyarı modellerine göre değerlendirilecek firmalar Türkiye'de Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sektöründen seçilmiştir. 2011-2020 yılları arası baz alınarak 10 yıllık bir inceleme yapılmıştır, bu inceleme sonucunda Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri şirketler üzerinde uygulanmış ve sonuçlar kendi aralıklarında sınıflandırılmıştır. Veriler ilk önce her şirket için ayrı bir şekilde incelenmiş, sonra



sektör ortalaması üzerinden yorumlanmıştır. İki model için de başarısız olan her yıl gri renk ile renklendirilmiştir.

### *İşletme 1'in Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, Gıda-İçecek-Tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 3: 1. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,075	0,144	0,177	0,293	0,528	1,218	0,064	0,165	0,143	0,2116	0,5832
2019	0,083	0,121	0,16	0,339	0,507	1,21	0,07	0,1492	0,1541	0,2029	0,576
2018	0,079	0,144	0,136	0,473	0,48	1,311	0,066	0,1267	0,1362	0,1921	0,5214
2017	0,139	0,165	0,139	0,545	0,436	1,424	0,117	0,1294	0,142	0,1744	0,5631
2016	0,158	0,198	0,121	0,625	0,406	1,509	0,134	0,1126	0,2309	0,1626	0,6397
2015	0,128	0,254	0,139	0,823	0,462	1,807	0,108	0,1294	0,2335	0,1852	0,6563
2014	0,119	0,335	0,15	1,077	0,501	2,182	0,101	0,1398	0,2387	0,2004	0,6795
2013	0,099	0,138	0,11	1,035	0,411	1,792	0,083	0,1021	0,156	0,1645	0,506
2012	0,176	0,229	0,217	1,741	0,55	2,915	0,149	0,2019	0,2384	0,2204	0,8095
2011	0,136	0,397	0,311	0,663	0,741	2,247	0,115	0,2893	0,2452	0,2966	0,9458

Altman Z-Score modeline göre, bu şirket; 2014 yılında 2,182, 2012 yılında 2,915 ve 2011 yılında 2,247 Z-Score değerleriyle  $1,81 < Z < 2,99$  olduğu için gri alanda, kalan tüm yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğu için başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, bu şirket; 2011 yılında 0,9458 S-Score değeriyle  $S > 0,862$  olduğundan başarılı, kalan tüm yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2013'tür.

### *İşletme 2'nin Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, Kimya-İlaç-Petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 4: 2. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,207	0,136	0,554	0,499	0,833	2,229	0,175	0,515	0,2999	0,3337	1,3234
2019	0,032	0,153	0,391	0,397	0,87	1,842	0,027	0,3637	0,1581	0,3482	0,8965
2018	0,114	0,153	0,419	0,481	0,844	2,011	0,096	0,3897	0,1706	0,3378	0,9942
2017	0,125	0,163	0,469	0,668	0,824	2,249	0,106	0,4366	0,2079	0,33	1,0804
2016	0,134	0,249	0,47	0,721	0,742	2,316	0,113	0,4369	0,2253	0,2969	1,0725
2015	0,176	0,277	0,516	1,127	0,9	2,995	0,148	0,4803	0,3099	0,3602	1,2987

2014	0,138	0,294	0,387	0,937	1,052	2,808	0,116	0,3599	0,2056	0,4214	1,103
2013	0,162	0,312	0,342	0,977	0,969	2,761	0,137	0,3181	0,201	0,3878	1,0437
2012	0,206	0,32	0,501	0,857	1,043	2,927	0,174	0,4657	0,3628	0,4176	1,4198
2011	0,247	0,266	0,284	0,606	1,013	2,416	0,209	0,2641	0,2167	0,4055	1,0953

Altman Z-Score modeline göre, 2015 yılında hesaplanan Z değeri  $Z > 2,99$  olduğundan şirket başarılı, kalan tüm yıllarda ise hesaplanan Z değeri  $1,81 < Z < 2,99$  aralığında yer aldığı için gri alanda olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan S değerleri  $S > 0,862$  olduğundan şirketin son on yıllık değerlerinin hepsi başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

### ***İşletme 3'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, Kimya-İlaç-Petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 5: 3. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ						SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,593	0,229	1,065	5,003	0,999	7,888	0,5	0,9907	1,1141	0,3998	3,005
2019	0,596	0,466	0,992	3,074	1,25	6,378	0,503	0,9226	0,9815	0,5004	2,9075
2018	0,53	0,468	0,995	2,577	1,231	5,8	0,447	0,9252	0,9198	0,4929	2,7851
2017	0,447	0,46	0,627	3,521	1,012	6,068	0,377	0,5835	0,6533	0,4054	2,0196
2016	0,449	0,419	0,546	2,099	0,858	4,371	0,379	0,5078	0,4873	0,3434	1,7176
2015	0,473	0,459	0,374	2,91	0,933	5,148	0,399	0,3478	0,3933	0,3734	1,5139
2014	0,4	0,492	0,291	4,404	0,997	6,584	0,338	0,2711	0,3341	0,3991	1,342
2013	0,348	0,415	0,366	2,223	0,828	4,18	0,294	0,3404	0,3247	0,3315	1,2906
2012	0,33	0,375	0,262	1,343	0,791	3,101	0,278	0,2435	0,2563	0,3166	1,0949
2011	0,327	0,323	0,32	1,227	0,752	2,949	0,276	0,2978	0,3511	0,301	1,2262

Altman Z-Score modeline göre, şirketin 2011 yılındaki hesaplanan z değeri 2,949 bulunmuş  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda olduğu, kalan tüm yıllarda z değeri  $Z > 2,99$  olması sebebiyle başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, şirketin son on yıllık hesaplanan S değerlerinin hepsi  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

### ***İşletme 4'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı

için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 6: 4. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,242	0,164	0,344	0,266	0,877	1,893	0,204	0,32	0,1344	0,3512	1,01
2019	0,297	0,182	0,252	0,301	0,919	1,951	0,251	0,2346	0,119	0,3679	0,9726
2018	0,288	0,181	0,307	0,323	0,947	2,047	0,243	0,2854	0,1393	0,3794	1,0473
2017	0,311	0,234	0,276	0,685	1,019	2,525	0,262	0,2572	0,1345	0,4079	1,0619
2016	0,316	0,209	0,292	0,723	0,951	2,491	0,267	0,272	0,1497	0,3808	1,0692
2015	0,37	0,187	0,308	0,664	1,03	2,56	0,313	0,2866	0,1617	0,4124	1,1734
2014	0,398	0,202	0,258	0,65	1,009	2,517	0,336	0,24	0,1443	0,4038	1,1239
2013	0,381	0,187	0,329	0,684	0,972	2,552	0,322	0,3057	0,1833	0,389	1,2001
2012	0,332	0,189	0,244	0,575	1,031	2,372	0,281	0,2273	0,1265	0,4129	1,0473
2011	0,332	0,183	0,232	0,535	0,916	2,198	0,28	0,2156	0,1207	0,3669	0,9836

Altman Z-Score modeline göre, son on yıl için hesaplanan z değerlerinin hepsi  $1,81 < Z < 2,99$  olması sebebiyle işletmenin finansal başarı durumunun gri alanda olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, son on yıl için hesaplanan s değerlerinin hepsi  $S > 0,862$  olması sebebiyle işletmenin finansal başarı durumunun başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

#### ***İşletme 5'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, Kimya-İlaç-Petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasında kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile ve yorumlanmıştır.

**Tablo 7: 5. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,09	0,234	0,005	0,301	0,541	1,171	0,076	0,0046	0	0,2166	0,2969
2019	0,007	0,203	0,162	0,184	0,531	1,088	0,006	0,1511	0,1175	0,2124	0,4869
2018	-0,012	0,379	-0,289	0,219	0,279	0,577	-0,01	-0,2687	-0,2971	0,1117	-0,464
2017	0,031	0,406	0,12	0,378	0,42	1,355	0,026	0,1115	0,0981	0,168	0,404
2016	0,048	0,482	0,013	0,486	0,433	1,462	0,04	0,0125	0,013	0,1733	0,2391
2015	0,022	0,194	0,092	0,564	0,392	1,265	0,019	0,0857	0,0789	0,1571	0,3405
2014	0,137	0,26	0,077	0,596	0,454	1,524	0,115	0,0716	0,0968	0,1819	0,4656
2013	0,206	0,373	0,147	0,921	0,663	2,309	0,174	0,1372	0,1718	0,2655	0,748
2012	0,403	0,517	0,256	3,18	1,109	5,464	0,34	0,2378	0,2671	0,4441	1,2889
2011	0,575	0,352	0,682	2,673	0,93	5,212	0,486	0,6341	0,4702	0,3724	1,9622

Altman Z-Score modeline göre, 2014-2020 yılları arasında hesaplanan z değerlerinin  $Z < 1,81$  olması sebebiyle başarısız, 2013 yılında hesaplanan z değerinin  $1,81 < Z < 2,99$  olması sebebiyle gri alanda ve 2011-2012 yıllarının hesaplanan z değerlerinin  $Z > 2,99$  olması sebebiyle başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı

olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir. Hesaplanan z değerlerinin 2011'den 2020'ye ortalama bir azalışta olduğu, şirketin yıl geçtikçe finansal durumunun kötüleştiği görülmektedir.

Springate S-Score modeline göre, şirketin hesaplanan s değerlerinin 2013-2020 arasında  $S < 0,862$  olması sebebiyle başarısız, hesaplanan s değerinin 2011-2012 yılları arasında ise  $S > 0,862$  olması sebebiyle başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir.

### İşletme 6'nın Finansal Başarısızlık Tahmini

Bu şirket imalat sektöründe, Kimya-İlaç-Petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 8: 6. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,129	0,082	0,344	0,471	0,698	1,724	0,109	0,3204	0,1812	0,2796	0,8904
2019	-0,029	0,073	0,239	0,271	0,673	1,229	-0,024	0,2226	0,1075	0,2696	0,5752
2018	0,129	0,057	0,311	0,333	0,657	1,487	0,109	0,2892	0,2425	0,2632	0,9036
2017	0,115	0,039	0,246	0,46	0,664	1,523	0,097	0,2289	0,1579	0,2658	0,7496
2016	0,076	0,009	0,254	0,577	0,622	1,54	0,064	0,2366	0,1249	0,2491	0,6751
2015	0,192	0,006	0,451	1,108	0,847	2,604	0,162	0,4195	0,2031	0,339	1,1238
2014	0,35	0,006	0,536	1,252	1,041	3,184	0,296	0,4982	0,3435	0,4168	1,5541
2013	0,326	0,007	0,482	1,19	1,059	3,064	0,275	0,4481	0,289	0,4239	1,4363
2012	0,007	0	0,368	1,423	1,143	2,941	0,006	0,3419	0,1271	0,4578	0,9331
2011	0,224	0,008	0,313	1,162	1,266	2,973	0,189	0,2914	0,1424	0,5068	1,1297

Altman Z-Score modeline göre, şirketin hesaplanan z değerlerinin 2016-2020 yılları arasında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, 2015, 2012 ve 2011 yıllarında ise hesaplanan z değerinin  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, 2013 ve 2014 yıllarında ise hesaplanan z değerinin  $Z > 2,99$  olması sebebiyle başarılı bir sonuç elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, şirketin hesaplanan s değerleri 2019, 2017 ve 2016 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan tüm yıllarda ise hesaplanan s değerinin  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

### İşletme 7'nin Finansal Başarısızlık Tahmini

Bu şirket imalat sektöründe, Tekstil-Giyim alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini

yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 9: 7. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-2,579	-9,495	-0,817	1,189	0,565	-11,137	-2,177	-0,7597	-0,0688	0,2263	-2,7795
2019	-0,828	-0,562	-0,011	0,143	0,04	-1,218	-0,699	-0,0098	-0,003	0,0159	-0,696
2018	-0,492	-0,319	-0,034	0,157	0,032	-0,657	-0,415	-0,0319	-0,0102	0,0128	-0,4447
2017	-0,161	-0,884	-0,091	0,319	0,183	-0,633	-0,136	-0,0843	-0,0865	0,0732	-0,2331
2016	-0,003	-0,76	-0,134	0,227	0,206	-0,465	-0,003	-0,1245	-0,2138	0,0826	-0,2586
2015	-0,04	-0,604	-0,081	0,222	0,152	-0,35	-0,034	-0,0754	-0,0825	0,0611	-0,1306
2014	0,148	-1,173	-0,07	0,361	0,326	-0,408	0,125	-0,0655	-0,0836	0,1307	0,1063
2013	0,249	-1,117	-0,049	0,573	0,336	-0,008	0,21	-0,0459	-0,189	0,1347	0,1101
2012	-0,339	-1,86	-0,154	0,409	0,367	-1,576	-0,286	-0,143	-0,0611	0,147	-0,3432
2011	-0,245	-1,416	0,072	0,506	0,547	-0,536	-0,207	0,0672	0,0316	0,2191	0,1107

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerinin tüm yıllarda  $Z < 1,81$  olması sebebiyle şirket son on yıldır başarısız bir durumdadır. 2011'den 2020'ye gelindikçe şirketin finansal durumunun iyice kötüleştiği görülmektedir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2013 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerinin tüm yıllarda  $S < 0,862$  olması sebebiyle şirket son on yıldır başarısız bir durumdadır. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

#### ***İşletme 8'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, Ana Metal Sanayi alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 10: 8. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,006	0,066	0,068	0,244	0,463	0,835	-0,005	0,0635	0,0351	0,1855	0,2792
2019	0,015	0,065	0,123	0,185	0,659	1,048	0,013	0,1145	0,0602	0,2639	0,4517
2018	0,052	0,044	0,236	0,213	0,715	1,261	0,044	0,2196	0,1108	0,2862	0,6607
2017	0,044	0,041	0,245	0,359	0,682	1,37	0,037	0,228	0,1344	0,2729	0,6723
2016	-0,026	0,051	0,187	0,328	0,554	1,094	-0,022	0,1736	0,1118	0,222	0,4852
2015	-0,001	0,064	0,101	0,296	0,618	1,078	-0,001	0,0941	0,0535	0,2476	0,3947
2014	0,009	0,056	0,095	0,328	0,61	1,098	0,008	0,088	0,0473	0,2443	0,3874
2013	0,055	0,062	0,064	0,421	0,597	1,2	0,046	0,0599	0,0342	0,2391	0,3794
2012	-0,051	0,078	0,121	0,54	0,978	1,667	-0,043	0,1125	0,0579	0,3916	0,5193
2011	-0,065	0,063	0,193	0,477	0,907	1,574	-0,055	0,1791	0,0911	0,3631	0,5787

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerinin tüm yıllarda  $Z < 1,81$  olması sebebiyle şirketin on yıldır başarısız olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerinin tüm yıllarda  $S < 0,862$  olması sebebiyle şirketin on yıldır başarısız olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### *İşletme 9'un Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 11: 9. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,601	0,412	0,348	1,847	0,993	4,2	0,507	0,3235	0,3664	0,3976	1,5945
2019	0,524	0,525	0,101	1,279	1,086	3,515	0,442	0,0936	0,111	0,435	1,0819
2018	0,527	0,412	0,761	1,568	1,319	4,587	0,445	0,7078	0,8275	0,5281	2,5081
2017	0,406	0,345	0,459	1,141	1,055	3,407	0,342	0,427	0,2952	0,4226	1,4872
2016	0,451	0,351	0,505	1,577	0,999	3,884	0,381	0,47	0,4379	0,4002	1,6888
2015	0,475	0,328	0,392	1,525	0,994	3,715	0,401	0,365	0,3654	0,398	1,5296
2014	0,517	0,285	0,494	2,209	1,16	4,666	0,437	0,4596	0,5961	0,4646	1,957
2013	0,523	0,266	0,36	1,852	1,065	4,066	0,442	0,3346	0,357	0,4265	1,5598
2012	0,455	0,292	0,095	2,028	1,016	3,885	0,384	0,0882	0,1128	0,4068	0,9917
2011	0,491	0,224	0,457	2,67	1,221	5,063	0,414	0,4252	0,4441	0,4889	1,7726

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerinin tüm yıllarda  $Z > 2,99$  olması sebebiyle şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2017'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerinin tüm yıllarda  $S > 0,862$  olması sebebiyle şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

### *İşletme 10'un Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, Gıda-İçecek-Tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 12: 10. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,213	0,172	0,369	0,668	0,751	2,174	0,18	0,3436	0,3272	0,3006	1,1512
2019	0,147	0,145	0,315	0,579	0,766	1,952	0,124	0,2926	0,2839	0,3069	1,0079
2018	0,163	0,167	0,295	0,663	0,757	2,046	0,137	0,2748	0,3103	0,3031	1,0254
2017	0,144	0,173	0,215	0,716	0,636	1,884	0,121	0,2003	0,1398	0,2545	0,7159
2016	0,191	0,233	0,202	0,998	0,674	2,297	0,161	0,1881	0,2824	0,2697	0,9013
2015	0,155	0,255	0,233	1,336	0,751	2,73	0,131	0,2168	0,274	0,3006	0,9223
2014	0,137	0,277	0,288	1,979	0,83	3,51	0,115	0,2679	0,2874	0,3324	1,0031

2013	0,172	0,208	0,28	1,861	0,74	3,26	0,145	0,2603	0,216	0,2961	0,9175
2012	0,248	0,246	0,367	1,806	0,968	3,634	0,209	0,3412	0,4519	0,3874	1,3896
2011	0,298	0,249	0,286	1,561	0,899	3,292	0,251	0,2661	0,4119	0,36	1,2892

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2015-2020 yılları arasında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, 2011-2014 yılları arasında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2017'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değeri sadece 2017 yılında  $S < 0,862$  olduğu için başarısız, kalan tüm yıllarda hesaplanan s değeri  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2017'dir.

### *İşletme 11'in Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, ana metal sanayi alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 13: 11. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,28	-0,271	0,121	3,361	0,304	3,796	0,236	0,1129	0,1976	0,1218	0,6688
2019	0,054	-0,408	-0,065	0,589	0,419	0,588	0,045	-0,0603	-0,0319	0,1676	0,1209
2018	0,228	-0,317	0,014	1,686	0,421	2,032	0,193	0,0129	0,0071	0,1685	0,3813
2017	0,033	-0,241	-0,037	1,233	0,495	1,484	0,028	-0,0342	-0,0168	0,1982	0,1754
2016	0,22	-0,028	-0,016	0,781	0,344	1,301	0,186	-0,0148	-0,0127	0,1376	0,2962
2015	0,189	0,039	-0,064	0,65	0,281	1,095	0,159	-0,0594	-0,06	0,1125	0,1525
2014	0,062	0,11	-0,012	1,434	0,314	1,909	0,052	-0,0109	-0,0137	0,1258	0,1538
2013	0,424	0,022	-0,023	1,735	0,236	2,393	0,358	-0,0216	-0,0253	0,0944	0,4052
2012	0,353	0	-0,109	0,775	0,244	1,264	0,298	-0,1012	-0,0973	0,0975	0,1974
2011	0,078	-0,019	0,106	0,754	0,438	1,358	0,066	0,099	0,0461	0,1753	0,3863

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri 2020 yılında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2018,2014 ve 2013 yıllarında ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda kalan tüm yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değeri tüm yıllarda  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

### *İşletme 12'nin Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, ana metal sanayi alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 14: 12. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,716	0,663	0,536	5,74	1,127	8,782	0,605	0,499	0,8345	0,4513	2,3896
2019	0,745	0,748	0,294	4,323	1,249	7,359	0,629	0,2732	0,6547	0,5002	2,0568
2018	0,674	0,439	1,179	3,227	1,429	6,948	0,569	1,0971	1,4736	0,572	3,7118
2017	0,446	1,427	0,523	1,397	1,018	4,812	0,377	0,4869	0,3351	0,4077	1,6064
2016	0,33	0,302	0,374	1,545	1,013	3,565	0,279	0,3481	0,3172	0,4055	1,3496
2015	0,442	0,346	0,173	1,966	1,071	4	0,373	0,1613	0,234	0,429	1,1977
2014	0,5	0,328	0,228	2,804	1,185	5,045	0,422	0,2126	0,3577	0,4743	1,4671
2013	0,673	0,29	0,324	2,59	1,12	4,995	0,568	0,3011	0,5847	0,4483	1,9019
2012	0,447	0,247	0,136	3,337	1,094	5,261	0,377	0,127	0,283	0,4381	1,2254
2011	0,535	0,102	0,417	2,268	1,228	4,551	0,452	0,388	0,5255	0,4917	1,8569

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri tüm yıllarda  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değeri tüm yıllarda  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

### *İşletme 13'ün Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 15: 13. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,091	0,273	0,226	0,269	0,404	1,081	-0,077	0,21	0,0788	0,1619	0,3742
2019	-0,094	0,365	0,144	0,252	0,457	1,124	-0,08	0,1335	0,0805	0,1829	0,3173
2018	-0,174	0,334	0,299	0,43	0,487	1,377	-0,147	0,2782	0,1451	0,1952	0,4716
2017	-0,089	0,292	0,336	0,676	0,459	1,674	-0,075	0,3121	0,1831	0,1839	0,604
2016	-0,159	0,353	0,398	1,048	0,46	2,1	-0,134	0,3699	0,2213	0,1843	0,6416
2015	0,15	0,435	0,512	1,87	0,591	3,557	0,126	0,4759	0,4789	0,2365	1,3177
2014	0,136	0,57	0,541	3,311	0,725	5,282	0,114	0,5029	0,6133	0,2903	1,5211
2013	0,124	0,469	0,411	3,026	0,662	4,692	0,105	0,3826	0,5305	0,2649	1,2829
2012	-0,031	0,423	0,345	1,264	0,546	2,547	-0,026	0,3206	0,2927	0,2184	0,8056
2011	0,027	0,524	0,419	1,817	0,64	3,426	0,023	0,3896	0,3926	0,2561	1,0609

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri 2011, 2013, 2014 ve 2015'te  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2012 ve 2016 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alan,



kalan yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011,2013,2014 ve 2015 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir.

#### ***İşletme 14'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 16: 14. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,02	0,407	-0,142	1,942	0,637	2,865	0,017	-0,1318	-0,093	0,2551	0,0473
2019	0,132	0,497	-0,256	1,414	0,478	2,264	0,111	-0,2386	-0,2521	0,1913	-0,1882
2018	0,164	0,483	-0,168	1,031	0,557	2,067	0,138	-0,1561	-0,166	0,2229	0,0391
2017	0,156	0,514	0,024	1,536	0,554	2,784	0,131	0,0223	0,0265	0,2218	0,402
2016	0,159	0,548	0,042	1,456	0,518	2,722	0,134	0,0389	0,0539	0,2073	0,434
2015	0,139	0,438	0,114	1,722	0,485	2,899	0,118	0,106	0,1426	0,1943	0,5604
2014	0,135	0,394	0,214	1,121	0,526	2,389	0,114	0,1993	0,2705	0,2106	0,7943
2013	0,064	0,373	0,121	0,965	0,482	2,004	0,054	0,1125	0,1192	0,1929	0,4785
2012	0,032	0,391	0,054	1,183	0,469	2,129	0,027	0,0505	0,051	0,1878	0,3162
2011	0,172	0,41	0,179	1,398	0,466	2,625	0,145	0,1664	0,2425	0,1866	0,7404

Altman Z-Score modeline göre, tüm yıllarda hesaplanan z değerleri  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2013'tür.

Springate S-Score modeline göre, tüm yıllarda hesaplanan s değerleri  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

#### ***İşletme 15'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 17: 15. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,38	0,221	0,808	1,424	0,603	3,436	0,321	0,7521	0,5057	0,2414	1,8199
2019	0,329	0,169	0,664	0,621	0,648	2,43	0,277	0,618	0,42	0,2593	1,5747
2018	0,277	0,102	0,548	0,525	0,623	2,075	0,233	0,5101	0,3133	0,2495	1,3064
2017	0,197	0,029	0,382	0,761	0,636	2,005	0,166	0,3551	0,2291	0,2548	1,0052
2016	0,245	-0,047	0,396	0,893	0,676	2,162	0,207	0,3682	0,3282	0,2706	1,1737
2015	0,015	-0,116	0,327	0,723	0,58	1,53	0,013	0,3042	0,1401	0,2322	0,6894
2014	0,205	-0,142	0,167	0,48	0,523	1,233	0,173	0,1551	0,1134	0,2095	0,6511
2013	0,261	-0,195	0,189	0,606	0,506	1,367	0,22	0,1761	0,1412	0,2025	0,7401
2012	0,136	-0,29	0,29	0,738	0,579	1,454	0,115	0,2701	0,1545	0,232	0,7714
2011	0,159	-0,281	0,15	0,866	0,607	1,501	0,134	0,1397	0,0865	0,2431	0,6035

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020 yılında  $Z < 2,99$  olduğundan başarılı, 2016-2019 yılları arasında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2016-2020 arasında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

#### ***İşletme 16'nın Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 18: 16. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,559	0,488	0,597	4,446	0,485	6,574	0,472	0,5552	0,3911	0,194	1,612
2019	0,533	0,496	0,751	3,667	0,914	6,361	0,45	0,6987	0,9256	0,366	2,4399
2018	0,584	0,339	0,972	3,164	0,685	5,743	0,493	0,9039	0,9816	0,2741	2,653
2017	0,809	0,553	0,95	5,829	0,799	8,94	0,683	0,8839	1,4657	0,3199	3,3523
2016	0,787	0,5	0,918	6,467	0,768	9,44	0,665	0,8537	1,5075	0,3074	3,3332
2015	0,825	0,316	1,285	6,189	1,144	9,759	0,697	1,1951	1,7274	0,4579	4,0773
2014	0,768	0,37	1,307	7,852	1,437	11,734	0,648	1,2158	1,8527	0,5755	4,2922
2013	0,642	0,318	0,478	2,479	1,27	5,187	0,542	0,4448	0,4217	0,5084	1,9169
2012	0,46	0,276	0,604	2,465	1,233	5,038	0,389	0,5615	0,356	0,4936	1,7998
2011	0,482	0,067	0,686	0,966	1,122	3,324	0,407	0,6385	0,3635	0,4494	1,8585

Altman Z-Score modeline göre, şirketin tüm yıllarda hesaplanan z değeri  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, şirketin tüm yıllarda hesaplanan s değeri  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### ***İşletme 17'nin Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 19: 17. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,178	0,241	0,641	1,466	1,116	3,285	-0,15	0,5961	0,2694	0,4469	1,1621
2019	-0,177	0,225	0,406	0,539	1,02	2,013	-0,149	0,3777	0,1552	0,4084	0,7918
2018	-0,078	0,287	0,432	0,872	1,077	2,589	-0,065	0,4017	0,1849	0,4311	0,9523
2017	-0,117	0,283	0,594	1,507	1,247	3,513	-0,099	0,5522	0,3392	0,4992	1,2917
2016	-0,18	0,208	0,481	1,053	1,263	2,824	-0,152	0,4473	0,2235	0,5057	1,0242
2015	-0,248	0,192	0,291	0,695	0,892	1,822	-0,21	0,2707	0,1048	0,3572	0,523
2014	-0,244	0,142	0,212	0,556	0,673	1,338	-0,206	0,1973	0,0733	0,2693	0,3335
2013	-0,174	0,219	0,108	0,821	0,834	1,808	-0,147	0,1001	0,0544	0,3338	0,3417
2012	-0,323	0,181	0,201	1,232	0,908	2,199	-0,273	0,187	0,0928	0,3634	0,3703
2011	-0,349	0,184	0,359	1,01	0,826	2,029	-0,295	0,3339	0,1537	0,3309	0,5234

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020 ve 2017 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2013 ve 2014 yıllarında ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, kalan yıllarda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020, 2018, 2017 ve 2016 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı, kalan yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

### ***İşletme 18'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, ana metal sanayi alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 20: 18. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,401	0,108	0,317	1,161	0,552	2,539	0,339	0,295	0,3899	0,221	1,2447
2019	0,384	0,062	0,31	1,063	0,588	2,406	0,324	0,288	0,3058	0,2354	1,1533
2018	0,427	0,078	0,617	1,724	0,646	3,493	0,361	0,5742	0,6539	0,2586	1,8472
2017	0,401	0,106	0,562	1,652	0,656	3,376	0,338	0,5226	0,5771	0,2628	1,7007
2016	0,353	0,143	0,293	1,102	0,492	2,383	0,298	0,2729	0,3283	0,1968	1,0958
2015	0,353	0,19	0,282	1,431	0,639	2,893	0,298	0,2621	0,4014	0,2558	1,2169
2014	0,327	0,23	0,434	1,353	0,72	3,063	0,276	0,4035	0,4451	0,2883	1,4127
2013	0,307	0,26	0,367	0,881	0,696	2,511	0,259	0,3411	0,4157	0,2788	1,2948
2012	0,276	0,184	0,171	0,748	0,728	2,108	0,233	0,1595	0,1564	0,2913	0,8403
2011	0,324	0,133	0,425	0,794	0,665	2,341	0,273	0,3954	0,4605	0,2664	1,3957

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2014, 2017 ve 2018 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, kalan tüm yıllarda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri tüm yıllarda  $S > 0,862$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

#### ***İşletme 19'un Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasında kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 21: 19. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,257	0,199	0,651	0,999	2,029	4,135	0,217	0,6059	0,2541	0,8124	1,8891
2019	0,112	0,231	0,487	1,042	2,387	4,261	0,095	0,4532	0,1849	0,9559	1,689
2018	0,016	0,238	0,572	1,356	2,523	4,705	0,014	0,532	0,2089	1,01	1,7647
2017	0,079	0,242	0,469	1,11	2,108	4,008	0,067	0,4366	0,1864	0,8439	1,5335
2016	0,048	0,283	0,395	1,138	1,968	3,832	0,041	0,3673	0,1702	0,7878	1,3662
2015	0,03	0,257	0,406	1,302	1,985	3,979	0,025	0,3774	0,1788	0,7948	1,3764
2014	-0,002	0,255	0,247	1,188	1,646	3,334	-0,002	0,2296	0,1202	0,6593	1,0071
2013	0,009	0,202	0,369	1,416	1,902	3,897	0,008	0,3431	0,1844	0,7614	1,297
2012	0,206	0,152	0,465	1,363	2,1	4,286	0,174	0,4324	0,2614	0,8408	1,7087
2011	0,375	0,147	0,544	1,148	2,36	4,574	0,316	0,5063	0,2781	0,9449	2,0458

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri tüm yıllarda  $Z > 2,99$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmektedir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değeri tüm yıllarda  $S > 0,862$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmektedir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

### *İşletme 20'nin Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 22: 20. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,428	0,442	0,436	0,987	1,664	3,957	0,361	0,4057	0,2142	0,6661	1,6473
2019	0,414	0,306	0,976	0,717	1,89	4,302	0,349	0,9078	0,508	0,7567	2,5218
2018	0,265	0,224	0,489	0,654	1,571	3,203	0,224	0,4548	0,177	0,6291	1,4846
2017	0,336	0,22	0,469	1,259	1,68	3,964	0,284	0,4359	0,2027	0,6726	1,5952
2016	0,368	0,238	0,389	1,981	1,669	4,644	0,31	0,3618	0,2043	0,6684	1,5449
2015	0,402	0,525	0,344	1,489	1,581	4,342	0,34	0,3199	0,1793	0,6332	1,4721
2014	0,472	0,616	0,33	2,614	1,869	5,901	0,399	0,3067	0,2355	0,7485	1,6893
2013	0,517	0,574	0,459	1,971	1,725	5,246	0,436	0,4272	0,3206	0,6906	1,8749
2012	0,471	0,534	0,386	1,83	1,951	5,172	0,398	0,3593	0,246	0,7812	1,7843
2011	0,37	0,37	0,37	1,047	1,892	4,049	0,312	0,3438	0,1681	0,7576	1,5819

Altman Z-Score modeline göre, Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri tüm yıllarda  $Z > 2,99$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmektedir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değeri tüm yıllarda  $S > 0,862$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmektedir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

### *İşletme 21'in Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 23: 21. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,017	0,164	0,302	1,565	1,046	3,06	-0,014	0,2808	0,0966	0,4189	0,7819
2019	-0,113	0,114	0,14	0,234	1,013	1,388	-0,095	0,1304	0,0376	0,4055	0,4784
2018	-0,033	0,14	0,291	0,228	1,046	1,672	-0,028	0,271	0,0997	0,4187	0,7615
2017	-0,063	0,147	0,075	0,382	0,942	1,483	-0,053	0,0702	0,0256	0,3772	0,42
2016	-0,075	0,193	0,053	0,485	0,837	1,494	-0,063	0,0495	0,0194	0,3352	0,3412
2015	0,103	0,161	0,28	0,655	0,807	2,006	0,087	0,2605	0,1189	0,3232	0,7894
2014	0,082	0,114	0,523	0,417	0,87	2,007	0,07	0,4869	0,2026	0,3482	1,1073
2013	0,055	0,102	0,448	0,404	0,77	1,778	0,046	0,4166	0,1622	0,3083	0,9333
2012	0,056	0,186	0,761	0,477	1,032	2,512	0,047	0,7079	0,2729	0,4134	1,4412
2011	0,077	0,074	0,589	0,394	0,766	1,901	0,065	0,5481	0,232	0,3068	1,152

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerlerine göre 2020 yılı  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2014, 2015, 2012 ve 2011 yılları  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yıllar ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerine göre 2011-2014 yılları arasında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı, kalan yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

### ***İşletme 22'nin Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 24: 22. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,179	0,162	0,388	1,264	0,498	2,491	0,151	0,3609	0,1358	0,1994	0,8472
2019	0,578	0,119	0,66	0,902	0,597	2,856	0,488	0,6145	0,4524	0,2392	1,7937
2018	0,363	0,095	0,788	0,99	0,721	2,958	0,307	0,7335	0,2775	0,2886	1,6064
2017	0,343	0	0,701	1,362	0,781	3,187	0,289	0,6525	0,2724	0,3126	1,5268
2016	0,668	0,029	0,65	1,833	0,863	4,043	0,564	0,6051	0,5374	0,3454	2,0517
2015	0,544	0,032	0,656	1,699	0,864	3,795	0,459	0,6106	0,3787	0,3459	1,7941
2014	0,624	0,029	0,622	1,999	0,87	4,144	0,527	0,5786	0,4599	0,3483	1,9137
2013	0,708	0,021	0,594	2,779	0,847	4,949	0,598	0,5524	0,6345	0,3391	2,1235
2012	0,734	0,003	0,579	2,505	0,914	4,735	0,619	0,539	0,7129	0,366	2,2372
2011	0,574	0,002	0,378	1,248	0,682	2,884	0,485	0,3513	0,2221	0,2732	1,3313

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2011, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda kalan yıllarda ise  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerlerine göre 2020 yılında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan tüm yıllar ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### ***İşletme 23'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için

finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 25: 23. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,487	0,42	0,869	4,223	1,231	7,229	0,411	0,8085	0,5938	0,4927	2,3059
2019	0,446	0,495	0,638	1,779	1,274	4,632	0,376	0,5937	0,4662	0,5103	1,9466
2018	0,332	0,461	0,791	1,44	1,268	4,292	0,28	0,7355	0,481	0,5077	2,0041
2017	0,353	0,491	0,636	1,902	1,058	4,439	0,298	0,5915	0,3802	0,4235	1,6932
2016	0,296	0,627	0,343	2,281	0,891	4,438	0,25	0,3191	0,2516	0,3569	1,1776
2015	0,215	0,564	0,445	2,527	0,9	4,65	0,181	0,4139	0,2748	0,3603	1,2302
2014	0,23	0,422	0,808	2,417	0,988	4,865	0,194	0,7516	0,5478	0,3955	1,8889
2013	0,157	0,408	0,648	2,757	1,033	5,003	0,133	0,6029	0,3509	0,4137	1,5001
2012	0,261	0,377	0,371	1,489	0,993	3,49	0,221	0,345	0,3186	0,3975	1,2818
2011	0,039	0,247	0,444	0	0,753	1,483	0,033	0,4132	0,229	0,3016	0,9768

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değeri 2011 yılında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, kalan tüm yıllar ise  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı kabul edilmektedir. Şirkette geçmişten günümüze artan bir finansal iyileşme söz konusudur. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri son on yılın hepsinde  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirket on yıldır finansal başarı düzeyini oldukça kontrollü ve iyi bir seviyede ilerletmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

#### ***İşletme 24'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 26: 24. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,198	-0,213	0,638	0,651	0,574	1,847	0,167	0,5933	0,3137	0,2297	1,3037
2019	-0,036	-0,238	0,336	0,273	0,671	1,005	-0,031	0,3123	0,1237	0,2688	0,6741
2018	-0,107	-0,268	0,318	0,294	0,61	0,848	-0,09	0,2958	0,1208	0,2443	0,5709
2017	0,146	-0,33	0,306	0,325	0,521	0,968	0,123	0,2843	0,2618	0,2088	0,8778
2016	-0,094	-0,32	-0,057	0,272	0,48	0,28	-0,079	-0,0529	-0,0295	0,192	0,0305
2015	0,008	-0,243	0,086	0,301	0,614	0,765	0,007	0,08	0,0524	0,2458	0,3851
2014	0,14	-0,262	-0,165	0,353	0,315	0,381	0,118	-0,1538	-0,1779	0,1263	-0,0873
2013	0,265	-0,319	0,209	0,345	0,884	1,385	0,224	0,1948	0,1951	0,3539	0,9676
2012	0,123	-0,338	-0,107	0,384	0,799	0,861	0,103	-0,0994	-0,0552	0,3199	0,2688
2011	-0,061	-0,448	0,133	0,648	1,703	1,975	-0,052	0,124	0,0593	0,682	0,8135

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerine göre 2011 ve 2020 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan tüm yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan

başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2013,2017 ve 2020 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan yedi yılda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

### *İşletme 25'in Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, kağıt ve kağıt ürünleri basım alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 27: 25. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,558	0,617	0,761	12,183	1,285	15,404	0,471	0,7079	1,0454	0,5147	2,7391
2019	0,507	0,632	0,541	6,092	1,342	9,113	0,428	0,5036	0,7872	0,5372	2,2558
2018	0,506	0,487	0,874	6,339	1,304	9,51	0,427	0,8131	1,2658	0,5223	3,0281
2017	0,38	0,567	0,484	7,703	1,275	10,409	0,321	0,4498	0,673	0,5107	1,9545
2016	0,246	0,635	0,11	6,459	0,911	8,361	0,208	0,1022	0,1348	0,3649	0,8094
2015	0,163	0,541	0,019	5,202	0,75	6,676	0,138	0,0181	0,02	0,3004	0,4763
2014	0,077	0,503	0,009	5,495	0,601	6,685	0,065	0,0088	0,0092	0,2408	0,3237
2013	0,509	0,462	0,341	13,184	0,792	15,288	0,43	0,317	0,676	0,3171	1,7398
2012	0,726	0,416	0,354	14,555	0,857	16,908	0,613	0,3298	0,8062	0,3431	2,0919
2011	0,667	0,287	0,539	13,511	0,922	15,925	0,563	0,5011	1,1972	0,3691	2,6302

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri tüm yıllarda  $Z > 2,99$  olduğundan şirketin son on yıldır başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2014,2015 ve 2016 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız kalan yedi yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2018 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

### *İşletme 26'nın Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.



**Tablo 28: 26. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	Altman Z-Score Değeri					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22x1	1,4x2	3,3x3	0,6x4	0,999x5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,179	0,429	0,327	55,066	0,968	56,969	0,152	0,3038	0,1895	0,3877	1,0326
2019	0,091	0,59	0,303	5,244	1,174	7,402	0,077	0,2818	0,1369	0,47	0,9653
2018	0,148	0,558	0,333	6,787	1,116	8,941	0,125	0,3097	0,1614	0,4467	1,0427
2017	0,143	0,641	0,418	12,446	1,189	14,837	0,12	0,389	0,2585	0,476	1,2438
2016	0,035	0,649	0,076	11,051	1,092	12,903	0,029	0,0706	0,0396	0,4373	0,5769
2015	0,25	0,667	0,208	15,406	0,929	17,46	0,211	0,1939	0,1417	0,3721	0,9187
2014	0,275	0,65	0,14	4,989	1,186	7,24	0,232	0,1306	0,0889	0,4748	0,9263
2013	0,163	0,723	-0,048	8,104	1,087	10,03	0,138	-0,0446	-0,0276	0,4353	0,5011
2012	0,158	0,656	0,231	11,236	1,042	13,323	0,134	0,2148	0,1325	0,4173	0,8982
2011	0,081	0,596	0,045	10,223	0,94	11,885	0,068	0,0414	0,0209	0,3763	0,5069

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri son yılın tamamında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. 2020 yılındaki aşırı artışın şirketin piyasa değerindeki yükselişten kaynaklandığı şeklinde yorumlanmaktadır. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011, 2013 ve 2016'da  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilirken kalan yedi yılda  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2013'tür.

### *İşletme 27'nin Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 29: 27. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,434	-0,142	0,339	0,921	0,866	2,419	0,367	0,3154	0,2186	0,3468	1,2473
2019	0,409	0,205	0,379	0,468	0,915	2,376	0,345	0,3522	0,3323	0,3662	1,3959
2018	0,425	0,2	0,279	0,46	0,796	2,16	0,359	0,2594	0,2124	0,3187	1,1497
2017	0,061	0,047	0,105	0,122	0,712	1,048	0,052	0,0977	0,0427	0,2851	0,4771
2016	-0,739	-0,199	-0,079	0,271	0,763	0,016	-0,624	-0,0737	-0,0157	0,3055	-0,4082
2015	-0,481	-0,002	0,054	0,193	0,579	0,343	-0,406	0,0502	0,0123	0,2317	-0,1118
2014	-0,199	-0,44	0,07	0,173	0,717	0,322	-0,168	0,0655	0,0205	0,2871	0,2053
2013	-0,48	-0,377	0,094	0,221	0,715	0,173	-0,405	0,0873	0,0212	0,2864	-0,0103
2012	-0,066	-0,573	0,088	0,395	0,962	0,806	-0,055	0,082	0,0315	0,3852	0,4432
2011	-0,106	-0,412	0,048	0,536	0,867	0,933	-0,089	0,0444	0,0162	0,347	0,3181

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2018, 2019 ve 2020 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yedi yıl ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2018,2019 ve 2020 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan yedi yılda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2013'tür.

### ***İşletme 28'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 30: 28. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,405	0,68	-0,009	10,578	0,772	12,427	0,342	-0,008	-0,0084	0,3092	0,6348
2019	0,445	0,77	-0,027	6,939	0,729	8,856	0,376	-0,025	-0,0381	0,2921	0,6047
2018	0,481	0,651	0,232	7,029	0,85	9,242	0,406	0,2158	0,2594	0,3402	1,2213
2017	0,502	0,636	0,344	9,245	0,779	11,506	0,424	0,3205	0,4281	0,3121	1,4842
2016	0,488	0,642	0,296	11,452	0,671	13,549	0,412	0,2751	0,3871	0,2687	1,3427
2015	0,573	0,711	0,328	13,329	0,766	15,708	0,483	0,3053	0,4906	0,3069	1,5861
2014	0,537	0,672	0,509	11,496	0,775	13,99	0,454	0,4736	0,8107	0,3103	2,0484
2013	0,466	0,667	0,3	12,61	0,745	14,787	0,393	0,2788	0,392	0,2983	1,3624
2012	0,565	0,79	0,264	16,297	0,574	18,49	0,477	0,2454	0,5338	0,2297	1,4856
2011	0,586	0,848	0,239	11,996	0,516	14,185	0,495	0,2224	0,4123	0,2067	1,3362

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri şirketin son on yılında da  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2019 ve 2020 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan yedi yılda da  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

### ***İşletme 29'un Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 31: 29. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,057	0,187	0,167	0,331	0,596	1,337	0,048	0,155	0,0999	0,2386	0,5414
2019	0,079	0,151	0,283	0,307	0,716	1,536	0,067	0,263	0,1554	0,2866	0,7719
2018	0,117	0,175	0,359	0,388	0,816	1,855	0,099	0,334	0,206	0,3268	0,966
2017	0,114	0,254	0,32	0,733	0,866	2,287	0,096	0,2974	0,1972	0,3468	0,9376
2016	0,146	0,244	0,312	0,642	0,749	2,093	0,123	0,29	0,2141	0,3001	0,9274
2015	0,178	0,029	0,259	0,582	0,797	1,844	0,15	0,241	0,1793	0,3192	0,8893
2014	0,135	0,025	0,181	0,484	0,862	1,687	0,114	0,1682	0,1137	0,3453	0,7407
2013	0,153	0,003	0,154	0,558	0,864	1,732	0,129	0,1431	0,1026	0,346	0,7211
2012	0,211	0	0,222	0,747	0,947	2,126	0,178	0,2061	0,1723	0,3791	0,9353
2011	0,274	0	0,259	0,755	0,955	2,243	0,231	0,2407	0,1989	0,3826	1,0533

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020, 2019, 2014 ve 2013 yıllarında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, kalan 6 yılda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020, 2019, 2014 ve 2013 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan 6 yılda  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### *İşletme 30'un Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, ana metal sanayi alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 32: 30. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,013	0,147	0,166	0,213	0,694	1,233	0,011	0,1543	0,0745	0,278	0,5175
2019	0,024	0,158	0,09	0,209	0,673	1,153	0,02	0,0841	0,0517	0,2693	0,4255
2018	0,12	0,087	0,655	0,425	0,677	1,964	0,101	0,6089	0,5118	0,2712	1,4931
2017	-0,013	0,051	0,238	0,191	0,573	1,04	-0,011	0,2212	0,1152	0,2294	0,555
2016	0,001	0,09	0,08	0,172	0,413	0,755	0	0,0741	0,055	0,1653	0,2948
2015	0,027	0,101	0,053	0,264	0,434	0,879	0,023	0,0494	0,0437	0,1737	0,29
2014	0,123	0,051	0,374	0,401	0,618	1,567	0,104	0,3476	0,3099	0,2473	1,0089
2013	0,091	0,067	0,253	0,413	0,7	1,524	0,077	0,2353	0,2242	0,2805	0,8168
2012	0,197	0,074	0,336	0,361	0,776	1,743	0,166	0,3121	0,3127	0,3108	1,1015
2011	0,185	-0,034	0,451	0,44	0,933	1,976	0,156	0,4199	0,3864	0,3737	1,336

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2018 ve 2011 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan sekiz yıl ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2018, 2014, 2012 ve 2011 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan yıllarda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

### ***İşletme 31'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 33: 31. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,223	0,314	0,516	2,477	0,677	4,208	0,189	0,4804	0,5221	0,271	1,4621
2019	0,199	0,266	0,321	1,099	0,692	2,576	0,168	0,2984	0,2672	0,277	1,0104
2018	0,215	0,291	0,368	1,063	0,602	2,539	0,182	0,3424	0,2831	0,2409	1,048
2017	0,199	0,322	0,248	1,473	0,572	2,814	0,168	0,2308	0,209	0,2289	0,8366
2016	0,271	0,379	0,455	2,624	0,64	4,369	0,229	0,4234	0,6857	0,2561	1,5943
2015	0,284	0,376	0,566	2,527	0,695	4,447	0,24	0,5261	0,8289	0,2782	1,8728
2014	0,25	0,446	0,45	2,246	0,723	4,115	0,211	0,4183	0,6103	0,2897	1,5296
2013	0,181	0,495	0,239	2,109	0,708	3,733	0,153	0,2227	0,2602	0,2836	0,9197
2012	0,109	0,505	0,132	1,844	0,663	3,254	0,092	0,123	0,1092	0,2656	0,59
2011	0,181	0,553	0,235	2,715	0,686	4,371	0,153	0,2189	0,2821	0,2747	0,9288

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2019, 2018 ve 2017 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda kalan yedi yıl ise  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2017 ve 2012 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan sekiz yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

### ***İşletme 32'nin Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 34: 32. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,296	0,093	0,484	0,692	0,67	2,236	0,25	0,4505	0,1974	0,2684	1,1663
2019	0,412	0,082	0,572	0,856	0,907	2,829	0,348	0,5319	0,2951	0,3631	1,5381
2018	0,495	0,044	0,332	0,667	0,728	2,266	0,418	0,3085	0,1759	0,2916	1,194
2017	0,34	0,035	0,371	1,02	0,887	2,652	0,287	0,3448	0,1389	0,3554	1,1257
2016	0,262	0,036	0,305	0,97	0,915	2,488	0,221	0,2833	0,1019	0,3664	0,9731
2015	0,178	0,04	0,287	0,931	0,893	2,329	0,151	0,2671	0,1174	0,3574	0,8926
2014	0,037	0,069	0,326	0,828	0,996	2,256	0,031	0,3029	0,1267	0,3987	0,8594
2013	0,098	0,076	0,379	0,797	1,018	2,369	0,083	0,3527	0,1518	0,4077	0,9952
2012	0,173	0,089	0,298	0,608	0,967	2,135	0,146	0,2769	0,1158	0,3873	0,9257
2011	0,038	0,104	0,274	0,69	1,041	2,147	0,032	0,2545	0,0852	0,4168	0,7888

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri şirketin son on yılının tamamında da  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2013'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2014 ve 2011 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız kalan sekiz yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

### ***İşletme 33'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, taş ve toprak alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 35: 33. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,109	0,229	0,32	2,061	0,737	3,456	0,092	0,2976	0,1635	0,2952	0,8484
2019	0,612	0,126	0,157	4,435	0,672	6,003	0,517	0,1462	0,2202	0,2693	1,1527
2018	0,551	0,07	0,286	2,296	0,542	3,747	0,466	0,2665	0,2153	0,2172	1,1645
2017	0,333	0,077	0,489	4,67	0,594	6,162	0,281	0,4547	0,6478	0,2377	1,6211
2016	0,325	0,013	0,438	7,105	0,504	8,385	0,274	0,4072	0,8734	0,2017	1,7567
2015	0,292	0,012	0,496	5,524	0,526	6,851	0,247	0,4615	0,6762	0,2106	1,5951
2014	0,31	0,038	0,668	5,609	0,639	7,264	0,262	0,6218	0,9191	0,2557	2,0583
2013	0,314	0,049	0,752	5,244	0,654	7,013	0,265	0,6999	0,873	0,2618	2,1001
2012	0,222	0,04	0,43	4,886	0,666	6,243	0,187	0,3996	0,3686	0,2666	1,222
2011	0,366	0,029	0,92	8,691	0,791	10,798	0,309	0,8563	1,2173	0,3167	2,6991

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri şirketin son on yılının tamamında da  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir. Şirketin finansal başarı durumu 2020'ye gelindikçe düştüğü gözlemlenmektedir, şu an bir risk teşkil etmese bile finansal açıdan başarı oranı her yıl biraz daha düşmektedir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020 yılında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan dokuz yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### ***İşletme 34'ün Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 36: 34. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					Z-SCORE	SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ				
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5		1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,07	0,024	0,094	0,593	0,233	0,875	-0,059	0,0879	0,0773	0,0934	0,1999
2019	-0,09	0,036	0,055	0,543	0,286	0,83	-0,076	0,0509	0,0459	0,1145	0,1356
2018	-0,094	0,09	0,24	0,777	0,332	1,346	-0,079	0,2236	0,1803	0,1331	0,4577
2017	-0,044	0,097	0,125	0,679	0,249	1,105	-0,037	0,116	0,1392	0,0996	0,3176
2016	-0,042	0,134	0,036	0,744	0,225	1,097	-0,036	0,0332	0,0454	0,0901	0,133
2015	0,006	0,125	0,08	0,717	0,246	1,174	0,005	0,0744	0,1296	0,0987	0,3073
2014	0,078	0,146	0,14	1,356	0,361	2,081	0,066	0,1301	0,2819	0,1447	0,6226
2013	0,077	0,157	0,115	1,392	0,324	2,064	0,065	0,1071	0,2051	0,1297	0,5066
2012	0,158	0,178	0,083	1,847	0,456	2,723	0,134	0,0772	0,1566	0,1828	0,5504
2011	0,17	0,137	0,279	1,956	0,533	3,075	0,144	0,2597	0,4387	0,2134	1,0556

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2011 yılında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2012-2014 arasında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri kalanda, kalan yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri sadece 2011 yılında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı, kalan dokuz yılda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2016'dır.

### ***İşletme 35'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 37: 35. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,362	0,244	0,244	0,42	0,607	1,877	0,305	0,2271	0,1644	0,2429	0,9399
2019	0,364	0,134	0,271	0,565	0,788	2,121	0,307	0,2517	0,1562	0,3154	1,0308
2018	0,401	0,114	0,31	0,665	0,739	2,229	0,338	0,2887	0,2023	0,296	1,1252
2017	0,292	0,05	0,701	1,295	0,944	3,282	0,246	0,6519	0,4651	0,3782	1,7413
2016	0,168	0,054	0,384	1,111	0,722	2,439	0,142	0,3569	0,2677	0,2892	1,0557
2015	0,264	0,04	0,312	0,899	0,829	2,345	0,223	0,2901	0,2149	0,332	1,0602
2014	0,203	0,066	-0,053	1,185	1,09	2,491	0,172	-0,0491	-0,0352	0,4364	0,5237
2013	0,181	0,078	0,073	1,162	1,28	2,774	0,153	0,0682	0,039	0,5125	0,7723
2012	0,184	0,078	-0,012	1,106	1,552	2,908	0,156	-0,0113	-0,0067	0,6214	0,759
2011	0,225	0,059	0,201	1,459	1,455	3,4	0,19	0,1873	0,1278	0,5827	1,0878

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011 ve 2017 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, kalan dokuz yılda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2012-2014 yılları arasında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan yedi yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

### ***İşletme 36'nın Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 38: 36. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,188	0,136	0,313	0,785	0,467	1,512	-0,159	0,2912	0,1518	0,1869	0,4709
2019	-0,278	-0,001	0,105	0,602	0,356	0,783	-0,235	0,0974	0,048	0,1426	0,053
2018	0,087	-0,001	0,438	1,356	0,524	2,403	0,073	0,4071	0,3058	0,21	0,9961
2017	0,273	-0,004	0,431	1,192	0,695	2,588	0,231	0,4011	0,3502	0,2784	1,2604
2016	0,56	-0,04	0,599	0,773	1,145	3,036	0,473	0,557	0,4135	0,4584	1,9015
2015	0,342	-0,192	0,499	0,952	1,587	3,187	0,289	0,464	0,245	0,6355	1,6333
2014	0,238	-0,351	0,428	0,516	1,816	2,647	0,201	0,3985	0,1777	0,7271	1,5039
2013	0,11	-0,372	0,166	0,343	1,67	1,917	0,093	0,154	0,0572	0,6688	0,973
2012	0,021	-0,294	-0,039	0,373	1,461	1,524	0,018	-0,036	-0,0125	0,5851	0,5545
2011	0,151	-0,419	0,273	0,64	1,457	2,102	0,127	0,2537	0,1068	0,5834	1,0714

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2015 ve 2016 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2020, 2019 ve 2012 yıllarında ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, kalan yıllarda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2015 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020, 2019 ve 2012 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan yedi yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2016 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

### ***İşletme 37'nin Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 39: 37. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,71	0,363	0,307	1,233	0,613	3,226	0,599	0,2858	0,1955	0,2454	1,326
2019	0,601	0,323	0,343	0,817	1,112	3,195	0,507	0,3187	0,2561	0,4451	1,5269
2018	0,557	0,323	0,228	1,023	1,335	3,466	0,47	0,2123	0,1599	0,5347	1,3768
2017	0,454	0,308	0,297	1,766	1,365	4,19	0,383	0,276	0,1722	0,5466	1,3781
2016	0,612	0,29	0,335	1,958	1,417	4,613	0,517	0,3117	0,3022	0,5676	1,6979
2015	0,533	0,214	0,351	1,891	1,39	4,379	0,45	0,3268	0,2237	0,5564	1,5568
2014	0,456	0,064	0,253	0,687	1,229	2,689	0,385	0,2352	0,1326	0,4922	1,2452
2013	0,485	0,069	0,233	0,587	1,398	2,772	0,41	0,2165	0,1175	0,5596	1,3033
2012	0,362	0,059	0,173	0,506	1,301	2,401	0,305	0,1608	0,0767	0,5209	1,0637
2011	0,537	0,038	0,131	0,712	1,25	2,667	0,453	0,1218	0,0982	0,5007	1,1736

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2011-2014 yılları arasında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yıllarda ise  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2016 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri şirketin son on yılın tamamında da  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2016 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

### ***İşletme 38'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.



**Tablo 40: 38. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,258	0,245	0,608	1,84	0,748	3,698	0,218	0,5657	0,2739	0,2993	1,357
2019	0,202	0,1	0,77	1,4	0,855	3,327	0,171	0,7167	0,3485	0,3425	1,5785
2018	0,349	0,217	0,598	2,108	0,726	3,997	0,294	0,5559	0,3131	0,2907	1,4541
2017	0,398	0,111	0,658	3,029	0,743	4,938	0,336	0,6117	0,3668	0,2975	1,6119
2016	0,379	-0,096	0,643	2,329	0,748	4,002	0,32	0,5978	0,3192	0,2996	1,5369
2015	0,325	-0,379	0,679	2,588	0,817	4,03	0,275	0,6315	0,3191	0,327	1,5523
2014	0,238	-0,78	0,719	2,097	0,891	3,165	0,201	0,6685	0,319	0,3568	1,5456
2013	0,165	-1,378	0,722	2,408	1,009	2,927	0,14	0,6719	0,3054	0,404	1,521
2012	0,041	-2,05	0,363	1,383	0,968	0,705	0,035	0,3376	0,1361	0,3878	0,896
2011	-0,089	-2,524	0,01	1,157	0,8	-0,644	-0,075	0,0097	0,0034	0,3204	0,2587

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2011 ve 2012 yıllarında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, 2013 yılında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda kalan yedi yılın tamamında da  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011 yılında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan dokuz yılın tamamında ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

#### ***İşletme 39'un Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 41: 39. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,123	0,216	0,35	0,496	1,208	2,393	0,104	0,3257	0,1253	0,4838	1,0385
2019	0,08	0,298	0,428	0,707	1,474	2,986	0,068	0,3979	0,1788	0,5901	1,2346
2018	0,093	0,243	0,3	0,779	1,429	2,844	0,078	0,2787	0,1278	0,5723	1,0573
2017	0,077	0,187	0,253	0,859	1,258	2,634	0,065	0,2354	0,1026	0,5036	0,9069
2016	0,056	0,149	0,223	0,751	1,202	2,382	0,047	0,2078	0,0929	0,4814	0,8293
2015	0,084	0,118	0,23	0,721	1,004	2,158	0,071	0,2136	0,1001	0,4022	0,7869
2014	0,075	0,152	0,247	0,794	1,043	2,311	0,063	0,2297	0,1042	0,4177	0,8149
2013	0,173	0,162	0,208	0,92	1,186	2,65	0,146	0,1936	0,0962	0,4749	0,9105
2012	0,224	0,173	0,268	0,616	1,105	2,386	0,19	0,2494	0,1319	0,4425	1,0133
2011	0,159	0,124	0,256	0,489	1,163	2,192	0,134	0,2385	0,1177	0,4657	0,9563

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri son on yılın tamamında da  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2014-2016 yılları arasında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan yıllarda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu

elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2015'tir.

#### ***İşletme 40'ın Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasında kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 42: 40. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,437	0,159	0,672	0,881	1,358	3,507	0,369	0,625	0,3047	0,5438	1,8423
2019	0,352	0,25	0,326	0,543	1,304	2,775	0,297	0,3033	0,1736	0,5222	1,2962
2018	0,426	0,127	0,464	0,728	1,262	3,008	0,36	0,432	0,2654	0,5055	1,5625
2017	0,386	0,12	0,564	1,249	1,51	3,829	0,326	0,5249	0,2826	0,6046	1,7383
2016	0,422	0,045	0,721	1,582	1,494	4,264	0,356	0,6708	0,4219	0,5983	2,0472
2015	0,315	0,102	0,63	1,767	1,537	4,352	0,266	0,5863	0,2977	0,6156	1,7655
2014	0,371	0,156	0,52	1,743	1,421	4,21	0,313	0,4835	0,2696	0,5691	1,6351
2013	0,571	0,246	0,771	2,569	1,454	5,611	0,482	0,7173	0,5974	0,5822	2,3792
2012	0,616	0,227	0,752	1,783	1,494	4,873	0,52	0,6992	0,4534	0,5983	2,2713
2011	0,56	0,177	0,84	1,622	1,451	4,65	0,473	0,7813	0,4169	0,5809	2,2518

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2019 yılında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan dokuz yılın tamamında da  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2013 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri son on yılın tamamında da  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2013 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2019'dur.

#### ***İşletme 41'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasında kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 43: 41. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,198	-0,028	0,538	2,54	0,657	3,906	0,167	0,5009	0,2843	0,2632	1,2156
2019	0,182	-0,23	0,615	1,539	0,794	2,9	0,153	0,5721	0,3005	0,3179	1,3439
2018	0,007	-0,38	0,4	0,653	0,605	1,284	0,006	0,3725	0,1435	0,2421	0,7638
2017	0,192	-0,651	0,23	1,393	0,636	1,799	0,162	0,2135	0,0859	0,2545	0,7159
2016	0,291	-0,89	0,356	1,578	0,689	2,023	0,246	0,331	0,1629	0,2757	1,0154
2015	0,251	-1,159	0,348	2,062	0,598	2,099	0,212	0,3236	0,1613	0,2393	0,9364
2014	0,28	-1,203	-0,589	0,598	0,511	-0,402	0,237	-0,5478	-0,2324	0,2048	-0,3386

2013	0,372	-0,951	-0,151	0,287	0,627	0,184	0,314	-0,1405	-0,0634	0,251	0,3615
2012	0,352	-0,916	-0,262	0,46	0,563	0,196	0,297	-0,2438	-0,1103	0,2255	0,1687
2011	0,051	-0,643	-0,364	0,442	0,473	-0,042	0,043	-0,339	-0,1007	0,1892	-0,2072

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020 yılında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2019, 2016 ve 2015 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020, 2019, 2016 ve 2015 yıllarında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı kalan altı yılda ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2014'tür.

#### ***İşletme 42'nin Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, kimya, ilaç ve petrol alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasında kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 44: 42. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,046	0,144	-0,033	0,276	1,033	1,466	0,039	-0,0311	-0,0144	0,4136	0,4072
2019	-0,004	0,145	0,133	0,459	1,612	2,345	-0,004	0,1233	0,0523	0,6456	0,8176
2018	0,153	0,201	0,473	0,584	2,21	3,62	0,129	0,4399	0,2374	0,8847	1,6909
2017	0,086	0,207	0,42	0,562	1,412	2,688	0,073	0,3908	0,1814	0,5654	1,2102
2016	0,039	0,241	0,249	0,439	1,115	2,084	0,033	0,2318	0,1229	0,4466	0,8345
2015	-0,007	0,242	0,357	0,58	1,447	2,619	-0,006	0,3317	0,2057	0,5794	1,1106
2014	-0,087	0,184	0,066	0,452	1,809	2,424	-0,074	0,061	0,0336	0,7245	0,7453
2013	-0,036	0,134	0,006	0,44	1,941	2,485	-0,031	0,006	0,0026	0,7773	0,7551
2012	0,083	0,124	0,208	0,51	2,745	3,672	0,07	0,1937	0,0846	1,0993	1,448
2011	0,056	0,122	0,444	0,589	2,801	4,012	0,047	0,4126	0,1561	1,1217	1,7377

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020 yılında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, 2018 ve 2012 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, kalan yıllarda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2012 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2020, 2019, 2016, 2014 ve 2013 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız kalan beş yılda ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2020'dir.

### *İşletme 43'ün Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 45: 43. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,737	0,26	0,275	0,413	0,525	2,21	0,622	0,2561	0,4015	0,2102	1,49
2019	0,183	0,165	0,298	0,498	0,609	1,753	0,155	0,2769	0,112	0,244	0,7875
2018	0,52	0,108	0,241	0,545	0,558	1,972	0,439	0,2242	0,2787	0,2233	1,1651
2017	0,41	0,093	0,236	0,708	0,577	2,024	0,346	0,2192	0,1963	0,2311	0,9927
2016	0,073	0,077	0,278	1,107	0,709	2,244	0,062	0,2582	0,0968	0,2839	0,7009
2015	0,548	0,058	0,325	1,679	0,782	3,392	0,463	0,3021	0,3903	0,3133	1,4687
2014	0,528	0,022	0,295	1,668	0,906	3,42	0,446	0,2748	0,2865	0,3627	1,3698
2013	0,116	0,047	0,326	1,457	0,868	2,815	0,098	0,3035	0,113	0,3477	0,8625
2012	0,431	0,056	0,211	0,658	0,741	2,097	0,364	0,1965	0,1167	0,2966	0,9737
2011	0,257	-0,091	0,138	0,567	0,673	1,543	0,217	0,128	0,0582	0,2694	0,6725

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2019 ve 2011 yıllarında  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız, 2015 ve 2014 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, kalan yıllarda ise  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda sonucuna ulaşılmıştır. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2014 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2019 ve 2011 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız kalan sekiz yılın tamamında ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucuna ulaşılmıştır. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2020 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

### *İşletme 44'ün Finansal Başarısızlık Tahmini*

Bu şirket imalat sektöründe, metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 46: 44. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	-0,151	0,056	0,237	0,163	0,795	1,1	-0,127	0,2207	0,075	0,3183	0,4866
2019	-0,316	0,035	0,216	0,132	0,882	0,949	-0,267	0,2012	0,0574	0,3532	0,3447
2018	-0,239	0,008	0,089	0,119	0,882	0,859	-0,202	0,0824	0,0235	0,353	0,257
2017	-0,11	0,001	0,104	0,125	0,873	0,993	-0,093	0,0968	0,0282	0,3496	0,382
2016	0,082	-0,024	0,124	0,16	0,988	1,33	0,069	0,1157	0,0447	0,3954	0,6248
2015	0,051	-0,034	0,11	0,014	0,99	1,131	0,043	0,1027	0,0352	0,3963	0,5773
2014	0,048	-0,064	0,111	0,124	1,06	1,28	0,041	0,1033	0,0355	0,4244	0,6042
2013	-0,036	-0,059	0,1	0,095	1,102	1,202	-0,03	0,093	0,0307	0,4412	0,5349
2012	0,013	-0,05	-0,036	0,113	1,527	1,567	0,011	-0,0333	-0,0116	0,6114	0,5774
2011	0,051	-0,047	0,26	0,117	1,351	1,732	0,043	0,2419	0,0724	0,5409	0,898

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri son on yılın tamamında da  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011 yılında  $S > 0,862$  olduğundan başarılı iken kalan dokuz yılın tamamında ise  $S < 0,862$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2011 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2018'dir.

#### ***İşletme 45'in Finansal Başarısızlık Tahmini***

Bu şirket imalat sektöründe, tekstil ve giyim alt sektöründe faaliyet göstermekte olup, 2011-2020 yılları arasını kapsayan son on yılı için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Aşağıda şirket için uygulanan modeller tablo ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 47: 45. İşletmenin Finansal Başarısızlık Tahmini**

YILLAR	ALTMAN Z-SCORE DEĞERİ					SPRINGATE S-SCORE DEĞERİ					
	1,22X1	1,4X2	3,3X3	0,6X4	0,999X5	Z-SCORE	1,03X1	3,07X2	0,66X3	0,4X4	S-SCORE
2020	0,267	0,12	0,593	0,866	1,233	3,079	0,226	0,5514	0,2868	0,4937	1,5577
2019	0,145	0,106	0,54	0,884	1,248	2,923	0,122	0,5026	0,2614	0,4996	1,386
2018	0,211	0,003	0,537	1,325	1,324	3,4	0,178	0,4994	0,301	0,5299	1,5083
2017	0,128	0,051	0,624	1,171	1,471	3,445	0,108	0,5805	0,3101	0,589	1,5878
2016	0,143	0,057	0,409	0,361	1,44	2,409	0,121	0,3801	0,1609	0,5764	1,238
2015	0,154	0,026	0,29	0,245	1,1	1,816	0,13	0,2699	0,1175	0,4406	0,9577
2014	0,221	-0,014	0,277	0,13	0,98	1,594	0,186	0,2576	0,1213	0,3922	0,9576
2013	0,177	-0,027	0,267	0,157	0,893	1,466	0,149	0,2481	0,1083	0,3574	0,8629
2012	0,222	-0,015	0,122	0,191	0,763	1,282	0,187	0,1138	0,0479	0,3055	0,6542
2011	0,123	-0,04	0,221	0,16	0,738	1,202	0,103	0,2057	0,0719	0,2956	0,6766

Altman Z-Score modeline göre, hesaplanan z değerleri 2020, 2018 ve 2017 yıllarında  $Z > 2,99$  olduğundan başarılı, 2019, 2016 ve 2015 yıllarında  $1,81 < Z < 2,99$  olduğundan gri alanda, kalan yıllarda ise  $Z < 1,81$  olduğundan başarısız sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2011'dir.

Springate S-Score modeline göre, hesaplanan s değerleri 2011 ve 2012 yıllarında  $S < 0,862$  olduğundan başarısız, kalan sekiz yılın tamamında ise  $S > 0,862$  olduğundan başarılı sonucu elde edilmiştir. Şirketin finansal olarak en başarılı olduğu yıl 2017 iken, en başarısız olduğu yıl ise 2012'dir.

## **BÖLÜM 4: YAPILAN UYGULAMANIN MODELLER ARASI KARŞILAŞTIRILMASI**

İncelemeye alınan tüm şirketlerin her iki modelde de elde edilen sonuçları ve score değerleri bir önceki bölümde tek tek açıklanmıştır. BİST 100’de imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan bu 45 işletmenin birbirleri ile mukayese edilebilmesi adına, ilk önce modeller ayrı ayrı tek bir tabloda toplanmış, tablo sonunda ise yıllık ortalamaları sunulmuştur. Modellerin yıllara göre değişimi ise grafik ile desteklenmiştir. Son aşamada ise iki model yıl olarak finansal başarı tahminindeki sonuçları şirket sayıları olarak karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

### **4.1.Altman Z-Score Hesaplamaları**

Aşağıdaki tablo 48’de imalat şirketlerinin finansal başarı durumları Altman Z-Score modeli ile hesaplanmıştır. Son satırda ise incelemeye alınan 45 şirketin z-score ortalaması yer almaktadır.

**Tablo 48: Bütün Şirketlerin Altman Z-Score Hesaplaması**

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
1.	1,218	1,21	1,311	1,424	1,509	1,807	2,182	1,792	2,915	2,247
2.	2,229	1,842	2,011	2,249	2,316	2,995	2,808	2,761	2,927	2,416
3.	7,888	6,378	5,8	6,068	4,371	5,148	6,584	4,18	3,101	2,949
4.	1,893	1,951	2,047	2,525	2,491	2,56	2,517	2,552	2,372	2,198
5.	1,171	1,088	0,577	1,355	1,462	1,265	1,524	2,309	5,464	5,212
6.	1,724	1,229	1,487	1,523	1,54	2,604	3,184	3,064	2,941	2,973
7.	-11,137	-1,218	-0,657	-0,633	-0,465	-0,35	-0,408	-0,008	-1,576	-0,536
8.	0,835	1,048	1,261	1,37	1,094	1,078	1,098	1,2	1,667	1,574
9.	4,2	3,515	4,587	3,407	3,884	3,715	4,666	4,066	3,885	5,063
10.	2,174	1,952	2,046	1,884	2,297	2,73	3,51	3,26	3,634	3,292
11.	3,796	0,588	2,032	1,484	1,301	1,095	1,909	2,393	1,264	1,358
12.	8,782	7,359	6,948	4,812	3,565	4	5,045	4,995	5,261	4,551
13.	1,081	1,124	1,377	1,674	2,1	3,557	5,282	4,692	2,547	3,426
14.	2,865	2,264	2,067	2,784	2,722	2,899	2,389	2,004	2,129	2,625
15.	3,436	2,43	2,075	2,005	2,162	1,53	1,233	1,367	1,454	1,501
16.	6,574	6,361	5,743	8,94	9,44	9,759	11,734	5,187	5,038	3,324
17.	3,285	2,013	2,589	3,513	2,824	1,822	1,338	1,808	2,199	2,029
18.	2,539	2,406	3,493	3,376	2,383	2,893	3,063	2,511	2,108	2,341
19.	4,135	4,261	4,705	4,008	3,832	3,979	3,334	3,897	4,286	4,574
20.	3,957	4,302	3,203	3,964	4,644	4,342	5,901	5,246	5,172	4,049
21.	3,06	1,388	1,672	1,483	1,494	2,006	2,007	1,778	2,512	1,901
22.	2,491	2,856	2,958	3,187	4,043	3,795	4,144	4,949	4,735	2,884
23.	7,229	4,632	4,292	4,439	4,438	4,65	4,865	5,003	3,49	1,483
24.	1,847	1,005	0,848	0,968	0,28	0,765	0,381	1,385	0,861	1,975
25.	15,404	9,113	9,51	10,409	8,361	6,676	6,685	15,288	16,908	15,925
26.	56,969	7,402	8,941	14,837	12,903	17,46	7,24	10,03	13,323	11,885
27.	2,419	2,376	2,16	1,048	0,016	0,343	0,322	0,173	0,806	0,933
28.	12,427	8,856	9,242	11,506	13,549	15,708	13,99	14,787	18,49	14,185
29.	1,337	1,536	1,855	2,287	2,093	1,844	1,687	1,732	2,126	2,243
30.	1,233	1,153	1,964	1,04	0,755	0,879	1,567	1,524	1,743	1,976
31.	4,208	2,576	2,539	2,814	4,369	4,447	4,115	3,733	3,254	4,371
32.	2,236	2,829	2,266	2,652	2,488	2,329	2,256	2,369	2,135	2,147
33.	3,456	6,003	3,747	6,162	8,385	6,851	7,264	7,013	6,243	10,798
34.	0,875	0,83	1,346	1,105	1,097	1,174	2,081	2,064	2,723	3,075
35.	1,877	2,121	2,229	3,282	2,439	2,345	2,491	2,774	2,908	3,4
36.	1,512	0,783	2,403	2,588	3,036	3,187	2,647	1,917	1,524	2,102
37.	3,226	3,195	3,466	4,19	4,613	4,379	2,689	2,772	2,401	2,667
38.	3,698	3,327	3,997	4,938	4,002	4,03	3,165	2,927	0,705	-0,644
39.	2,393	2,986	2,844	2,634	2,382	2,158	2,311	2,65	2,386	2,192
40.	3,507	2,775	3,008	3,829	4,264	4,352	4,21	5,611	4,873	4,65
41.	3,906	2,9	1,284	1,799	2,023	2,099	-0,402	0,184	0,196	-0,042
42.	1,466	2,345	3,62	2,688	2,084	2,619	2,424	2,485	3,672	4,012
43.	2,21	1,753	1,972	2,024	2,244	3,392	3,42	2,815	2,097	1,543
44.	1,1	0,949	0,859	0,993	1,33	1,131	1,28	1,202	1,567	1,732
45.	3,079	2,923	3,4	3,445	2,409	1,816	1,594	1,466	1,282	1,202
<b>Ort.</b>	<b>4,351</b>	<b>2,905</b>	<b>3,047</b>	<b>3,424</b>	<b>3,346</b>	<b>3,552</b>	<b>3,407</b>	<b>3,509</b>	<b>3,594</b>	<b>3,461</b>

\* Başarılı ( $Z > 2,99$ )

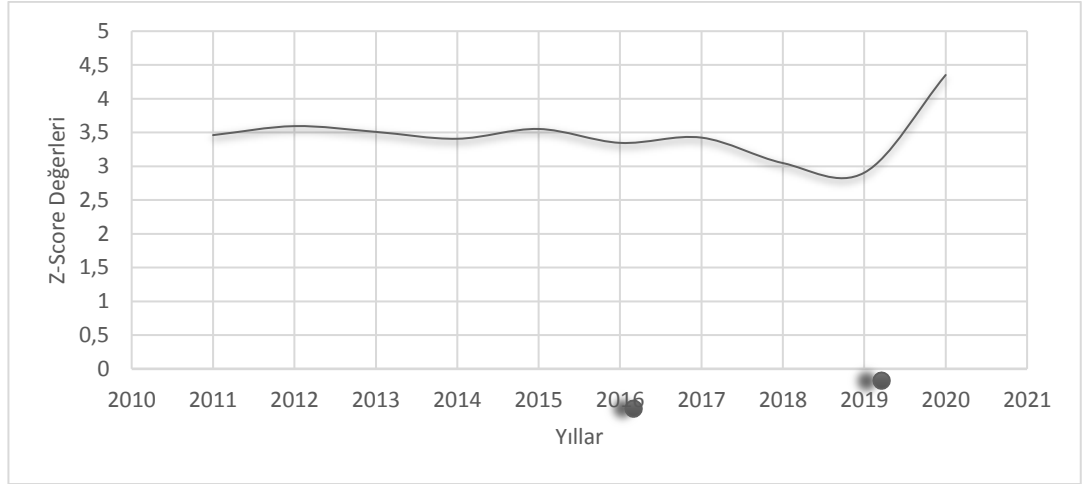
\* Gri Alan ( $1,81 < Z < 2,99$ )

\* Başarısız ( $Z < 1,81$ )

12., 16., 19., 20., 25., 26., 28., ve 33. şirketleri incelenen on yıl içerisinde hesaplanan z değerleri hiçbir yıl başarısız bulunmamış, dolayısıyla iflas risklerinin söz konusu olmadığını ve ilerleyen yıllarda borçlarını ödemekte zorluk çekmeyeceklerini söylemek

mümkündür.7., 8. ve 44. şirketlerinin incelenen on yıl içerisinde hesaplanan z değerlerinin hepsi başarısız sonucunu vermektedir. Hesaplanan z değerlerinin ortalaması sadece 2019 yılında gri alanda görülmüştür, diğer dokuz yılda şirketlerin z değerlerinin ortalaması başarılı olarak hesaplanmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda bu üç şirketin ilerleyen yıllarda borçlarını ödeme konusunda sıkıntı yaşayabileceklerini, iflas risklerinin oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Genel bir yorum yapmak gerekirse imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan bu 45 şirketin genel ortalaması başarılı, bu sektörde iflas riskinin oldukça düşük olduğu söylenebilmektedir.



**Şekil 3: Ortalama Z-Score Değerlerinin Yıllara Göre Değişimi**

Şekil 3’de görüldüğü üzere imalat sektöründeki işletmelerin finansal başarı durumlarının z değerleri 2011-2017 arasında 3,5 düzeyinde ilerlemiş, 2018 yılında geçilen düşüş sonrası 2020 yılında fark yaratacak bir yükselişe geçmiştir.

#### **4.2.Springate S-Score Hesaplamaları**

Aşağıdaki tablo 49’da imalat şirketlerinin finansal başarı durumları Springate S-Score modeli ile hesaplanmış yıl yıl verilen değerler başarı durumuna göre renklendirilmiştir. Son satırda ise incelemeye alınan 45 şirketin s-score ortalaması yer almaktadır.



**Tablo 49: Bütün Şirketlerin Springate S-Score Hesaplaması**

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
1.	0,583	0,576	0,521	0,563	0,64	0,656	0,679	0,506	0,81	0,946
2.	1,323	0,897	0,994	1,08	1,072	1,299	1,103	1,044	1,42	1,095
3.	3,005	2,907	2,785	2,02	1,718	1,514	1,342	1,291	1,095	1,226
4.	1,01	0,973	1,047	1,062	1,069	1,173	1,124	1,2	1,047	0,984
5.	0,297	0,487	-0,464	0,404	0,239	0,341	0,466	0,748	1,289	1,962
6.	0,89	0,575	0,904	0,75	0,675	1,124	1,554	1,436	0,933	1,13
7.	-2,78	-0,696	-0,445	-0,233	-0,259	-0,131	0,106	0,11	-0,343	0,111
8.	0,279	0,452	0,661	0,672	0,485	0,395	0,387	0,379	0,519	0,579
9.	1,594	1,082	2,508	1,487	1,689	1,53	1,957	1,56	0,992	1,773
10.	1,151	1,008	1,025	0,716	0,901	0,922	1,003	0,918	1,39	1,289
11.	0,669	0,121	0,381	0,175	0,296	0,152	0,154	0,405	0,197	0,386
12.	2,39	2,057	3,712	1,606	1,35	1,198	1,467	1,902	1,225	1,857
13.	0,374	0,317	0,472	0,604	0,642	1,318	1,521	1,283	0,806	1,061
14.	0,047	-0,188	0,039	0,402	0,434	0,56	0,794	0,479	0,316	0,74
15.	1,82	1,575	1,306	1,005	1,174	0,689	0,651	0,74	0,771	0,603
16.	1,612	2,44	2,653	3,352	3,333	4,077	4,292	1,917	1,8	1,859
17.	1,162	0,792	0,952	1,292	1,024	0,523	0,334	0,342	0,37	0,523
18.	1,245	1,153	1,847	1,701	1,096	1,217	1,413	1,295	0,84	1,396
19.	1,889	1,689	1,765	1,533	1,366	1,376	1,007	1,297	1,709	2,046
20.	1,647	2,522	1,485	1,595	1,545	1,472	1,689	1,875	1,784	1,582
21.	0,782	0,478	0,762	0,42	0,341	0,789	1,107	0,933	1,441	1,152
22.	0,847	1,794	1,606	1,527	2,052	1,794	1,914	2,123	2,237	1,331
23.	2,306	1,947	2,004	1,693	1,178	1,23	1,889	1,5	1,282	0,977
24.	1,304	0,674	0,571	0,878	0,031	0,385	-0,087	0,968	0,269	0,813
25.	2,739	2,256	3,028	1,954	0,809	0,476	0,324	1,74	2,092	2,63
26.	1,033	0,965	1,043	1,244	0,577	0,919	0,926	0,501	0,898	0,507
27.	1,247	1,396	1,15	0,477	-0,408	-0,112	0,205	-0,01	0,443	0,318
28.	0,635	0,605	1,221	1,484	1,343	1,586	2,048	1,362	1,486	1,336
29.	0,541	0,772	0,966	0,938	0,927	0,889	0,741	0,721	0,935	1,053
30.	0,518	0,425	1,493	0,555	0,295	0,29	1,009	0,817	1,102	1,336
31.	1,462	1,01	1,048	0,837	1,594	1,873	1,53	0,92	0,59	0,929
32.	1,166	1,538	1,194	1,126	0,973	0,893	0,859	0,995	0,926	0,789
33.	0,848	1,153	1,165	1,621	1,757	1,595	2,058	2,1	1,222	2,699
34.	0,2	0,136	0,458	0,318	0,133	0,307	0,623	0,507	0,55	1,056
35.	0,94	1,031	1,125	1,741	1,056	1,06	0,524	0,772	0,759	1,088
36.	0,471	0,053	0,996	1,26	1,901	1,633	1,504	0,973	0,555	1,071
37.	1,326	1,527	1,377	1,378	1,698	1,557	1,245	1,303	1,064	1,174
38.	1,357	1,579	1,454	1,612	1,537	1,552	1,546	1,521	0,896	0,259
39.	1,039	1,235	1,057	0,907	0,829	0,787	0,815	0,911	1,013	0,956
40.	1,842	1,296	1,563	1,738	2,047	1,765	1,635	2,379	2,271	2,252
41.	1,216	1,344	0,764	0,716	1,015	0,936	-0,339	0,361	0,169	-0,207
42.	0,407	0,818	1,691	1,21	0,835	1,111	0,745	0,755	1,448	1,738
43.	1,49	0,787	1,165	0,993	0,701	1,469	1,37	0,862	0,974	0,672
44.	0,487	0,345	0,257	0,382	0,625	0,577	0,604	0,535	0,577	0,898
45.	1,558	1,386	1,508	1,588	1,238	0,958	0,958	0,863	0,654	0,677
<b>ORT.</b>	<b>1,066</b>	<b>1,051</b>	<b>1,218</b>	<b>1,12</b>	<b>1,013</b>	<b>1,061</b>	<b>1,084</b>	<b>1,048</b>	<b>0,996</b>	<b>1,126</b>

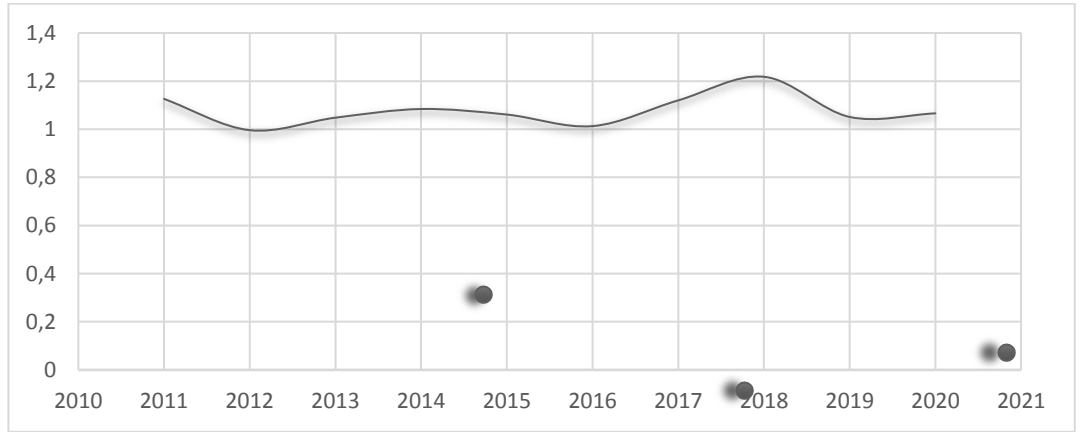
\* Başarılı ( $S > 0,862$ )

\* Başarısız ( $S < 0,862$ )

2., 3., 4., 9., 10., 12., 16., 18., 19., 20., 22., 23., 37. ve 40 şirketlerinin incelenen on yıl içerisinde hesaplanan s değerlerinin hepsi başarılı sonucunu vermektedir. Dolayısıyla bu şirketlerin iflas risklerinin söz konusu olmadığını ve ilerleyen yıllarda borçlarını ödemekte zorluk çekmeyeceklerini söylemek mümkündür.

7., 8. ve 14. şirketlerinin incelenen on yıl içerisinde hesaplanan s değerlerinin hepsi başarısız sonucunu vermektedir. Hesaplanan s değerlerinin ortalaması son on yıl için başarılı olduğu elde edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda bu üç şirketin ilerleyen yıllarda borçlarını ödeme konusunda sıkıntı yaşayabileceklerini, iflas risklerinin oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Genel bir yorum yapmak gerekirse imalat sektöründeki şirketlerinin finansal başarı durumu Springate S-Score modeline göre başarılı bulunmuş, sektörde iflas riskinin oldukça düşük olduğu söylenebilmektedir.

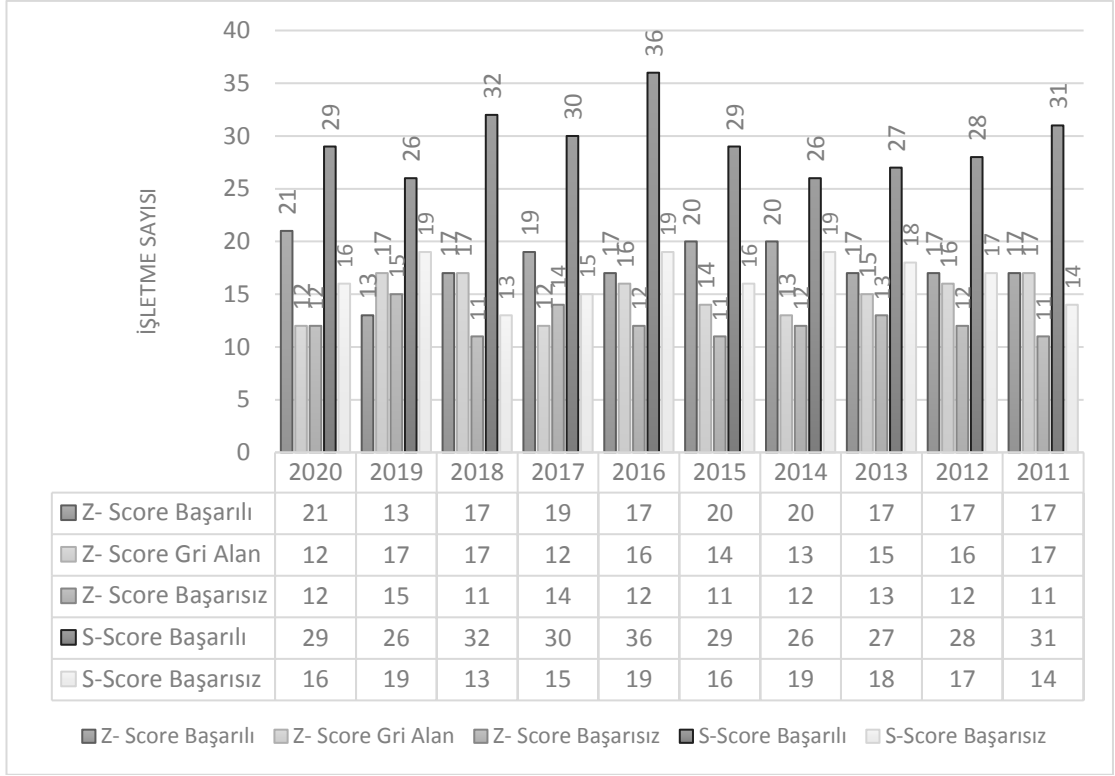


**Şekil 4: Ortalama S-Score Değerlerinin Yıllara Göre Değişimi**

Şekil 4'te görüldüğü üzere imalat sektöründeki işletmelerin finansal başarı durumlarının s değerleri verilmiştir. 2016 yılından 2018 yılına yaşanan bir artış sonrası 2018 yılında bir düşüşe geçilmiştir. Bu düşüşün sonrasında 2020 yılında yükselme sinyalleri verilse de yorumlanması için o kadar güçlü bir sinyal değildir.

#### **4.3. Altman ve Springate Modelinin Yıl Bazlı Karşılaştırması**

Yapılmış olan bu çalışmada BİST 100'de faaliyet gösteren 45 adet işletmenin son on yıllık finansal tabloları doğrultusunda finansal başarısızlık tahmininde bulunulmuştur. Finansal başarısızlık tahmini yapılırken Altman z-score ve Springate s-score modellerinden faydalanılmıştır.



**Şekil 5: İşletmelerin Yıl Bazlı Model Karşılaştırması**

Şekil 5'e bakıldığında on yıl boyunca her yıl en çok başarılı ( $S > 0,862$ ) işletme sayısının Springate S-score modelinde olduğu görülmektedir. Başarısız ( $Z < 1,81$ ) işletme sayısı ise tam tersi olarak on yıl boyunca her yıl Altman Z-score modelinde görülmektedir. Tahmin edilen nedeni Altman z-score modelinde bulunan gri alan ( $1,81 < Z < 2,99$ ) sınıflandırmasından kaynaklanan farklılıktır. Bu gri alanda bulunan işletmelerin z değerlerine bakılacak olursa çoğunluğu 2,5'ten yukarıda bulunan sonuçlardır. Gri alan haricinde z ve s değerlerinin genel olarak birbiriyle hemen hemen aynı yıl başarılı veya başarısız çıktığı Tablo 48 ve Tablo 49'da görülmektedir.

2020 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 21 iken, s değerinde 29'dur. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 24 iken, s değerinde 16'dır. 2019 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 13 iken, s değerinde 26'dır. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 32 iken, s değerinde 19'dur. 2018 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 17 iken, s değerinde 32'dir. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 28 iken, s değerinde 13'tür. 2017 yılını

incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 19 iken, s değerinde 30'dur. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 26 iken, s değerinde 15'tir. 2016 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 17 iken, s değerinde 36'dır. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 28 iken, s değerinde 19'dur. 2015 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 20 iken, s değerinde 29'dur. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 25 iken, s değerinde 16'dır. 2014 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 20 iken, s değerinde 26'dır. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 25 iken, s değerinde 19'dur. 2013 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 17 iken, s değerinde 27'dir. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 28 iken, s değerinde 18'dir. 2012 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 17 iken, s değerinde 28'dir. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 28 iken, s değerinde 17'dir. 2011 yılını incelediğimizde finansal başarısızlık tahmini yapılan şirketlerin; iflas riski olmayan işletme sayısı z değerinde 17 iken, s değerinde 31'dir. Bu yıl sonuçlarına göre iflas riski öngörülen işletme sayısı z değerinde 28 iken, s değerinde 14'tür.

Altman z-score değerinde yıl bazlı bakıldığında iflas riski bulunan ve bulunmayan işletme sayısı 2011-2013 yılları arasında aynı çıkmıştır. Bu benzerlik 2014-2015 yılları arasında da bulunmaktadır. Z-score değeri analiz edilirken en az iki yıl incelendiğinde sonuçları verimli olduğundan, tekrar eden veriler bu değerde şaşırtan bir durum olmamaktadır.

İki modeli karşılaştırırken elde ettiğimiz sonuçlardan bir diğeri ise z-score değerinde gri alan bölgesinin işletmeleri tereddütte bırakabilecek bir alan olabileceğidir. Bunun sebebi s değerinde başarılı işletme sayısı ve başarısız işletme sayısının z-score'dan hemen hemen yarı yarıya açılan farktır. Ancak daha verimli bir sonuç elde edebilmek adına karşılaştırmayı tablo 48 ve tablo 49'dan yapılmalıdır. Çünkü gri alanda çıkan sonuçlar ne tarafa daha yakınsa ya da sınırdaysa, s değerine yakın sonuçlar elde edilmektedir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Finansal başarısızlık, işletmeleri etkilediği kadar ülke ekonomisinde de büyük etkiler yaratabileceğinden istenmeyen bir durum olarak nitelendirilmektedir. Küçük işletmelerde yaşanan ve önlenemeyen finansal başarısızlık sadece işletmeyi etkileyebilir ancak büyük işletmelerde yaşanan finansal başarısızlık durumu ülke içerisinde istihdam, enflasyon gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Mikro ve makro etkiler bırakan finansal başarısızlık ulusal ekonomi açısından kaçınılan bir durumdur.

Finansal başarısızlık işletme içi olduğu kadar, işletme dışı faktörlerden de ortaya çıkabilmektedir. İşletme içi sebeplerde en büyük etki yönetimdeki yanlışlıklar iken işletme dışında birçok büyük sebep görülebilmektedir. Bunlar krizler gibi ekonomik sebepler, toplumsal ve politik gibi sebeplerden oluşmaktadır. İşletmenin çevresel faktörlere yenilerek mali durumunu kontrol edemediği durumlarda iflasa giden bir yol görülmeye başlamaktadır.

İflas durumu bir işletmenin başına gelebilecek en kötü durum olarak nitelendirilebilir. Her finansal başarısızlığın iflası düşündürmesi doğru değildir. Finansal başarısızlığın uzun sürdüğü, müdahale edilmediği veya yanlış müdahale edildiği durumlarda geri dönüşü olmayan bir yola girilebilmektedir. Bu sebeplerin önüne geçmek ve işletmeleri önlem alabilecekleri sürede uyararak için finansal başarısızlık tahmin modelleri geliştirilmiştir.

Finansal başarısızlık tahmin modelleri diğer bir adıyla erken uyarı sistemleri, işletmelerin mali tablolarını analiz ederek hem oldukları yılı hem de gelecek yıllardaki finansal durumlarını tahmin etmelerine, iyileştirmelerine ve önlem alabilmelerine imkan sağlamaktadır. Bu sebeplerden ötürü finansal başarısızlık durumunun ölçülmesi ve tahmin edilmesi işletmeler açısından hayati önem taşımaktadır. Literatüre bakıldığında da son zamanlarda finansal başarısızlık tahmini hakkında yapılan çalışmalarda artışta yine bu konunun önemini göstermektedir.

Bu çalışmada işletmelerin geçmiş mali tablolarını analiz ederek gelecekteki finansal başarısızlık tahmini yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında Türkiye’de faaliyet göstermekte olan ve BİST 100’de yer alan 45 imalat şirketinin 2011-2020 yıllarının mali tabloları incelenmiş ve finansal başarı tahminleri yapılmıştır. Finansal başarı

tahmini aşamasında literatürde en çok tercih edilen Altman Z-Score ve Springate S-Score modelleri uygulanmış ve mukayesesi yapılmıştır.

Uygulama kapsamında Z-score modeli ile incelenen şirketlerden sekiz tanesi son on yıl içerisinde hiçbir yıl finansal başarısızlık göstermemiştir. S-score kapsamında ise bu sayı on dörde yükselmiştir. Dolayısıyla bu şirketlerin iflas risklerinin söz konusu olmadığını ve ilerleyen yıllarda borçlarını ödemekte zorluk çekmeyeceklerini söylemek mümkündür. 12., 16., 19. ve 20. şirketler her iki modelde de on yıl boyunca başarı durumu göstermekte olduğundan modellerin hemen hemen yakın bir sonuç verdiği söylenebilmektedir.

Altman Z-score modeli çerçevesinde son on yılın tamamında başarısız olan 7., 8. ve 44. işletmelerin Springate s-score modeline bakıldığında da on yıl boyunca başarısız olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda bu üç şirketin ilerleyen yıllarda borçlarını ödeme konusunda sıkıntı yaşayabileceklerini, iflas risklerinin oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Bu şirketlerden 7. ve 8. her iki modelde de son on yıl başarısız bulunmuş olduğundan modellerin birbiriyle yakın sonuçlar verdiği söylenebilmektedir.

**Tablo 50: Şirketlerin Yıllara Göre Ortalama Finansal Başarı Durumu Yüzdesi**

YILLAR	Şirket Sayısı	Z-Score			S-Score	
		Başarılı	Gri Alan	Başarısız	Başarılı	Başarısız
2020	45	%46,66	%26,66	%26,66	%64,44	%35,55
2019	45	%28,88	%37,77	%33,33	%57,77	%42,22
2018	45	%37,77	%37,77	%24,44	%71,11	%28,88
2017	45	%42,22	%26,66	%31,11	%66,66	%33,33
2016	45	%37,77	%35,55	%26,66	%55,55	%44,44
2015	45	%44,44	%31,11	%24,44	%64,44	%35,55
2014	45	%44,44	%28,88	%26,66	%57,77	%42,22
2013	45	%37,77	%33,33	%28,88	%59,99	%39,99
2012	45	%37,77	%35,55	%26,66	%62,22	%37,77
2011	45	%37,77	%37,77	%24,44	%68,88	%31,11

\*Başarılı: Sabit Alan (Güvenli)

\*Gri Alan: Sağlıklı Alan, iflasın öngörülmesi zordur.

\*Tehlike Alanı (Güvensiz)

Yukarıdaki tabloda incelenen şirketlerin finansal başarı durumu yüzdeler halinde sunulmuştur. Analize dahil edilen şirketlerin %46,66'sı 2020 yılında Z-Score değeri başarılı olduğu görülmüştür. Şirketlerin başarı durumlarının gri alanda olan şirket sayısı en çok 2011, 2018 ve 2019 yıllarındadır. Şirketlerin %33,33'ünün başarısız olduğu yıl 2019'dur. S-Score değerlerinin ise başarılı olarak gösterdiği yıllar şirketlerin %71,11 ile 2018 olurken, şirketlerin %44,44'ü ise 2016 yılında başarısız olmuştur.

Tablo 48 ve Tablo 49’da da verildiği üzere incelenen şirketlerin ortalamasında hiçbir yıl finansal başarısızlık gözlenmemiştir. BİST 100 kapsamında incelenmiş olan imalat sektöründeki 45 şirketin son on yıllık ortalamalarına bakılırsa finansal olarak başarılı oldukları sonuçları elde edilmiştir.

Literatüre bakıldığında genel olarak yapılan çalışmalar ve çalışılan yıl bakımından kısıtlı uygulamalar yapılmış, bu uygulamalar sonucunda Altman ve Springate modellerinin sonuçlarını birbirlerine yakın bulunmuştur. Bu çalışma literatürde çalışılmamış kısıtları içermekte ve yapılmamış bir karşılaştırma imkanını sunmaktadır. Yapılan bu çalışmada BİST 100’de yer alan 46 adet imalat şirketinin 45’inin 2011-2020 yılları arasındaki finansal verilerinden elde edilen sonuçlar ile finansal başarısızlık tahmini yapıldığında 2019 yılının Z-Score ortalaması hariç tüm modellerde başarılı olarak bulunmuştur. Yani buradan elde edeceğimiz sonuca göre imalat sektöründeki şirketlerin finansal durumu genel olarak sağlıklı ve iflastan uzak bir durumda olduğu yorumu yapılabilmektedir.

Karşılaştırma yapılmak adına çalışmaya daha fazla model eklenerek çalışılabilir böylece z-score ve s-score arasında çıkan benzerliğin başka modeller dahil olduğunda ne sonuç vereceği ölçülebilir. Finansal başarı şirketlerin her ne kadar iç faktörlerinden etkilense de dış faktörlerinde oldukça büyük etkisi olmaktadır. Bu sebeple finansal başarısızlık modelleri çalışırken şirketlerin başarı durumlarını daha iyi inceleyebilmek adına makro ekonomik faktörlerin çalışmaya dahil edilip karşılaştırmalı ve aralarındaki ilişki incelenmelidir.

## KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. (1989). *Finansal yönetim* (8 B.). İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Aktaş, R. (1997). *Mali başarısızlık (işletme riski) tahmin modelleri* (2. Baskı B.). Ankara: Türkiye İşbankası Kültür Yayınları.
- Aktaş, R., Doğanay, M., & Yıldız, B. (2003). Mali başarısızlığın öngörülmesi: istatistiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(4), 1-24.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal Of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I. (2000). Predicting financial distress of companies: revisiting the z-score and zeta® models. *Journal Of Banking ve Finance*.
- Altunışık, R., Özdemir, Ş., & Torlak, Ö. (2016). *Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım.
- Arslan, S. (2019). *Finansal başarısızlıkların Altman z skor ve gri ilişkisel analiz yöntemi ile tespit edilmesi: Metal Ana Sanayiinde Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Bayramova, A. (2020). *Altman z-skor ve adaptif ağ tabanlı bulanık çıkarım sistemi (ANFIS) modelleri ile işletmelerde finansal başarısızlık tahmini: Borsa İstanbul'da bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal Of Accounting Research*, 4, 71-102.
- Beaver, W. H. (1969, Ocak). Alternative accounting measures as predictors of failure. *The Accounting Review*, 43(1), 113-122.
- Benli, Y. K. (2005). Bankalarda mali başarısızlığın öngörülmesi lojistik regresyon ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(16), 31-46.
- Büker, S., Aşıkoğlu, R., & Sevil, G. (2008). *Finansal yönetim*. Eskişehir: Sözkesen Matbaacılık.
- Büyükarıkan, B., & Büyükarıkan, U. (2014). Bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal başarısızlık tahmin modelleriyle incelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 46, 160-172.



- Chairunnisa, R., Arshed, N., & Shafitranata. (2020). Prediction of islamic banking bankruptcy in indonesia: comparative study of Altman z-score and Springate models. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 5, 231-248.
- Civan, M., & Dayı, F. (2014). Altman z skoru ve yapay sinir ağı modeli ile sağlık işletmelerinde finansal başarısızlık tahmini. *Akademik Bakış Dergisi*, 41, 1-14.
- Copeland, T., & Weston, J. (1983). *Financial theory and corporate policy*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Pub.
- Husein, M., & Pambekti, G. (2014). Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and grover for predicting the financial distress. *Journal Of Economics, Business, And Accountancy Ventura*, 17, 405-416.
- İloğlu, H. S. (2020). *Altman Z" skor yöntemi ile havayolu şirketlerinde finansal başarısızlık tahmini*. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Ankara.
- İskenderoğlu, Ö., & Karakozak, Ö. (2013). 2008 Küresel finansal krizinin finansal oranlar üzerine etkisi: BİST'te işlem gören imalat sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 99-129.
- Karacan, S., & Savcı, M. (2011). Kriz dönemlerinde işletmelerin mali başarısızlık nedenleri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 39-54.
- Kulalı, İ. (2014). Muhasebe temelli tahmin modelleri ışığında, finansal sıkıntı ve iflasın karşılaştırılması. *Sosyoekonomi*, 22(22), 154-170.
- Kulalı, İ. (2016). Altman z-skor modelinin BİST şirketlerinin finansal başarısızlık riskinin tahmin edilmesinde uygulanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12 (27), 283-291.
- Niyazi, B. (1995). *Finansal yönetim* (2. Baskı B.). İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal Of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Okka, O. (2018). *Finansal yönetim teori ve çözümlü problemler*. Nobel Yayın.
- Outecheva, N. (2007). *Corporate financial distress: an empirical analysis of distress risk*. Bamberg.
- Öztürk, S., & Yılmaz, C. (2019). Finansal sıkıntının muhasebe manipölasyonu ile ilişkisi: BİST gelişen işletmeler piyasasında bir uygulama. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 41, 241-254.

- Pakdaman, H. (2018). Investigating the ability of altman and springate and zmijewski and grover bankruptcy prediction models in tehran stock exchange. *Revista Eapacios*, 39(14), 33.
- Poyraz, E. (2016). *Finansal yönetim*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (1999). *Corporate finance*. McGraw Hill.
- Savcı, M. (1996). *İşletmelerde mali başarısızlıklar ve maliyet yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Sınkey, J. F. (1975). A multivariate statistical analysis of the characteristics of problem banks. *The Journal of Finance*, 30(1), 21-36.
- Şaşmaz, O. C. (2019). *Altman z-score ve springate s-score modellerinin imalat sektöründe iflas etmiş şirketler üzerindeki tutarlılığının karşılaştırılmalı analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Tamari, M. (1966). Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy. *Management International Review*, 6(4), 15-21.
- Terzi, S. (2011). Finansal rasyolar yardımıyla finansal başarısızlık tahmini: gıda sektöründe ampirik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15, 1-18.
- Titiz, İ. (2000). *Kriz dönemlerinde mali oran analiz temelli erken uyarı sisteminin işletme başarısının belirlenmesinde kullanılması*. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Tulum, B., & Aytekin, S. (2009). Finansal yapıyı güçlendirici önlemlerden şirket birleşmeleri üzerine bir inceleme: tansaş–migros birleşmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 0-0(3), 176-197.
- Ulucan, S. (2016). *Finansal başarısızlıkların Altman z ve bulanık mantık (ANFIS) yöntemi ile tespit edilmesi: teknoloji ve tekstil sektöründe bir uygulama (2006-2013)*. Yüksek Lisans Tezi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Uzun, E. (2005). İşletmelerde finansal başarısızlığın teorik olarak irdelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 27, 158-168.
- Ülgen, H., & Mirze, S. (2004). *İşletmelerde stratejik yönetim*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Wang, Z.-J., & Deng, X.-L. (2006). Corporate governance and financial distress. *The Chinese Economy*, 39(5), 5-27.

- Yıllancı, M., & Vd. (2002, Aralık). Finansal başarısızlık ile çalışma sermayesi yönetimi arasındaki ilişki: SPK'ya tabi işletmelerde bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 4(4), 1-15.
- Yıldırım, İ. (2006). *İşletmelerde mali başarısızlıkların tahmininde erken uyarı sistemleri ve Türkiye için bir model önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Yıldız, A. (2014). Kurumsal yönetim endeksi ve Altman z skoruna dayalı lojistik regresyon yöntemiyle şirketlerin kredi derecelendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 71-89.
- Zinet, T. Ç. (2014). *İşletmelerin finansal başarısızlıklarının erken uyarı sistemleri ile tespiti ve BİST'te 2005 -2013 dönemi bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

## EKLER

### EK 1: Şirketlerin İsimleri

BIST Kodu	Şirket İsimleri
AEFES	ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİİ A.Ş.
AKSA	AKSA AKRİLİK KİMYA SANAYİİ A.Ş.
ALKİM	ALKİM ALKALİ KİMYA A.Ş.
ARCLK	ARÇELİK A.Ş.
BAGFS	BAGFAŞ BANDIRMA GÜBRE FABRİKALARI A.Ş.
BRISA	BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
BRMEN	BİRLİK MENSUCAT TİCARET VE SANAYİ İŞLETMESİ A.Ş.
BRSAN	BORUSAN MANNESMANN BORU SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
BUCİM	BURSA ÇİMENTO FABRİKASI A.Ş.
CCOLA	COCA-COLA İÇECEK A.Ş.
CEMAS	ÇEMAŞ DÖKÜM SANAYİ A.Ş.
CEMTS	ÇEMTAŞ ÇELİK MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
CIMSA	ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
DEVA	DEVA HOLDİNG A.Ş.
EGEEN	EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.
EGGUB	EGE GÜBRE SANAYİİ A.Ş.
EREGL	EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.
FROTO	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.
GOODY	GOODYEAR LASTİKLERİ T.A.Ş.
GUBRF	GÜBRE FABRİKALARI T.A.Ş.
HEKTS	HEKTAŞ TİCARET T.A.Ş.
JANTS	JANTSA JANT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KARSN	KARSAN OTOMOTİV SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.
KARTN	KARTONSAN KARTON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KENT	KENT GIDA MADDELERİ SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.
KERTV	KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KONYA	KONYA ÇİMENTO SANAYİİ A.Ş.
KORDS	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.
KRDMD	KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
NUHCM	NUH ÇİMENTO SANAYİ A.Ş.
OTKAR	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.
OYAKC	OYAK ÇİMENTO FABRİKALARI A.Ş.

PARSN	PARSAN MAKİNA PARÇALARI SANAYİİ A.Ş.
PETKM	PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.
SASA	SASA POLYESTER SANAYİ A.Ş.
TATGD	TAT GIDA SANAYİ A.Ş.
TBORG	TÜRK TUBORG BİRA VE MALT SANAYİİ A.Ş.
TOASO	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
TUKAS	TUKAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
TUPRS	TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.
TTRAK	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.
ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.
VESTL	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
YATAS	YATAŞ YATAK VE YORGAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı:** Rabia Nazmiye Ayvaz

### ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi/İşletme Enstitüsü/İşletme	2023
Lisans	Sakarya Üniversitesi/İşletme Fakültesi/İşletme	2020
Lise	Halil Gürel Anadolu Lisesi	2015

### İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2022-2023	Pronet Güvenlik Hizmetleri	Portföy Yöneticisi
2017-2017	Digiturk	Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi
2016-2016	Somuncu İnşaat	Stajyer/ Ön Muhasebe Elemanı

### ESERLER

1. Erkan M.K. ve Ayvaz R.N. (2022). *Finansal Başarısızlık Modelleri*, 6th International Congress Of Economics ve Business, 10-12 Haziran 2022 ss. 93-101 Gostivar/Kuzey Makedonya