



T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ SEKTÖRÜ
İŞLETMELERİNDE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN
BELİRLEYİCİLERİ

Nida AYDIN
2315075001

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Nida ABDİOĞLU

Bandırma 2025

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ SEKTÖRÜ
İŞLETMELERİNDE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN
BELİRLEYİCİLERİ

Nida AYDIN
2315075001

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Nida ABDİOĞLU

Bandırma 2025

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAYI

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Finansman Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans öğrencisi Nida AYDIN tarafından Nida ABDİOĞLU’nun danışmanlığında hazırlanan “BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN BELİRLEYİCİLERİ” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 19/06/2025 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında oybirliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Sinan AYTEKİN

Jüri-Danışman

Doç. Dr. Nida ABDİOĞLU

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Nevzat ÇALIŞ

ETİK BEYAN
TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (19/06/2025).

Nida AYDIN

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının her aşamasında bilgi, tecrübe ve desteğiyle bana yol gösteren, akademik gelişimime önemli katkılar sunan değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Nida ABDİOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunarım. Kendisinin kıymetli emekleri, desteği ve anlayışı bu çalışmanın tamamlanmasında en büyük güç kaynaklarımdan biri olmuştur.

Ayrıca tez süresince gösterdikleri sabır ve verdikleri sonsuz destekle her zaman yanımda olan sevgili aileme ve değerli arkadaşlarıma gönülden teşekkür ederim. Bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen herkese minnettarım.

Nida AYDIN

BANDIRMA

19/06/2025

ÖZET

BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN BELİRLEYİCİLERİ

Nida AYDIN

Finansal başarısızlık, bir işletmenin borç ödeme kapasitesinin zayıflaması, mali yapısının bozulması, karlılığının azalması, likidite sıkıntısı yaşaması ve varlıklarının finansal yükümlülüklerini karşılamada yetersiz kalması sonucunda işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli kaynakları sağlayamaması durumudur. İşletmelerde finansal başarısızlık, iflas, tasfiye veya faaliyetlerin kısıtlanması gibi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle finansal başarısızlığın erken dönemde tespit edilmesi hem işletme yönetimi hem de yatırımcılar için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda finansal başarısızlık göstergeleri ve bu göstergeleri etkileyen unsurların analiz edilmesi, finansal piyasalarda daha sağlıklı ve doğru kararlar alınmasına katkı sağlamaktadır. Çalışmanın amacı, 2014-2023 yılları arasında Borsa İstanbul imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal başarısızlığını etkileyen faktörleri tespit etmektir. Finansal başarısızlığın belirlenmesinde bağımlı değişken olarak Altman Z skor ve Springate S skor modelleri kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak Beneish M skoru, yatırılan sermaye getirisi (ROIC), kullanılan sermayenin getirisi (ROCE), aktif karlılık oranı (ROA), özkaynak karlılık oranı (ROE), piyasa değeri/defter değeri (PD/DD), fiyat/kazanç oranı (F/K), firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı gibi finansal oranlar modele dahil edilmiş ve panel veri regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca karlılığı yüksek olan firmalar için her iki model kapsamında ayrı analizler yürütülmüştür. Bunun yanı sıra firmalar, Altman Z skoruna göre “başarılı”, “belirsiz” ve “başarısız” olmak üzere üç gruba; Springate S skoruna göre ise “başarılı” ve “başarısız” olarak iki gruba ayrılmış ve her grup için ayrı regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Tüm regresyon analizleri sonucunda, Beneish M skor değişkeni dışındaki tüm değişkenlerin firmaların finansal başarısızlık durumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler ortaya koyduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Altman Z Skor, Borsa İstanbul, Finansal Başarısızlık, Panel Regresyon Analizi, Springate S Skor

ABSTRACT

DETERMINANTS OF FINANCIAL FAILURE IN MANUFACTURING INDUSTRY COMPANIES LISTED ON THE BORSA ISTANBUL

Nida AYDIN

Financial distress is a situation in which a business is unable to provide the resources necessary to continue its operations as a result of a weakening of its debt repayment capacity, deterioration of its financial structure, decline in profitability, liquidity problems, and insufficiency of its assets to meet its financial obligations. Financial distress in businesses can lead to outcomes such as bankruptcy, liquidation or restrictions on operations. Therefore, early detection of financial distress is of critical importance for both business management and investors. In this context, analyzing financial distress indicators and the factors affecting them contributes to healthier and more accurate decision-making in financial markets. The aim of this study is to identify the factors affecting the financial distress of companies operating in the manufacturing sector on the Borsa İstanbul between 2014-2023. The Altman Z score and Springate S score models were used as dependent variables in determining financial distress. Financial ratios such as the Beneish M score, ROIC, ROCE, ROA, ROE, ME ratio, PE ratio, firm size, leverage ratio, fixed asset ratio and asset turnover ratio were included in the model as independent variables and panel data regression analysis has been conducted. In addition, companies were classified into three groups according to the Altman Z score: “successful,” “uncertain,” and “unsuccessful.” According to the Springate S score, companies were classified into two groups: “successful” and “unsuccessful,” and separate regression analyses were conducted for each group. The results of all regression analyses indicate that all variables except the Beneish M score have statistically significant effects on companies' financial failure status.

Keywords: Altman Z Score, Borsa Istanbul, Financial Distress, Panel Regression Analysis, Springate S Score

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAYI.....	i
ETİK BEYAN	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar.....	viii
KISALTMALAR.....	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu.....	2
1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.2. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
2. İLGİLİ ALANYAZIN	6
2.1. Kuramsal Çerçeve	6
2.1.1. Finansal Başarısızlık Kavramı	7
2.1.2. Finansal Başarısızlık Tanımları	8
2.1.3. Finansal Başarısızlık Türleri	10
2.1.3.1. Likidite Yetersizliği (Teknik Yetersizlik).....	10
2.1.3.2. Düşük veya Negatif Kar	12
2.1.3.3. Temerrüt (Mali Yetersizlik)	12
2.1.3.4. İflas	13
2.1.4. Finansal Başarısızlık Nedenleri	14
2.1.4.1. İşletme İçi Faktörler	15
2.1.4.1.1. Yönetim Hataları	16
2.1.4.1.2. Yetersiz İşletme Sermayesi.....	16
2.1.4.1.3. Aşırı Borçlanma.....	17
2.1.4.1.4. Nakit Dengesi.....	18
2.1.4.2. İşletme Dışı Faktörler	19
2.1.4.2.1. Toplumsal Çevre.....	20

2.1.4.2.2. Hukuki ve Politik Çevre.....	21
2.1.4.2.3. Ekonomik Çevre.....	21
2.1.4.2.4. Teknolojik Gelişmeler	22
2.1.4.2.5. Doğal Çevre.....	23
2.1.5. Finansal Başarısızlık Maliyetleri	24
2.1.5.1. Doğrudan Finansal Başarısızlık Maliyetleri	26
2.1.5.2. Dolaylı Finansal Başarısızlık Maliyetleri	26
2.1.6. İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Göstergeleri	27
2.1.7. Finansal Başarısızlığı Öngörmenin Önemi	29
2.1.8. Finansal Başarısızlığa Karşı Alınabilecek Önlemler	30
2.2. İlgili Araştırmalar	32
3. YÖNTEM.....	49
3.1. Araştırmanın Modeli.....	49
3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Veri Seti	51
3.3. Verilerin Analizi.....	63
4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	65
4.1. Breusch-Pagan Lagrange Çarpan (LM) Testi.....	74
4.2. Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmincisi ile Yapılan POLS Regresyon Sonuçları..	76
4.3. Karı Yüksek Olan Şirketlerin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri.....	81
4.4. Finansal Başarı Durumlarına Göre Firmaların Finansal Başarısızlık Analizi.....	86
4.4.1. Altman Z Skorun Bölge Bazlı Analizi.....	86
4.4.2. Springate S Skorunun Bölge Bazlı Analizi.....	91
4.5. Araştırmanın Hipotez Sonuçları	95
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	97
5.1. Sonuçlar.....	97
5.2. Öneriler	105
KAYNAKLAR.....	107
EKLER.....	131

TABLÖLAR

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler.....	52
Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler	55
Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler.....	66
Tablo 4: Korelasyon Katsayısı Testi.....	69
Tablo 5: Yatay Kesit Bağımlılığı (Pesaran CD-Testi)	70
Tablo 6: Panel Birim Kök Testleri.....	72
Tablo 7: Otokorelasyon Testi	73
Tablo 8: Homoskedastisite Testi	74
Tablo 9: Breusch-Pagan LM Testi.....	75
Tablo 10: Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmircisi ile 1.Modelin POLS Regresyon Sonuçları	77
Tablo 11: Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmircisi ile 2.Modelin POLS Regresyon Sonuçları	79
Tablo 12: Altman Z ve Springate S Modelleri - Değişken Etkileri ve Anlamlılıkları.....	80
Tablo 13: Karı Yüksek Şirketler İçin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri (Altman Z Skor Modeli)	83
Tablo 14: Karı Yüksek Şirketler İçin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri (Springate S Skor Modeli)	84
Tablo 15: Karı Yüksek Firmaların Sonuçları Ait Sonuçlar	85
Tablo 16: Finansal Açidan Sağlam Olmayan İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor)	87
Tablo 17: Finansal Açidan Belirsiz İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor)	88
Tablo 18: Finansal Açidan Sağlam Olan İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor).....	90
Tablo 19: Altman Z Skoruna Göre Firma Gruplarına Ait Regresyon Sonuçlarının Özeti (Etki Yönü ve Anlamlılık).....	91
Tablo 20: Finansal Açidan Sağlam Olan Firmaların Belirleyicileri (S Skor)	93
Tablo 21: Finansal Açidan Sağlam Olmayan Firmaların Belirleyicileri (S Skor)	94
Tablo 22: Springate S Skoruna Göre Firma Gruplarına Ait Regresyon Sonuçlarının Özeti (Etki Yönü ve Anlamlılık)	95
Tablo 23: Hipotez Sonuçları.....	95

KISALTMALAR

ADH: Aktif Devir Hızı

BIST: Borsa İstanbul

DVO: Duran Varlık Oranı

EKK: En Küçük Kareler Yöntemi

FAVÖK: Faiz, Vergi, Amortisman ve İtfa Payı Öncesi Kar

FB: Firma Büyüklüğü

F/K: Fiyat Kazanç Oranı

KO: Kaldıraç Oranı

KOBİ: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

PD/DD: Piyasa Değeri/ Defter Değeri

POLS: Pooled Ordinary Least Squares (Havuzlanmış En Küçük Kareler Yöntemi)

ROA: Aktif Karlılık Oranı

ROCE: Kullanılan Sermaye Getirisi

ROE: Özkaynak Karlılık Oranı

ROIC: Yatırılan Sermaye Getirisi

1. GİRİŞ

İşletmelerin sürdürülebilirliği ve piyasalardaki rekabet gücü büyük ölçüde finansal sağlıklarına bağlıdır. Ancak ekonomik dalgalanmalar, piyasa koşullarındaki belirsizlikler, yönetsel yetersizlikler ve operasyonel sorunlar firmaların zamanla finansal açıdan zor duruma düşmelerine ve hatta iflas etmelerine neden olabilmektedir. Bu sebeple işletmelerin finansal başarısızlıklarını önceden tespit etmeleri ve gerekli önlemleri zamanında alabilmeleri yöneticiler, yatırımcılar ve tüm paydaşlar için çok önemli olmaktadır. Bu doğrultuda literatürde finansal başarısızlığı öngörmeye yönelik birçok farklı model ve yöntem geliştirilmiştir. Bu modellerin önemli bir kısmı finansal oranlara dayalı analiz tekniklerinden türemiştir. Oran analizleri, işletmelerin borç ödeme kapasitesi, karlılık düzeyi, faaliyet verimliliği ve piyasa değeri gibi unsurların değerlendirilmesine imkan tanıdığı gibi her bir finansal oranın tek başına sınırlı bilgi sunması da bu oranların çok değişkenli modellerle birlikte kullanılması gerekliliğini doğurmuştur.

Bu çerçevede geliştirilen ve literatürde oldukça bahsedilen Altman Z skoru (1968) ve Springate S skoru (1978) gibi modeller, işletmelerin finansal başarısızlık riskini çok değişkenli bir yapıda değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Bu modeller zaman içinde birçok farklı ülkede ve sektörde uygulanarak güvenilirliklerini kanıtlamışlardır. Ancak söz konusu modeller genellikle likidite, karlılık ve borçluluk gibi finansal oranları temel alarak kazanç manipülasyonu, kullanılan sermaye etkinliği ve yatırımın etkinliği gibi daha nitelikli göstergeleri ihmal etmektedir. Bu değişkenleri analizlere dahil ederek çalışmamız mevcut literatüre farklı bir katkı sunmayı amaçlamıştır. Genellikle finansal başarısızlık riskini açıklamada yalnızca geleneksel oranlara değil, aynı zamanda Beneish M skoru, ROIC ve ROCE gibi daha nadir kullanılan fakat stratejik öneme sahip göstergelere de odaklanmaktadır.

Araştırmamızda, Borsa İstanbul (BİST) imalat sektöründe yer alan firmaların 2014-2023 yılları arasındaki finansal verileri kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Bu kapsamda, veri eksikliği olmayan ve tüm dönem boyunca faaliyet göstermiş 172 firma çalışmaya dahil edilmiştir. Sadece imalat sektörüne odaklanılmasının nedeni, bu sektörün hem Türkiye ekonomisinde önemli bir paya

sahip olması hem de finansal tablolar açısından karşılaştırılabilirlik ve veri güvenilirliği açısından uygunluk arz etmesidir.

Çalışmanın temel amacı, imalat sektöründeki firmaların finansal başarısızlığını belirleyen değişkenleri tespit etmektir. Bu doğrultuda Altman Z skoru ve Springate S skoru bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler arasında Beneish M skoru, ROIC (yatırılan sermayenin getirisi), ROCE (kullanılan sermayenin getirisi), ROA, ROE, PD/DD, fiyat/kazanç oranı, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı gibi göstergeler yer almıştır. Oluşturulan modeller üzerinde Driscoll-Kraay standart hata tahmincisi POLS regresyon analizi yapılmıştır. Ardından, finansal başarısızlığın firmaların tümü için aynı dinamiklerle ortaya çıkmadığı varsayımından hareketle, önce karı yüksek olan firmaların finansal başarısızlık belirleyicileri araştırılmıştır. Sonrasında ise firmalar Altman Z skoruna göre “başarılı”, “belirsiz” ve “başarısız”; Springate S skoruna göre ise “başarılı” ve “başarısız” olarak sınıflandırılmış ve her grup için ayrıca panel regresyon analizleri yapılmıştır.

1.1. Araştırmanın Konusu

2014-2023 dönemlerinde arasında Borsa İstanbul (BİST) imalat sektöründe sürekli faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlıklarını belirleyen faktörler analiz edilmektedir. Ayrıca farklı başarı düzeylerine sahip firmalarda başarısızlığı etkileyen değişkenlerin nasıl değiştiği, hangi faktörlerin hangi gruplarda daha belirleyici olduğu ortaya konulması araştırılmıştır.

1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çalışmada Borsa İstanbul (BİST) imalat sektöründe yer almakta olan firmalarda finansal başarısızlığına neden olan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma, finansal başarısızlığı öngörmeye yaygın olarak kullanılan Altman Z skoru ve Springate S skoru gibi modellerin kullanıldığı çalışmalardan farklı bir yaklaşım benimsemektedir. Mevcut literatürde finansal başarısızlık analizlerinde ağırlıklı olarak likidite, karlılık, faaliyet ve kaldıraç oranları gibi finansal oranlara odaklanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise literatürde sınırlı sayıda yer alan Beneish M skoru, ROIC ve ROCE oranları da modele dahil edilmiştir. Finansal manipülasyon riskini ölçen Beneish M skoru sadece Kamal vd. (2016), MacCarthy (2017), Kukreja vd.

(2020), Miharsi vd. (2023) ve Abdioğlu ve Aytekin (2024) gibi çalışmalarda kullanılmıştır. İşletmelerin sermaye kullanım etkinliğini ve yatırım karlılığını yansıtan ROCE ve ROIC oranları ise Pelaez-Verdet ve Loscertales-Sanchez (2021), Mondal ve Mitra (2024), Miharsi vd. (2023) ve Abdioğlu ve Aytekin (2024) çalışmalarında yer verilmiştir. Bu nedenle, çalışmamızda finansal başarısızlığı bağımlı değişken olarak alırken, Beneish M skoru, yatırılan sermaye getirisi (ROIC), kullanılan sermayenin getirisi (ROCE), aktif karlılık oranı (ROA), özkaynak karlılık oranı (ROE), piyasa değeri/defter değeri (PD/DD), fiyat/kazanç oranı (F/K), firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı oranlarını bağımsız değişken olarak kullanarak bu alandaki tahminlere katkı sağlamayı hedefliyoruz. Böylece finansal başarısızlığın sadece literatürde kullanılan oranlarla değil, aynı zamanda manipülasyon riski ve sermaye getirisi gibi daha derin yapısal göstergelere dayalı olarak da incelenmesi sağlanmıştır.

Ayrıca, çalışmanın örneklemi ve analiz edilen dönemleri literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Çalışmamızda karlılığı yüksek olan firmaların finansal başarısızlığını etkileyen faktörler incelenerek bu yönüyle literatüre özgün bir katkı sunmaktadır. Başarı düzeylerine göre başarısızlığın ölçüldüğü çalışmalara ulaşılsa da sadece karı yüksek firmalar üzerinde bir araştırmaya gidilmemiştir. Ardından, Altman Z ve Springate S Skoru modelleri temel alınarak firmaların başarı düzeylerine göre gruplandırılma yapılmıştır. Finansal başarı düzeyine göre sınıflandırma yöntemi literatürde sınırlı sayıda çalışmada ele alınmıştır. Gülcan (2011), Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014), Dizgil (2018), Öcek (2018), Öner (2018), Van (2019), Yıldız (2021), Karaca (2022) ile Turaboğlu ve Yılmaz (2024) bu yöntemi farklı şekillerde uygulamışlardır.

Altman modeli için “finansal açıdan sağlam”, “finansal açıdan belirsiz” ve “finansal açıdan sağlam olmayan” olmak üzere üç gruba, Springate modeli için ise “ finansal açıdan sağlam” ve “ finansal açıdan sağlam olmayan” olarak iki gruba sınıflandırılmıştır. Her bir grup için finansal başarısızlık riskini etkileyen değişkenler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bu yöntemin tercih edilme nedeni, finansal başarısızlık sürecinin her firma için aynı biçimde ilerlemediğine dair literatürde yer alan bulgulardır. Firmaların finansal yapıları, kullanılan skor modellerine göre farklılık

gösterebilmekte ve bu farklılıkların gözlemlenebilmesi amacıyla çalışmada ayrıştırılmış grup analizleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada sadece imalat sektöründeki firmalara yer verilmesinin sebebi, makro düzeyde ekonomide önemli bir role sahipken, mikro düzeyde finansal tablo verileri tutarlı olduğun için daha geniş bir uygulanabilirliğe sahip sonuçların elde edilebilmesidir. İmalat sektörü, ekonomik sistem içinde üretim kapasitesi, yatırım yoğunluğu ve istihdam yaratma gücü açısından stratejik öneme sahiptir. Dolayısıyla imalat sektöründeki işletmelerin finansal başarısızlığa düşmelerini önlemek ve buna neden olabilecek faktörlerin tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır.

1.2. Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışmada, firmaların kamuya açıkladığı finansal tabloların doğru, güvenilir ve gerçeğe uygun olduğu varsayılmaktadır. Analizlerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi, finansal verilerin şeffaflık ve dürüstlük ilkeleri çerçevesinde hazırlanmış olmasına bağlıdır. Finansal oranlara dayalı modellerin içerisinde yer alan oranların şirketlerin gerçek finansal durumunu yansıttığı kabul edilir. Ancak finansal tablolar manipülasyona açık olabilir ve bu durum oranlara dayalı tahminlerin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle çalışmada kullanılan verilerin bağımsız denetimden geçmiş ve manipülasyon içermeyen sağlıklı veriler olduğu varsayılmıştır.

İmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal tabloları nispeten daha düzenli, karşılaştırılabilir ve erişilebilir olduğu için çalışmada yalnızca imalat sektörüne odaklanmıştır. Böylece homojen bir örneklem aracılığıyla güvenilir ve istatistiksel olarak anlamlı bulgular elde edileceği varsayılmaktadır.

Ayrıca çalışmada yer verilen değişkenlerin çoğunun Altman Z skor ile Springate S skoru etkileyeceği de varsayılmıştır. Çünkü çoğu çalışmada bu oranların anlamlı olarak etkilendiği görülmüştür.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, firmaların finansal tabloları esas alınarak yapılan oran analizlerine dayanmaktadır. Bu kapsamda, finansal başarısızlık ölçümünde Altman Z skoru ve Springate S skoru tahmin modelleri kullanılmıştır. Fulmer H skor modeli de analizlerde yer vermek istenmiştir ancak veri eksikliği nedeniyle çalışmaya dahil

edilememiştir. Bu durum model çeşitliliği açısından araştırmanın kapsamını sınırlamıştır.

Finansal başarısızlık tahmininde, Beneish M skoru, ROIC ve ROCE gibi nispeten sınırlı sayıda çalışmada kullanılan göstergelerin modele dahil edilmesi nedeniyle işletme dışı ve makroekonomik faktörler analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Cari oran ve Tobin Q oranları da dahil edilecekken yüksek korelasyon sebebiyle bu değişken çalışmaya dahil edilememiştir.

Bu çalışma Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sektörü firmaları ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırmanın temel gerekçesi, 1968 yılında Altman tarafından geliştirilen Z Skor modelinin imalat sektöründen elde edilen finansal verilerle oluşturulmuş olmasıdır. Modelin orijinal uygulama alanının imalat sektörü olması, bu alanda daha sağlıklı ve anlamlı sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır.

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Kuramsal Çerçeve

İşletmelerin en temel amaçlarından birisi yaşam seyirlerini mümkün olabildiğince en uzun süreyle devam ettirerek başarı sağlamaktır. İşletmeye özgü riskleri tanımak ve etkili risk yönetimi stratejilerini uygulamak, sürdürülebilir başarıya ulaşmak için önemli bileşenlerdir. Potansiyel risklerin proaktif bir şekilde belirlenmesi ve öncesinde koruyucu önlemlerin uygulanması gereklidir. Bu bağlamda, finansal başarısızlığı öngörme ve bu tür başarısızlıklara katkıda bulunan faktörleri ayırt etme yeteneği işletmeler için giderek daha hayati hale gelmektedir (Akpınar ve Akpınar, 2017: 933).

Mali krizler, dünya çapında mali açıdan güçlü pek çok şirketi iflasa sürüklemiştir. Bütün bunlar, ekonomideki zorluklara ve beklenmedik değişimlere göğüs gerememelerinden kaynaklanmıştır. Bir şirket için finansal başarısızlık, mevcut borç yükümlülükleri göz önüne alındığında mevcut faaliyetlerini sürdüremeyeceğinin beyan edilmesidir. Tüm firmaların faaliyetlerinin genişletmek veya hayatta kalabilmek için bir miktar borç yükünün olması gerekmektedir. İyi bir ekonomik planlama genellikle bir firmanın faaliyetlerinin bir kısmını borçla finanse etmesini gerektirir. Bir firmanın varlıklarından fazla borcunun olması veya borcunu vadesinde ödeyememesi mali başarısızlığın en yaygın faktörleridir (Ray, 2011: 155).

İşletmelerin karşı karşıya kaldığı finansal zorluklar, özellikle 2007 yılında yaşanan küresel mali krizin ardından sıkça tartışılan bir konu haline gelmiştir. İşletmelerin ticari ilişkilerinde daha ihtiyatlı önlem almalarının gerekliliği, giderek küreselleşen bir piyasa ve iş ortamında finansal başarısızlığı öngörmek için önemlidir (Güler Özçalık ve Aytekin, 2018: 282). Finansal zorluklarla karşı karşıya kalan şirketler, karlı sermaye projeleri ve potansiyel olarak başarılı araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) gibi değerli yatırım seçeneklerini reddetmek zorunda kalabilir ve bu durum gelecekteki karlılıklarını engelleyebilir (İslam vd., 2023: 356). Bu durum firmaların nihai olarak başarısız olacağı anlamına gelmese de bir şirketin finansal performansındaki önemli ve kalıcı bir düşüşü iflasla sonuçlanabilir. Yatırımcıların ve alacaklıların da önemli ölçüde finansal kayba uğramasına neden olabilir. Bu nedenle

paydaşların, çıkarlarını koruyabilmeleri için yaklaşmakta olan sıkıntının potansiyel göstergelerini bilmeleri büyük önem taşımaktadır (Habib vd., 2018: 2)

2.1.1. Finansal Başarısızlık Kavramı

Finansal başarı, bir şirketin gelir elde etme gücünü sürdürmesi, varlık ve yükümlülüklerini etkin bir şekilde yönetmesi ve yatırımcıların mali çıkarlarını karşılayabilme yetkinliğini ifade etmektedir. Finansal başarısızlık da finansal başarı kadar olasıdır. Bir işletmenin ekonomik başarısı, işletmenin piyasa değeri ve şirketin yönetilme şekli üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, başarısızlığı olumsuz bir etkiye sahiptir (Gül ve Yılmaz, 2023: 203). Finansal başarısızlık, bir işletmenin borç yükünün, mali yapısının, karlılığının, likidite pozisyonunun ve varlıklarının kapasitesini aşması gibi durumlarda finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi nedeniyle faaliyetlerinde sorunlarla karşılaşmasıdır (Medetoğlu, 2022: 30; Yılmaz, 2024: 972). Başarısızlık, bir harcama üzerindeki getiri oranı finanse edilen sermaye ile uyumlu olmadığında veya ortalama harcama üzerindeki getirinin sürekli olarak sermaye maliyetinin altında olduğu durumlarda maliyetleri karşılamak için yeterli olmayan gelir olduğunda ortaya çıkar (Appah vd., 2024: 22; Hotchkiss ve Altman, 2010). Finansal başarısızlığın öngörülmesi işletmenin, yıkıcı sonuçlarla karşılaşmadan önce hafifletici önlemler geliştirip kurtarılmasına yardımcı olacaktır. Ohlson (1980), bir şirketin iflas edip etmeyeceğini tahmin etmenin değil, farklı mali sıkıntı düzeylerinde ortaya çıkabilecek kayıpları hesaba katmanın daha önemli olduğuna inanmaktadır (Beaver vd., 2011: 105). Finansal sıkıntıyı anlayan bir firma hem işletme sermayesi hem de nakit açısından finansman zorlukları yaşamaktadır (Supriyanto ve Darmawan, 2018: 112). Bu sorunlar; mali yapısında değişikliklere, yeniden yapılanma sürecine girmesine veya iflasına yol açabilir (Bozkurt, 2014: 2014). Finansal sıkıntının etkileri, şirketin fiili temerrüdünden önce şirketin değerindeki düşüşün önceden gözlemlenmesiyle keşfedilebilir (Whitaker, 1999: 123; Zainudin vd., 2023: 28).

Finansal başarısızlık, bir kuruluşun genel performansında ayrılmaz bir rol oynar. Finansal başarısızlık, süregelen nakit sıkıntısı, marjların düşmesi ve zayıf karlar, gelirlerin düşüşü, ödeme günlerinin giderek uzaması, yasal ve sözleşme şartlarına uyulmaması gibi başlıca belirtilerle kademeli olarak ortaya çıkmaktadır (Hotchkiss ve Altman, 2010). Mali sıkıntı içerisindeki işletmeler, ancak yatırımcılar

ek sermaye sağlamaya istekliyse veya işletme sahipleri piyasanın altındaki getiri oranlarını kabul etmeye istekliyse faaliyetlerine devam edebilirler (Akkaya vd., 2009: 190; Torun, 2007: 6).

Finansal sıkıntılar yatırımcı getirileri için zararlıdır ancak risk, açığa satış stratejilerinde yüksek getiri için fırsat sağlayabilir. Derecelendirme kuruluşları, şirketlerin ve menkul kıymet ihraçlarının risk seviyelerini analiz eder ve bu doğrultuda temerrüt olasılığını öngörebilmek için güvenilir bir değerlendirme aracına ihtiyaç duyarlar. Örneğin, Altman (1984) sıkıntılı firmaların yönetiminin Z-Skor modeliyle finansal geri dönüş için bir rehber niteliğinde kullanabileceğini öne sürmüştür (Altman vd., 2017: 132).

Finansal başarısızlık kavramı 1960'lı yıllarda literatüre girmeye başlamıştır ancak asıl önemi 1970 petrol krizi ile artmıştır (Demirayak, 2022: 4; Kısakürek vd., 2018: 100; Erkılıç ve Aksoy, 2020: 1416). Petrol krizinin ardından şirketlerin iflası önemli bir finansal başarısızlığı ortaya çıkarmıştır. Dünya çapında birçok şirket, büyüklüklerine bakılmaksızın finansal sıkıntıya yenik düşmüş, kurumsal başarısızlık, iflas ve hatta tasfiye ile karşı karşıya kalmıştır (Hotchkiss ve Altman, 2010; Kangogo ve Irungu, 2020: 2). Bu olaylar dizisi, finansal başarısızlık sürecini tahmin etmenin gerekliliğini vurgulamış ve araştırma konusu haline getirmiştir. Bu durum finansal başarısızlığın tahmin sonuçlarının etkinliğini artırmayı amaçlayan istatistiksel teorilerin geliştirilmesine yol açmıştır (Tuna, 2019: 6). Böylece şirket başarısızlıklarının öngörülmesini sağlamada önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

2.1.2. Finansal Başarısızlık Tanımları

Finansal başarısızlık kavramı, yabancı kaynaklarda "Financial Distress" olarak ele alınmıştır (Terzi, 2011: 2; Kalfa, 2024: 3). Finansal başarısızlık kavramını tek bir tanım ile anlatmak olanaksızdır. Çünkü finansal başarısızlığa sebep olacak çok fazla faktör bulunmaktadır. Ancak genel anlamıyla literatürdeki çalışmaların çoğunda, bir şirketin vadesi geldiğinde mali yükümlülüklerini yerine getirememesi durumunu finansal başarısızlık olarak tanımlamışlardır (Beaver, 1966: 71; Abdioğlu, 2019: 1058; Hutabarat, 2021; Atang vd., 2022: 1468). Nakit envanterinin azalması nedeniyle kısa vadeli borcunu karşılamamanın zorluğuyla ilgilidir (Anindyka ve Zulkifli, 2021: 10;

Zunanto ve Faisal, 2024: 127). Baldwin ve Mason (1983)'e göre, bir firmanın işleri finansal yükümlülüklerini yerine getiremeyecek kadar kötü gittiğinde, firmanın finansal sıkıntı yaşadığını söylemişlerdir (Madhushani ve Kawshala, 2018: 398).

Hofer (1980), finansal sıkıntıyı şirketin birkaç yıl üst üste negatif net gelire sahip olduğu bir durum olarak tanımlamıştır. Platt ve Platt (2008)'a göre finansal başarısızlık, iki yıl üst üste negatif FAVÖK ve negatif özel kalemler öncesi net kar elde eden firmaların finansal açıdan başarısız olduğuna inanmaktadır. Altman vd. (2007) finansal başarısızlığın göstergesi olarak şirketin bağımsız denetim raporlarında endişe verici durumların bulunması, üst üste iki mali dönemde zarar etmesi ve özsermayesinin kayıtlı sermayesinden düşük bulunması olduğunu ileri sürmüşlerdir (Türedi vd., 2023: 86).

Finansal ekonomi literatüründe finansal sıkıntı, firmaların optimal sermaye yapısının belirlenmesinde önemli olan maliyetli bir olay olarak betimlenmiştir (Opler ve Titman, 1994; Tron, 2021: 1). Finansal başarısızlık işletmelerin sermaye yapıları, yatırım stratejileri ve operasyonel performansları üzerinde uzun vadeli etkiler yaratan bir süreç olarak değerlendirilmektedir (Kahl, 2002: 135; Say, 2024: 329).

Molina ve Preve (2009)'a göre, bir şirketin finansal olarak başarısız sayılabilmesi için iki kriteri karşılaması gerekmektedir: şirketin faiz ödemelerini karşılamakta zorluk çekmesi ve aşırı borçlanmış olması (Hill vd., 2010: 788). Aksu (2019), nakit akışlarının cari yükümlülükleri karşılamak için yetersiz olmasını finansal başarısızlık olarak tanımlamıştır.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014)'e göre finansal başarısızlık, ekonomik standartlar çerçevesinde yatırım getirilerinin azalmasıdır. Mali başarısızlık, bir şirketin yetersiz gelirleri nedeniyle mali yükümlülüklerini yerine getirememesidir (Wu vd., 2024: 2; Che vd., 2024: 1). Adeyemi (2011), bir kurum faaliyetlerinde, yönetiminde veya finansmanında zorluklarla karşılaştığında finansal sıkıntı ile karşı karşıya olduğunu söylemektedir. Say (2024)'a göre finansal başarısızlık, işletmelerin mali yapılarında oluşan sorunlar nedeniyle faaliyetlerinde yaşanan sıkıntılar olarak tanımlanmıştır.

Ray (2011)' göre finansal başarısızlık, kredi sözleşmelerinin ihlali, sürekli kar kayıpları veya bir işletmenin paydaşlarına karşı taahhütlerini yerine getirememesi gibi iflastan önceki ve önlenemezse eğer sonucu iflası da içeren tüm olaylardır. Appah (2024)' e göre finansal sıkıntı, bir şirketin iflastan önce finansal koşullarında düşüş yaşadığı bir durumdur. Wesa ve Otinga (2018), finansal sıkıntının firmaların normal faaliyetlerini sürdürmede yaşadıkları finansal zorluklar anlamına geldiğini, iflastan önceki ve iflası da içeren olaylar kapsadığını belirtmişlerdir (Appah vd., 2024: 21). Sayari ve Şimga Mugan (2013)'a göre finansal sıkıntı, şirketlerdeki gerilemenin son aşaması olarak ya da firmaların iflasını veya tasfiyesini tahmin etmek amacıyla kullanılan erken uyarı mekanizması olarak ifade edilmektedir (Husein ve Pambekti, 2015: 408). Ayrıca Beaver (1966)'a göre firmanın iflasını, tahvil temerrüdünü, aşırı çekilmiş bir banka hesabını veya imtiyazlı bir hisse senedi temettü ödemesinin yapılamamasını finansal başarısızlık olarak nitelendirmiştir. Finansal başarısızlık, bir işletmenin borçlarını geri ödemede zorluk yaşaması, geri ödeyememesi, ödeme tahsilatında yavaşlama, üretim girdilerinin temininde sorunlar yaşanması, çalışanların ücretlerinin çeşitli sebeplerden dolayı ödenmesinde zorluk yaşanması gibi olumsuz sonuçların ortaya çıktığı süreç olarak tanımlanabilir. Bu sonuçların devamlılığı halinde işletmeler iflas, konkordato veya iflas erteleme gibi hukuki işlemlerle karşı karşıya kalacaklardır (Çelik ve Dursun, 2021: 22).

2.1.3. Finansal Başarısızlık Türleri

İşletmeler yaşam seyirleri süresince çeşitli sebeplerle finansal başarısızlıkla karşılaşmaktadırlar. Bu sebepler şirketlerin mali yükümlülüklerini karşılama kabiliyetinin veya kredibilitesinin azalmasıyla bağlantılı olarak likidite yetersizliği, negatif veya düşük kar ve finansal başarısızlığın son evresi olan iflas gibi farklı türlerde ortaya çıkmaktadır (Aydın vd., 2017: 326; Yaman ve Korkmaz, 2021: 593; Aksay, 2024: 48). Literatürde genellikle bu dört türden bahsedilmektedir.

2.1.3.1. Likidite Yetersizliği (Teknik Yetersizlik)

Likidite, alacaklıların yükümlülüklerini vadeleri geldiğinde karşılayabilme kabiliyetini ifade etmektedir. Likidite yeteneği, etkin yönetim kontrolünü sürdürmeyi,

oluşacak geçici sorunları atlatmak için mali gücü ve kredibilitiyi korumayı sağlamaktadır (Garter ve Zolfo, 1977: 49).

Likidite, işletme sermayesinin yeterliliğini ve ideal nakit yatırımını artırarak firmanın büyümesine katkı sağlar. Bir işletme, vadeleri geldiğinde veya gelmeden önce kısa vadeli finansal yükümlülüklerini karşılamak ve dengelemek için mevcut varlıklarını kolayca nakde dönüştürebiliyorsa, işletmenin likidite pozisyonunun çok iyi olduğu söylenir (Wesa ve Otinga, 2018: 1058-1061).

İşletmelerde oluşan teknik likidite kaybı aniden görülen bir durum değildir. Piyasa koşullarındaki dalgalanmalar, alacak tahsilindeki düzensizlikler, olağanüstü durumlardan kaynaklanan yavaşlamalar ya da kesintiler, finansmana erişimde yaşanan zorluklar, kredi kullanımının daha maliyetli hale gelmesi ve tedarikçilere yönelik fiyat avantajlarının kaybedilmesi likidite yetersizliğini tetiklemektedir (Karaca, 2022: 13).

İşletmelerde likidite seviyesinin düşük olması, borçların vadesi geldiğinde karşılanmakta zorlanılacağını veya ödenemeyeceğini ve firmanın temerrüde düşeceğini gösterdiği için finansal başarısızlığa neden olmaktadır (Medetoğlu, 2022: 30). Likidite yetersizliği halinde işletmeler, ödemelerini ertelemek, varlıklarını satmak, karlı yatırım fırsatlarından vazgeçmek veya uygun olmayan koşullarda geçici finansman sağlamak zorunda kalacaklardır (Emery ve Cogger, 1982: 291). Yetersiz likidite firmaların iyi niyetine zarar verebilir, kredi itibarlarını düşürebilir ve borçlanma maliyetlerini artırarak zorunlu tasfiyelerine yol açabilir (Musah ve Kong, 2019: 2). Çok fazla likiditeye sahip olmak ise, optimal olmayan yatırım kararları alması ve böylece firmalar için herhangi bir kar getirmeyen atıl fonların birikmesi anlamına gelmektedir (Appah vd., 2024: 21; Musah ve Kong, 2019: 2).

Likiditeyi korumak genellikle maliyetlidir, ancak beklenmedik nakit akışı şoklarının olumsuz etkilerinden kaçınmaya yardımcı olur. İşletme sahipleri firmalarının, kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamak için likidite eksikliğinden veya fazlalığından muzdarip olmamasını sağlamalıdır. Likidite yetersizliği ve fazlalığı arasında denge kurmak, alacaklıların baskısına karşı savunmasız olmamak için yeterli miktarda işletme sermayesine sahip olmaya çalışılmalıdır (Panigrahi, 2013: 50). Likidite yetersizliği, çözümü mümkün olan geçici bir durumdur. İşletmelerin yetersiz

nakit akışının nedeni analiz edilerek önlem alınmadır (İçerli ve Akkaya, 2006: 413-414).

2.1.3.2. Düşük veya Negatif Kar

İşletmelerin temel amacı kar maksimizasyonlarını sağlamaktır (Tuna, 2019: 19). Yüksek kar, hissedarlarının refahını ve yatırımcıların fonlarını şirkete yatırma ilgisini artıracaktır. Yüksek kar aynı zamanda şirketin operasyonel faaliyetlerini yürütmedeki başarı düzeyini de göstermektedir. Şirketin karlılık oranı ne kadar yükseliyorsa, şirketin finansal sıkıntı yaşamaması da o kadar olası değildir (Rohmadini vd., 2018: 19-20; Dirman, 2020: 18). İşletmelerin yüksek karlı olması finansal açıdan başarılı olduğunun bir göstergesidir.

Düşük veya negatif kar, işletmelerin mali sıkıntı yaşadığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Brigham ve Gapenski, 1994: 1014-1035). Bir işletme faaliyetleri sonucunda sürekli olarak kar yerine zarar ediyorsa bu işletmenin bir süre sonra piyasa değerini de azaltacaktır (Görgel, 2024: 54). Bu sebeple hem yatırımcılar şirkete fon sağlamaktan kaçınabilirler hem de girişimciler yatırım yapma fikirlerinden cayabilirler. Aynı şekilde kredi kuruluşları da karı sürekli olarak düşük seviyelerde devam eden işletmelere kredi vermeyi istemeyeceklerdir (Altıntaş, 2022: 15).

İşletmelerin başarılı sayılabilmesi için faaliyetleri sonucu karlarını arttırmaları ve bunu sürekli hale getirmeleri gerekmektedir. Eğer bunu sağlayamazlarsa o zaman finansal anlamda başarısızlık yaşamaları kaçınılmazdır.

2.1.3.3. Temerrüt (Mali Yetersizlik)

İşletmelerde mali yetersizlik, likidite yetersizliğine nazaran daha ciddi bir durumun göstergesidir. Mali yetersizlik borç ve alacak dengesinin sağlanamaması sonucunda oluşur. Bu durum işletmenin cari yükümlülüklerini ödeyememesine yol açar (Aktümsek, 2018: 4-5).

Finansal başarısızlığın kendi içerisinde farklı dereceleri bulunmaktadır. Hafif finansal başarısızlık nakit akışlarında yaşanan geçici bir zorluk olabilirken, ciddi finansal sıkıntı temerrüt veya iflas olabilmektedir. Finansal sıkıntı dinamik bir şekilde devam eden bir süreçtir ve belirli bir süre boyunca iş operasyonunun sürekli anormalliğinin sonucudur (Sun vd., 2014: 43). Temerrüt, finansal başarısızlık

sürecinde işletmenin iflasına en yakın olduğu durumdur. Bu aşamada işletme varlıklarının, sözleşmeden doğan yükümlülüklerini karşılayamadığını belirtmektedir (Arslan, 2019: 26).

Temerrüt, hem teknik hem de yasal olabilmektedir. Teknik temerrüt, bir firmanın sözleşmelerde öngörülen bir şartı ihlal ettiği durumdur (örneğin, borç sözleşmesinin ihlali). Bir kredinin periyodik geri ödemelerinin yerine getirilmemesi de yasal temerrüde yol açmaktadır. Temerrüdün niteliğine bakılmaksızın, her iki türü de firma performansının kötüleştiğine ve finansal başarısızlığa işaret eder (Hotchkiss ve Altman, 2010; Habib vd., 2018: 1024).

2.1.3.4. İflas

Firmaların kurumsal sağlığı, yatırımcılar, yöneticiler, politika yapıcılar ve sektör katılımcıları gibi çeşitli paydaşlar için önemli bir endişe kaynağıdır. Günümüzde, büyüklükleri ve sektörleri ne olursa olsun şirketlerin ana endişesi iflas tehdididir (Tron, 2021: 1).

Pindado ve Rodrigues (2004)'e göre iflas, finansal sıkıntının olası sonuçlarından yalnızca biridir ve bu durum da esas olarak hukuki bir nitelik taşımaktadır. Toto (2011)'ya göre iflas, şirketin artık yükümlülüklerini yerine getirememesi halidir. Bu durum ancak şirketin mali tablolarının dikkatlice analiz edilmesiyle görülebilecek erken belirtileri bulunur (Supriyanto ve Darmawan, 2018: 112).

İflas aniden gerçekleşmez, aksine bu süreç kademeli olarak ilerlemektedir (Mwariri, 2020: 18). İflas durumu, işletmenin finansal yapının tamamen bozulduğu, borçlarının varlık değerlerinden çok daha fazla olmasıyla ve işletmenin özkaynaklarının negatif olmasıyla birlikte borçlarını ödeyemeyecek hale gelmesiyle ilgili paydaşlar tarafından başlatılan ve finansal sıkıntının son evresi olan hukuki bir süreçtir. Bu süreçten sonra işletmenin mali durumunu düzeltmesi mümkün değildir (Aksay, 2024: 51; Demirhan, 2021: 7; Gül ve Yılmaz, 2023: 204; İçerli ve Akkaya, 2006: 414). Aynı zamanda iflas, mahkeme tarafından şirketlerin başarısızlığını tasdikleyerek, işletme faaliyetlerinin tasfiyesine karar vermesi ve varlıklarının

işletmenin borçlarına göre dağıtılması durumunu da ifade etmektedir (Arslan ve Tutkavul, 2024: 1300).

Platt ve Platt (2008)'e göre finansal sıkıntı iflasa benzememektedir. Yazar, finansal başarısızlığın ne zaman başladığının ya da bittiğinin, hatta ne olduğunun bile belirsiz olduğunu ancak iflasın bir mahkemede gerçekleşmesiyle kesin bir başlangıç tarihinin olduğunu savunmuştur.

Yapılan çalışmaların bir kısmında finansal sıkıntı ile iflası benzer anlamlarda kullanmışlardır. Ancak finansal sıkıntı ile iflas arasında ayrıma gidilmelidir. Çünkü finansal sıkıntının var olması iflas anlamına gelmemektedir. İflas, finansal sıkıntının uygun şekilde çözülememesi durumunda gerçekleşebilmektedir (Anindyka ve Zulkifli, 2021: 10; Zunanto ve Faisal, 2024: 127).

2.1.4. Finansal Başarısızlık Nedenleri

İşletmeler arasındaki rekabetin çok şiddetli boyutlara ulaştığı günümüzde, bazı işletmeler zorlu koşullara uyum sağlayamamakta ve başarısız olmaktadır. Bu başarısızlıklar işletme içindeki sorunlardan ortaya çıkabileceği gibi işletmenin gelişiminden bağımsız bazı dış faktörlerden de kaynaklanabilir (Selimoğlu ve Orhan, 2015: 26). Finansal başarısızlık, sosyal ve ekonomik alanlarda önemli kayıplara neden olarak ülke ekonomisinin sürdürülebilir büyümesini ve gelişimini olumsuz anlamda etkileyebilir (Erkılıç ve Aksoy, 2020: 1416; Jabeur, 2017: 197). Finansal başarısızlık nedenleri makro ve firmaya özgü faktörlerin bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir (Aktaş vd., 2003: 2-3; Abdioğlu, 2019: 1057). İşletmelerde finansal başarısızlığının nedenleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Newton, 2009; Michalkova vd., 2018: 50-51):

- ⇒ Nakit akışını yönetememe,
- ⇒ Düşük düzeyde öz sermaye ile iş kurmak,
- ⇒ İyi bir iş planının olmaması,
- ⇒ Gerçek dışı, yetersiz hedeflerin belirlenmesi,
- ⇒ Aşırı iyimserlik
- ⇒ Şirketin zayıflıklarının hafife alınması,
- ⇒ Yetersiz pazarlama,

- ⇒ Deneyimsiz yönetim,
- ⇒ Rekabetin hafife alınması, uyum sağlanamaması
- ⇒ Karar alma yetkilerinin yetersiz veya yanlış devredilmesi,
- ⇒ Uygunsuz yöneticileri işe almak,
- ⇒ Tek bir müşteriye aşırı bağımlılık.
- ⇒ Uluslararası rekabet imkanının bulunmaması
- ⇒ Finansal krizler

Ceylan (2001) işletmelerin finansal açıdan başarısız olmalarının sebeplerini; %20 oranında sektördeki gelişmeler, %60 oranında yönetim yetersizliği, %10 oranında doğal afetler ve diğer %10'unu ise diğer sebepler olarak sıralamıştır (Akdeniz ve Güven, 2023: 730; Terzi, 2011: 2; Toraman ve Karaca, 2016: 114).

2.1.4.1. İşletme İçi Faktörler

Aktaş (1991) işletme içi faktörlerin, mali başarısızlığın önemli bir belirleyicisi olduğunu savunmaktadır. İşletmeye özgü olan iç faktörler, işletmelerin yöneticilerin tarafından belirlenebilmesi ve önlenebilmesi mümkün olan faktörlere denilmektedir (Şahin ve Mısırdalı Yangil, 2023: 513).

İşletme içi faktörler arasında iyi olmayan finansal performans, daha işletmenin kuruluş aşamasında yaptıkları yanlış yer seçimleri, üretim, ürün hataları, üretim maliyetlerinde yanlış hesaplamalar, pazarlama aşamasında yapılan yanlışlıklar, iç kontrol sisteminin yetersiz oluşu, yönetim deneyimsizliği, yetersiz iş olanakları, ihmal, temel projelerdeki eksiklikler, verimsiz yatırımlar, işçi-işveren arasındaki sorunlar, ortaklar arasındaki çıkar çatışmaları, yüksek kaldırma seviyesi ve aşırı büyüme yer almaktadır (Abdioğlu, 2019: 1057; Aktaş vd., 2003: 2; Akyüz vd., 2017: 63; Altaş ve Giray, 2005: 14-15; Cengiz vd., 2015: 65-66; Ege vd., 2017: 120; Sayın, 2022: 136).

Ayrıca faaliyet giderlerinin beklenenden yüksek çıkması, işletmenin planladığı satış büyüklüğüne ulaşamaması, alacak tahsili konusunda sorun çıkması, işletmenin stok devir hızının düşmesi, maddi duran varlıkların fazlalığı, işletmenin rekabet gücündeki düşüşler işletme sermayesinin yetmemesine ve yüksek miktarlarda borçlanmaya neden olabilmektedir. Ayrıca yönetimde bulunanların görev ve sorumluluklarını yerine getirememeleri de finansal başarısızlığın oluşmasını

tetiklemektedir (Tay Bayramoğlu ve Kurban, 2023: 87). Çalışmada finansal başarısızlığa neden olan işletme içi faktörler incelenmiş ve literatürde en çok konusu geçen faktörler ele alınmıştır. Bu faktörler aşağıdaki gibidir:

- ⇒ Yönetim Hataları
- ⇒ Yetersiz İşletme Sermayesi
- ⇒ Aşırı Borçlanma
- ⇒ Nakit Dengesi

2.1.4.1.1. Yönetim Hataları

Whitaker (1999)'a göre fazla sayıda firma, ekonomik sıkıntıdan ziyade kötü yönetimin sonucu olarak mali sıkıntıya girmektedir. Yönetimin bilgi ve tecrübesinin yetersizliği, yaklaşan finansal sıkıntının önceden görülememesi ve bunun sonucunda önlem alınamaması veya sıkıntıya yol açabilecek bir sorunun göz ardı edilmesi finansal başarısızlığın en önemli sebebi olabilmektedir (Cengiz vd., 2015: 65; Akyüz vd., 2017: 63).

İşletme yönetiminin sermaye planlaması, alacakların tahsili, stokların kontrolü, yatırım kararları ve kar dağıtım politikası gibi temel finansal alanlarda alacağı hatalı kararlar doğrudan finansal başarısızlık riskini artırmaktadır. Yönetimce yapılan hatalar, özellikle sermaye yapısının dengesi ve borçlanma stratejilerinin etkinliği üzerinde olumsuz etkiler yaratarak, işletmenin mali istikrarını tehdit edebilmektedir (Selimoğlu ve Orhan, 2015: 26).

Bir işletmenin sıkıntıya uğrayacağına dair bilgiye sahip olunması, sorunların ortaya çıkmadan önce önlemek için yönetsel eylemleri hızlandırabilir. Daha çözücü önlemler, daha iyi yönetilen bir işletme tarafından birleşme veya devralmaya davet edebilir ve gelecekte olası bir iflasın erken uyarısını sağlayabilir (Platt ve Platt, 2002: 184-185).

2.1.4.1.2. Yetersiz İşletme Sermayesi

İşletmeler gerekli çalışma sermayesine sahip olamadıklarında kısa vadeli borçlarını ödemekte sıkıntı yaşarlar (Tay Bayramoğlu ve Kurban, 2023: 87). İşletme

sermayesinin yetersiz olması, işletmelerin finansal anlamda başarısızlık göstermelerine ve hatta tasfiyelerine bile neden olmaktadır (Cengiz vd., 2015: 65).

Çalışma sermayesi yönetimi, dönen varlıklar (cari aktifler) ve kısa vadeli yabancı kaynaklar (cari pasifler) ile ilgili politikaların belirlenmesi ve bunların yönetilmesi faaliyetlerini içerdiği için işletmenin bütünüyle ilgilidir. Kısacası işletme sermayesi yönetimi, finansal kaynakların etkili kullanılması açısından nakit akışının kontrolü, kısa vadeli yatırım yönetimi, alacakların düzenlenmesi ve stok planlamasını içermektedir (Uzun, 2005: 160).

İşletmelerde finans yöneticileri zamanlarının çoğunu işletme sermayesi yönetimine ayırmaktadırlar (Aksoy, 2013: 75; Baker ve Powell, 2005: 158). Çalışma sermayesini etkin bir şekilde yönetmek, nakit oluşturarak karlılığının artmasını sağlamanın yanı sıra şirketin faaliyetlerinde istikrarı sağlamak, gelişen finansal yükümlülükler ile yaklaşan maliyetleri karşılamak ve nakit sıkıntısı nedeniyle oluşabilecek riskleri azaltmayı sağlar (Habib ve Kayani, 2022: 1569). İşletme sermayesinin verimli yönetilmesi, işletmenin dış finansman gereksinimini minimize etmesine yardımcı olur.

İşletme sermayesi yönetimindeki asıl amaç, firmanın değerini maksimum düzeye çıkaracak optimal işletme sermayesi miktarını belirlemektir. Firmanın çalışma sermayesine yapılan optimal yatırım, likidite ile karlılık arasında bir dengeyi oluşturulmasını gerektirir. Optimal işletme sermayesi yönetimi, finansman maliyetini en aza indirirken, işletme sermayesi yatırımlarının sağladığı getiri oranını en üst seviyeye çıkarmaya dayanır. Bu denge, şirketlerin kaynak tahsisini etkin yaparak karlılığını artırmasını sağlar (Aksoy, 2013: 75; Baker ve Powell, 2005: 158). Finans yöneticileri, dönen varlıkların maliyetleri ile yararları arasında bir denge kurmayı sağlamalıdır.

2.1.4.1.3. Aşırı Borçlanma

İşletmeler, özsermaye düzeylerinin yetersiz kaldığı durumlarda faaliyetlerini sürdürebilmek, üretim kapasitelerini genişletebilmek ve karlılıklarını artırabilmek amacıyla dış kaynak kullanımına yani borçlanmaya yönelmektedirler (Gezer, 2021: 15).

İşletmenin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla dışarıdan sağladığı fon kaynağına borç denilmektedir (Türkmen, 2016: 18; Karacan ve Savcı, 2011: 44). Bu yükümlülüklerin vadesi geldiğinde faizi ile birlikte geri ödenmesi gerekmektedir (Tuna, 2019: 28; Ural, 2014: 9).

Alınan borç etkin şekilde yönetilmediğinde, işletmenin mali yükünü artırarak borçlanma maliyetlerini yükseltir. Artan faiz giderleri, firmanın nakit akışını zorlaştırırken, pazardaki fırsatları değerlendirme kapasitesini de sınırlar. Bu durum, işletmenin likiditesinin zayıflamasına ve borç ödeme sürecinde finansal sıkıntılar yaşamasına neden olabilir. (Karacan ve Savcı, 2011: 44; Şahin ve Mısırdalı Yangil, 2023: 513). Yani, işletmeler çalışma sermayesinin yetersiz olması sebebiyle, teknik açıdan vadesi gelen borçlarını ödeyememeleri durumunda yüksek düzeyde borçlanmak zorunda kalabilirler (Çıtak, 2024: 9; Karacan ve Savcı, 2011: 44; Uzun, 2005: 161).

İşletmelerin borç yükü yüzünden yaşadıkları başarısızlıkları önlemek için, sabit yükümlülükleri yönetme yeteneklerini ve güçlerini değerlendirmek çok önemlidir. Bir işletmenin gelecekteki yükümlülüklerini karşılama yeteneğinin değerlendirmesi, oran analizi ve nakit akışı analizi yoluyla elde edilebilir. Bu analizler sonucu işletmeler için en uygun borçlanma yoluna gidilmelidir (Karacan ve Savcı, 2011: 45).

2.1.4.1.4. Nakit Dengesi

Nakit yönetimi, fazla nakit tutmanın fırsat maliyeti ile çok az nakit tutmanın ticari maliyeti arasında bir dengeyi dikkate alarak tutulması gereken optimal nakit miktarının belirlenmesini içerir (Ross vd., 2000: 4). Bu, fon eksikliği nedeniyle kaybedilen fırsatlar ve faiz maliyetleri gibi maliyetlerin minimize edilmesini bekler. İşletmede en önemli varlıklarından biri nakit olduğu için nakdin yönetimi de çok önemlidir (Onchangwa, 2019: 22).

Nakit ve pazarlanabilir menkul değerler firmanın likiditesi en yüksek aktif varlıklarıdır. Nakit akışı, beklenmedik olaylara karşı bir tampon görevi görmektedir. Nakit akışı mevcudiyeti önemlidir, çünkü işletmeler kötü dönemlerden geçiyor olsalar bile yükümlülüklerini zamanında ödemelerinde yardımcı olur (Gill ve Shah, 2012: 71).

Nakit akışı, özellikle daha değişken nakit akışlarına sahip firmalar için firmaların finansal başarısızlık olasılığından kaçınmasına da yardımcı olabilmektedir (Ferreira ve Vilela, 2004: 1; Afrifa, 2016: 25).

Nakit akışı, net gelir ile nakit dışı masraflar toplamı olarak tanımlanmaktadır. Nakit akışının, cari borç yükümlülüklerini aşması firmanın alacaklılarına ödeme yapabilecek fonlara sahip olduğunu göstermektedir. Ancak işletmenin mevcut borçlarını karşılamak için nakit akışının yeterli olmaması ise firmanın temerrüde düştüğü anlamına gelmemektedir. Firmalar, temerrüdü önlemek ve gereken nakdi elde etmek için nakit rezervlerini kullanmak, envanter seviyelerini azaltmak, ticari alacaklıları genişletmek, banka kredi limitlerinden yararlanmak, temerrütten önce borç ödemelerini yeniden yapılandırmak, öz sermayeyi artırmak ve varlıkları satmak dahil olmak üzere çok sayıda seçeneğe sahiptir. Ancak nakit akışı yetersizliği devam ederse, sonunda bu seçenekler de tükenir ve firma temerrüde düşer (Whitaker, 1999: 124).

Finans yöneticileri firmanın nakit varlıklarını, nakit varlıkların marjinal faydasıyla marjinal maliyetinin eşit olacağı bir seviyeye getirmelidir. Likit varlıkları elde tutmanın maliyeti, likidite primi ve muhtemelen vergi dezavantajları olması nedeniyle bu varlıkların daha düşük getiri oranını içerir. Likit varlıkları tutmanın iki ana faydası vardır. Birincisi, firma fon toplamak için işlem maliyetlerinden tasarruf eder ve ödeme yapmak için varlıkları tasfiye etmek zorunda kalmaz. İkincisi, firma, diğer finansman kaynaklarının mevcut olmaması veya aşırı maliyetli olması halinde, faaliyetlerini ve yatırımlarını finanse etmek için likit varlıklarını kullanabilir (Opler vd., 1999: 4-6).

2.1.4.2. İşletme Dışı Faktörler

İşletme yöneticilerinin doğrudan kontrol edemediği dış çevresel faktörler, finansal başarısızlık üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu faktörler arasında üretim girdilerinin tedarikinde yaşanan aksaklıklar, fiyat dalgalanmaları, sermaye hareketlerindeki ani değişimler, toplumsal yapıdaki dönüşümler, doğal afetlerin yol açtığı ekonomik etkiler ve hukuki veya politik ortamda meydana gelen belirsizlikler yer almaktadır. Bu tür dışsal unsurlar, işletmelerin finansal istikrarını tehdit edebilir ve stratejik kararlarını zorlaştırabilir. Ayrıca enflasyon, durgunluklar, ekonomik krizler ve

bu krizlere yanıt olarak yürürlüğe konulan yüksek faiz politikaları ve genel talebi azaltabilecek, çok sayıda firma ve işyerinin iflasına, borsa endeksindeki düşüslere, ülke içinde reel üretimde düşüşe ve işsizliğin artmasına yol açabilecek harcama kısıtlayıcı önlemler de yer almaktadır (Abdioğlu, 2019: 1057; Aktaş vd., 2003: 2; Akyüz vd., 2017: 64; Altaş ve Giray, 2005: 14-15; Sayın, 2022: 136; Selimoğlu ve Orhan, 2015). Çalışmada işletme yönetiminin doğrudan kontrol edemediği dışsal etkenler incelenmiş ve literatürde en çok üzerinde durulan faktörler ele alınmıştır. Bu faktörler aşağıdaki gibidir:

- ⇒ Toplumsal Çevre
- ⇒ Hukuki ve Politik Çevre
- ⇒ Ekonomik Çevre
- ⇒ Teknolojik Gelişmeler
- ⇒ Doğal Çevre

2.1.4.2.1. Toplumsal Çevre

İşletmenin faaliyet gösterdiği alan, toplumsal çevre olarak kabul edilir. Toplumların benimsediği davranış kalıpları, işletmelerin işleyişini şekillendirmektedir. Finansal başarıyı veya başarısızlığı etkileyen önemli faktörlerden biri de sosyal çevreyle ilişkileri veya bu çevre içerisindeki uyumlarıdır. Şirketler başarıya ulaşmak için toplumsal beklentileri anlamalı ve tüketiciyi korurken buna göre hareket etmelidir (Kalfa, 2024: 11).

İşletmeler, sosyal çevrenin ayrılmaz bir parçası olarak var olurlar. Bu nedenle, toplumun taleplerini önceden tahmin ederek toplumun ihtiyaçlarını ve isteklerini öngörmeleri ve karşılamaları esastır. Bu tahminleri yaparken gelir düzeyleri, kültürel statü, tüketim alışkanlıkları ve toplumun gelenekleri gibi faktörleri hesaba katmak çok önemlidir. Çünkü bu unsurlar talep tahminlerini önemli ölçüde etkiler (Cengiz vd., 2015: 67).

Toplumsal çevrenin beklentileri arasında, tüketici haklarının korunması, ürün kalitesinin ve özelliklerinin sürekli olarak iyileştirmek, yenilikçi yaklaşımların teşvik edilmesi ve rekabeti engelleyici tekelleri uygulamalardan kaçınmak yer almaktadır (Kılıç, 2011: 18). Bu beklentilerin analizini etkin bir şekilde yürütmekte zorluk çeken

şirketlerin, ürünlerine olan talebin azalması nedeniyle finansal zorluklarla karşılaşmaları muhtemeldir (Ulucan, 2016: 19).

Sendikalarla ilişkilerini ihmal eden, grevler yaşayan, ürün veya hizmetlerini etkili bir şekilde geliştiremeyen, pazar araştırmasına yeterince önem göstermeyen ve küresel ve dijital iş ortamına uyum sağlamakta zorlanan bir şirket kaçınılmaz bir şekilde toplumsal beklentileri karşılamaktan uzak kalacaktır. Bu senaryoda, işletme finansal başarısızlığa sürüklenir (Aktümsek, 2018: 19).

2.1.4.2.2. Hukuki ve Politik Çevre

İşletmeler, faaliyet gösterdikleri ülkelerde yayımlanan yasa, tüzük ve yönetmeliklere uygun olarak faaliyetlerini yürütmeye devam ederler. Bu yasa ve düzenlemeler işletmelerin bazı haklarının korunmasına ve geliştirilmesine yardımcı olurken aynı zamanda işletmelere bazı yükümlülük ve sorumluluklar da yükleyebilmektedir. Bu nedenle işletmeler ancak faaliyet gösterdikleri ülkenin kanunlarına uygun hareket ettikleri ve hukuk düzenine uydukları takdirde ayakta kalabilirler (Büker vd., 1997: 525; Aslan, 2019: 69; Gezer, 2021: 11).

Mali faaliyetlerini kanunlara uygun olarak yürütmeyen işletmeler hakkında yasal işlem başlatılıp cezalar uygulanmaktadır. İşletmelerin çok sayıda cezai kovuşturma ile karşı karşıya kalması, onları maddi sıkıntıya sokabilir, mali güçlerini kaybetmelerine neden olabilir (Aksay, 2024: 46).

İşletmelerin başarı durumlarını faaliyet göstermekte oldukları ülkelerin politik yapısı da etkilemektedir. Ülkelerin istikrarı, içinde bulundukları askeri durumlar, vergilendirme politikaları, döviz politikaları, ithalat-ihracat politikaları işletme başarısı için önemli roledir (Torun, 2007: 9; Karaca, 2022: 12).

2.1.4.2.3. Ekonomik Çevre

İşletmeler kendilerini çevreleyen ekonomik koşullarla doğrudan ilişkilidir. İşletmeler, ekonomik yapıdan, uygulanan ekonomi politikalarından ve finansal piyasalardan oldukça etkilenmektedirler (Sinoplu, 2024: 9; Akkoç, 2007: 15). İşletmeler ekonominin gidişatını değiştiremeyecekleri için mevcut koşullara ayak uydurma mecburiyetindedirler. Bu yüzden iş kararlarını yani yatırımlarını, planlarını, politikalarını ekonominin durumunu göz önünde bulundurarak şekillendirirler

(Ulucan, 2016: 18). Altman (1984)'e göre işletmelerde başarısızlığa neden olan ekonomik nedenlerden bazıları şunlardır (Karacan ve Savcı, 2024: 48):

- ⇒ Rekabet,
- ⇒ İşletmelerin karlarında yaşanan düşüşler,
- ⇒ Halkın talebinde görülen azalışlar,
- ⇒ Sermaye masrafları ve ödemelerdeki artışlar.

Genel olarak ekonomik koşullara ilişkin şüpheler, tüketici harcamalarının azalmasına, talebin ve gelirlerin düşmesine neden olabilir. Sonuç olarak, bu durum işletmeler için kar marjlarını düşürebilir ve nakit akışını olumsuz yönde etkileyerek potansiyel olarak finansal sıkıntılara yol açabilir. Ayrıca, yüksek faiz oranları, artan maliyetler ve yoğunlaşan rekabet gibi ekonomik unsurlar işletmelerin finansal istikrarını zayıflatabilir (Sinoplu, 2024: 10).

Ekonomik çevrede yaşanan istikrarsızlıklar, finansal başarısızlığa zemin hazırlamaktadır. Enflasyon oranının ve faiz oranlarının yükselmesiyle işletmeler uzun vadeli borçları elde etmekte zorlanabilirler. Enflasyonun artması, ürün fiyatlarının artış göstermesine, artan fiyatlar ürüne olan talebin düşmesine, düşen talep de işletmelerde üretilen ürünlerin satılmamasına neden olacaktır. Döviz kurlarındaki artışlar ise, hammaddelelerini yurt dışından ithal eden işletmelere sorunlar yaşatabilir (Mbat ve Eyo, 2013: 22; Uzun, 2005: 163; Çıtak, 2024: 13-14).

2.1.4.2.4. Teknolojik Gelişmeler

Bir firmanın karlı büyümesini etkileyen en önemli faktörler bilimsel ve teknolojik ilerlemelerdir. Şirketlerin birbirleri ile rekabet edebilmeleri için inovasyonlar hayati önem taşımaktadır (Makeeva ve Khugaeva, 2018: 37).

Teknolojideki hızlı ilerlemeler ve dönüşümler, tüketici davranışlarını sürekli olarak yeniden şekillendirmekte ve mevcut alışkanlıklarını değiştirmelerine neden olmaktadır. Bu nedenle, işletmeler rekabet avantajını koruyabilmek için bu değişimleri yakından izlemeli ve stratejilerini buna uygun şekilde uyarlamalıdır (Aslan, 2019: 68). Teknolojik gelişmeler, müşterilerin veya tüketicilerin taleplerini etkilemektedir. Aynı sektör içerisinde birbirine rakip işletmeler arasında ileri teknoloji kullananlar işletmeler, daha kaliteli ve daha uyguna ürünlerini üretip hizmet sunarlarsa tüketiciler

tarafından daha fazla rağbet görürler (Kalfa, 2024: 12). İşletmeler rekabet avantajını korumak için bu gelişmelerin gerisinde kalmaması gerekir. Şirketler, bu yeni teknolojileri etkili bir şekilde kullanarak rakiplerini geride bırakarak finansal başarıya ulaşabilirler (Çıtak, 2024: 15). Ayrıca belirli teknolojik gelişmelere uyum sağlamak genellikle önemli maliyet artışlarına yol açar ve bu da işletmenin finansal durumunu zora sokabilir. İşletme içinde maliyetler önemli ölçüde arttığında, bu nihayetinde finansal başarısızlığa yol açabilir (Aksay, 2024: 46).

Teknolojinin her geçen gün yenilenip gelişim göstermesi, firmalar için hem önemli fırsatlar hem de çeşitli riskler oluşturmaktadır. Üretim sürecinde teknolojiye ayak uyduramayan işletmeler rakiplerinden geri kalarak, onlarla mücadele edemeyecek bir pozisyona gelirler ve bu durum da pazar paylarının küçülmesiyle sonuçlanır (Kılıç, 2011: 19). İşletmenin pazar payındaki bir azalma, karlılığında bir düşüşe işaret eder ve bu da potansiyel olarak finansal başarısızlığa yol açabilir (Yıldırım, 2024: 10).

2.1.4.2.5. Doğal Çevre

İşletmeler için doğal çevre, üretim süreçlerinde kullanılan temel kaynakları temsil etmektedir. Çevresel koşulların değişim ve gelişim göstermesi, firmalara yeni fırsatlar sunabileceği gibi çeşitli riskler yaratarak finansal başarısızlığa da yol açabilir. İşletmelerin sürdürülebilirlik stratejileri geliştirmesi, bu değişimlerden olumlu yönde etkilenmelerini sağlayabilmektedir (Aktümsek, 2018: 19).

Doğal çevre koşulları sürekli bir değişim ve gelişim halinde olduğundan ve işletmelerin üretimde kullandıkları hammaddeleri doğal kaynaklardan faydalanarak elde ettiğinden, doğal kaynakların tükenmesi ve çevresel kirliliğin artmasıyla işletmelerin faaliyet gösterdiği bölgede ortaya çıkan doğa olayları (depremler, seller, kuraklıklar, donlar ve heyelanlar), işletmeyi olumsuz etkileyerek faaliyetlerinin kesintiye uğramasına veya durdurulmasına neden olabilir. Doğal kaynaklar yetersiz olduğunda arz sıkıntısı veya kıtlık meydana gelebilir. Yetersiz arz nedeniyle enerji maliyetleri artabilir ve işletmelerin ihtiyaç duyduğu kaynakları temin etmelerini zorlaştırabilir. Bu durum işletmelerin ya üretim maliyetlerinde artış yaşamasına ya da üretim hacmini düşürmesine yol açabilir. Maliyetlerin yükselmesi karlılığı olumsuz

etkilerken, üretim miktarındaki azalma satış gelirlerini olumsuz etkilemektedir. İstenmeyen bu durum doğrudan şirket karlarını etkileyecek ve işletmenin başarısızlığına yol açacaktır (Kılıç, 2011: 20; Altıntaş, 2022: 13; Ulucan, 2016: 19).

2.1.5. Finansal Başarısızlık Maliyetleri

Yaşanan finansal krizler, şirketlerin hiç beklenmedik bir şekilde iflas edebileceklerini göstermiştir. Bu nedenle, sağlıklı şirketler için de dikkatli olmak ve herhangi bir başarısızlık yaşanmadan önce harekete geçmek için finansal başarısızlık maliyetlerini iyi gözlemlemek gerekmektedir (Makeeva ve Khugaeva, 2018: 38).

Finansal başarısızlık süreci maliyetlidir ve özellikle çalışanlar, hissedarlar, müşteriler, tedarikçiler, toplumlar ve finansal kuruluşlar üzerindeki etkileri nedeniyle önemlidir (Madrid-Guijarro vd., 2011: 159). Finansal başarısızlık maliyetleri, şirket değerlendirme uygulamaları ve sermaye yapısındaki kararları için önemli olacak kadar yüksek olup olmadığı çok tartışılan bir konu haline gelmiştir (Almeida ve Phlippon, 2007: 2557).

Bu maliyetlerin ortaya çıkması, şirketin finansal başarısızlık yaşamasından iflasına kadar geçen sürede de olabilir veya iflası gerçekleştikten sonra da olabilir (Coşkun ve Sayılğan, 2008: 46; Yüksel, 2022: 32).

Warner (1977), finansal sıkıntı maliyetlerini değerlendiren ilk çalışmalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Warner, 1933-1955 yılları arasında ABD'deki demiryolu şirketlerinin doğrudan maliyetlerini şöyle incelemektedir: iflas süreciyle bağlantılı harcamaları alır ve bu rakamı bir firmanın toplam piyasa değerine böler. Ancak önemli varsayım, bir şirketin değerinin iflastan önceki yedi yıl içinde ihraç edilen öz sermaye ve borca eşit olduğudur. Warner'ın araştırmasının sonuçlarına göre doğrudan finansal maliyetlerin ortalama olarak firma değerinin %1,0-5,3'üne eşit olduğunu göstermiştir (seçilen baz yıla bağlı olarak). Dolayısıyla bu maliyetlerin, vergi avantajlarından çok daha küçük olması nedeniyle finansal kararları etkilemediği sonucuna varmıştır.

Warner (1977)'dan sonra yapılan çalışmalar sermaye yapısı kararları için pek de anlamlı sonuçlar vermemiştir. Burada şöyle bir soru sorulmalıdır: Eğer sıkıntı maliyetleri önemli değilse, firmalar neden sadece borç finansmanını

kullanmamaktadır? Bu sorular üzerine araştırmacılar finansal sıkıntının dolaylı maliyetlerini bulmaya karar vermişlerdir. Bunları hesaplamaya çalışan ilk araştırmacı Edward Altman olmuştur. Altman (1984) çalışmasında, sanayi firmaları için iflas maliyetlerinin boyutunu ölçmüştür. İflas maliyetleri ile finansal kaldıracın sağladığı faydaları karşılaştırarak optimal sermaye yapısını bulmaya çalışmış ve iflasın bugünkü değerinin vergi kazançlarından daha yüksek olması durumunda firmanın borç/özkaynak oranını düşürmesi gerektiğini belirtmiştir. Altman, iflasın doğrudan maliyetlerinin, iflas başvurusu sırasında firma değerinin ortalama %6'sı olduğuna dair kanıt bulmuştur. Firma değerinin yüzdesi olarak doğrudan maliyetler artı dolaylı maliyetlerin ortalaması iflas başvurusundan üç yıl önce %12,1 ve iflas başvurusu sırasında %16,7'dir. Altman'ın analizinin sonuçları iflas maliyetlerinin önemli olduğunu göstermiştir. Ayrıca yazar, incelenen firmaların çoğunda iflas maliyetlerinin bugünkü değerinin, vergi avantajlarının bugünkü değerinden daha yüksek olduğunu ve sonuç olarak firmaların borç seviyesinin optimal seviyeden çok daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (Makeeva ve Khugaeva, 2018: 38; Altman, 1984: 1087).

Moyer vd. (2001)'e göre, finansal sıkıntı maliyetleri iflastan kaçınmak için katlanılan maliyetler olmasının yanı sıra firmanın iflas koruması için başvurması halinde katlanılan doğrudan ve dolaylı maliyetleri de içermektedir. Moyer, maliyetleri şu şekilde değerlendirmiştir:

- ⇒ Firma borç seviyesini artırdıkça, borç verenler firmanın aldığı artan finansal riski telafi etmek için daha yüksek faiz oranları talep edebilir. Daha yüksek faiz ödemeleri firma için bir maliyet teşkil eder. Ya da hiç kredi vermemeyi tercih edebilirler. Firma bunu kabul ederse projelerden vazgeçmek zorunda kalabilir. Böylece firma bir fırsat maliyetine maruz kalır.
- ⇒ Bazı müşteriler ve potansiyel müşteriler, firmanın varlığını sürdürebileceğine dair inançlarını ve güvenlerini kaybedebilir. Bu durumda da faaliyetlerini sürdürme ihtimalinin daha yüksek olduğu diğer firmalara yönelebilirler. Müşteri güvenindeki bu kayıp da bir başka finansal sıkıntı maliyetidir.
- ⇒ İflasla sürüklenen sıkıntılı bir şirket, kendini finansal olarak yeniden yapılandırmaya çalışırken yasal ve muhasebe maliyetlerine katlanmak zorundadır.

- ⇒ İflas işlemleri sırasında yatırımcıların kullanamayacağı fonların fırsat maliyetleri (Çünkü iflasın sonuçlanması çok uzun sürebilmektedir).
- ⇒ Tasfiye edilmek zorunda kalırsa, varlıkların piyasa değerlerinin altında satılması gerekebilir. Bu maliyetler de aynı zamanda iflas maliyetleridir.

Finansal başarısızlığın işletmeler üzerindeki maliyetleri, doğrudan ve dolaylı etkiler şeklinde iki kategoriye ayrılmaktadır (Pindado ve Rodrigues, 2005: 345; Coşkun ve Sayılğan, 2008: 46).

2.1.5.1. Doğrudan Finansal Başarısızlık Maliyetleri

Doğrudan maliyetler, işletmenin finansal yükümlülüklerini artırarak doğrudan nakit çıkışı gerektiren harcamaları oluşturur. Bu tür maliyetler, işletme bütçesinde doğrudan ödeme gerektiren giderlerdir ve finansal planlamada çok önemlidir. Avukat ve muhasebeci ücretleri, danışmanlık hizmeti ücretleri ve iflasın yönetilmesi için harcanan yönetsel zamanın değeri doğrudan maliyetlerin içerisinde yer almaktadır (Warner, 1977: 338). Doğrudan giderler; iflas, reorganizasyon, tasfiye süreci veya diğer iflas maliyetleriyle bağlantılı farklı idari maliyetlerinden oluşur (Aktaş vd., 2003: 2; Makeeva ve Khugaeva, 2018: 38).

2.1.5.2. Dolaylı Finansal Başarısızlık Maliyetleri

Dolaylı maliyetler, vadesi gelen finansal yükümlülükleri artık yerine getiremeyen ve iflasa yaklaşan tüm firmalar tarafından karşılanan maliyetlerdir (Pindado ve Rodrigues, 2005: 343). Dolaylı finansal sıkıntı maliyetleri, özünde finansal yükümlülüklerini yerine getiremeyen bir firmayı yönetmenin sonucunda ortaya çıkmaktadır. Doğrudan maliyetlerin aksine, bu maliyetler doğası gereği gözlemlenemez. Warner (1977)'e göre bu maliyetler, fırsat maliyetleri olarak değerlendirmiştir (Pindado ve Rodrigues, 2005: 345).

Senbet ve Seward (1995), iflasın dolaylı maliyetlerine ilişkin kanıtların yetersiz olduğunu ve bu maliyetleri ampirik olarak ölçmek bir yana, kavramsallaştırmanın bile zor olduğunu söylemektedirler. Bu maliyetlerin, müşteriler, tedarikçiler ve çalışanlar da dahil olmak üzere kurumsal paydaşların finansal sıkıntıya tepki olarak gerçekleştirdikleri optimal olmayan eylemlerden kaynaklanan fırsat maliyetleri

şeklinde ortaya çıktığını varsaymaktadırlar. Dolaylı maliyet örnekleri aşağıdaki gibidir (Arnold, 2002: 823; Kidane, 2004: 26):

- ⇒ Müşterilerin bu firmayla iş yapma konusundaki belirsizlikleri – kaybedilen satışlar, kaybedilen kârlar, kaybedilen itibar.
- ⇒ Tedarikçilerin bu firmayla iş yapma konusundaki belirsizlikleri – kaybedilen girdiler, daha pahalı ticaret şartları.
- ⇒ Varlıklar hızlı bir şekilde satılması gerektiğinde fiyatı çok düşük olabilir.
- ⇒ Gecikmeler, yasal yükümlülükler ve finansal yeniden yapılanmanın karmaşıklıkları, yönetim eylemlerine kısıtlamalar getirebilir ve işletmenin verimli bir şekilde çalışmasını engelleyebilir.
- ⇒ Yönetim kısa vadeli likiditeye aşırı önem verebilir. Örneğin Ar-Ge ve eğitimi azaltabilir, ticari kredi ve stok seviyelerini düşürebilir.
- ⇒ Sağlıklı işletmeleri satma eğilimi, en fazla nakit getireceği için cazip gelmektedir.
- ⇒ Personel moralinin kaybı, alternatif iş imkanlarını araştırma eğilimi.
- ⇒ Nakit tasarrufu sağlamak için müşterilere daha düşük kredi şartları sunulmakta, bu da pazarlama çabalarını etkilemektedir.

Dolaylı maliyetler arasında satış kaybı, kar kaybı ve firmanın kredi alamaması veya özellikle zor koşullar altında olmadıkça menkul kıymet ihraç edememesi yer almaktadır. Bu maliyetlerin ortaya çıkıp çıkmayacağı piyasa ortamına bağlıdır (Warner, 1977: 338; Altman, 1984: 1073). Dolaylı maliyetler, olası iflas nedeniyle satış kayıpları ve riskin artmasıyla da yükselen kredi maliyetleri nedeniyle karların azalmasıdır. Satışla ilgili dolaylı giderler, iflas edebilecek bir işletmeyle iş yapmaktan kaçınılmasından kaynaklanmaktadır. Borçlanma yoluyla elde edilen vergi avantajları, ancak işletme kâr elde ediyorsa geçerlidir; sürekli zarar eden ve iflas sürecine giren firmalar için bu avantaj sağlanamaz. Vergi yükünün fırsat maliyeti, dolaylı maliyetlerin üçüncü kategorisini oluşturmaktadır (Aktaş vd., 2003: 2-3).

2.1.6. İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Göstergeleri

Bir şirketteki finansal sıkıntı, performansın en düşük noktaya gerilediği bir başlangıç dönemini, ardından şirket performansını iyileştirebilirse bir iyileşme

aşamasını içerir, ancak performans daha da kötüye giderse, şirketin iflas etmesi çok muhtemeldir (Kristanti, 2019; Ayu vd., 2024: 6). Bir şirketin mali sıkıntı yaşadığının göstergelerinden biri, karının yıldan yıla azalmasıdır.

İşletmelerin finansal açıdan başarısız olduğunun kararının verilebilmesi için bazı göstergelerin bulunması gerekmektedir. Bu göstergeler (Aktaş vd., 1997: 6; İçerli ve Akkaya, 2006: 413-421; Kidane, 2004: 16; Toraman ve Karaca, 2016: 113):

- ⇒ Sermayenin yarısının zarar edilmesi sonucunda azalması,
- ⇒ İşletmenin sahip olduğu toplam aktiflerin %10'unun elden çıkması veya değer kaybetmesi,
- ⇒ Vadesi gelen finansal yükümlülüklerin karşılanmasında yaşanan sorunlar,
- ⇒ Karşılığı olmayan çeklerin keşide edilmesi,
- ⇒ İhraç edilen borçlanma araçlarının (tahvil/senetlerin) faiz ve anapara ödemelerinin yerine getirilememesi,
- ⇒ Şirketin yasal takibi dolayısıyla kayyum atanması,
- ⇒ Üretimin durdurulması,
- ⇒ İşletmenin üç yıl arka arkaya negatif finansal sonuçlar beyan etmesi,
- ⇒ Borçların varlıkların toplamını geçmesi,
- ⇒ Cari yıldaki negatif işletme sermayesi,
- ⇒ İflastan önceki üç yılın herhangi birinde faaliyetlerden kaynaklanan zarar,
- ⇒ 3. yılda birikmiş kar açığı (1. yılın iflastan önceki son mali tablo tarihi olduğu) veya
- ⇒ İflastan önceki son üç yılın herhangi birinde bir karlılık kaybı.

İşletmelerin durumlarının kötüye gitmesi, çeşitli göstergelerle uyarı sinyalleri verebilir. İşletmelerin dikkat etmesi gereken bu göstergelerden bazıları şunlardır (Dizgil, 2018: 251):

- ⇒ Sürekli borçlanma eğilimi,
- ⇒ Likidite sorunlarının devam etmesi,

- ⇒ Satışlarda büyük dalgalanmalar ve düşüşler,
- ⇒ Artan müşteri şikayetleri ve pazar payında kayıp yaşanması,
- ⇒ Sözleşme şartlarına ve belirlenen vadeye uygun ödeme yapılmaması,
- ⇒ Kur dalgalanmaları nedeniyle pahalı borçlanma yapılması (Döviz bazlı yüksek maliyetli finansman),
- ⇒ Hisse senedi fiyatlarının sürekli düşmesi,
- ⇒ İhracat pazarının daralması ve hammadde temininde dışa bağımlılığın artması,
- ⇒ Pazarlama sorunları ve geciken ödemeler,
- ⇒ Finansal raporlamada doğruluk sorunlarının yaşanması,
- ⇒ Şirket gelirlerine oranla yatırımcı veya hissedar tarafından aşırı kazanç beklentisi.

2.1.7. Finansal Başarısızlığı Öngörmenin Önemi

Olası finansal başarısızlığı tespit etmek, dinamik ekonomik ortamda firmalar için büyük önem taşımaktadır. Çünkü gelecekteki finansal başarısızlık riskini belirleme kapasitesinin geliştirilmesi, işletmelerin finansal başarısızlıktan veya gelecekteki iflastan kaçınmak için stratejilerini ve davranışlarını ayarlamalarına yardımcı olabilir. Bu da finansal başarısızlığın maliyetlerini azaltabilir (Tong ve Serrasqueiro, 2021: 10). Başarısızlık tahmini, şirketlerin kendileriyle iş yapan diğer şirketlerin finansal durumunu bilmelerine de yardımcı olur (Kidane, 2004: 19).

Jensen (1989) finansal sıkıntının yönetiminin, firma performansının artmasına neden olacağını ve böylece firmanın verimliliğini artıracak eylemlerini ortaya çıkaracağını savunmaktadır (Whitaker, 1999: 123).

Finansal başarısızlığı öngörmenin yararı; mal sahiplerinin, çalışanların ve yatırımcıların, borç verenlerin, ticari alacaklıların ve hatta müşterilerin düzeltici önlemler almak için zamanında harekete geçmelerini sağlamasıdır (Timmons ve Spinelli, 2004: 581). Başarısızlık, yönetime, hissedarlara, çalışanlara, müşterilere ve diğerlerine ekonomik kayıplar getirir ve ulusa büyük sosyal ve ekonomik maliyet getirir. Bu nedenle başarısızlığın doğru tahmini finansta önemli bir konu haline gelmiştir (Sung vd.,1999: 64).

Aktaş (1997), işletmelerde finansal başarısızlığın önceden tahmin edilmesinin çeşitli faydalar sağladığını belirtmiştir. Bu faydalar aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- ⇒ Potansiyel sorunların erken aşamada tespit etme imkanı sağlar,
- ⇒ Yönetimin kontrol gücünü artırarak işletmenin ekonomik dalgalanmalara karşı daha hızlı ve etkili tepki verebilmesini sağlar.
- ⇒ Kredi değerlendirme süreçlerinde önemli referans noktası oluşturur.
- ⇒ Yatırım kararlarının alınmasında yol gösterici rol üstlenir.
- ⇒ Bağımsız denetim çalışmalarında destekleyici bir analiz aracı olarak kullanılabilir.

2.1.8. Finansal Başarısızlığa Karşı Alınabilecek Önlemler

Finansal başarısızlığın sebepleri işletmeden işletmeye farklılık göstermektedir (Yüksel, 2022: 44). Bazı başarısızlık sebepleri işletmeler tarafından yönetilebilirken, bazıları ise dışsal etkiler nedeniyle kontrol edilememektedir. Mali yapısı zayıflayan ve yükümlülüklerini yerine getirme kapasitesi düşen işletmeler, finansal durumu iyileştirmek adına çeşitli stratejiler geliştirebilir. Bu stratejiler arasında borçların vade süresini uzatarak ödeme planlarını rahatlatılması, mevcut finansal yükümlülüklerini hafifletmek için borçlarını birleştirerek yeniden düzenlenmesi veya yapılandırma yöntemlerini kullanarak ödeme koşullarının optimize edilmesi bulunmaktadır. Ayrıca, alacakların bir kısmından feragat edilerek yeni finansal anlaşmalar yapmak, sermaye yapısını güçlendirmek ve yeniden düzenlemek, varlıkların değerlemesini güncelleyerek finansal tabloyu optimize etmek önemli adımlar arasındadır. Maddi duran varlıkları uzun vadeli geri kiralayarak satmak, mali duran varlıkları kısmen veya tamamen nakde çevirmek, borçları menkul kıymetlere dönüştürmek ve bir konkordato önermek yer alabilir (Akgüç, 1998: 949; Vatansever ve Aydın, 2014: 163).

Mali açıdan sıkıntılı bir firma mahkemece resmi bir yeniden yapılanmaya veya piyasa katılımcıları aracılığıyla gayri resmi bir yeniden yapılanmaya gidebilir. Borçların yeniden yapılandırılması, varlık satışı ve dış kaynaklardan yeni sermaye girişi, finansal sıkıntıyı çözmek için en yaygın kullanılan üç yöntemdir (Senbet ve Wang 2010: 11-12). Borcun yeniden yapılandırılması, mali açıdan sıkıntılı bir firmanın alacaklılarıyla ödenmemiş borç yükümlülüğünü veya ilgili kredi koşullarını yeniden

müzakere etmesine olanak tanır, ancak borç yükümlülüğünün özel veya kamu kuruluşuna bağlı olup olmadığı kritik öneme sahiptir. Bunun bir alternatifi olarak, sıkıntılı bir firma mevcut varlıklarının bir kısmını satarak borçlarını azaltabilir ya da yeni karlı yatırım fırsatlarına girişebilir, bu da sonunda içinde bulunduğu sıkıntının üstesinden gelmesine yardımcı olabilir (Gupta vd., 2018: 441).

Bu nedenle işletmelerde finansal başarısızlığa neden olacak etkenler mikro ve makro düzeyde analiz edilip belirlendikten sonra yaşanabilecek herhangi bir finansal başarısızlığa karşı önlemlerin alınması gerekmektedir. Literatürde başlıca kullanılan önlemler ele alınmıştır. Bu önlemlere başvurulduktan sonra en son çare olarak iflas ve tasfiye yoluna gidilmelidir (Söylemez ve Yılmaz Türkmen, 2017: 273). İşletmeler finansal başarısızlık riskinden korunmak için aşağıdaki önlemleri almalılardır (Medetoğlu, 2021: 40; Söylemez ve Yılmaz Türkmen, 2017: 273-274; Akgüç, 1998: 950-956):

- ⇒ Nakit akışının doğru şekilde sağlanması,
- ⇒ Optimum oranda stok tutulması,
- ⇒ Alacak yönetiminin doğru şekilde yapılması,
- ⇒ Duran varlık yönetiminin gerçekleştirilmesi,
- ⇒ Muhasebe yönetiminin etkinliğinin sağlanması,
- ⇒ Büyüme hızının doğru ayarlanması,
- ⇒ Borçlanmak için iyi bir politikanın belirlenmesi,
- ⇒ Finansal tabloların analizlerinde hile yapılmaması,
- ⇒ Finans yöneticilerinin mesleki yeterlilik ve yetkinliğinin olması,
- ⇒ Etkin ve yeterli bir yönetimin oluşturulması,
- ⇒ Faktoring, leasing, forfaiting gibi kaynakların kullanılması,
- ⇒ Rekabete ayak uydurulması,
- ⇒ Değişikliklerle uyum içinde olunması,
- ⇒ Faaliyetlerin doğru şekilde yönetilmesi,
- ⇒ Yatırımların analizler sonucunda doğru şekilde gerçekleştirilmesi,
- ⇒ Borçların vadesinin uzatılması,
- ⇒ İşletmenin borçlarının bir kısmının anlaşma yoluyla azaltılması,
- ⇒ İşletmenin borçlarını konsolide etmesi,

- ⇒ İşletmenin alacaklılardan oluşan bir komisyon tarafından yönetilmesi,
- ⇒ Sermaye yapısı kararlarını doğru şekilde verilmeli, sermaye yapısı güçlendirilmeli veya yeniden düzenlenmeli,
- ⇒ Varlıkların yeniden değerlendirilmesi yapılması ve değerlemenin doğru yapılması,
- ⇒ Maddi duran varlıkların elden çıkarılarak kiralama yoluyla yeniden kullanılması,
- ⇒ Mali duran varlıkların bir kısmının ya da tamamının nakde dönüştürülmesi,
- ⇒ Borç yükünün sermaye piyasası araçlarına dönüştürülmesi yoluyla yeniden yapılandırılması,
- ⇒ Borçların yeniden yapılandırılması amacıyla konkordato ilan edilmesi,
- ⇒ Şirketin mevcut hukuki yapısının değiştirilmesi,
- ⇒ Başka bir işletme ile birleşme yoluna gidilmesi,
- ⇒ Şirketin kısmen veya tamamen elden çıkarılması,
- ⇒ Faaliyetlerin sonlandırılarak tasfiye sürecine girilmesi.

2.2. İlgili Araştırmalar

Finansal başarısızlık tahmini, literatürde uzun süredir ilgi gören ve üzerine çok sayıda akademik çalışma yapılmış bir alandır. Bugüne kadar birçok araştırmacı, firmaların iflas veya finansal başarısızlık durumlarını önceden öngörebilmek amacıyla çeşitli modeller ve yaklaşımlar geliştirmiştir. Bu modellerin temelinde genellikle mikro düzeyde finansal oranlar yer almaktadır. Oran analizleri, firmaların finansal yapısını değerlendirmede yaygın şekilde kullanılmaktadır (Beaver, 1966: 71). Her bir finansal oran, işletmenin mali durumu hakkında farklı bir boyutu yansıttığı için bu oranların her biri kendi içinde sınırlı bir bakış açısı sunmaktadır. Dolayısıyla oranlar arasında zaman zaman çelişkili sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, farklı oranları bütüncül şekilde değerlendirebilen modellerin gerekliliğini ortaya koymuştur. Altman'ın (1968) geliştirdiği Z skor modeli gibi çok değişkenli birden fazla oranı aynı anda bağlayabilen bir analiz modeli önem kazanmıştır (Atang, 2022: 1468; Van der Colff, 2017: 84). Beaver (1966) ve Altman'ın (1968) öncü çalışmaları, finansal oranlara dayanan sonraki tüm finansal başarısızlık tahmin modellerinin temelini oluşturmuştur. Finansal başarısızlık tahminine yönelik çok değişkenli model uygulamaları, ilk olarak Beaver'ın (1966) tek değişkenli analiz yaklaşımıyla

başlatılmış ve bu alanın önemli ölçüde gelişmesine katkı sağlamıştır. Bu doğrultuda Altman'ın (1968) geliştirdiği Z skor modeli, finansal başarısızlık tahmininde çok değişkenli bir yaklaşımın öncüsü olmuştur. O zamandan bu yana literatürde temel bir çalışma olarak tanınmıştır ve iki kez revize -Z' Skor 1983, Z" Skor modelleri 1993- edilmiştir. Bu çalışmaları takiben başarısızlığı tahmin etmeye yönelik Deakin modeli (1972), Springate S skor (1978), Ohlson O skor (1980), Fulmer H skor (1984), Zmijewski X skor (1984), Canada skoru (1987) gibi çok değişkenli analiz modelleri finans, bankacılık ve kredi riski gibi alanlarda küresel ölçekte yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Başarısızlık tahminine dayalı bu modeller yalnızca akademik alanlarda değil, aynı zamanda yatırımcılar, bankacılar, kredi derecelendirme kuruluşları ve işletme yöneticileri tarafından da karar alma süreçlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (Erkılıç ve Aksoy, 2020: 1418; Mirgen, 2025: 93). Bu bölümde, finansal başarısızlık tahmini alanında yapılan önemli çalışmalara ve kullanılan modellere ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir.

Husein and Pambekti (2015) çalışmalarında Altman, Springate, Zmijewski ve Grover'in modelinin finansal sıkıntıyı en iyi tahmin eden model olarak doğruluğunu analiz etmeyi amaçlamışlardır. 2009-2012 yılları arasında Daftar Efek Syariah (DES) listesinde yer alan 132 şirketin verilerini kullanmışlardır. Analiz sonuçları Altman, Zmijewski, Springate ve Grover modellerinin finansal sıkıntıyı tahmin etmek için kullanılabileceğini göstermiştir. Ancak, Zmijewski modeli diğer modellere göre daha güçlü bir anlamlılığa sahiptir. Bu nedenle, finansal sıkıntı tahmin modeli için kullanılan en uygun modelin Zmijewski olduğunu söylemişlerdir. Kayalı ve Doğan (2018) çalışmalarında, BİST Kurumsal Yönetim Endeksinde bulunan imalat sektöründeki işletmelerin 2012-2016 yıllarındaki finansal başarıları (Altman, Springate, Fulmer ve Zmijewski) ile kurumsal yönetim derecelendirme notları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Analiz sonuçları, kurumsal yönetim derecelendirme notları ile finansal başarılar arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, kurumsal yönetim derecelendirme notlarının yükselmesinin, işletmelerin finansal başarısızlık riskini azalttığı, finansal performans üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Tuna (2019) çalışmasında, hisse senedi getirisi ve hisse senedi kapanış fiyatlarının finansal başarısızlık tahmin

analizinde kullanılan Altman, Springate, Ohlson, Grover modellerin skorlarından nasıl etkilendiğini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla analizde 2015-2018 yılları arasında BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde faaliyet gösteren 41 işletmenin verileri kullanılmıştır. Havuzlanmış regresyon modelinde Altman ve Ohlson değişkenleri hisse senedi getirisini negatif etkilerken, Springate ve Grover pozitif etkilemiştir. Sabit etkiler modelinde ise Altman, Ohlson ve Grover değişkenleri hisse senedi getirilerini negatif, Springate S değişkeni pozitif etkilemiştir. Sabit etkiler modelinde Altman ve Ohlson değişkenleri hisse senedi kapanış fiyatlarını negatif, Springate ve Grover değişkenlerini olumlu etkilemiştir. Lestari vd. (2021) çalışmalarında Altman, Springate, Zmijewski ve Grover modellerinden elde edilen skorları hesaplamayı ve 2015-2019 döneminde Endonezya Borsası'nda işlem gören 16 adet Turizm, Konaklama ve Restoran alt sektöründe birbirlerinin doğruluk düzeyini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonuçları, Springate modelinin (S Skoru) finansal sıkıntıyı tahmin etmede en yüksek doğruluk düzeyine sahip olduğunu ve diğer üç modelden %68,75 daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ekinci (2024) çalışmasında, finansal oranların BIST Ulaştırma ve Depolama sektörü şirketlerinin finansal başarı/başarısızlıkları üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. 2018: Q1-2022: Q4 dönemlerindeki şirketlerin finansal başarısızlık seviyelerini ölçmek için Altman Z''Skor, Springate S-Skor ve MFA Skoru modelleri tercih edilmiştir. Bu modeller ile hesaplanan finansal oranların finansal başarıya etkisi ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen bulgular, cari oran, öz sermaye karlılığı ve çalışma sermayesi devir hızının üç modeli de anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Finansal başarıyı ölçen bu modellerden elde edilen Altman Z'-Skoru sonuçlarına dayanarak, ulaştırma ve depolama sektörünün finansal başarı sergilediği ve herhangi bir sorunla karşılaşma olasılığının düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Özellikle Türk şirketleri için geliştirilen MFA Skoru modeli, finansal sıkıntı ve başarısızlık olasılığının düşük olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, Springate S skorundan elde edilen bulgular, ulaştırma ve depolama sektöründeki şirketlerin finansal olarak başarısız olduğunu ve gelecekte finansal sıkıntıyla karşılaşacaklarını ortaya koymuştur. Ok Ergün ve Aktaş (2025) çalışmalarında, 2018-2022 yılları arasında BIST Turizm Endeksinde faaliyet gösteren 13 işletmenin finansal riskini ve bu riskin belirleyicilerinin neler olduğunu araştırmışlardır. Araştırmada öncelikle dört model her bir firma ve her yıl için ayrı ayrı

hesaplanmıştır. Sonrasında Altman Z”, Fulmer H, Taffler T ve Grover G modelleri bağımlı değişken olarak ayrı ayrı regresyonlar oluşturularak firmaların finansal başarısızlık riskleri ve belirleyicileri analiz edilmiştir. Z skor modeli ile yapılan analiz sonucuna göre, kaldıraç oranındaki artış Z skorunu azaltırken, cari orandaki bir değişim Z skorunu artırmaktadır. G skor modeli ile yapılan analiz sonucunda, aktif karlılık, aktif devir hızı ve cari oranın G skoru istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkilediği, kaldıraç oranı ve özkaynak devir hızının ise anlamlı ve negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. H skor modeli ile yapılan analiz sonucuna göre, kaldıraç oranındaki artış H skorunu azaltmaktadır. T skor modeli ile yapılan analiz sonucuna göre, özkaynak oranı ve kaldıraç oranı T skoru anlamlı etkilemektedir. Ancak özkaynak oranı pozitif etkilerken, kaldıraç oranı negatif etkilemektedir.

Kamal vd. (2016), Beneish M Skor modelinin 1996-2014 yılları arasında Malezya'da halka açık şirketler tarafından kazanç manipülasyonu ve finansal tablo hilelerini tespit etmedeki güvenilirliğini değerlendirmektedirler. Sonuçlar, Beneish M-skor modelinin, hileli finansal raporlama yapmakla suçlanan 17 borsa şirketinden 14'ünde kazanç manipülasyonu ve finansal tablo hilesini %82 oranında tespit etmede güvenilir olduğunu göstermektedir. Bulgular, Beneish M-Skor modelinin şirket yönetimi tarafından firmaların finansal raporlarındaki herhangi bir düzensizliği kontrol etmek için uygulanmasına destek sağlamaktadır. Oyebody (2016), Altman Z skoru ile Piotroski F skorlarının 2005-2015 yılları arasında Johannesburg Borsasında açığa satış yapılabilecek hisseleri belirlemedeki tahmin gücünü karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, açığa satış işlemleri gerçekleştirebilmek için Piotroski F skoru sonuçlarının anlamlı, Altman Z skoru sonuçlarının ise istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür. MacCarthy (2017) çalışmasında, Altman Z-skoru ve Beneish M-modelinin 1996-2000 döneminde Enron Corporation'ın finansal hile ve kurumsal başarısızlığını tespit edip edemeyeceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Enron Corp'a ilişkin Altman Z-skorundan elde edilen sonuç, beş yıldan üçünün (1998, 1999 ve 2000) gri bölgede olduğunu, 1996 ve 1997'nin ise sıkıntılı olduğunu ortaya koymuştur. Şirket üçüncü bölgede sıkıntıdan çıktığını ve 1997'den sonraki mali tabloların firmanın performansını iyileştirmek için manipüle edilmiş olma olasılığını doğrulamıştır. Beneish modeli ise incelenen beş yıla ait mali tabloların yönetim

tarafından manipüle edildiğini ortaya koymuştur. MacCarthy, sadece Altman Z-skorunun kullanılmasının etkili olmadığını, iki modelin aynı anda kullanılması halinde paydaşların daha iyi korunacağını savunmuştur. Çalışma, Altman Z skoru ve Beneish M skor modelinin her denetimin ayrılmaz bir parçası olarak birlikte kullanılmasını tavsiye etmektedir. Kukreja vd. (2020), Comscore Inc. üzerine yaptıkları bu vaka çalışmasında, Beneish M skoru ve Altman Z skoru modellerinin finansal tablo hilelerini tespit etmedeki etkinliği incelenmişlerdir. 2012–2018 dönemi analiz edilerek, özellikle SEC’in 2014–2016 yılları için ortaya koyduğu hile iddiaları mercek altına alınmıştır. Bulgulara göre, Altman Z skoru iflas riskini önceden işaret ederken, Beneish M skoru ancak sonrasında manipülasyon sinyalleri verebilmiştir. Sonuç olarak, her iki model finansal başarısızlık ve hileye dair işaretler sunsa da Altman Z skorunun erken uyarı kapasitesinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, model seçiminin hile tespitinde belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Miharsi vd. (2023), Altman Z skoru, Beneish M skoru ve F skoru modellerinin finansal tablo hilelerini tespitteki etkinliğini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. SINTA ve Scopus veri tabanlarında yer alan son on yıla ait çalışmaların analizine dayanan bu araştırmada, her modelin tek başına belirli sınırlılıkları bulunsa da birden fazla yöntemin bir arada kullanılması durumunda hile tespitinde doğruluğun önemli ölçüde arttığı sonucuna varılmıştır. Abdioğlu ve Aytekin (2024), 2017: Q1 ile 2024: Q3 dönemleri arasında Borsa İstanbul’da işlem gören imalat sanayi firmalarını inceleyerek, Piotroski F skorunu etkileyen finansal belirleyicileri analiz etmişlerdir. Araştırma kapsamında öne çıkan bulgulara göre, Altman Z skoru ile Piotroski F skoru arasında pozitif ilişki vardır. Bu durum, yüksek Z skoru, düşük finansal başarısızlık riski ve daha sağlıklı finansal yapı anlamına gelmektedir. Yatırılan sermaye getirisi (ROIC) yüksek olan firmalar, daha güçlü finansal sağlık göstergeleri sergilemekte ve bu da F skorlarını olumlu etkilemektedir. Piyasa/defter değeri oranı, yüksek olan firmalar daha yüksek karlılığa ve dolayısıyla daha yüksek Piotroski F skorlarına sahiptir. Tobin’s Q oranı, piyasanın firmaya yönelik beklentilerinin yüksek olduğunu gösterdiğinden, daha iyi finansal performansla ilişkilendirilmiştir. Beneish M-skoru ile Piotroski F skoru arasında negatif bir ilişki saptanmıştır; kazanç manipülasyonu olasılığı yüksek olan firmalar daha zayıf finansal sağlık göstermektedir.

Asfali (2019) çalışmasında, Endonezya Borsası'nda işlem gören kimya sanayi şirketlerinin Ağustos 2018-Ekim 2018 dönemlerinde karlılık (ROA), likidite (cari oran), kaldıraç (toplam borç/toplam varlık), faaliyet verimliliği (aktif devir hızı) ve satış büyümesinin finansal başarısızlık üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen bulgular, ROA, cari oran, kaldıraç ve varlık devir hızı ile finansal başarısızlık arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, söz konusu değişkenlerin artışlarının, Z skorunda yükselişe neden olduğunu göstermektedir. Satış büyümesi değişkeninin ise finansal başarısızlık üzerinde olarak anlamlı olan bir etkisi tespit edilememiştir. Khafid vd. (2019), 2013-2015 dönemlerinde Endonezya Borsası'nda faaliyette bulunan madencilik sektöründe yer alan şirketlerde finansal başarısızlığın belirleyicilerini analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgulara, kaldıraç oranı ile başarısızlık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki görülmektedir. Aktif karlılık, kaldıraç ve yönetsel mülkiyetin finansal başarısızlık üzerindeki etkisini düzenleyici bir rol üstlenmemektedir. Ayrıca, aktif karlılığın ve likiditenin finansal başarısızlık üzerindeki etkisini anlamlı bir şekilde düzenlediği kanıtlanmıştır. Bu durum, işletmelerin finansal sağlığının korumasında aktif karlılığın önemli bir rolü olduğuna işaret etmektedir. Sari ve Hartono (2020), 2015-2019 yılları arasında Endonezya Borsası'nda işlem gören tüketim malları sektöründeki firmalar üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, şirketlerin finansal başarısızlık yaşama olasılığına etki eden içsel faktörleri incelemişlerdir. Araştırmada, likidite, karlılık, kaldıraç ve firma büyüklüğü değişkenleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara, özellikle kaldıraç oranı ile finansal başarısızlık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Bu sonuç, borç seviyesindeki artışın şirketlerin finansal zorluk yaşama ihtimalini artırdığını ortaya koymaktadır. Xuezhou vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, 2013-2017 dönemleri arasında Pakistan Menkul Kıymetler Borsasında faaliyette bulunan tarım sektörüyle bağlantılı firmalarda kaldıraç yapısının finansal başarısızlık üzerindeki etkisini ve bu ilişkide duran varlık oranının düzenleyici rolünü incelemektedir. Araştırma bulgularına göre, duran varlık oranı, borç vade yapısı ile finansal sıkıntı arasındaki ilişkiyi negatif yönde etkilemektedir. Duran varlıkların artması, kısa vadeli borçların finansal sıkıntıya yol açma olasılığını azaltmaktadır. Ancak, sermaye yapısı ile finansal kırılganlık arasındaki bir ilişki gözlemlenmemiştir. Bu sonuçlar, kısa vadeli borçlara aşırı bağımlılığın azaltılması gerektiğini ve üretken

sabit varlıkların teminat olarak kullanılmasının, sabit maliyetlerde önemli bir artış olmaksızın finansal başarısızlık riskini azaltabileceğini önermektedir. Nofita ve Darmansyah (2024), Endonezya Borsası'nda işlem gören teknoloji sektöründeki şirketler üzerine yaptıkları çalışmalarında, hisse başına kar (EPS), piyasa/defter değeri oranı (PBV), varlık devir hızı (TATO) ve duran varlık devir hızı (FATO) değişkenlerinin finansal başarısızlık (Altman Z skoru) üzerindeki etkilerini incelemiştir. 2021: Q1-2023: Q2 arasındaki dönemi kapsayan çalışmada, 13 teknoloji şirketine ait finansal veriler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, TATO değişkeni finansal başarısızlığı azalttığı görülmüştür. EPS, PBV ve FATO'nun ise finansal başarısızlık ile bir ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak bu dört değişken birlikte değerlendirildiğinde model genel olarak anlamlı bulunmuş ve finansal sıkıntıyı açıklamada etkili olduğu ortaya konmuştur.

Pelaez-Verdet ve Loscertales-Sanchez'in (2021) çalışmasında, ekonomik durgunluk dönemlerinde otel işletmelerinin finansal sıkıntıya girme riskleri incelenmiş ve uzun vadeli tahminlerde bazı finansal oranların belirleyici rol oynadığı ortaya konmuştur. Özellikle ROCE oranı ile işletmelerin finansal sürdürülebilirliği ile anlamlı ve pozitif bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, firmaların kaynak kullanım etkinliğinin ve yatırım getirisinin, finansal sıkıntı olasılığını azaltmada önemli bir unsur olduğunu göstermektedir. Çalışma, finansal performans göstergelerinin farklı sektörlerde dahi benzer etkiler gösterebileceğini ortaya koyarak bu alandaki literatüre katkı sağlamaktadır. Mondal ve Mitra (2024), 2012-2022 dönemlerinde Hindistan'daki kamu sektörüne ait 25 işletmenin verileri kullanılarak, işletmelerin finansal performans göstergelerinin finansal sıkıntı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonuçlarında, ROE oranının finansal sıkıntı (Z skoru) üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yüksek ROE oranının firmalarda borçla finanse edilen kar artışlarını yansıtabileceği ve bu durumun iflas riskini artırabileceği belirtilmiştir. ROCE oranındaki bu orandaki artışın finansal sıkıntı riskini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Net işletme sermayesi ve firma büyüklüğünün de finansal sıkıntı riskini azaltan anlamlı bir etki göstermiştir. Ancak kaldıraç ve F/K oranının etkisinin anlamlı bulunmadığı ifade edilmiştir.

Akpınar ve Akpınar (2017) çalışmalarında, Türkiye'deki imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlık riskine etki eden işletmeye özgü faktörleri araştırmışlardır. Bu sebeple çalışmada 2010-2014 dönemlerinde BIST'te işlem gören 82 imalat firmasının verileri kullanılmıştır. Çalışmada, kaldıraç, işletme büyüklüğü ve kar payı ödemesinin finansal başarısızlık riskini artırdığı (Z skoru azalttığı); karlılık, yaş, işletme değeri ve entelektüel sermayenin ise finansal başarısızlık riskini azalttığı (Z skorunu artırdığı) sonucuna ulaşılmıştır. Yazdanfar ve Öhman (2020), 2008-2015 yılları arasında İsveç'teki KOBİ'lerin finansal başarısızlığı etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Sonuçlar, finansal başarısızlığın hem makroekonomik koşullardan (küresel finansal kriz) hem de mikro faktörlerden (performans, finansal kaldıraç ve önceki yılın finansal sıkıntı durumu) etkilendiğini göstermektedir. Dirman (2021), Endonezya'da yer alan perakende şirketlerinin finansal başarısızlığının belirleyicilerini araştırmıştır. 2015-2019 yılları arasında halka açık perakende şirketlerinin mali tablolarından alınan ikincil verileri kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, finansal sıkıntı üzerinde kaldıraç oranının negatif bir etkisi, kar marjının pozitif bir etkisi olurken, işletme kapasitesinin finansal başarısızlık üzerinde bir etkisinin bulunmadığı gözlenmiştir. Ufo (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Etiyopya'da faaliyet gösteren imalat firmalarında kaldıraç oranının finansal başarısızlık üzerindeki etkisi incelenmiştir. 1999-2005 dönemine ait panel veri seti kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarında, kaldıraç oranının finansal başarısızlığının üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, borç düzeyinin artmasının firmaların kısa vadeli yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesine neden olarak finansal başarısızlık riskini artırdığını göstermektedir. Atang vd. (2022) çalışmalarında finansal oranların Altman Z skoruna etkilerini bulmayı amaçlamışlardır. Bunun için 2015-2020 yılları arasında 102 veri gözlemi ile Endonezya borsasında işlem gören 16 adet otel ve turizm şirketleri ele alınmıştır. Sonuçlara göre kaldıraç oranı, Z skoru negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aktif karlılığın ve cari oranın Z skoru üzerindeki etkisi ise pozitif ve anlamlıdır. Üç değişken finansal sıkıntı tahmin modeli üzerinde eş zamanlı etki gösterirken; Altman Z skoru yönteminin Endonezya borsasında işlem gören turizm ve otel sektöründeki şirketlerin finansal durumunun özellikle 2020 yılında Covid sebebiyle kötüleştiğini göstermiştir. Demirayak (2022) çalışmasında ise finansal

başarısızlık riskinin belirleyicilerini ve etki derecelerinin belirlenmesi için BIST’te işlem gören perakende ticaret sektöründeki 8 firmayı analiz etmiştir. Şirketlerin finansal başarılarını sınıflandırmak için 2017-2020 yıllarındaki Altman Z Skor modeli değerleri ele alınmıştır. Sonuçlarda, finansal başarısızlık riskinin en etkili faktörü likidite oranı çıkmıştır. Isayas (2021) çalışmasında, 2008-2019 dönemlerinde Etiyopya’da faaliyet gösteren sigorta firmalarının başarısızlık (Z skor) durumunu ve bu başarısızlığın belirleyicilerini analiz etmiştir. Elde edilen bulgular, karlılık, firma büyüklüğü ve şirket yaşı gibi değişkenlerin finansal başarısızlığı azaltıcı etki yarattığını, buna karşılık duran varlık oranı ve zarar oranı gibi faktörlerin finansal başarısızlık riskini artırdığını ortaya koymuştur. Gül ve Yılmaz (2023) çalışmalarında BIST perakende sektöründeki firmaların 2018-2022 döneminde, şirketlerin finansal başarıları (Altman Z" Skor değeri) ile finansal oranları arasındaki ilişkileri analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarında cari oran, faaliyet karlılığı, aktif karlılık ve uzun vadeli borcun özsermaye içindeki payının artmasının işletmelerin finansal performansına olumlu yönde katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bekereci vd. (2023), 2010-2021 yıllarında BIST Metal Ana Sanayi Endeksinde yer 13 işletmenin verileri kullanılarak aktif karlılık, satış büyümesi ve aktif devir hızı değişkenlerinin finansal başarısızlığın ortaya çıkmasında etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bulgulara göre, aktif karlılık ve aktif devir hızı finansal başarısızlığı pozitif ve anlamlı etkilerken, satış büyümesinin hiçbir etkisi bulunmadığı görülmüştür. Jagannathan vd. (2023) çalışmalarında, 2000-2018 yılları arasında eczacılık ve teknoloji sektörlerindeki 42 şirketin iflas riskini Altman Z- Skor modelinin üç versiyonunu kullanarak değerlendirmişlerdir. K-Means algoritmasıyla verileri düzenleyerek şirketleri üç gruba ayırmışlardır. Altman Z-skor modelinin üç farklı uyarlamasına ilişkin karşılaştırmalı analize göre, sonuçlarda dikkate değer bir tutarlılık olduğunu göstermiştir. Çünkü sonuçlarda iflasın öngörülmesinde temel araçlar olarak bu üç farklı Z skorunun da önemli rol oynadığı gözlenmiştir. Mushafiq vd. (2023) çalışmalarında finansal olmayan firmalarda kredi riski (Altman Z Skor) ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. 2012-2017 dönemlerinde Pakistan’da yer alan 69 şirkete analiz yapılmıştır. Sonuçlara göre Altman Z skoru, kaldıraç ve firma büyüklüğünün KSE-100 finansal olmayan firmaların finansal performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Ancak, likidite bu çalışmada önemsiz bulunmuştur. Altman Z-

skoru ve firma büyüklüğü finansal performans ile pozitif bir ilişki gösterirken, kaldıraç ters yönlü bir ilişki göstermektedir. Zainudin vd. (2023) çalışmalarında, Malezya Devletine Bağlı Şirketlerin finansal sağlığını analiz ederek ve Altman Z” Skor modelini kullanarak finansal sıkıntı düzeylerini araştırmayı amaçlamışlardır. Belirlenen 3 plantasyon şirketinin 2012-2021 dönemleri ele alınmıştır. Sonuçlara göre, dört finansal belirleyicinin tümü ile GLC-P şirketlerinin finansal sıkıntısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Karlılığın ve kaldıraçın finansal sıkıntı ile en güçlü ilişkiye sahip olduğu ve bunu etkinlik ve likiditenin izlediği görülmüştür. Kebede vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen bu çalışma, Etiyopya’daki sigorta şirketlerinin finansal başarısızlık durumlarını belirleyici faktörlerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 2010-2021 yılları arasında faaliyet gösteren 11 sigorta şirketinin verileri kullanılmıştır. Firmaların finansal başarısızlığı Altman Z skor modeliyle ölçülmüştür. Analiz sonuçlarında, ROA, likidite, büyüklük ve gelir artışı göstergelerinin finansal başarısızlık riskini azaltıcı yönde etkilerken; kaldıraç, hasar oranı, duran varlık oranı ve enflasyon değişkenleri risk artırıcı yönde etkiye bulunmuştur. Mirgen (2025) çalışmasında, BIST Sınai Endeksinde yer alan firmaların başarısızlık risklerini (Altman Z skor) ve bu risklere etki eden finansal oranları belirlemeyi amaçlamıştır. 2006-2023 dönemine ait veriler üzerinden gerçekleştirilen analizde, likidite oranları (cari oran ve asit-test oranı), finansal başarısızlık riskini pozitif etkileyerek firmaların finansal istikrarını artırmaktadır. Borçluluk oranlarının (uzun vadeli borçlar/özsermaye ve toplam borçlar/toplam aktifler) yüksek olması ise finansal başarısızlık riskini artırıcı bir etki göstermektedir. Karlılık oranları (aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı), güçlü finansal performansın başarısızlık riskini azaltıcı etkisini desteklemektedir. Ayrıca, stok devir hızının pozitif etkisi, etkin stok yönetiminin işletmenin finansal dayanıklılığına katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Selimoğlu ve Orhan (2015) çalışmalarında, işletmelerin finansal başarısızlık riskini ölçmek için kullanılabilecek finansal oranları saptamayı amaçlamışlardır. BİST’te faaliyet gösteren 25 dokuma ve giyim eşyası sektörü firmasının verilerini kullanmışlardır. Analiz sonuçları, duran varlıklar/öz kaynaklar, faiz karşılama oranı, faaliyet kar marjı, net kar marjı, ROE, ROA ve FVÖK/aktif toplamı gibi finansal göstergelerin gruplar arasında anlamlı farklılıklar ortaya koyduğunu göstermektedir.

Yapılan diskriminant analizi ile söz konusu modelin %92 doğruluk oranında sınıflandırma başarısı sağladığı belirlenmiştir. Akyüz vd. (2017), BİST’te işlem gören kağıt ürünleri, basım ve yayın sanayi sektöründe yer alan firmaların finansal başarısızlık riski (Z skor), oran analizi ve diskriminant analizi yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Çalışmadaki firmalar başarısızlık durumlarına göre sınıflandırılıp sonrasında analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları, belirlenen finansal oranların şirketlerin iflas riski ve finansal zorluklarını anlamada önemli göstergeler olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle likidite, karlılık ve borçluluk oranlarının finansal başarısızlık üzerinde belirleyici etkisi olduğu tespit edilmiştir. Kısakürek vd. (2018) çalışmalarında, işletmelerin finansal başarısızlığını öngörebilmek için güvenilir bir tahmin modeli oluşturmak amacıyla 2007-2008 yıllarında BİST imalat sektöründe faaliyet gösteren 124 işletmenin verilerini kullanmışlardır. Şirketlerin finansal başarılarını ölçmek için Altman Z skor kriterlerini örnek almışlardır. Model oluşturmak için belirledikleri finansal rasyolara faktör analizi yapılmış, elde edilen faktör skorları bağımsız değişken olarak kullanılarak diskriminant analizi uygulanmıştır. Modele katkısı olmayan değişkenler çıkarılarak yeniden faktör analizi ve diskriminant analizi yapılmıştır. Tüm değişkenlerin anlamlı hale gelmesi sağlanana kadar bu yöntem sürdürülmüştür. Oluşan modelin %91,1 oranında doğru sınıflama başarısı gösterdiği sonucuna varılmıştır. Güngör (2019) çalışmasında, 2010-2016 dönemlerinde dünya çapında en iyi havayolu firmalarından 30 tanesi seçilmiş ve bu firmaların finansal başarısızlığı (Altman Z skor) ölçülmüştür. Çalışmada öncelikle Z skoru ölçülmüş ve her bir firma için değerlendirme yapılmıştır. Sonrasında regresyon analizi yapılmıştır. GMM tahmincisiyle yapılan analizin sonuçlarında yabancı kaynak/özkaynak, duran varlık devir hızı, kar marjı, brüt kar marjı istatistiki olarak anlamlı ve pozitif iken, kaldıraç ve enflasyon oranı istatistiksel olarak negatif ve anlamlıdır. GMM sistem tahmincisi analizinin sonucuna göre ise kaldıraç oranı istatistiksel olarak negatif ve anlamlı iken, duran varlık devir hızı, kar marjı, brüt kar marjı pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Regresyon analizinde bağımsız değişkenler finansal başarıyı açıklama oranı %7.4’tür. Diskriminant analizi sonucuna göre ise firmalar %65 oranında doğru sınıflanmıştır. Sofyan ve Mahroji (2024), 2021-2023 yılları arasında Endonezya Borsasında işlem gören 73 gayrimenkul ve emlak şirketi için finansal başarısızlığın belirleyicileri incelenmiştir. Analiz sonuçları, kaldıraç oranı ile finansal

başarısızlık arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin varlığını, buna karşılık likidite ve aktif karlılık oranlarının etkisinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Ayrıca çalışmada Altman Z skoru ile yapılan sınıflamaya göre şirketlerin %11'inin finansal sıkıntı içinde olduğu belirlenmiştir.

Aksu (2019) çalışmasında, 2008-2018 yıllarında Türkiye'de halka açık 8 enerji firmasının finansal başarısızlık riskini ve finansal başarısızlığını belirleyen faktörlerin tespit edilmesini amaçlamıştır. Bu doğrultuda Altman Z" skor ve Springate S skor modellerinden yararlanmıştır. Sonuçlara göre, enerji sektöründe finansal sıkıntının mevcut olduğu görülmüştür. Ayrıca, kaldıraç oranının finansal sıkıntıyı negatif etkilediği, likiditenin ve aktif karlılığının ise finansal sıkıntıyı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilediği tespit edilmiştir. Morina vd. (2024) çalışmalarında, Kosova'daki üretim ve ticaret işletmelerinin 2019-2021 yıllarını kapsayan dönemdeki verileriyle finansal başarısızlık riskini etkileyen temel faktörleri belirlemeyi ve bu riskin öngörülmesinde Altman ve Springate modellerinin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Analiz sonuçlarına göre Altman ve Springate modelleri, firmaların finansal başarısızlık riskini değerlendirmede etkili araçlardır. Sonuçlara göre ROA, ROE, likidite, sermaye, firma büyüklüğü, likidite oranı ve ödeme gücünü finansal başarısızlık riskini azaltmada pozitif, uzun vadeli ve kısa vadeli yükümlülükler işletmelerinde finansal başarısızlık riskini artırmaktadır

Ege vd. (2017), BIST 100 endeksi içerisinde yer alan imalat sektöründeki 19 işletmenin 2011-2015 döneminde finansal başarısızlıkları ile finansal performansları arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Analizde Fulmer H Skoru finansal başarısızlık göstergesi olarak, Tobin's Q finansal performansı ölçütü olarak ve kontrol değişkeni olarak da aktif karlılık, firma büyüklüğü ve fiyat/kazanç oranı eklenmiştir. Analiz sonuçları, Fulmer H-Skor, aktif karlılık oranı ve F/K oranı ile Tobin's Q oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyarken, firma büyüklüğü ile Tobin's Q oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Fulmer H-Skoru ile Tobin's Q oranı arasında pozitif ve anlamlı ilişki, finansal başarısızlık seviyelerinin azalmasının finansal performansı artırabileceğini işaret etmektedir. İslamoğlu ve Çankaya (2018) çalışmalarında, finansal başarı ve finansal performansı etkileyen değişkenleri incelemişlerdir. 2012-2016 önemlerinin ele alındığı çalışmada BİST

Elektrik Endeksindeki 6 şirketin verileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında, Tobin's Q oranı ile Fulmer H skor ve Fiyat-Kazanç oranı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunurken, firma büyüklüğü ile anlamlı ancak negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Güler Özçalık ve Aytekin (2018)'in finansal performans ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi belirlenmeye çalıştığı çalışmalarında, 2009-2016 dönemlerinde BIST Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi Endeksinde faaliyette bulunan 22 işletmenin verileri kullanılmıştır. Çalışmada finansal performans göstergesi aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı kullanılmıştır. Ayrıca performansı etkileyebileceği düşünülen PD/DD oranı ve işletme büyüklüğü kontrol değişkenleri olarak modele dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Fulmer H-Skoru ile aktif karlılığı, özsermaye karlılığı ve işletme büyüklüğü arasında pozitif yönlü, PD/DD değeri arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Turaboğlu vd. (2017) çalışmalarında, firmaların finansal başarısızlık skorları (Altman Z skor ve Springate S skor) ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2010-2015 dönemleri arasında BIST 100 Endeksi'nde faaliyet göstermekte olan 37 reel sektör firmasını çalışmaya dahil etmişlerdir. Altman Z skoru ile oluşturulan modelin analiz sonuçlarına göre, dışsal öz sermaye oranı, toplam borç oranı ve borçların vade yapısı ile Z skoru arasında negatif ve anlamlı bir ilişki; firma büyüklüğü ve duran varlık oranı ile Z skoru arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Springate S skoru ile oluşturulan modelin analiz sonuçlarına göre, dışsal öz sermaye oranı ve toplam borç oranı ile S skoru arasında negatif ve anlamlı bir ilişki; firma büyüklüğü ve duran varlık oranı ile S skoru arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Borçların vade yapısı ile S skoru arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmayan bir ilişki tespit edilmiştir. Abdioğlu (2019) çalışmasında, firma düzeyindeki bazı değişkenlerin finansal sıkıntı ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişki üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. 2007-2017 yılları arasında Türkiye piyasasında işlem gören imalat firmaları analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre kaldıraç ve kısa vadeli borç kullanımı arttıkça finansal sıkıntı düzeyi de artmaktadır. Finansal başarı ile büyüklük, piyasa/defter oranı ve ROE arasında pozitif ilişki rapor edilmiştir. Firma büyüklüğü, özkaynak karlılığı ve duran varlık oranı değişkenlerinin, kaldıraç ve finansal sıkıntı arasındaki ilişki üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Özkaynak karlılığı ve duran varlıklar oranı, finansal sıkıntı ve borç vadesi arasındaki ilişki üzerinde etkili olmaktadır. Daha fazla maddi varlığa sahip firmalar arasında artan borç, daha yüksek finansal başarı ile sonuçlanmaktadır. Maddi varlıkların borcun finansal başarı üzerindeki olumsuz etkisini azalttığı görülmektedir. Bu firmalar daha yüksek üretim seviyeleri sayesinde daha fazla satış geliri elde edebildikleri için finansal sıkıntıya daha az maruz kalmaktadırlar. Yüksek karlılığa sahip firmalar arasında uzun vadeli borç oranının artmasının finansal sıkıntıyı artırdığı bildirilmektedir. Bu nedenle, bu şirketler finansal sıkıntı seviyelerini azaltmak için daha fazla kısa vadeli borcu tercih etmelidir. Ayrıca analizler, daha fazla maddi varlığa sahip firmalarda uzun vadeli borç oranının artmasının finansal sıkıntı düzeyini artırdığını göstermektedir. Yaman ve Korkmaz (2021) çalışmalarında, çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikalarının finansal başarısızlığa etkisi analiz edilmiş ve elde edilen bulgular doğrultusunda da farklı finansal başarısızlık modelleri karşılaştırılmıştır. Araştırma kapsamında, BİST'te faaliyet gösteren metal eşya, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektöründeki firmaların 2004:6-2019:12 dönemine ait verileri değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda, Altman değişkeni üzerinde cari oran, hazır değerler oranı, çalışma sermayesi finansman politikası ve net satışlar/toplam varlıklar değişkenlerinin pozitif, stok oranı değişkeninin negatif anlamlı etkisi olduğu; Springate değişkeni üzerinde çalışma sermayesi oranı, cari oran, ticari alacak oranı ve FVÖK/toplam varlıklar değişkenlerinin pozitif anlamlı etkisi olduğu; Ohlson değişkeni üzerinde ticari alacak oranı, stok oranı ve çalışma sermayesi finansman politikası değişkenlerinin pozitif, çalışma sermayesi oranı ve cari oran değişkenlerinin ise negatif anlamlı etkisi olduğu; Taffler değişkeni üzerinde çalışma sermayesi oranı, cari oran, çalışma sermayesi finansman politikası ve VÖK/ortalama kısa vadeli borçlar değişkenlerinin pozitif, ticari alacak oranı ve stok oranı değişkenlerinin negatif anlamlı etkisi olduğu ve Zmijewski değişkeni üzerinde çalışma sermayesi oranı ve stok oranı değişkenlerinin pozitif, cari oran ve çalışma sermayesi finansman politikası değişkenlerinin ise negatif anlamlı etkisi olduğu görülmüştür. Sonuçlar, oluşturulan tüm modellerde çalışma sermayesi yönetiminin finansal başarısızlık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Sayın (2022), firmaların sermaye yapısı ile finansal başarısızlıkları arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmasında, 2015-2020 yıllarında BİST imalat

sektöründe faaliyet gösteren 152 firmanın verilerini analiz etmiştir. Z skor ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiye yönelik tahmin sonuçlarına göre toplam borç oranı, kısa vadeli borç oranı ve uzun vadeli borç oranı ile Z skor arasında, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır. PD/DD ve firma büyüklüğünün, Z skor üzerinde negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki; aktif karlılık oranı ve firma yaşının ise, Z skor üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. S skor ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiye yönelik tahmin sonuçlarına göre, toplam borç oranı ile S skor arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki mevcuttur. Kısa vadeli ve uzun vadeli borç oranları ile S skor arasında da negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Aktif karlılık oranı ve firma yaşı ile S skor arasında pozitif yönlü; firma büyüklüğü ile S skor arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler söz konusudur. PD/DD değişkeni ile S skor arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Büyükarıkcan ve Büyükarıkcan (2014), 2008-2013 yıllarında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 6 bilişim sektörü firmasının finansal başarısızlık tahminine yönelik yaptığı çalışmada Altman Z skor ve Springate S skor modelleri kullanılarak incelenmiştir. Z skor değişkeniyle yapılan regresyon analizi sonuçları, Z skor ile işletme sermayesi, borçlar, FVÖK ve dağıtılmamış karlar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. S skor modeliyle gerçekleştirilen regresyon analizine göre ise S skor ile özsermaye, FVÖK ve dağıtılmamış karlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Dizgil (2018) çalışmasında, Borsa İstanbul Ticaret Endeksinde bulunan 18 şirketin 2012-2017 dönemine ait verileriyle Springate modeli kullanılarak şirketlerin finansal yönden başarı durumu incelenmiştir. Sonrasında hesaplanan S değeri üzerinde hesaplanan S değeri üzerinde etkili olan finansal oranlar belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, satışlar, FVÖK ve aktif toplamı ile S değeri arasında anlamlı bir ilişkinin söz konusu olduğu görülmüştür. Bu değişkenlerdeki artışın şirketlerin finansal başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Van (2019), Borsa İstanbul'da işlem gören 139 sanayi şirketinin 2017 yılı verileriyle finansal başarısızlık riski analiz edilmiştir. Bu analizde, firmalar Altman Z skorlarına göre “tehlikeli”, “gri” ve “güvenli” olmak üzere üç gruba ayrıştırılarak analiz

edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre faaliyet kar marjı, net kar marjı, aktif devir hızı ve asit-test oranlarındaki artışların, firmaların güvenli konumda yer alma olasılıklarını yükselttiğini göstermektedir. Ancak, kaldıraç oranındaki artışın firmaların güvenli sınıfta yer alma olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Büyük ve Yıldırım (2022) çalışmalarında, belirlenen 6 adet finansal rasyonun Springate S skor modeline etkisini incelemişlerdir. BİST imalat sektöründeki 40 şirketin 2015-2019 dönemi verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. D1 (kısa vadeli yabancı kaynakların pasif toplama oranı) ve D3 (toplam maliyetin net satışlara oranı), finansal başarısızlığı en fazla etkileyen negatif katsayılı değişkenlerdir. Bu iki değişkendeki artış, s skor değerini düşürerek finansal başarı düzeyini olumsuz etkilemektedir. Özellikle kısa vadeli yabancı kaynakların pasif toplam içindeki payının artması ve maliyetlerin toplam satışa oranının artması, işletmelerin finansal istikrarını tehdit eden unsurlardandır. Analizde yer alan diğer dört değişkenin pozitif katsayılı olduğu ve S skor üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin S skor değerini %93 oranında açıkladığı görülmüştür. Karaca (2022), 2016-2020 yılları arasında BİST50 kategorisinde faaliyet gösteren ağırlıklı olarak imalat sektöründe bulunan şirketleri Altman ve Fulmer skorlarını kullanarak finansal durumlarının başarı durumlarına etkisi araştırmıştır. Şirketlerin 5 yıllık başarısızlık durumları incelenmiş ve sonrasında modeller ışığında birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre, skor modellerine göre 2016-2020 yılları arasında en başarılı 3 firma yüksek ölçüde benzerlik gösterirken, en başarısız 3 firma değişiklik göstermiştir. Başarısız olan 3 firmanın ortak başarısızlık nedenleri incelendiğinde, genel olarak şirketlerin çalışma sermayesinin düşüklüğü, satışlarının düşüklüğü ve şirketin dağıtılmayan karlarının bu durumları etkilediği gözlemlenmektedir. Başarılı 3 şirketin ortak başarı nedenleri incelendiğinde ise bu şirketlerin özkaynaklarının çok yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Literatürde çoğunlukla finansal oranlar ile birlikte finansal başarısızlık ilişkilerine yer verildiği görülmüştür. Finansal başarısızlığın tahmininde en sık başvurulan modellerden ilki Altman Z Skoru ve ikincisi Springate S Skoru olmuştur. Bazı çalışmalar ise tek bir modele odaklanmak yerine, Altman, Springate, Fulmer, Ohlson, Grover, Taffler ve MFA gibi farklı modelleri karşılaştırmalı olarak ele alarak

daha kapsamlı analizler gerçekleştirmiştir. Ayrıca, birçok araştırmada regresyon teknikleri kullanılarak modelin bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak test edilmiştir.

Bu çalışmada farklı bir veri seti ve dönem aralığı kullanılarak diğer çalışmalardan farklı bir yaklaşım benimsemektedir. Çalışmamızda finansal oranların yanı sıra Beneish M skoru, ROCE ve ROIC gibi literatürde sınırlı sayıda ele alınan göstergeler incelenmiştir. Bu alışma, geleneksel finansal başarısızlık modellerinin kapsamını genişleterek kazanç manipölasyonu ve sermaye verimliliği gibi stratejik göstergelerin de modele dahil edildiği farklı bir bakış açısı sunmaktadır. Ayrıca, karlılığı yüksek firmalarda finansal başarısızlık üzerinde hangi değişkenlerin etkili olduğu da araştırılmıştır. Literatürde bu tür bir inceleme bulunamadığından, çalışmamız bu boşluğu doldurmayı da amaçlamıştır. Bunun yanı sıra, firmaların finansal başarı düzeylerinin sınıflandırılması ve her grup için ayrı analiz yapılmasıyla mevcut literatüre yeni bir perspektif kazandırılmaktadır. Çalışmada firmaların sadece finansal başarısızlıklarıyla değil, hangi yapısal değişkenler altında başarısızlığa sürüklendikleri de ortaya konularak finansal başarısızlığın yönetimi açısından karar alıcılara önemli bilgiler sunulmaktadır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde ilk olarak araştırmanın modeline, hipotezlerine, kapsamına, veri setine ve analizlerde kullanılan yöntemlere yer verilerek ön testler gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede imalat sektöründeki firmaların başarısızlıklarının belirleyicilerini tespit etmek üzere regresyon analizleri yapılmıştır. Son olarak, elde edilen bulgular sonuçlar bölümünde kapsamlı bir biçimde yorumlanarak literatüre ve uygulamaya yönelik çıkarımlara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, finansal başarısızlığın belirlenmesine yönelik olarak iki ayrı panel veri modeli oluşturulmuştur. Birinci modelde bağımlı değişken olarak Altman Z skoru, ikinci modelde ise Springate S skoru kullanılmıştır. Her iki modelde de bağımsız değişkenler olarak Beneish M skoru, yatırımın karlılığı (ROIC), sermayenin karlılığı (ROCE), özkaynak karlılık oranı (ROE), aktif karlılık oranı (ROA), piyasa değeri / defter değeri oranı (PD/DD), fiyat/kazanç oranı (F/K), firma büyüklüğü (FB), kaldıraç oranı (KO), duran varlık oranı (DVO) ve aktif devir hızı (ADH) yer almaktadır.

$$Altman_{i,t} = Beneish_{i,t} + ROIC_{i,t} + ROCE_{i,t} + ROA_{i,t} + PDDD_{i,t} + FK_{i,t} + FB_{i,t} + KO_{i,t} + DVO_{i,t} + ADH_{i,t} \quad (1.1)$$

$$Springate_{i,t} = Beneish_{i,t} + ROIC_{i,t} + ROCE_{i,t} + ROE_{i,t} + PDDD_{i,t} + FK_{i,t} + FB_{i,t} + KO_{i,t} + DVO_{i,t} + ADH_{i,t} \quad (1.2)$$

Hipotezler:

Hipotez 1

H0: Beneish M skorun finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Beneish M skorun finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 2

H0: Yatırılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Yatırılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 3

H0: Kullanılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Kullanılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 4

H0: Piyasa Değeri/Defter Değeri oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Piyasa Değeri/Defter Değeri oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 5

H0: ROA oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: ROA oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 6

H0: ROE oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: ROE oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 7

H0: Firma büyüklüğünün finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Firma büyüklüğünün finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 8

H0: Kaldıraç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Kaldıraç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 9

H0: Fiyat/Kazanç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Fiyat/Kazanç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 10

H0: Aktif devir hızı oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Aktif devir hızı oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 11

H0: Duran varlık oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur.

H1: Duran varlık oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.

3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Veri Seti

Araştırmada, 2014-2023 yılları arasında BIST imalat sektöründe kesintisiz faaliyet gösteren ve veri eksikliği bulunmayan 172 firmanın verilerine ulaşılarak panel veri regresyon analizi yapılmıştır. İmalat sektöründe 243 bulunmasına rağmen seçili dönemlerde veri eksiklikleri bulunan firmaların çıkarılmasıyla firma sayısı 172'ye düşmüştür. Çalışmada yer alan 172 firmadan yalnızca 15'inde, analiz dönemi boyunca 2 ila 4 yıl ile sınırlı kısmi veri eksiklikleri tespit edilmiştir. Bu firmaların verileri bulunan yıllarla sınırlı olacak şekilde çalışmaya dahil edilmiştir. Söz konusu eksiklik firma sayısına oranla oldukça sınırlı düzeyde olduğu için analiz sonuçlarını anlamlı ölçüde etkilememektedir. İşletmelere ait bilgiler EK 1'de sunulmuştur. Çalışmamızda yer verilen firmaların verileri, Kamuyu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr>) ve Finnet Analiz Programı kullanılarak elde edilmiştir. Analizler, EViews 10 ve Stata 14 paket programları kullanılarak kapsamlı biçimde yürütülmüştür.

Bu çalışmada, finansal başarısızlık bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Bağımlı değişkenin ölçümünde literatürde yaygın olarak kullanılan Altman Z skoru ve Springate S skoru modellerinden yararlanılmıştır. Çalışmadaki bağımlı değişkenler ve tanımları aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler

SEMBOL	DEĞİŞKENLER	FORMÜLLERİ	REFERANSLAR
Altman	Altman Z Skor	$Z \text{ Skor} = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1.0 * X_5$	Panigrahi, 2019; Turaboğlu vd., 2017; Avcı, 2024; Demirayak, 2022, Yaman ve Korkmaz, 2021; Güngör, 2019; Miharsi vd., 2023; Morina vd., 2024; Ok Ergün ve Aktaş, 2025
Springate	Springate S Skor	$S \text{ Skor} = 1.03 * X_1 + 3.07 * X_2 + 0.66 * X_3 + 0.4 * X_4$	Büyükarıkan ve Büyükarıkan, 2014; Aksu, 2019; Avcı, 2024; Yaman ve Korkmaz, 2021; Ekinci, 2024; Morina vd., 2024

Altman Z Skor: Altman'ın Z skor modeli, bir şirketin iflas olasılığını tahmin etmek için kullanılan sayısal bir puandır. Bu model Edward Altman tarafından geliştirilmiş olup, işletmelerin finansal sağlığını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir analiz aracı olarak adını almıştır (Zainudin vd., 2023: 34). Bu model hem akademik literatürde hem de uygulayıcılar tarafından yaygın olarak kullanılmaya devam etmektedir (Agarwal ve Taffler, 2007: 1).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Altman (1968) Z skor modelinde anlamlı sonuçlar bulunduğu görülmektedir. 1968'de tanıtılan Z skor modeli, imalat endüstrisinden alınan bir örneğe dayandığı için diğer sektörlerde uygulanabilirliği konusunda bilimsel incelemeye tabi tutulmuştur. Bu eleştirilere yanıt olarak Altman, özel sektörler için uyarlanmış Z' skoru modelini ve hizmet sektörleri için tasarlanmış Z" skoru modelini yaratmıştır (Altman vd., 2017: 135-136; Alıcı, 2021: 32). Z skorunun artması, şirketin finansal başarısızlık riskinin azalması anlamına gelmektedir. Bu sebeple çalışmada da literatüre paralel olarak yer verilen imalat firmaların Z skorları kullanılmıştır.

$$Z \text{ Skor} = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1.0 * X_5$$

(2.1)

$$X_1 = \text{Net Çalışma Sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar} \quad (2.1a)$$

$$X_2 = \text{Dağıtılmamış Karlar} / \text{Toplam Varlıklar} \quad (2.1b)$$

$$X_3 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Karlar (FAVÖK)} / \text{Toplam Varlıklar} \quad (2.1c)$$

$$X_4 = \text{Öz Sermaye Defter Değeri} / \text{Toplam Yükümlülükler} \quad (2.1d)$$

$$X_5 = \text{Net Satışlar} / \text{Toplam Aktif} \quad (2.1e)$$

Finansal başarısızlık tahminlemede kullanılan Altman Z Skor modelinden elde edilen değerler aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır (Yüzbaşıoğlu vd., 2011: 98; Abdioğlu, 2019: 1059-1060):

- ⇒ $Z < 1.8$ ise; firmanın iflas ve mali sıkıntı olasılığı çok yüksektir (Sıkıntılı Bölge).
- ⇒ $1.8 < Z < 2.67$ ise; hayatta kalmak için bir önlem alınmadığı takdirde firma iflas etme riski altındadır (Gri Bölge).
- ⇒ $Z > 2.67$ ise; firma güvenlidir ve finansal sıkıntı ve iflas olasılığı daha düşüktür (Güvenli Bölge).

Altman Z skor modeli, manipüle edilmemiş finansal tablolarda etkili sonuç verirken; Beneish M skor modeli, finansal tabloların doğruluğunu değerlendirmek ve olası manipülasyonları tespit etmek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir. MacCarthy (2017), Enron Corporation'ın finansal hile ve kurumsal başarısızlığını incelediği çalışmasında, manipüle edilmiş mali tablolar nedeniyle, iflasın yalnızca Altman Z skoru kullanılarak doğru şekilde tahmin edilemeyeceğini; bu nedenle Altman Z skoru ile birlikte Beneish M skor modelinin de kullanılmasının gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Springate S Skor: Springate modeli, Gordon L.V. Springate tarafından 1978 yılında geliştirilen ve finansal başarısızlığı tahmin etmeye yönelik ilk modellerden biri olarak kabul edilen bir yöntemdir. Temel olarak bu model, Çoklu Diskriminant Analizi (MDA) tarafından geliştirilen Altman modelinin bir revizyonudur (Husein ve Pambekti, 2015: 409; Türk ve Kürklü, 2017: 6; Marsennea vd., 2024: 183-184).

Springate Skor modeli, finansal oranlara dayalı bir iflas tahmin sistemi olup, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansal başarısızlık risklerini analiz etmekte yaygın olarak kullanılmaktadır. Modelin kullanımı, sınırlı veri ile etkin öngörüler sağlama potansiyeli nedeniyle literatürde sıkça önerilmektedir (Springate, 1978; Kumar, 2016).

Modele göre S skor 0,862'den düşükse şirketin finansal sıkıntı yaşayabileceğini, 0,862'den büyük bir skor ise şirketin potansiyel olarak sağlıklı olduğunu göstermektedir. Model, finansal sıkıntıyı öngörmeye %92,5'lik bir doğruluk oranına sahiptir (Sazly vd., 2024: 373; Herdyan vd., 2024: 243).

$$S \text{ Skor} = 1.03 * X_1 + 3.07 * X_2 + 0.66 * X_3 + 0.4 * X_4 \quad (2.2)$$

$$X_1 = \text{Çalışma Sermayesi} / \text{Toplam Varlık} \quad (2.2a)$$

$$X_2 = \text{Faiz Vergi Öncesi Kar} / \text{Toplam Varlık} \quad (2.2b)$$

$$X_3 = \text{Vergi Öncesi Kar} / \text{Kısa Vadeli Borçlar} \quad (2.2c)$$

$$X_4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar} \quad (2.2d)$$

Finansal başarısızlık tahmini yapılan çalışmalarda sıklıkla kullanılan finansal oranların göstergelerine yer verilmiştir. Ayrıca diğer çalışmalardan farklı olarak Beneish M skor ROIC, ROCE oranları çalışmaya bağımsız değişken olarak dahil edilmiştir. Böylece çalışmanın bağımsız değişkenleri ROIC, ROCE, ROA, ROE, PD/DD, firma büyüklüğü, kaldıraç, fiyat/kazanç oranı, aktif devir hızı, duran varlık oralarından oluşmaktadır. Analize dahil edilen değişkenler arasında Beneish M skoru, veri setinde 93 eksik gözlem içermektedir. Bu nedenle ilgili değişkenin yer aldığı modellerde gözlem sayısı azalmıştır. Ancak kazanç manipülasyonu riskinin finansal başarısızlık üzerindeki etkisini test edebilmek amacıyla Beneish M skoru modele dahil edilmiştir. Çalışmamızda kullanılan bağımsız değişkenler Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

SEMBOL	DEĞİŞKENLER	FORMÜLLERİ	REFERANSLAR
Beneish	Beneish M Skor	$M\ Skor = -4.84 + 0.92 * DSRI + 0.528 * GMI + 0.404 * AQI + 0.892 * SGI + 0.115 * DEPI - 0.172 * SGAI + 4.679 * TATA - 0.327 * LVGI$	Kamal vd., 2016; MacCarthy, 2017; Abdioğlu ve Aytekin, 2024; Kukreja vd. (2020); Miharsi vd., (2023)
ROIC	Yatırılan Sermayenin Getirisi	$\frac{Vergi\ Sonrası\ Net\ Faaliyet\ Karı}{Yatırılan\ Sermaye}$	Akpınar ve Akpınar, 2017; Abdioğlu, 2019; Abdioğlu ve Aytekin, 2024;
ROCE	Kullanılan Sermayenin Getirisi	$\frac{FVÖK}{Kullanılan\ Sermaye}$	Pelaez-Verdet ve Loscertales-Sanchez, 2021; Mondal ve Mitra, 2024;
PD/DD	Piyasa Değeri/ Defter Değeri	$\frac{Dolaşımdaki\ Toplam\ Hisse\ Sayısı * Hisse\ Kapanış\ Fiyatı}{Özsermayenin\ Defter\ Değeri}$	Abdioğlu, 2019; Gül ve Yılmaz, 2023; Abdioğlu ve Aytekin, 2024;
ROA	Aktif Karlılık Oranı	$\frac{Net\ Kar}{Toplam\ Varlıklar}$	Xuezhou, 2020; Yaman ve Korkmaz, 2021; Güngör, 2019; Khafid, 2019; Gül ve Yılmaz, 2023; Mahardika ve Mulyawan, 2023; Sofyan ve Mahroji, 2024; Abdioğlu ve Aytekin, 2024; Morina vd., 2024; Ok Ergün ve Aktaş, 2025;
ROE	Özkaynak Karlılık Oranı	$\frac{Net\ Kar}{Özkaynaklar}$	Abdioğlu, 2019; Gül ve Yılmaz, 2023; Ekinci, 2024; Mondal ve Mitra, 2024; Morina vd., 2024; Mirgen, 2025
FB	Firma Büyüklüğü	$\log(Toplam\ Varlıklar)$	Akpınar ve Akpınar, 2017; Yazdanfar ve Öhman, 2020; Xuezhou, 2020; Gül ve Yılmaz, 2023; Avcı, 2024; Mondal ve Mitra, 2024; Morina vd., 2024;
KO	Kaldıraç Oranı	$\frac{Toplam\ Borçlar}{Toplam\ Aktifler}$	Akpınar ve Akpınar, 2017; Khafid, 2019; Güngör, 2019; Abdioğlu, 2019; Yazdanfar ve Öhman, 2020; Gül ve Yılmaz, 2023; Sofyan ve Mahroji, 2024; Ok Ergün ve Aktaş, 2025;

FK	Fiyat/Kazanç Oranı	$\frac{\text{Hisse Senedi Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Kar}}$	Damodaran, 2012; Penman, 2013; Abdioğlu ve Aytekin, 2024
ADH	Aktif Devir Hızı	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$	Bekereci, 2023; Mahardika ve Mulyawan, 2023; Ok Ergün ve Aktaş, 2025;
DVO	Duran Varlık Oranı	$\frac{\text{Duran Varlıklar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$	Muigai, 2016; Turaboğlu vd., 2017; Abdioğlu, 2019; Xuezhou, 2020; Mahardika ve Mulyawan, 2023

Bu çalışmada finansal oranlar; işletmelerin içsel faaliyetlerini analiz etmek, karlılık düzeylerini, borç ödeme kapasitelerini, piyasa değerlerini ve hissedarlara sağlanan getirileri değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Söz konusu oranlar, karar alma süreçlerini destekleyerek şirket performansının ölçülmesi ve iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Barnes, 1987). Ayrıca firmaların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine olanak tanıyarak sektördeki diğer şirketlerle karşılaştırılmasını mümkün kılmakta ve bu yolla rekabet avantajı ile finansal strateji geliştirme süreçlerinde önemli bilgiler sunmaktadır (Diaz ve Pandey, 2019: 134).

Beneish M Skor: Beneish M skoru, bir şirketin kazançlarını ne kadar etkin bir şekilde yönettiğini değerlendirir. Z skoruna benzeyen ancak farklı bir amacı olan M skoru, iflas işaretlerini tahmin etmek yerine kazanç manipülasyonu olasılığını değerlendirir (Abdioğlu ve Aytekin, 2024: 1466).

Finansal tablolarda kazanç manipülasyonunu tespit etmek için bir model geliştirilmesini inceleyen iki ana çalışma Beneish (1997) ve Beneish (1999) tarafından gerçekleştirilmiştir (Kamal vd., 2016: 25). Beneish, Beneish M skoru modelini 1999 yılında Altman Z skoru modelini tamamlayıcı bir adli araç olarak, hissedarları, alacaklıları ve bankacıları analizlerinde korumak amacıyla geliştirmiştir. Beneish M skoru, adli muhasebeciler, denetçiler ve düzenleyiciler (özellikle SEC) tarafından şirketin mali tablolarında olası manipülasyon alanlarını tespit etmek için sıklıkla kullanılan bir finansal adli araçtır (MacCarthy, 2017: 161).

Beneish M skor, şirketin kazançlarının yönetim tarafından manipüle edilip edilmediğini tespit etmek için sekiz bağımsız değişkenden oluşur. Sekiz değişken şirketin mali tablolarından alınmış ve M skorunu belirlemek için kullanılmıştır. Elde edilen M skorunun -2,22'den büyük olması, şirketin finansal tablolarının manipüle edilmiş olabileceğinin bir göstergesidir (Kamal vd., 2016: 26; Talab, 2017: 292; Khatun vd., 2022: 306). Yani şirketin kazanç manipülasyonu yaptığını göstermektedir. Beneish M-skorları yüksek olan şirketler manipülatör olarak tanımlanmaya daha yatkındır. Ayrıca, Beneish modelinin gelişimi finansal olmayan firmalara dayandığı için finansal firmalara uygulanamaz (Kukreja vd., 2020, 234; Abdioğlu ve Aytekin, 2024: 1466).

$$\begin{aligned} M \text{ Skor} = & -4.84 + 0.92 * DSRI + 0.528 * GMI + 0.404 * AQI + 0.892 * \\ & SGI + 0.115 * DEPI - 0.172 * SGAI + 4.679 * TATA - 0.327 * LVGI \end{aligned} \quad (3.1)$$

Alacaklar Endeksi (DSRI): Alacaklar endeksi, enflasyonunun bir göstergesi olarak alacaklardaki satış günlerinin bir önceki yıla oranını ölçer (MacCarthy, 2017: 162).

$$\frac{(Ticari \text{ Alacaklar}_t / Brüt \text{ Satışlar}_t)}{(Ticari \text{ Alacaklar}_{(t-1)} / Brüt \text{ Satışlar}_{(t-1)})} \quad (3.1a)$$

Brüt Kar Marjı Endeksi (GMI): Brüt kar marjı, bir şirketin satışlarından brüt kar olarak kazandığı satışların yüzdesini gösterir. Yalnızca net satışlardan satışların maliyeti düşülerek hesaplanır (Demirhan, 2022: 38). Brüt kar marjı, önceki yılın değerleriyle karşılaştırılarak ölçülür ve işletmenin karlılık performansındaki değişimi analiz etmeye yardımcı olur. Beklentileri daha zayıf olan bir firmanın kazançları manipüle etme olasılığı daha yüksektir (Kamal vd., 2016: 26; Benligiray ve Onay, 2021: 513).

$$\frac{(Brüt \text{ Satışlar}_{(t-1)} - Satılan \text{ Malın Maliyeti}_{t-1}) / Brüt \text{ Satışlar}_{(t-1)}}{(Brüt \text{ Satışlar}_{(t-1)} - Satılan \text{ Malın Maliyeti}_t) / Brüt \text{ Satışlar}_t} \quad (3.1b)$$

Aktif Kalitesi Endeksi (AQI): Varlık kalitesi, bir önceki yıla kıyasla tesis, maddi duran varlık ve ekipman dışındaki duran varlıkların toplam varlıklara oranı olarak ölçülür. Şirketin maliyetleri aktifleştirme konusundaki risk eğilimini ölçmeyi amaçlamaktadır (Peker, 2023: 328).

$$\frac{(1 - \text{Dönen Varlıklar}_t + \text{Maddi Duran Varlıklar}_t) / \text{Toplam Varlıklar}_t}{((1 - \text{Dönen Varlıklar}_{(t-1)} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{(t-1)}) / \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)})} \quad (3.1c)$$

Satışlarda Büyüme Endeksi (SGI): Satış büyümesi başlı başına bir manipülasyon ölçütü olmasa da büyümekte olan şirketlerin görünüşlerini korumak için kendilerini manipülasyon baskısı altında bulabileceklerini kanıtlamaktadır. Bu endeks de satışların bir önceki yıla göre oranını ölçer (Beneish, 1999: 27).

$$\frac{\text{Satışlar}_t}{\text{Satışlar}_{(t-1)}} \quad (3.1d)$$

Amortisman Endeksi (DEPI): Bir önceki yıla kıyasla amortisman oranının oranı olarak ölçülür. Daha yavaş bir amortisman oranı, firmanın faydalı varlık ömrü varsayımlarını yukarı doğru revize ettiği veya gelir dostu yeni bir yöntem benimsediği anlamına gelebilir (Beneish, 1999: 27).

$$\frac{\text{Amortisman Giderleri}_{(t-1)} / (\text{Amortisman Giderleri}_{(t-1)} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{(t-1)})}{\text{Amortisman Giderleri}_t / (\text{Amortisman Giderleri}_t + \text{Maddi Duran Varlıklar}_t)} \quad (3.1e)$$

Satış, Genel ve Yönetim Giderleri Endeksi (SGAI): SGA giderlerinin bir önceki yıla oranını ölçmektedir. Bu endeks, analistlerin satışlardaki orantısız bir artışı firmaların gelecekteki beklentileri hakkında olumsuz bir sinyal olarak yorumlayacakları varsayımıyla kullanılır (Beneish, 1999: 27).

$$\frac{(\text{Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri}_t + \text{Genel Yönetim Giderleri}_t) / \text{Brüt Satışlar}_t}{(\text{Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri}_{(t-1)} + \text{Genel Yönetim Giderleri}_{(t-1)}) / \text{Brüt Satışlar}_{(t-1)}} \quad (3.1f)$$

Kaldıraç Endeksi (LVGI): Toplam borcun toplam varlıklara oranını bir önceki yıla kıyasla ölçer. Kazanç manipülasyonu için borç sözleşmeleri teşviklerini yakalamayı amaçlamaktadır (MacCarthy, 2017: 162; Özarı, 2023: 1466).

$$\frac{((\text{UVYK}_t + \text{KVYK}_t) / \text{Toplam Varlıklar}_t)}{((\text{UVYK}_{(t-1)} + \text{KVYK}_{(t-1)}) / \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)})} \quad (3.1g)$$

Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TATA): TATA oranı, yöneticilerin kazançları değiştirmek için ne ölçüde isteğe bağlı muhasebe seçimleri yaptıklarını gösterir. Tahakkuk politikalarının zararlar için finansman mekanizması olarak kullanılmasına ilişkin bir riski ölçer (Kamal, 2016: 27; Benligiray ve Onay, 2021: 514; Peker, 2023: 328; Beneish, 1999: 27).

$$\frac{\Delta DV_t - \Delta HD_t - (\Delta KVK_t - \Delta UVYK_{ATF_t} - \Delta ÖVDYYK_t - \Delta AG_t)}{\text{Toplam Varlıklar}_t} \quad (3.1h)$$

(DV: Dönen Varlıklar, HD: Hazır Değerler, KVK: Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar, UVYK ATF: Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Anapara, Taksit ve Faizleri, ÖVDYYK: Ödenecek Vergi ve Diğer Yasal Yükümlülükler Karşılığı, AG: Amortisman Giderleri)

Yatırılan Sermayenin Getirisi (ROIC): Bir işletmede yatırılan sermayenin getirisi, yapılan yatırımın sağladığı finansal getiriyi ölçmeye yönelik bir değerlendirme aracıdır. Bu kavram, bir yatırıma konulan sermayeden elde edilen karlılığı analiz etmeye odaklanır (Damodaran, 2007: 7; Bashilov, 2020: 12). ROIC hesaplaması, şirketin rakipleriyle olan rekabetçi konumunu değerlendirmeyi amaçlar ve genellikle aşağıdaki şekilde hesaplanır (Puspitasari vd., 2024: 40):

$$ROIC = \frac{\text{Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (VSNFK)}}{\text{Yatırılan Sermaye (YS)}} \quad (3.2)$$

$$VSNFK = FVÖK * (1 - \text{Vergi Oranı}) \quad (3.2a)$$

$$YS = \text{Net Çalışma Sermayesi} + \text{Net Maddi Duran Varlıklar} \quad (3.2b)$$

ROIC, bir şirketin sermayesini -hem öz sermaye hem de borç- kar elde etmek amacıyla ne kadar verimli kullandığını ölçen bir finansal göstergedir. ROIC değerinin yükselmesi, şirketin hissedarları için daha fazla değer yaratmasını sağlar. Bu durum, işletmenin kârlılığının artmasıyla birlikte etkin kaynak kullanımı ve sağlam bir finansal yapı sergilediğine işaret etmektedir (Reda, 2022: 5).

Düşük ROIC, şirketin sermayesini verimli kullanmadığını ve yeterli karlılık sağlayamadığını gösterir. ROIC, sermaye maliyetinin altına düştüğünde, şirket değer yaratmak yerine değer kaybetmektedir. Çünkü elde edilen getiriler finansman maliyetini karşılamaya yetmemektedir (Majka, 2024).

Kullanılan Sermayenin Getirisi (ROCE): Bir şirketin temel ticari faaliyetlerine yaptığı yatırımların etkinliğini ölçen önemli bir finansal göstergedir. Yönetimin sermayeyi verimli tahsis etme becerisini değerlendiren bu oran, şirketin sermaye yatırımlarından elde ettiği getirileri ve kar yaratma kapasitesini analiz eder. Ayrıca, şirketin sermaye varlıklarını en iyi şekilde kullanarak yeterli gelir ve kar sağlayıp sağlamadığını gösterir (Eilon, 1992; Steyn, 2012: 7-8). Bu oran aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$ROCE = \frac{FVÖK}{Kullanılan Sermaye} \quad (3.3)$$

$$Kullanılan Sermaye = \frac{FVÖK}{(Toplam Aktifler - Kısa Vadeli Yükümlülükler)} \quad (3.3a)$$

ROCE, şirketin performansını değerlendirmek için güvenilir bir finansal gösterge olarak kabul edilir. Yatırımcılara, yalnızca uzun vadeli büyüme potansiyelini değil, aynı zamanda şirketin sermaye yatırımlarının verimliliğini ve karlılığını analiz etme imkanı sunar (Camelia, 2013: 82). Ayrıca, ROCE şirketler arasında karşılaştırma yapmak için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Rosario ve Rosario, 2024: 20).

ROCE, yüzde olarak ifade edilen ve yüksek değerlerin olumlu kabul edildiği bir finansal göstergedir. %20 veya üzerindeki ROCE, sermayenin daha verimli kullanıldığını, şirketin karlarını yeniden yatırıma yönlendirerek hissedarlar için daha fazla değer yaratma potansiyeline sahip olduğunu ve sürdürülebilir büyümeyi desteklediğini gösterir. Bu yeniden yatırım, şirketin finansal verimliliğini artırabilir (Singh ve Yadav, 2013: 2-5). ROCE, şirketin sermaye maliyetinden daha yüksek olmalıdır. Aksi takdirde, şirketin sermayesini verimli bir şekilde kullanmadığını, borçların yanlış kullanımını ve hissedar değeri yaratmadığını gösterir (Enekwe vd., 2015: 48).

Aktif Karlılık Oranı (ROA): Net karın şirketin sahip olduğu toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilebilen karlılık oranlarından biridir. Pozitif ROA, şirketi işletmek için kullanılan toplam varlıkların şirket için karla sonuçlanabileceğini gösterir. Negatif ROA ise toplam varlıkların şirketi işletmek için kullanıldığını ancak şirketin zarar ettiğini gösterir (Renwarin, 2017: 51).

ROA, yönetimin varlıklarını kazanç elde etmek amacıyla ne kadar etkili kullandığını gösteren bir ölçüttür. Bu oran, şirketin yıllık net gelirinin toplam varlıklarına bölünmesiyle hesaplanır (Ali vd., 2017: 118). Ayrıca, bir dönem boyunca toplam varlıkların ürettiği net geliri ölçen önemli bir karlılık göstergesidir (Enekwe, 2015: 49).

$$ROA = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Varlıklar}} \quad (3.4)$$

Özkaynak Karlılığı Oranı (ROE): Bir işletmenin özkaynaklarını ne kadar verimli kullandığını gösteren ve hissedarlar tarafından yatırılan fonlarla elde edilen net kar miktarını ortaya koyarak şirketin karlılığını ölçen önemli bir finansal göstergedir (Van der Colff, 2017: 144). Kurniawan (2013)'a göre, ROE'nin yüksek olması durumunda şirket yönetiminin daha verimli ve etkili çalıştığını, dolayısıyla şirketin performansının iyi olduğunu ifade etmektedir (Hertina ve Saudi, 2019: 95).

$$ROE = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Özkaynaklar}} \quad (3.5)$$

Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı (PD/DD): Bir şirketin hisse senetlerinin borsa fiyatlarının özkaynaklarına oranlanmasıyla hesaplanan önemli bir finansal göstergedir. Bu oran, şirketin piyasa değerinin özkaynaklarının kaç katı olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Şirketin PD/DD oranı değerlendirilirken, rakip firmaların oranlarıyla kıyaslamalar yapılır. Eğer bu oran sektör ortalamasının üzerinde ise, şirketin hisse senetlerinin değerli olduğu düşünülebilir. Sektör ortalamasının altında olması durumunda ise, hisse senetlerinin görece ucuz olduğu yorumlanabilir (Öztürk, 2010: 15).

$$PD/DD = \frac{(\text{Dolaşımdaki Toplam Hisse Sayısı} * \text{Hisse Kapanış Fiyatı})}{\text{Özsermayenin Defter Değeri}} \quad (3.6)$$

Fiyat/Kazanç Oranı (F/K): Bir şirketin hisse senedinin mevcut piyasa değerini kazançlarıyla karşılaştırarak ölçen bir orandır. Bu oran, işletmeler arasında karşılaştırma yapmak için bir araç olarak kullanılabildiği gibi, şirketlerin görece performanslarını değerlendirmede de işlevseldir (Nicholson, 1960; Freihat, 2019: 47-48).

F/K oranı, gelecekteki büyüme potansiyelini tahmin etmenin yanı sıra, kazançların kalıcı mı yoksa geçici mi olduğunu ayırt etmeye de olanak tanıyarak gelecekteki kazançların daha doğru öngörülmesini sağlar (Beaver ve Morse, 1978; Ou ve Penman, 1989: 112). Çünkü düşük bir F/K oranı, yatırımcıların önümüzdeki dönemlerde net karda artış beklediğine işaret ederken, yüksek F/K oranı genellikle daha sınırlı kazanç artışı beklentisine işaret eder. Düşük F/K oranı, ya şirketin şu anda piyasa tarafından düşük değerlendirildiğini ya da önceki performansına kıyasla olağanüstü bir şekilde faaliyet gösterdiğini gösterebilir (Goodman ve Peavy III, 1986; Tseng, 1988: 334; Gottwald, 2012: 21).

$$F/K = \frac{\text{Hisse Senedi Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Kar}} \quad (3.7)$$

Firma Büyüklüğü: Literatürdeki çoğu çalışmada işletmenin büyüklüğünün işletme başarısında etkili bir faktör olduğu varsayımında bulunulmuştur. Yapılan araştırmalarda işletmenin büyüklüğünü temsil etmek amacıyla toplam aktiflerin doğal algoritması kullanılmıştır (Terzi, 2011; Türkmen, 2016: 80).

$$\text{Firma Büyüklüğü} = \log(\text{Toplam Varlıklar}) \quad (3.8)$$

Kaldıraç Oranı: Varlıkların ne kadarının borçlar ile finanse edildiğini göstermektedir. Borcun yüksek olması işletmenin ödeme riskini arttıracak için kreditorler bu oranın düşük olmasını isterler. Ancak belirli seviyede yabancı kaynak kullanımının özsermaye karlılığını arttırdığı görülüyorsa bu durum olumlu karşılanabilmektedir. Sermaye yoğun imalat firmalarında yüksek kaldıraç kullanılırken, yazılım ya da teknoloji şirketlerinde düşük kaldıraç kullanılması beklenir (Terzi, 2011; Türkmen, 2016: 79-80).

$$\text{Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Aktifler}} \quad (3.9)$$

Duran Varlık Oranı: Duran varlıkların toplam varlıklara oranı alınarak hesaplanmaktadır. Barton (1988), somut varlık düzeyinin yüksek olmasının, sabit varlıklara yapılan harcamaların artması yoluyla işletme maliyetlerini azaltarak finansal sıkıntıyı düşürdüğünü belirtmektedir. Ayrıca Akintoye (2009), daha fazla somut varlığa sahip olan işletmelerin finansal sıkıntıya daha az maruz kaldığını ifade

etmektedir. Bunun nedeni, bu tür firmaların yüksek üretim kapasiteleri sayesinde daha fazla satış geliri elde edebilmeleridir. Frank ve Goyal (2003) ile Titman ve Wessels (1988) de bu ilişkiyi destekleyerek, daha fazla somut varlığa sahip işletmelerin üretimde daha verimli olduğunu ve dolayısıyla daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur (Muigai, 2016; Abdioğlu, 2019: 1060; Isayas, 2021: 11).

$$\text{Duran Varlık Oranı} = \frac{\text{Duran Varlıklar}}{\text{Toplam Varlıklar}} \quad (3.10)$$

Aktif Devir Hızı: Bir işletmenin sahip olduğu tüm varlıkları kullanarak ne ölçüde satış gerçekleştirdiğini gösteren temel bir verimlilik göstergesidir. Bu oran, işletmenin varlıklarını ne kadar etkin kullandığını ortaya koyar. Yüksek bir oran, varlıkların verimli şekilde satışa dönüştürüldüğünü ve işletmenin operasyonel etkinliğinin güçlü olduğunu ifade ederken; düşük bir oran, kaynakların yeterince kullanılmadığını ve potansiyel verimsizlikleri işaret eder. Satışlardaki artış, varlık artışından daha büyükse, bu oran yükselir. Ancak, varlık artışı satış artışından daha büyükse, oran düşer. Bu bağlamda, varlıkların satış üretme sürecine katkısı, işletmenin karlılığı ve finansal sağlığı üzerinde belirleyici bir rol oynar (Putri vd., 2022: 358; Utami, 2017: 26). Dewi ve Dana (2017) Endonezya Borsası'nda gerçekleştirdiği çalışmada aktif devir hızı oranının finansal sıkıntı üzerinde anlamlı etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, bu oranın finansal sıkıntı riskinin değerlendirilmesinde etkili bir ölçüt olduğunu göstermektedir.

$$\text{Aktif Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Aktifler}} \quad (3.11)$$

3.3. Verilerin Analizi

Çalışmada, imalat sektöründe yer alan firmaların finansal başarısızlığını etkileyen unsurlar panel veri analizi yoluyla incelenmiştir. Altman Z skoru ve Springate S skoru bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise Beneish M skoru, ROIC, ROCE, ROA, ROE, PD/DD, F/K firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, aktif devir hızı ve duran varlık oranı olarak belirlenmiştir. Finansal başarısızlığı etkilemesi beklenen değişkenler ilgili literatür göz önünde bulundurularak modellere eklenmiştir. Seçtiğimiz verilerimizin uygun olup olmadığını doğrulamak için bazı ön testler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızdaki veri setlerimiz panel veri özelliği taşımaktadır. Bu sebeple finansal oranların finansal başarısızlığa olan etkileri panel veri analiziyle incelenmiştir. Panel veri analizi hem zaman serisi hem de yatay kesit bileşenlerini içeren bir analiz yöntemidir. Bu durum N birim/firma ve T zaman olmak suretiyle de açıklanabilir. Panel veri analizinde, iki boyutun birleştirilmesiyle daha fazla bilgiye erişim ve analiz özgürlüğü sunulmaktadır (Arı ve Zeren, 2011: 41). Panel veri analizinde sahte regresyon ilişkisi, doğru ve güvenilir sonuçların elde edilmesini engellemektedir. Bu tür sorunların önüne geçebilmek için bazı varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Panel veri analizinde karşılaşılan temel sorunlar arasında yatay kesit bağımlılığı, durağanlık, otokorelasyon ve değişen varyans yer almaktadır (Yılmaz-Özekenci ve Topaloğlu, 2025: 186-187).

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde çalışmada kullanılan modellerin ekonometrik analiz sonuçları ile analiz öncesinde gerçekleştirilen ön testlere yer verilmektedir. Ön testler aracılığıyla panel veri setinin temel varsayımlara uygunluğu değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre uygun analiz yöntemleri belirlenmiştir. Ardından regresyon sonuçları doğrultusunda istatistiksel anlamlılık düzeyleri ve değişkenler arasındaki ilişkiler yorumlanmıştır.

Öncelikle değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir ve sonuçları Tablo 3'de gösterilmektedir. Bu araştırma için toplam gözlem sayısı her değişken için 1688 iken, eksik verileri bulunan değişkenlerden biri olan Beneish oranında 1595, ROE oranında ise 1687 örneklem bulunmaktadır. Örneklem içerisindeki firmaların ortalama Altman Z skoru 6.92'dir. Altman Z skorunun 2.67'nin altında olması finansal başarısızlığa işaret eder, ancak örneklemdeki şirketlerin finansal gücünün (%6.92) fazlasıyla güçlü olduğu tespit edilmiştir. Springate S skorunun ortalama değeri 1.20'dir. Springate S skorunun başarıya 0,86'yı geçtiği için örnek şirketlerin finansal olarak sağlıklı olduğunu ve iflas riski taşımadığını görülmektedir. Kazanç manipülasyonu açısından incelendiğinde ise şirketler finansal hile belirtisi göstermemektedir. Beneish M-skoru ortalaması -2.22'nin altında yani -1.48 olduğu için, firmaların hile yapma eğiliminin daha düşük olduğu söylenebilmektedir. ROIC oranı, firmaların elindeki yatırımlarıyla ne kadar verimli çalıştığını ve yatırımcısına ne kadar getiri sağladığını gösterir. Firmaların ortalama ROIC değeri %15,68'dir ve bu oran firmaların sermaye kullanımında etkin rol oynadığı ve güçlü bir değer yaratma potansiyeline sahip olduğu anlamına gelmektedir. ROCE oranının %0,16 olduğu görülmektedir, bu da şirketlerin sermayelerini verimli kullandığını ve yüksek getiri sağladığını göstermektedir. ROA, firmaların varlıklarından elde ettiği net karı göstermektedir. ROA değişkeninin ortalaması %5.76'dır. Ortalama düzeyde bir aktif karlılığına işaret etmektedir. ROE oranının %3 olduğu görülmektedir. Firmaların özkaynaklarıyla yeterli düzeyde getiri oluşturamadığı söylenebilir. PD/DD oranının eşik değeri 1 kabul edilir. Oranın 1'in üzerinde seyretmesi, genellikle firmanın karlılık veya büyüme potansiyeline sahip olduğunu işaret eder. Bu oran %3.32 çıkmıştır. PD/DD oranının yüksek olması, yatırımcıların firmaya olan güvenini yansıtmaktadır. Bu

durumda yatırımcıların daha yüksek kar beklentileri olacağı için, mevcut kar oranından daha yüksek oranlarda hisse senedi fiyatı ödemeye istekli olduklarına işaret etmektedir. İstenen F/K oranı yaklaşık 20 olarak kabul edilir. Bir şirketin F/K oranı 20'nin üzerinde ise, bu durum genellikle hisselerinin pahalı olduğunu, 20'nin altında kalan oranlar ise hissenin ucuz değerlendirildiğini göstermektedir. Bu oran çalışmamızda %28.80'dir. F/K oranının yüksek olması firmaların geleceğe dair beklentilerinin olumlu olduğu anlamına gelmektedir. Firma büyüklüğünün yani toplam varlıkların doğal logaritmasının ortalaması %51.65 seviyesindedir. Kaldıraç oranının %50 civarında olması istenmektedir. Tablo 3 sonuçlarında ise ortalama %52.98 olduğu için, çalışmadaki firmaların borç yükün makul düzeyden bir miktar daha fazla olduğu söylenebilir. Duran varlık oranı, ortalama %46.68 düzeyindedir. Bu oran, işletmelerin toplam varlıklarının neredeyse yarısının uzun vadeli (likit olmayan) kalemlerden oluştuğunu göstermektedir. Son olarak, aktif devir hızı ortalama 1.04'tür. Bu oran, firmaların varlıklarını yılda ortalama bir kez nakde çevirebildiklerini ve varlık kullanım etkinliğinin görece düşük seviyede seyrettiğini göstermektedir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	p25	p50	p75
Altman	1688	6.9201	5.8930	4.8484	6.6259	9.0298
Springate	1688	1.2039	1.3790	0.7234	1.1133	1.5828
Beneish	1595	-1.4854	6.1538	-2.6327	-2.1403	-1.3975
ROIC	1688	15.6813	68.5659	2.9764	9.9415	19.0434
ROCE	1688	0.1630	0.2843	0.0697	0.1512	0.2564
ROA	1688	5.7596	14.7973	0.2707	5.1968	11.4712
ROE	1687	0.0329	1.6479	0.0083	0.1039	0.2166
PDDD	1688	3.3217	11.36	0.9167	1.5763	2.9092
F/K	1688	28.8012	111.4542	0	8.7796	19.2393
FB	1688	51.6512	84.0041	9.3041	24.1031	51.5793
KO	1688	52.9819	30.6889	33.3354	53.2495	69.0845
DVO	1688	46.6791	19.4770	32.2005	45.3830	61.3381

ADH	1688	1.0416	0.6610	0.6448	0.9161	1.2646
-----	------	--------	--------	--------	--------	--------

Regresyon analizlerinde, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmaktadır. Bağımsız değişkenler, yalnızca bağımlı değişken üzerinde etkili olmakla kalmayıp, birbirleriyle de karşılıklı etkileşim içinde olabilirler. Bu durum çoklu doğrusal bağlantı sorununa yol açabilir (Öndeş ve Levent, 2020: 162). Çalışmada ise veri yapısına ve analiz amacına uygun olarak Pearson korelasyon katsayısı tercih edilmiştir. Korelasyon katsayısının 0.75'in altında olması daha güvenilir sonuçlar çıkmasına katkı sağlar. Çünkü 0.75'in üzerindeki değerler güçlü bir ilişkiyi işaret etmektedir. Bu değişkenlerin birlikte kullanılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir (Erener, 2022: 103; Şenel, 2022: 1884). Korelasyon sonuçlarında, değişkenlere ait katsayı değerleri (+1) ile (-1) arasında değişmekte olup, katsayıların önündeki işaret ilişkinin yönünü göstermektedir. Tablo 4'te yapılan korelasyon testi sonucuna göre, değişkenler arasında 0.70-0.75'in üzerinde olan üç tane değişkenin (Fulmer H skor, Tobin Q, cari oran) katsayı değeri bulunmuştur. Oluşturacağımız regresyonun sonucunu etkilememesi için bu değişkenler çıkarılmış veya değiştirilmiştir. Değişkenlerin son hali yukarıdaki tabloda görülmektedir ve aralarında ROA ile Springate S skor dışında yüksek korelasyonlu değişken bulunmamaktadır. ROA ile Springate S skor aynı regresyon içerisinde yer almayacağı için bir sorun görülmemektedir. Altman Z skor ile Springate S skor, ROIC, ROCE, ROA, ROE ve aktif devir hızı ile pozitif ve anlamlı bir ilişki; kaldıraç oranı ve duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Springate S skor ile ROIC, ROCE, ROA, ROE ve aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; kaldıraç oranı ve duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Beneish M skor ile ROCE arasında negatif ve anlamlı bir ilişki; firma büyüklüğü ile ise pozitif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. ROIC ile ROCE, ROA ve aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. ROCE ile ROA, ROE ve aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; PD/DD ve duran varlık oranı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. ROA ile ROE, firma büyüklüğü ve aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; kaldıraç oranı ve

duran varlık oranı arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin varlığı söz konusudur. ROE ile aktif devir hızı oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; PD/DD, kaldıraç oranı ve duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. PD/DD ile fiyat/kazanç oranı, kaldıraç oranı ve aktif devir hızı oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Fiyat/kazanç oranı ile sadece duran varlık oranı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Firma büyüklüğü oranı ile aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; kaldıraç oranı ile ise negatif ve anlamlı bir ilişkisi vardır. Kaldıraç oranı ile aktif devir hızı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki; duran varlık oranı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Duran varlık oranı ile aktif devir hızı oranı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Tablo 4: Korelasyon Katsayısı Testi

	Z Skor	S Skor	Beneish	ROIC	ROCE	ROA	ROE	PD/DD	F/K	FB	KO	DVO	ADH
Z Skor	1.0000 -----												
S Skor	0.4294 0.0000	1.0000 -----											
Beneish	-0.0114 0.6486	-0.0244 0.3294	1.0000 -----										
ROIC	0.0886 0.0004	0.1044 0.0000	-0.0150 0.5476	1.0000 -----									
ROCE	0.5364 0.0000	0.4418 0.0000	-0.0453 0.0704	0.1060 0.0000	1.0000 -----								
ROA	0.4968 0.0000	0.7631 0.0000	-0.0136 0.5873	0.1414 0.0000	0.4894 0.0000	1.0000 -----							
ROE	0.1011 0.0001	0.1048 0.0000	0.0072 0.7725	0.0300 0.2302	0.1435 0.0000	0.1658 0.0000	1.0000 -----						
PD/DD	-0.0187 0.4553	0.0015 0.9510	0.0091 0.7157	0.0079 0.7523	-0.0762 0.0023	-0.0255 0.3087	-0.2993 0.0000	1.0000 -----					
F/K	0.0086 0.7297	-0.0267 0.2861	-0.0110 0.6585	-0.0177 0.4791	-0.0260 0.2979	-0.0266 0.2868	0.0069 0.7807	0.0953 0.0001	1.0000 -----				
FB	-0.0008 0.9728	0.0350 0.1624	0.1461 0.0000	0.0219 0.3805	-0.0065 0.7936	0.0717 0.0042	0.0132 0.5957	0.0038 0.8787	-0.0305 0.2224	1.0000 -----			
KO	-0.6431 0.0000	-0.1563 0.0000	-0.0311 0.2139	-0.0176 0.4819	-0.0338 0.1768	-0.3521 0.0000	-0.0664 0.0080	0.0546 0.0291	-0.0281 0.2611	-0.0598 0.0168	1.0000 -----		
DVO	-0.1977 0.0000	-0.2868 0.0000	0.0292 0.2426	-0.1651 0.0000	-0.2113 0.0000	-0.2271 0.0000	-0.0695 0.0055	-0.0746 0.0029	-0.0450 0.0723	0.0187 0.4547	-0.0842 0.0008	1.0000 -----	
ADH	0.0261 0.2966	0.2996 0.0000	0.0164 0.5128	0.1329 0.0000	0.2204 0.0000	0.1676 0.0000	0.0485 0.0527	0.0595 0.0174	-0.0312 0.2126	0.2340 0.0000	0.2313 0.0000	-0.4273 0.0000	1.0000 -----

Model tahminine geçmeden önce, değişkenlerin durağanlık seviyesinin belirlenmesi için birim kök testi yapılmalıdır. Ancak uygulanacak birim kök testine geçilmeden önce panelin birimleri arasındaki yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılmalıdır (Breusch ve Pagan, 1980; Pesaran, 2004; Yılmaz ve Kale, 2021: 938). Veri setlerinde yer alan birimler (hane halkı, firmalar ve ülkeler) arasındaki ilişkilerin varlığı, yatay kesit bağımlılığını ifade etmektedir. Başka bir deyişle, veri setindeki bir birimde meydana gelen bir şokun diğer birimleri de etkilemesi anlamına gelmektedir (Erataş vd., 2013: 24; Göçer, 2013: 5093; Mercan, 2014: 235) Pesaran CD testi, kesit sayısı (N) zaman boyutundan (T) büyük olduğunda işe yaradığı için araştırmaya dahil edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı dikkate alınarak, uygun birim kök testinin seçimi yapılmalıdır. Modelde bağımlılık tespit edildiğinde ikinci nesil testler, bağımsızlık durumunda ise birinci nesil testler tercih edilmelidir (Barbieri, 2009). Çalışmamızda, 172 işletme ve 10 yıllık bir dönem bulunduğu için Pesaran CD (2004) testi tercih edilmiştir. Aşağıda testin hipotezleri ve Tablo 5'te yatay kesit bağımlılığı testinin sonuçları yer almaktadır:

H0: Modellerde yatay kesit bağımlılığı yoktur

H1: Modellerde yatay kesit bağımlılığı vardır.

Pesaran CD testi sonuçlarına göre, neredeyse bütün değişkenlerin anlamlılık düzeyi ($p < 0.05$) küçüktür. Bu sebeple H0 reddedilir ve H1 kabul edilir. Serilerde yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğu belirlenmiştir. Ancak, Beneish M skorunun olasılık değeri yüksek çıktığı için, Beneish için H0 hipotezi kabul edilmekte ve yatay kesit bağımlılığının olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumda, Beneish için yatay kesit bağımsızlığı halinde kullanılan birinci nesil birim kök testlerinden biri tercih edilmektedir. Diğer değişkenler için ise yatay kesit bağımlılığının dikkate alınarak birim kök testi yapan ikinci nesil birim kök testlerinden biri uygulanmaktadır.

Tablo 5: Yatay Kesit Bağımlılığı (Pesaran CD-Testi)

Değişkenler	CD Testi (z)	P değeri	Ortalama Gözlem Sayısı	Ortalama p	Ortalama $ \rho $
Altman	46.225	0.000	166.20	0.53	0.53
Springate	32.101	0.000	166.20	0.37	0.39

Beneish	1.357	0.175	148.22	0.01	0.10
ROIC	31.954	0.000	166.20	0.37	0.37
ROCE	18.445	0.000	166.20	0.21	0.22
ROA	32.026	0.000	166.20	0.37	0.37
ROE	4.572	0.000	166.00	0.05	0.15
PD/DD	29.187	0.000	166.20	0.34	0.34
F/K	9.588	0.000	166.20	0.11	0.12
FB	2.317	0.020	166.20	0.03	0.11
KO	48.938	0.000	166.20	0.57	0.57
DVO	66.878	0.000	166.20	0.77	0.77
ADH	65.698	0.000	166.20	0.76	0.76

Birim kök testi değişkenlerin durağanlıklarını değerlendirmek amacıyla uygulanmaktadır. Durağan olmayan seriler, bir veya daha fazla durağan olmayan zaman serisi ile analiz edildiğinde sahte regresyon sorununa yol açabilir. Bu tür hataları önlemek için, durağan olmayan zaman serilerinin durağan hale getirilmesi gerekmektedir (Gujarati, 2004: 820; Avcı, 2024: 180). Çalışmamızda Beneish için birinci nesil birim kök testlerinden Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen Fisher tipi birim kök testi, diğer değişkenler için ise ikinci nesil birim kök testlerinden biri olan Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF panel birim kök testi uygulanmıştır. Testin hipotezleri şu şekildedir:

H0: Seriler arasında birim kök vardır ve seri durağan değildir.

H1: Seriler arasında birim kök yoktur ve seri durağandır.

Fisher tipi panel birim kök testi, yatay kesit bağımlılığı bulunmadığı hallerde kullanılır ve diğer birinci nesil birim kök testlerinden farklı olarak dengesiz panellerde uygulanabilme avantajı sunmaktadır. Bu test, hipotezlerin oluşturulması ve test istatistiklerinin hesaplanmasında Dickey-Fuller (1979) ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testlerinin temel prensiplerini esas alır. Ayrıca, bireysel ADF testlerinin p değerlerini birleştirerek panel düzeyinde birim kök analizi yapma özelliğine sahiptir (Maddala ve Wu, 1999: 636; Güven ve Mert, 2016: 140).

CADF (Kesitler Arası Genelleştirilmiş Dickey Fuller) testi, bireysel serilerin birinci dereceden farkları ve gecikme seviyelerinin yatay kesit ortalamalarıyla genişletilmiş bir ADF regresyonu olarak ifade edilir (Koçbulut ve Altıntaş, 2016: 154). Bu yöntem, birimler arasındaki bağımlılığı azaltarak elde edilen sonuçların güvenilirliğini artırmaktadır (Demir ve Görür, 2020: 23). Panel veri analizinde, her yatay kesit birimi için birim kök testi uygulanabilir. Bu sayede, serilerin durağanlığı hem grup panel düzeyinde hem de her bir yatay kesit özelinde değerlendirilebilir. CADF testi, ülkelerin zaman faktörlerinden farklı düzeylerde etkilendiğini kabul ederek mekansal otokorelasyonu göz önünde bulundurur ve $T > N$ ile $N > T$ durumlarında uygulanabilir (Altıntaş ve Mercan, 2015: 361). Tablo 6’da birim kök testinin sonuçları sunulmaktadır. Tablo 6 incelendiğinde çalışmamızda yer alan tüm değişkenlerin olasılık değerlerinin 0,05’ten küçük olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_0 reddedilecek ve H_1 kabul edilecektir. Bu durum Altman Z skor, Springate S skor, Beneish M skor, ROIC, ROCE, ROA, ROE, PD/DD, fiyat kazanç oranı, firma büyüklüğü, duran varlık oranı ve aktif devir hızı değişkenlerinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 6: Panel Birim Kök Testleri

Fisher ADF Testi	P Değeri
Beneish	0.000
CADF Testi	P Değeri
Altman	0.000
Springate	0.000
ROIC	0.000
ROCE	0.000
ROA	0.000
ROE	0.000
PDDD	0.000
FK	0.000
FB	0.000

KO	0.000
DVO	0.000
ADH	0.000

Serilerde birim kök olmadığının sınanması yapıldıktan sonra panel veri analizinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığı analiz edilmelidir. Çünkü yapılan değerlendirmelerde sapmalara ve tutarsızlıklara neden olabilir. Bu durum, elde edilen sonuçların güvenilirliğini ve doğruluğunu olumsuz yönde etkileyebilir (Avcı, 2024: 183). Panel veri modellerinde, hata terimlerinin birimler arasında ve zaman içerisinde birbirleriyle ilişkili olmadığı yani otokorelasyon bulunmadığı varsayılmaktadır. Bu varsayım sağlanamadığında, panel veri tahminlerinin güvenilirliği azalabilir (Baltagi, 2005: 79). Otokorelasyonun varlığını sınamak amacıyla Durbin-Watson ve Baltagi-Wu testleri uygulanmıştır. Bu testlerden elde edilen istatistiksel değerlerin 2'den küçük olması, modelde otokorelasyon bulunduğunu göstermektedir (Alıcı, 2021: 35). Tablo 7'de yer alan 1.modelde, Durbin-Watson test istatistik değeri 2'nin altında iken Baltagi-Wu LBI test istatistik değerinin ise 2 olması, modelde otokorelasyon problemi olduğunu göstermektedir. 2. modelde ise Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI test istatistik değerleri 2'nin üzerinde olduğu için modelde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Tablo 7: Otokorelasyon Testi

Modeller	Durbin-Watson	Baltagi-Wu LBI
Altman	1.8401987	2.017271
Springate	2.3177513	2.3641055

Regresyon modellerimizde, hata terimlerinin tüm kesitler boyunca sabit varyansa sahip olduğu varsayılmaktadır. Ancak, eş varyans (homoskedastisite) oluştuğunda, parametre tahminlerinin güvenilirliği azalabilir ve tahminciler etkisiz hale gelebilir (Gujarati, 2004: 387-440; Kazak, 2023: 109; Bayrakdaroglu ve Türkün Kaya, 2021: 323). Eş varyansın varlığını değerlendirmek amacıyla Breusch-

Pagan/Cook Weisberg homoskedastisite testi kullanılmıştır. Testin sonucu tablo 8’de görülmektedir.

H0: Homoskedastisite vardır.

H1: Homoskedastisite yoktur.

Sonuçlara göre iki modelin de p değeri 0.05’ten küçük çıkmıştır. Bu durumda her iki model için de H0 hipotezi reddedilmiş ve H1 hipotezi kabul edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda, her iki modelde de eş varyans sorununun bulunmadığı, değişen varyans (heteroskedastisite) sorunun bulunduğu belirlenmiştir. Heteroskedastisite, hata terimi varyanslarının gözlemler arasında değişkenlik göstermesi yani sabit olmaması durumudur (Long ve Ervin, 2000: 217). Bu nedenle regresyon analizlerinde heteroskedastisiteye dayanıklı standart hata tahmincilerinin kullanılması gerekmektedir (Açar ve Güneş, 2023: 64).

Tablo 8: Homoskedastisite Testi

Modeller	chi2(1)	Prob > chi2
Altman	5972.31	0.0000
Springate	10078.96	0.0000

4.1. Breusch-Pagan Lagrange Çarpan (LM) Testi

Panel veri analizinde temel olarak klasik model, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli en yaygın kullanılan yöntemler arasındadır (Baltagi, 2014: 14-20; Yaman ve Topaloğlu, 2021: 52). Klasik model, eğim ve sabit parametrelerinin zaman ve birimlere göre değişmediğini (sabit kaldığını) yani gözlemlerin homojen olduğunu varsayarak, zaman ve birim etkilerini göz ardı eder. Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi klasik modelin tahmininde kullanılmaktadır (Kaya, 2021: 28). Sabit etkiler modeli, eğim katsayıların birimlere veya zamana göre değişkenlik gösterirken, sabit terim yatay kesit birimlerine göre farklılık gösterebileceği öngörmektedir (Greene, 1993: 466; Keskin ve Gökalp, 2016: 20). Rassal (tesadüfi) etkiler modeli, sabit etkiler modelinin varsayımlarını benimser ve ek olarak, her bir birim ve zaman için sabit katsayılar yerine, bağımsız rastgele değişkenler kullanılarak oluşturulmaktadır. Bu

modelde, birim etkisi sabit olmayıp, hata terimi içinde rastlantısal bir bileşen olarak değerlendirilir (Dücan, 2016: 175; Tatoğlu, 2014: Büyük ve Yıldırım, 2022: 37). Bu üç modelden hangisinin daha uygun olduğunu belirlemek için bazı istatistiksel testler yapılmaktadır. Model seçiminde kullanılan testler, veri setinin yapısına ve değişkenler arasındaki ilişkilere bağlı olarak farklı sonuçlar verebilir. Bu nedenle, doğru modelin belirlenmesi, analiz sonuçlarının güvenilirliği açısından kritik öneme sahiptir (Görgel, 2024: 94-95).

Lagrange çarpanı (LM) testi, serisel korelasyonun olmadığı varsayımı altında, rassal etkilerin varlığını test etmek amacıyla Breusch ve Pagan (1979, 1980) tarafından geliştirilmiştir (Balgati ve Li, 1991: 277). Bu test, birim etki varyansının sıfır olduğu yönündeki sıfır hipotezini değerlendirir. Rassal etki modeli ile havuzlanmış en küçük kareler modeli arasında seçim yapabilmek için her iki modele de LM testi uygulanması gerekmektedir. Testin hipotezleri aşağıda verilmiş, sonuçları ise Tablo 9'da gösterilmiştir.

H0: Havuzlanmış en küçük kareler modeli uygundur.

H1: Rassal etkiler modeli uygundur.

Test sonuçları her iki model için de aynı sonucu vermiştir. Anlamlılık değerleri (1.0000), 0.05'den büyük olduğu için H0 hipotezi (Havuzlanmış en küçük kareler modeli) kabul edilmiştir. Bu sonuca göre her iki modelimiz için de kullanılması en doğru tahmin modelinin havuzlanmış EKK olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sebeple Hausman testinin yapılmasına gerek görülmemiştir. Testler sonucunda modellerde yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları bulunması nedeniyle bu istatistiksel problemlerin giderilmesi için Driscoll-Kraay standart hata tahmincisi kullanılarak analiz yapılması daha uygun olacaktır (Hoechle, 2007: 309).

Tablo 9: Breusch-Pagan LM Testi

Modeller	chibar2(01)	Prob > chibar2
Altman	0.00	1.0000
Springate	0.00	1.0000

4.2. Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmincisi ile Yapılan POLS Regresyon Sonuçları

Driscoll-Kraay standart hataları, asimptotik kovaryans matrisinin köşegen elemanlarının karekökleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu yöntem, yatay kesit ortalamalarına dayanmakta olup, standart hata tahminlerinin birimlerin yatay kesit boyutuna (N) bağlı olmaksızın tutarlı olmasını sağlamaktadır. Yani, istatistiksel sorunlar karşısında, dirençli standart hatalar üreterek serilerde oluşan olumsuz etkileri yok eder ve güvenilir tahminler elde edilmesine olanak tanır (Alıcı ve Işık, 2024: 273; Dücan ve Akal, 2017: 72; Şeker, 2017: 84).

Beneish M skoru ve ROE verilerindeki eksiklik nedeniyle analizler boyunca, ilgili modellerde gözlem sayısı tanımlayıcı istatistiklere kıyasla daha düşük çıkmıştır. Bu durum dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiş ve yorumlar bu çerçevede yapılmıştır.

1. Model için yapılan Driscoll-Kraay standart hata tahmincisi POLS sonuçları Tablo 10'da sunulmaktadır. Altman Z skorunun bağımlı değişken olduğu modelde Beneish M skor, ROIC, ROCE, ROA, PD/DD, fiyat/kazanç oranı, firma büyüklüğü, duran varlık oranı ve aktif devir hızı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. R kare değeri, tahmin değişkenlerinin, bağımlı değişkeni açıklama gücünü gösterir. Eğer değer 0.5'ten büyükse, tahmin değişkenleri bağımlı değişkeni güçlü bir şekilde açıklıyor demektir. 0.5'ten küçükse, tahmin değişkenlerinin açıklama gücü zayıftır (Zulfikar, 2018). Bu modelde R-kare değeri 0.7031 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, Altman Z skoru (finansal başarısızlık) oranındaki değişimin yaklaşık %70'inin anlamlı değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Regresyon sonuçlarına göre Beneish, ROIC, ROA, PD/DD, F/K ve aktif devir hızı değişkenleri finansal başarısızlık üzerinde anlamlı etkisi olmadığı, ROCE, aktif büyüme, kaldıraç oranı ve duran varlık oranının ise Altman Z skoru (finansal başarısızlığı) üzerinde anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. ROCE dışında, etkileri bulunan diğer tüm değişkenler Altman'ı negatif yönde etkilemektedir. ROCE oranı (%5 anlamlılık seviyesinde sınırda, $p = 0.053$), Altman Z skoru ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Kullanılan sermayeden elde edilen getirinin artmasıyla Z skoru artacak ve bu durum işletmelerin finansal başarısızlık riskini azalacaktır. ROCE'nin artması, firmaların Z skor oranlarını

da arttıracaktır. Bu durum finansal açıdan firmaların daha başarılı oldukları ortaya koymaktadır. Firma büyüklüğü, Z skoru üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Firma büyüklüğündeki bir birimlik artış Altman Z skoru 0.002 birim azaltmaktadır. Bu bulgular, Sayın (2022)'ın çalışmasını destekler niteliktedir. Sayın (2022)'a göre, bu durum, büyük ölçekli firmaların genişleyen borçlanma kapasiteleri nedeniyle daha fazla kredi kullanma eğiliminde olmalarıyla açıklanabilmektedir. Aşırı borçlanma, karlılık üzerinde baskı oluşturarak finansal istikrarı zayıflatabilir (Gonenc, 2005: 51). Firma büyüklüğünün artması borçlanma olanakları genişletmektedir. Bu olanaklardan fazlasıyla yararlanıldığında ise yani fazla borçlanmaya gidildiğinde, bu durum kaldıraç oranını yükseltir. Böylece artan sermaye maliyetleri büyük firmalar açısından finansal başarısızlığa neden olabilir. Bu nedenle, borç yönetimi stratejilerinin dikkatli bir şekilde planlanması kritik önem taşımaktadır (Sayın, 2022: 157). Kaldıraç oranı (-0.142, p=0.001) ve duran varlık oranı (-0.043, p = 0.001), Altman Z skoru istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilemiştir. İmalat sektöründeki firmaların, kaldıraçın finansal başarısızlık üzerinde negatif etkisi olduğu görülmektedir. Kaldıraçın yükselmesi, Z skoru üzerinde düşüşe neden olarak şirketlerin finansal başarısızlık riskini artırmaktadır. Bu firmalarda aşırı borçlanma ve sabit varlıklara aşırı yatırım yapılmasının finansal esnekliği azalttığını ve risk seviyesini yükselttiğini göstermektedir. Bu sonuçlar Abdioğlu (2019), Aksu (2019), Güngör (2019), Isayas (2021), Sayın (2022), Gül ve Yılmaz (2023) ve Ok Ergün ve Aktaş (2025)'in çalışmalarını desteklemektedir. Firmalar, taşıyabilecekleri optimal borç kapasitesini bilmelidir ve düzenli olarak kontrol etmelidir (Ufo, 2015: 9).

Tablo 10: Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmincisi ile 1.Modelin POLS Regresyon Sonuçları

Altman	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	-0.0007028	0.010073	-0.07	0.946
ROIC	0.0000866	0.0006252	0.14	0.893
ROCE	10.02015	4.496056	2.23	0.053**
ROA	0.000757	0.0461638	0.02	0.987
PD/DD	0.0221127	0.0144429	1.53	0.160

F/K	-0.0004168	0.0004691	-0.89	0.397
FB	-0.0026691	0.0012395	-2.15	0.060*
KO	-0.1242348	0.0239797	-5.18	0.001***
DVO	-0.0431783	0.0095585	-4.52	0.001***
ADH	0.1390057	0.3336564	0.42	0.687
Sabit (cons)	13.79376	1.424514	9.68	0.000
N = 1595 F (10, 9) = 56.89 p-değeri (Prob> F) = 0.0000 R ² = 0.7031 Root MSE = 3.2712				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

2. Model için yapılan Driscoll-Kraay standart hata tahmincisi POLS sonuçları Tablo 11’de sunulmaktadır. Regresyon sonuçlarına göre, Springate S skorun bağımlı değişken olduğu modelde Beneish M skor, ROIC, ROCE, ROE, PD/DD, fiyat/kazanç oranı, firma büyüklüğü, duran varlık oranı ve aktif devir hızı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Regresyon sonuçlarına göre bu modelde R-kare değeri 0.29 olduğu görülmektedir. Springate S skoru (finansal başarısızlık) oranındaki değişimin yaklaşık %29’u anlamlı değişkenler tarafından açıklanmaktadır. ROCE oranının katsayısı 1.71, p değeri 0.01’dir. ROCE, S skor üzerinde anlamlı ve pozitif etkilidir. ROCE’deki 1 birimlik bir artışın Springate S skorda 1.71 birimlik bir artışa neden olmaktadır. Sermaye karlılığındaki yükselişin, işletmenin finansal başarısını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bu bulgu, firmaların finansman kararlarını belirli bir öncelik sırasına göre aldığı yönündeki Finansman Hiyerarşisi Teorisi ile örtüşmektedir. Bu yaklaşıma göre, işletmeler öncelikle iç kaynaklarını kullanmayı tercih eder; iç kaynakların yetersiz kalması durumunda borçlanmaya yönelirler ve en son seçenek olarak hisse senedi ihracına başvururlar (Myers ve Majluf 1984: 219-220). Dolayısıyla iç kaynakların verimli bir şekilde değerlendirilmesi, dış finansman ihtiyacını azaltarak işletmenin mali yapısını güçlendirmekte ve finansal başarı olasılığını artırmaktadır. F/K oranının katsayısı -0.00 ve p <0.05 oranında anlamlıdır. Firmanın piyasa tarafından yüksek değerlendirilmesi (F/K oranının yükselmesi), firmanın finansal sağlığını

gösteren S skorunun düşürmektedir. Yüksek F/K oranı, piyasanın firmayı aşırı değerlediğini veya kazançların beklentilerin altında kaldığını gösterebilir. Bu durum, finansal sağlık göstergesi olan S skorunun düşmesine yol açar ve firmanın finansal gücünün zayıfladığı anlamına gelir. Ayrıca, yüksek F/K oranlarının yatırımcı güvenini azaltabileceği ve finansal performansı olumsuz etkileyebileceği Damodaran (2012) ve Penman (2013) çalışmalarında da desteklenmektedir. Ayrıca, Lee ve Swaminathan (2000) hisse senedi piyasasında aşırı değerlendirme durumlarının, gelecekte firma değerinde düşüş ve finansal performansta bozulma ile sonuçlanabileceğini ortaya koymuşlardır. Kaldıraç oranı ile S skor arasında negatif ancak anlamlı bir ilişki vardır. İşletmelerin yabancı kaynak kullanımının artmasının S skoru düşürerek, finansal başarısızlığı artırması anlamına gelmektedir. Bu negatif ve anlamlı ilişki, Abdioğlu (2019) çalışmasındaki bulgularla eşleşmektedir. Duran varlık oranı, S skoru üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Duran varlık oranında bir artış gözlemlendiğinde bu S skoru da artıracak ve böylece finansal başarısızlık riskini düşürecektir. Titman ve Wessels (1988) ve Frank ve Goyal (2003) tarafından yapılan çalışmalar bu durumu doğrulamaktadır. Duran varlıkların yüksek olması, şirketlerin borçlanma kapasitesini artırmakta ve bu durum, şirketlerin finansal yapılarını şekillendirmektedir. Bu durum, firmanın duran varlık oranındaki artışın, S skoru iyileşmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Duran varlıklar, genellikle firmanın teminat olarak kullanabileceği varlıklar olduğundan, finansal istikrar ve borçlanma kapasitesine olumlu etkiler yapabilmektedir, dolayısıyla şirketin risk profili üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmaktadır (Titman ve Wessels, 1988; Frank ve Goyal, 2003). Aktif devir hızı oranı, S skor üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Regresyon katsayısı 0.45414 olup, p değeri 0.000 ve t değeri 5.54 ile istatistiksel olarak anlamlıdır. Aktif devir hızı ne kadar artarsa finansal başarının da o kadar artacağını gösterir. Sasongko (2021) çalışmasında, ADH oranının finansal başarısızlığı tahmin etmek için önemli bir gösterge olduğu ve şirket varlıklarını etkin bir şekilde yönetip döndürebiliyorsa, finansal sıkıntı yaşama olasılığının daha düşük olacağı kanısındadır.

Tablo 11: Driscoll-Kraay Standart Hata Tahmincisi ile 2.Modelin POLS Regresyon Sonuçları

Springate	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
-----------	---------------------	-----------	----------	----------

Beneish	-0.0026481	0.0037602	-0.70	0.499
ROIC	0.0002307	0.0005491	0.42	0.684
ROCE	1.710882	0.5419877	3.16	0.012***
ROE	0.0241539	0.0167593	1.44	0.183
PD/DD	0.0034285	0.0027245	1.26	0.240
F/K	-0.0003194	0.0000767	-4.16	0.002***
FB	-0.0003616	0.0007502	-0.48	0.641
KO	-0.0092176	0.0035452	-2.60	0.029***
DVO	-0.009551	0.0031766	-3.01	0.015***
ADH	0.4541397	0.081963	5.54	0.000***
Sabit (cons)	1.391429	0.2807274	4.96	0.001
N = 1594 F (10, 9) = 37.91 p-değeri (Prob> F) = 0.0000 R ² = 0.2955 Root MSE = 1.1707				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Her iki modele ait regresyon sonuçları, değişkenlerin istatistiksel anlamlılık düzeyleri ve pozitif/negatif etkilerine göre derlenmiş ve Tablo 12’de özetlenmiştir.

Tablo 12: Altman Z ve Springate S Modelleri - Değişken Etkileri ve Anlamlılıkları

Değişkenler	1.Model (Altman Z) Etki Yönü Anlamlılık	2.Model (Springate S) Etki Yönü Anlamlılık
Beneish M Skoru	Anlamsız	Anlamsız
ROIC	Anlamsız	Anlamsız
ROCE	Pozitif Anlamlı (%5)	Pozitif Anlamlı (%1)
ROA	Anlamsız	-
ROE	-	Anlamsız
PD/DD	Anlamsız	Anlamsız

F/K	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%1)
Firma Büyüklüğü (FB)	Negatif Anlamlı (%10)	Anlamsız
Kaldıraç (KO)	Negatif Anlamlı (%1)	Negatif Anlamlı (%5)
Duran Varlık Oranı (DVO)	Negatif Anlamlı (%1)	Pozitif Anlamlı (%5)
Aktif Devir Hızı (ADH)	Anlamsız	Pozitif Anlamlı (%1)

4.3. Karı Yüksek Olan Şirketlerin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri

Çalışmada, yüksek karlılığa sahip firmaların finansal başarısızlık üzerindeki etkisi analiz edilmek istenmiştir. Bu doğrultuda, yalnızca karlılığı yüksek olan firmalar için ayrı bir regresyon analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 13 ve Tablo 14’te sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara ilişkin yorum ve değerlendirmeler tablo altındaki açıklama kısmında sunulmuştur.

Tablo 13, yüksek karlılığa sahip firmaların finansal başarısızlık üzerindeki etkisini değerlendiren Model 1’e ait bulguları içermektedir. Analiz, Driscoll-Kraay (1998) tarafından önerilen standart hata tahminicileri kullanılarak gerçekleştirilen havuzlanmış en küçük kareler panel regresyon yöntemi ile yapılmıştır. Altman Z skor bağımlı değişken olduğunda, ROIC, 0.028 oranında anlamlıdır ve katsayı değeri -0.006’dır. Bu durum ROIC oranının, Z skor üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum yüksek karlılığa rağmen ROIC oranındaki artışın Altman Z-skorunu düşürdüğünü ve dolayısıyla başarısızlık riskini artırabileceğini göstermektedir. Bu bulgu, ROIC’nin bazı durumlarda sermaye yoğunluğu artışına ya da yatırımların yeterince verimli kullanılmamasına işaret edebileceğini düşündürmektedir. ROCE oranı, Z skoru pozitif ve anlamlı etkilemektedir. ROCE’nin artması, Altman Z skorunu da artırmaktadır. Yatırılan sermaye getirisindeki her bir birimlik artışın, Altman Z skorunu %14.82 oranında artırması, firmaların başarısızlık riskinin belirgin şekilde azaldığını ve finansal istikrarının güçlendiğini ifade eder. Bu değişken modelin en güçlü pozitif etkilerinden birinde sahiptir. Pervan ve Kuvek (2013), sermaye getirisi yüksek şirketlerin, uzun vadede finansal krizlere karşı daha

dirençli olduğunu belirtmiştir. Gill vd. (2011), yüksek sermaye karlılığına sahip firmaların borçlanmaya daha az ihtiyaç duyduğunu ve bu durumun finansal zorluk yaşama olasılıklarını azalttığını ifade etmiştir. Yüksek karlılığa sahip şirketlerde, ROA'nın negatif ve anlamlı bir etki göstermesi, şirketin varlıklarını karlı biçimde kullanmasına rağmen Z skorunun azalmasına neden olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, yüksek karlılığın her zaman finansal sağlamlığı garanti etmediği, özellikle bu karlılığın borçla finanse edilen yatırımlardan veya yüksek riskli varlık yapılarına yönelimden kaynaklanması durumunda, iflas riskinin artabileceği sonucuna varılabilir. PD/DD oranı, pozitif ve 0.000 değerinde anlamlıdır. Bu, yatırımcıların şirkete biçtiği değerın defter değerinden yüksek olmasının, firmaların finansal istikrarı açısından olumlu bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır. Fiyat/Kazanç oranı negatif ve anlamlıdır. Yüksek karlı firmalarda, F/K oranlarının artması Z skoru düşürmektedir ve bu durum potansiyel olarak piyasa tarafından fazla değerlendirilmiş firmaların daha fazla finansal başarısızlık riski taşıyabileceğini göstermektedir. Firma büyüklüğü oranı, Z skor ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Kebede (2024), büyük şirketlerin daha sağlıklı olma ve şirketleri sıkıntı bölgesinden çıkarma olasılığının daha yüksek olduğu görüşündedir. Assadian ve Ford (1997) ise, firma büyüklüğünün, finansal başarısızlığın belirlenmesinde önemli bir faktör olduğu ve büyük şirketlerin, daha fazla kaynak ve esnekliğe sahip olması sebebiyle başarısızlık risklerin daha düşük olabildiği çıkarımını yapmışlardır. Turaboğlu vd. (2017) çalışmasında da firma büyüklüğünün finansal başarısızlığı azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür. Kaldıraç oranı, Z skorunu negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Bu da finansal başarısızlık riskini artırmaktadır. Abdioğlu (2019), yüksek karlılıkta olan firmalar arasında artan borcun, mali zorluk seviyesini artırdığını söylemektedir. Daha karlı olmanın, firmaların daha fazla borç kullanma konusunda öncelik vermediğini ortaya koymaktadır. Bu firmaların borç seviyeleri arttıkça, mali zorluk seviyeleri de artmaktadır. Duran varlık oranı, Z skoru negatif ve anlamlı etkilemektedir. Duran varlık oranındaki bir birimlik artışın Z skoru -0.043 etkilediği görülmektedir. Bu oranın toplam varlıklara oranla yüksek olması, likidite sorunlarını artırabileceği için Z skorunu olumsuz etkilemektedir. Aktif devir hızı, negatif ve %10 anlamlılık seviyesinde Z skoru etkilemektedir. Bu oran, varlıkların satışa dönüşüm hızının artmasının Altman Z skorunu azaltabileceğini

göstermektedir. Bu durum yüksek faaliyet temposunun sonucunda finansal riskin oluşabileceğine işaret edebilir.

Tablo 13: Karı Yüksek Şirketler İçin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri (Altman Z Skor Modeli)

Altman	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	0.0009476	0.0077467	0.12	0.905
ROIC	-0.0068759	0.0026244	-2.62	0.028**
ROCE	14.82485	1.076519	13.77	0.000***
ROA	-0.0940765	0.0242794	-3.87	0.004***
PD/DD	0.1917486	0.0359048	5.34	0.000***
F/K	-0.0365745	0.006848	-5.34	0.000***
FB	0.0023029	0.0012209	1.89	0.092*
KO	-0.2065357	0.0129421	-15.96	0.000***
DVO	-0.0433144	0.0083715	-5.17	0.001***
ADH	-0.4190669	0.2188246	-1.92	0.088*
Sabit (cons)	18.11485	1.015303	17.84	0.000
N = 802 F (10, 9) = 84.41 p-değeri (Prob > F) = 0.0000 R ² = 0.8072 Root MSE = 2.7822				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 14, karı yüksek olan işletmelerin finansal başarısızlığa etkisini değerlendiren Model 2'e ait bulguları içermektedir. Analiz, Driscoll-Kraay (1998) standart hata tahmincileri kullanılarak gerçekleştirilen havuzlanmış en küçük kareler panel regresyon yöntemi ile yapılmıştır. Springate S skor bağımlı değişken olduğunda, ROIC oranının p değeri 0.096 ve katsayı değeri 0.004'tür. Yatırılan sermayeden elde edilen getiri S skor üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Yani ROIC oranındaki %1'lik bir artış S skoru da artıracaktır. İşletme sermayesinin verimli bir şekilde kullanılarak kar elde edildiğini gösteren ROIC oranındaki artış S skoru artırarak başarısızlık oranının azalmasını sağlamaktadır. Bu da işletmelerin piyasa

değerini arttırır. ROE oranının katsayısı 1.53, p değeri 0.06'dır. ROE ile S skoru arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmektedir. Özsermaye karlılığının artarak Springate S skoru da artırması, bu karı yüksek firmaların özkaynaklarını etkin biçimde kullanarak finansal sağlamlıklarını koruduklarını göstermektedir. Fiyat/Kazanç oranının Springate S skoru üzerinde negatif ve anlamlı bir etki göstermesi, yüksek karlılığa sahip firmalarda piyasa değerlemesinin her zaman finansal istikrarı yansıtmadığını ortaya koymaktadır. Yüksek F/K oranı genellikle geleceğe dönük kar beklentilerini ifade eder (Beaver ve Morse, 1978; Ou ve Penman, 1989: 112). Ancak bu beklentiler karşılanmadığında, hisse değeri hızla düşebilir ve bu durum firmanın finansal başarısızlık riskini artırabilir. Kaldıraç oranı, S skoru negatif ve anlamlı etkilemektedir. Yüksek borcun firmalar üzerindeki riskleri ve finansal sıkıntı olasılığını artırarak başarısızlığa yol açabilmektedir. Ancak, borcun doğru yönetilmesi ve finansal stratejilerin uygun olması durumunda, yüksek borcun firmaların büyümesini ve finansal performansın artmasını sağlayacaktır. Aktif devir hızındaki bir birimlik artış S skor üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Regresyon katsayısı 0.350'dir. Bu durum firmaların varlıklarını etkin kullanmasının finansal başarısızlık riskini azalttığını göstermektedir. Modelin R^2 değeri 0.2655 ile değişkenlerin finansal başarısızlık riskini kısmen açıkladığını göstermektedir.

Tablo 14: Karı Yüksek Şirketler İçin Finansal Başarısızlık Belirleyicileri (Springate S Skor Modeli)

Springate	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	-0.0045504	0.0085548	-0.53	0.608
ROIC	0.0046834	0.0025209	1.86	0.096*
ROCE	0.0518672	0.4817665	0.11	0.917
ROE	1.531066	0.7151361	2.14	0.061*
PD/DD	0.0284929	0.0226291	1.26	0.240
F/K	-0.008055	0.0043655	-1.85	0.098*
FB	0.0003839	0.0005917	0.65	0.533
KO	-0.0272099	0.0046124	-5.90	0.000***

DVO	-0.0041238	0.0044652	-0.92	0.380
ADH	0.3502413	0.0606114	5.78	0.000***
Sabit (cons)	2.231162	0.1607292	13.88	0.000
N = 801 F (10, 9) = 14.96 p-değeri (Prob > F) = 0.0002 R ² = 0.2655 Root MSE = 1.0915				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Her iki modele ait analiz sonuçları, değişkenlerin anlamlılık düzeyleri ve etkilerinin yönü çerçevesinde özetlenerek Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15: Karı Yüksek Firmaların Sonuçları Ait Sonuçlar

Değişken	Altman Z Skoru Etki Yönü Anlamlılık	Springate S Skoru Etki Yönü Anlamlılık
Beneish M Skoru	Anlamsız	Anlamsız
ROIC	Negatif Anlamlı (%5)	Pozitif Anlamlı (%10)
ROCE	Pozitif Anlamlı (%1)	Anlamsız
ROA	Negatif Anlamlı (%1)	-
ROE	-	Pozitif Anlamlı (%10)
PD/DD	Pozitif Anlamlı (%1)	Anlamsız
F/K	Negatif Anlamlı (%1)	Negatif Anlamlı (%10)
Firma Büyüklüğü (FB)	Pozitif Anlamlı (%10)	Anlamsız
Kaldıraç Oranı (KO)	Negatif Anlamlı (%1)	Negatif Anlamlı (%1)
Duran Varlık Oranı (DVO)	Negatif Anlamlı (%1)	Anlamsız
Aktif Devir Hızı (ADH)	Negatif Anlamlı (%10)	Negatif Anlamlı (%1)

4.4. Finansal Başarı Durumlarına Göre Firmaların Finansal Başarısızlık Analizi

Çalışmamızın bu aşamasında firmalar, Altman Z ve Springate S skorlarına finansal sağlık seviyelerine göre gruplandırılmış ve her bir grup için finansal başarısızlık riskini etkileyen belirleyici değişkenler ayrı ayrı panel regresyon analiziyle incelenmiştir. Bu yöntem sayesinde, firmaların içinde bulundukları finansal duruma bağlı olarak başarısızlık riskine etki eden faktörlerin nasıl farklılaştığı ortaya konulmuştur.

4.4.1. Altman Z Skorun Bölge Bazlı Analizi

Çalışmada, firmaların finansal sağlık durumlarını daha ayrıntılı incelemek amacıyla Altman Z skoru üç farklı bölgeye ayrılmıştır. Bu sınıflandırma literatürde kabul görmüş yöntemlerle yapılmıştır ve şu şekildedir:

- ⇒ Finansal olarak sağlam değil ($Z < 1.8$): Başarısızlık riski çok yüksek olan firmalar.
- ⇒ Finansal olarak belirsiz ($1.8 < Z < 2.67$): Finansal sağlamlığın belirsiz durumda olduğu firmalar.
- ⇒ Finansal olarak sağlam ($Z > 2.67$): Finansal açıdan sağlam ve başarılı firmalar.

Bu sınıflandırma yardımıyla, firmaların finansal sağlık durumlarına göre finansal başarısızlığını etkileyen faktörler daha hassas ve anlamlı biçimde analiz edilmiştir. Tüm analizler, Driscoll-Kraay (1998) tarafından önerilen standart hata tahminicileri kullanılarak yapılan havuzlanmış en küçük kareler (pooled OLS) panel regresyon yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 16, 17 ve 18’de listelenmiştir.

Tablo 16, finansal açıdan sağlam olmayan sınıflandırılan firmalar için oluşturulan regresyonun bulgularını içermektedir. Buna göre, ROCE oranındaki bir birimlik değişimin Z skorunu 10.238 birim artırdığı görülmüştür. ROCE oranındaki artış Mondal ve Mitra (2021)’nin çalışmasıyla aynı sonucu vermektedir. PD/DD oranında bir birim artışın Z skorunu 0.062 birim artırdığı tespit edilmiştir. PD/DD oranının pozitif ve anlamlı etkisi, piyasanın şirkete olan güveni arttıkça PD/DD oranının da arttığını ve bu durumun şirketin gelecekteki performansına olan pozitif

beklentiyi yansıttığını göstermektedir (Perdana, 2006: 9; Sarwendhi ve Samekto, 2014: 151). Toplam varlıkların doğal logaritması kullanılarak hesaplanan firma büyüklüğü değişkenine ait katsayı -0.042 ve anlamlı olması, firma büyüklüğü arttıkça finansal başarısızlığın azaldığını göstermektedir. Bu durum, büyük ölçekli firmaların verimlilik veya borç yönetimi açısından daha sağlam olduğuna işaret etmektedir. Çünkü aktifleri sağlam olan bir firma, likit varlıkları ve güçlü bilanço yapısıyla finansal açıdan daha dayanıklı olacaktır. Olası finansal risklere karşı daha yüksek direnç gösterecektir. Kaldıraç oranında meydana gelen bir birimlik değişimin Z skorunu 0.144 birim azaltmaktadır. Finansal açıdan sağlamlık göstermeyen firmalarda kaldıraç oranı Z skoru azaltmaktadır. Kaldıraç oranı ile finansal başarısızlık skoru arasındaki negatif ilişki finansal sağlığı olumsuz yönde etkilemektedir. Dirman (2021) ile Sari ve Hartono (2020)'ya göre, eğer bir firma borçlanmaya aşırı düzeyde başvuruyorsa, bu gelecekte geri ödemede güçlük yaşayabileceğinin riskini artırmaktadır. Zira bu durumda borçların toplamı, şirketin sahip olduğu varlıkların değerini aşabilmektedir. Firmanın mevcut varlıkları, borç yükünü teminat altına alacak düzeyde yeterli değilse, finansal istikrar tehlikeye girebilir. Bu duruma çözüm bulunamazsa, şirketi iflas riskiyle karşı karşıya bırakabilir. Kaldıraç oranındaki azalış Akpınar ve Akpınar (2017), Aksu (2019), Isayas (2021), Sayın (2022) ve Gül ve Yılmaz (2023)'ın çalışmasını desteklemektedir Aktif devir hızı (ADH) değişkeni, %5 anlamlılık seviyesinde finansal başarısızlık skorunu etkilemektedir ($\beta = 7.37508$, $p = 0.019$). Bu durum, varlıkların daha hızlı nakde çevrilmesinin Z skorunu yükselttiğini ortaya koymaktadır. Aktif devir hızındaki artışın, hatta başarısız olarak sınıflandırılan firmalarda dahi finansal yapının iyileşmesine olumlu katkı sunduğu görülmektedir. Beneish, ROIC, ROA, F/K ve DVO değişkenlerinin ise finansal başarısızlığa etkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 16: Finansal Açıdan Sağlam Olmayan İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor)

Altman	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	0.0257703	0.0271055	0.95	0.367
ROIC	-0.0037016	0.0267933	-0.14	0.893
ROCE	10.23774	3.882646	2.64	0.027**

ROA	-0.058893	0.0392177	-1.50	0.167
PD/DD	0.0624818	0.0154581	4.04	0.003***
F/K	-0.0271857	0.0182797	-1.49	0.171
FB	-0.0424778	0.0127692	-3.33	0.009***
KO	-0.1444273	0.0236262	-6.11	0.000***
DVO	0.0342223	0.0556968	0.61	0.554
ADH	7.37508	2.594244	2.84	0.019**
Sabit (cons)	3.168841	3.997945	0.79	0.448
N = 100 F (10, 9) = 103.51 p-değeri (Prob > F) = 0.0000 R ² = 0.7504 Root MSE = 7.8723				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 17, finansal açıdan belirsizlik gösteren firmaların regresyon analiz sonuçlarını içermektedir. Finansal açıdan belirsizlik gösteren firmaları etkileyen tek değişkenin ROCE oranı olduğu görülmektedir. ROCE oranının katsayısı 10.020 olup, %10 anlamlılık düzeyinde Z skoru üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Bu durum, kullanılan sermayeden elde edilen getiri arttıkça, işletmelerde finansal başarısızlık riskinin azaltarak finansal başarıya ulaştığını simgelemektedir. Finansal sağlamlığı belirsiz olan firmalarda Beneish M skor, ROIC, ROA, PD/DD, F/K, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı değişkenlerinin finansal başarısızlık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi görülmemiştir.

Tablo 17: Finansal Açıdan Belirsiz İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor)

Altman	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	-0.0020747	0.0086773	-0.24	0.818
ROIC	0.0021752	0.0037622	0.58	0.581
ROCE	0.3316628	0.1481338	2.24	0.060**
ROA	-0.0074736	0.0077691	-0.96	0.368
PD/DD	0.0062944	0.0051367	1.23	0.260

F/K	0.0000165	0.0014619	0.01	0.991
FB	0.0007013	0.0005132	-1.37	0.214
KO	-0.003822	0.0047984	-0.80	0.452
DVO	0.0005948	0.0036428	0.16	0.875
ADH	0.166962	0.1322222	1.26	0.247
Sabit (cons)	2.233741	0.4641922	4.81	0.002
N = 36 F (10, 7) = 5.36 p-değeri (Prob > F) = 0.0181 R ² = 0.1926 Root MSE = 0.2952				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 18, finansal açıdan sağlam olarak sınıflandırılan firmaların regresyon analiz sonuçları bulunmaktadır. ROCE'nin katsayısı 2.160 olup anlamlılık değeri $p = 0.009$ 'dur. %1 anlamlılık düzeyinde pozitif ve anlamlı bir ilişki sergilemektedir. Bu sonuç, sermaye kullanım verimliliğinin artmasının finansal sağlığı iyileştirdiğini ve finansal başarısızlık riskini azalttığını göstermektedir. Bu bulgular, Pelaez-Verdet ve Loscertales-Sanchez (2021) çalışmasını destekler niteliktedir. Aktif karlılığın etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. ROA'daki her bir birimlik artış, Z skorunu %0,078 oranında yükselterek firmanın finansal sağlamlık düzeyini arttırdığını göstermektedir. Aktif karlılık oranının, Z skoru üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olması, bu firmaların sahip oldukları varlıkları etkin biçimde kullanarak sürdürülebilir karlılık sağladıklarını göstermektedir. Aksu (2019), Asfali (2019), Dirman (2020), Sayın (2022), Bekereci vd. (2023), Gül ve Yılmaz (2023), Mahardika ve Mulyawan (2023) ve Mirgen (2025)'in çalışmalarında da benzer bulgular yer almaktadır. PD/DD, katsayısı 0.008 ve anlamlılık değeri $p = 0.080$ 'dir. %1 anlamlılık düzeyinde pozitif ve anlamlı bir ilişki göstermektedir. Piyasanın firmaya olan güveninin finansal başarı üzerinde önemli bir ölçüde etkili olabileceği anlamına gelebilir. Bu sonuç, Abdioğlu (2019) çalışmasına benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde, Fiyat/Kazanç (F/K) ve aktif devir hızı (ADH) değişkenleri de %10 anlamlılık seviyesinde negatif ve anlamlı ilişki göstermiştir (F/K: $\beta = -0.00075$, $p = 0.080$; ADH: $\beta = -0.3083$, $p = 0.080$). Yüksek fiyat/kazanç ve aktif devir hızı finansal sağlamlığı

azaltmaktadır. F/K oranının negatif etkisi, piyasa beklentilerinin her zaman gerçekçi temellere dayanmadığını ortaya koymaktadır. Yatırımcıların yüksek beklentilerle değer biçtiği şirketlerin, bu beklentileri karşılayamaması durumunda hızla değer kaybedebilir ve bu süreç finansal istikrarı zayıflatabilir. Kaldıraç oranı, finansal başarıyı negatif etkilemektedir ve bu durum Kumar (2017), Kebede (2024) ve Mirgen (2025)'in çalışmasına benzer niteliktedir. Kumar (2017), borçlanma düzeyindeki artışın beraberinde getirdiği finansman maliyetlerinin, firmaların finansal yükümlülüklerini karşılama kapasitesini zayıflatabileceğine ve bu durumun iflas riskini artırabileceğine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, borç seviyesinin dikkatli yönetilmesi, firmaların finansal istikrarını koruması açısından kritik bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Duran varlık oranı, finansal başarı üzerinde negatif bir katsayıya ($\beta = -0.0564069$) sahip ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0.000$). Duran varlıklar ne kadar artış gösterirse firmaların finansal sağlamlıkları da o derece azalmaktadır. Bu durum da finansal başarısızlık riski artıracaktır. Kebede vd. (2024)'ye göre çalışma sermayesinin etkin kullanılmadığında (sabit varlıkların fazla olması likit varlıkları azaltır), karlılığın azalması yani yatırımlardan yeterli getiri sağlanamadığında veya sabit maliyetleri arttığında, bu durum finansal sağlamlığı zayıflatacaktır.

Tablo 18: Finansal Açıdan Sağlam Olan İşletmelerin Belirleyicileri (Z Skor)

Altman	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	0.0003543	0.006526	0.05	0.958
ROIC	-0.0000787	0.0002442	-0.32	0.755
ROCE	2.160898	0.6519735	3.31	0.009***
ROA	0.0782121	0.0153521	5.09	0.001***
PD/DD	0.0084875	0.0043036	1.97	0.080*
F/K	-0.0007511	0.0003803	-1.97	0.080*
FB	-0.0009582	0.0005734	-1.67	0.129
KO	-0.1290325	0.009489	-13.60	0.000***
DVO	-0.0564069	0.0051923	-10.86	0.000***
ADH	-0.3083139	0.1560832	-1.98	0.080*

Sabit (cons)	16.07259	0.7478036	21.49	0.000
N = 1459 F (10, 9) = 103.67 p-değeri (Prob > F) = 0.0000 R ² = 0.6825 Root MSE = 2.1346				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Firmaların finansal sağlık (Altman Z skoru) düzeylerine göre regresyon analizlerinin yapıp sonuçları yorumlandıktan sonra, değişkenlerin anlamlılık derecelerinin ve etki yönlerinin özeti Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19: Altman Z Skoruna Göre Firma Gruplarına Ait Regresyon Sonuçlarının Özeti (Etki Yönü ve Anlamlılık)

Değişken	Başarısız Firmalar (N=100)	Belirsiz Firmalar (N=36)	Başarılı Firmalar (N=1459)
Beneish M Skoru	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız
ROIC	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız
ROCE	Pozitif Anlamlı (%5)	Pozitif Anlamlı (%5)	Pozitif Anlamlı (%1)
ROA	Anlamsız	Anlamsız	Pozitif Anlamlı (%1)
PD/DD	Pozitif Anlamlı (%1)	Anlamsız	Pozitif Anlamlı (%10)
F/K	Anlamsız	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%10)
Firma Büyüklüğü (FB)	Negatif Anlamlı (%1)	Anlamsız	Anlamsız
Kaldıraç Oranı (KO)	Negatif Anlamlı (%1)	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%1)
Duran Varlık Oranı (DVO)	Anlamsız	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%1)
Aktif Devir Hızı (ADH)	Pozitif Anlamlı (%5)	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%10)

4.4.2. Springate S Skorunun Bölge Bazlı Analizi

Springate S skoru ile yapılan analizde, firmaların finansal durumlarını iki bölgeye ayrılarak kullanılmıştır. Firmaların başarısızlıklarını ve farklı finansal sağlık

seviyelerini analiz etmek için literatürde kabul görmüş yöntemler kullanılarak sınıflandırma yapılmıştır ve şu şekildedir:

- ⇒ Finansal olarak sağlam değil ($S < 0.862$): Finansal açıdan zor durumdadır ve iflas riski yüksektir.
- ⇒ Finansal olarak sağlam ($S \geq 0.862$): Bu bölgedeki firmalar finansal olarak sağlıklıdır ve başarısızlık riski düşüktür.

Bu iki bölgeye göre yapılan analizlerde, firmaların finansal sağlık seviyelerinde göre başarısızlıklarını etkileyen faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda iki kategori için de finansal başarısızlığın belirleyicilerinin neler olduğu araştırılmıştır. Analizler, Driscoll-Kraay (1998) tarafından önerilen standart hata tahminçileri kullanılarak havuzlanmış en küçük kareler (pooled OLS) panel regresyon yöntemi ile yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 20 ve 21’de sunulmaktadır.

Tablo 20, Springate S skoru yüksek olan, yani finansal olarak sağlamlık gösteren firmaların analizlerini içermektedir. Regresyon modeli anlamlıdır ($F(10, 9) = 26.83$, $p = 0.0000$) ve model Springate skorundaki değişimin yaklaşık %22’sini açıklamaktadır ($R^2 = 0.2151$). ROIC değişkeni, pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu durum, işletmelerin faaliyetlerine tahsis ettikleri sermayeyi verimli bir şekilde kullandıklarını ve yatırımlarından etkin biçimde değer üretebildiklerini göstermektedir. ROCE oranının katsayısı 1.447 ve 0.032 seviyesinde anlamlıdır. ROCE ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. ROCE’nin artışı, sadece operasyonel karlılığın değil, aynı zamanda finansal istikrarın da güçlendiğini göstermektedir. Sermayenin etkin kullanımı, firmaların finansal dayanıklılığını artırmaktadır. Bu durum finansal başarısızlık riskini azaltarak finansal açıdan sağlamlıklarını artıracaktır. ROE oranı, 0.003 anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. ROE oranının bu etkisi, firmaların özkaynaklarını verimli kullanabildiğini gösterir. Böylece finansal başarısızlık riskini azalacaktır. Aktif devir hızı oranının katsayısı 0.325, anlamlılık değeri $p = 0.000$ ’dır. %1 anlamlılık düzeyinde S skor ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi bulunmaktadır. Aktif devir hızının artması, finansal sağlamlığı artırmakta ve finansal sıkıntı riskinin azaltmaktadır. Beneish M skoru, PD/DD, F/K, FB, KO, DVO

değişkenlerinin finansal açıdan sağlamlık gösteren firmalarda istatistiki olarak herhangi bir etkiye sahip olmadıkları görülmektedir.

Tablo 20: Finansal Açıdan Sağlam Olan Firmaların Belirleyicileri (S Skor)

Springate	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	-0.0060751	0.0075412	-0.81	0.441
ROIC	0.003231	0.0013098	2.47	0.036**
ROCE	1.4477	0.5693461	2.54	0.032**
ROE	0.872522	0.2140659	4.08	0.003***
PD/DD	-0.0007559	0.0016607	-0.46	0.660
F/K	-0.0002943	0.0001987	-1.48	0.173
FB	-0.0000265	0.0004434	-0.06	0.954
KO	-0.0088108	0.005108	-1.72	0.119
DVO	0.0010955	0.0045815	0.24	0.816
ADH	0.3253192	0.0585375	5.56	0.000***
Sabit (cons)	1.0732	0.236568	4.54	0.001
N = 1071 F (10, 9) = 26.83 p-değeri (Prob > F) = 0.0000 R ² = 0.2151 Root MSE = 0.9982				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 21’de Springate S skoru düşük olan, yani finansal olarak sağlamlık göstermeyen firmaların regresyon analizi sonuçları listelenmiştir. Regresyon modeli genel olarak anlamlıdır (F(10, 9) = 10.71, p = 0.0007) ve değişkenler modelin Springate skorundaki değişimin yaklaşık %21’ini açıkladığı görülmektedir (R² = 0.2094). ROCE’nin katsayısı 1.244, anlamlılık değeri p = 0.064’tür. %10 anlamlılık düzeyinde pozitif bir ilişkisi bulunmaktadır. ROCE oranı arttıkça Springate skoru yükselmekte ve bu durum daha güçlü finansal yapıya ulaşılacağına işaret etmektedir. Sermaye getirisi, düşük olan finansal sağlığı pozitif yönde etkileyerek bu firmaların finansal direncini yükselteceğini göstermektedir. Duran varlık oranı, negatif bir

katsayıya ($\beta = -0.015$) sahip ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.10$). Duran varlıklar ne kadar artış gösterirse finansal sağlık o derece azalacaktır. Bu negatif etki, başarısız firmalarda yüksek duran varlık yükünün likiditeyi zorlaştırarak finansal sağlamlığı azaltabileceğini göstermektedir. Bu bulgu, sabit varlık yoğun firmalarda başarısızlığın daha fazla görülmekte olduğunu düşündürmektedir. Aktif devir hızının, finansal başarısızlık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Finansal olarak zayıf konumda olan firmalarda bile, varlıkların etkin kullanımı firmaların finansal sağlıklarını artırmaktadır. Bu bulgu, Asfali (2019) ile Nofita ve Darmansyah (2024) tarafından yapılan çalışmalarla da örtüşmektedir. Nofita ve Darmansyah (2024), şirketlerin varlıklarını ne kadar sık döndürdüklerinin, finansal başarısızlık riskini önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Beneish M skoru, ROIC, ROE, PD/DD, F/K, FB ve KO değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Tablo 21: Finansal Açıdan Sağlam Olmayan Firmaların Belirleyicileri (S Skor)

Springate	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Beneish	0.0027527	0.0065284	0.42	0.683
ROIC	-0.0002856	0.0002079	-1.37	0.203
ROCE	1.24414	0.5893846	2.11	0.064*
ROE	0.0108354	0.0098354	1.10	0.299
PD/DD	0.0030811	0.0022077	1.40	0.196
F/K	0.0001313	0.0001084	1.21	0.257
FB	-0.0024736	0.0025404	-0.97	0.356
KO	-0.0014419	0.0022012	-0.66	0.529
DVO	-0.0158511	0.0073054	-2.17	0.058*
ADH	0.3062008	0.1066299	2.87	0.018**
Sabit (cons)	1.183733	0.4493071	2.63	0.027
N = 523 F (10, 9) = 10.71 p-değeri (Prob > F) = 0.0007 R ² = 0.2094 Root MSE = 1.3207				

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Firmaların finansal sağlamlık (Springate S skoru) düzeylerine göre regresyon analizlerinin yapılp sonuçları yorumlandıktan sonra, değişkenlerin anlamlılık dereceleri ve etki yönleri Tablo 22’de özetlenmiştir.

Tablo 22: Springate S Skoruna Göre Firma Gruplarına Ait Regresyon Sonuçlarının Özeti (Etki Yönü ve Anlamlılık)

Değişkenler	Başarılı Firmalar (N=1071)	Başarısız Firmalar (N=523)
Beneish M Skoru	Anlamsız	Anlamsız
ROIC	Pozitif Anlamlı (%5)	Anlamsız
ROCE	Pozitif Anlamlı (%5)	Pozitif Anlamlı (%10)
ROE	Pozitif Anlamlı (%1)	Anlamsız
PD/DD	Anlamsız	Anlamsız
F/K	Anlamsız	Anlamsız
Firma Büyüklüğü (FB)	Anlamsız	Anlamsız
Kaldıraç (KO)	Anlamsız	Anlamsız
Duran Varlık Oranı (DVO)	Anlamsız	Negatif Anlamlı (%10)
Aktif Devir Hızı (ADH)	Pozitif Anlamlı (%1)	Pozitif Anlamlı (%5)

4.5. Araştırmanın Hipotez Sonuçları

Bu çalışmada, finansal oranlar kullanılarak finansal başarısızlığın belirleyicileri tespit edilmiştir. Ayrıca finansal başarısızlık ile finansal performans arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin var olup olmadığı analiz edilmiştir. Bu kapsamda araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Tablo 23: Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Sonuçlar
------------	----------

Hipotez 1 H0: Beneish M skorun finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Beneish M skorun finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 KABUL
Hipotez 2 H0: Yatırılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Yatırılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 3 H0: Kullanılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Kullanılan sermayenin getirisinin finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 4 H0: Piyasa Değeri/Defter Değeri oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Piyasa Değeri/Defter Değeri oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 5 H0: ROA oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: ROA oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 6 H0: ROE oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: ROE oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 7 H0: Firma büyüklüğünün finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Firma büyüklüğünün finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 8 H0: Kaldıraç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Kaldıraç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 9 H0: Fiyat/Kazanç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Fiyat/Kazanç oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 10 H0: Aktif devir hızının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Aktif devir hızının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL
Hipotez 11 H0: Duran varlık oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi yoktur. H1: Duran varlık oranının finansal başarısızlık üzerinde etkisi vardır.	H0 RED H1 KABUL

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Finansal başarısızlık, bir işletmenin borç yükünün, mali yapısının, karlılığının, likidite pozisyonunun ve varlıklarının kapasitesini aşması gibi durumlarda işletmelerin yükümlülüklerini zamanında karşılayamaması, faaliyetlerini sürdüremez hale gelmesi ve bu durumu kontrollü bir şekilde yönetememesi halinde iflas gibi ciddi sonuçlarla karşı karşıya kalabileceği bir süreçtir. Bu süreç yalnızca şirketin kendisini değil, aynı zamanda yatırımcıları, hissedarları, finansal sistemi, ülke ekonomisinin sürdürülebilir büyümesini ve gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle, finansal başarısızlığın erken aşamada belirlenebilmesi tüm paydaşlar açısından hayati bir rol oynamaktadır. Finansal başarısızlığın doğru tahmini finans alanında önemli bir konu haline gelmiştir. Bu alanda gerçekleştirilen akademik çalışmalar, çoğunlukla finansal oranlara dayalı çeşitli tahmin ve erken uyarı modellerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Altman Z skoru ve Springate S skoru gibi modeller, firmaların finansal durumlarının ne olduğunu ölçmek ve değerlendirmek amacıyla yaygın olarak tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, 2014-2023 dönemlerinde BIST imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan 172 firmanın finansal başarısızlığını etkileyen temel belirleyicilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu sebeple çalışmada finansal başarısızlığın belirleyicilerini tespit etmek amacıyla öncelikle iki ayrı panel veri regresyon modeli oluşturulmuş. Bu modellerde bağımlı değişkenler olarak, finansal başarısızlık literatüründe yaygın olarak kullanılmakta olan Altman Z skoru ve Springate S skoru tercih edilmiştir. Bağımsız değişkenler olarak ise Beneish M skoru, ROIC (yatırılan sermaye karlılığı) ve ROCE (kullanılan sermaye karlılığı), ROA, ROE, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı, aktif devir hızı, PD/DD ve F/K oranları modele dahil edilmiştir. Böylece finansal başarısızlığın sadece geleneksel oranlara değil, aynı zamanda manipülasyon riski ve sermaye getirisi gibi daha derin yapısal göstergelere dayalı olarak incelenmesi sağlanmıştır. Kurulan iki model aracılığıyla, finansal başarısızlığın analiz edilmesi ve bu doğrultuda hem akademik

literatüre katkı sunulması hem de uygulayıcılar için erken uyarı niteliğinde yol gösterici bulgulara ulaşılması hedeflenmiştir.

Çalışmada ilk olarak tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Bunun yanında, regresyon analizlerinde kullanılacak bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı olasılığı araştırılmıştır. Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre, değişkenler arasında yalnızca ROA ile Springate S skoru arasında 0,75'in üzerinde yüksek korelasyon çıkmıştır. Ancak bu iki değişken aynı regresyon modelinde yer almayacak şekilde analiz edilmesi planlanmıştır. Bu analizlerinin ardından, panel veri setinde birimler arasında eş zamanlı ilişkilerin varlığını test etmek amacıyla yatay kesit bağımlılığı testi yapılmıştır. Bu kapsamda, kesit sayısının zaman boyutundan fazla olması nedeniyle Pesaran CD testi tercih edilmiştir. Pesaran CD testi sonuçlarına göre, incelenen değişkenlerin büyük çoğunluğunda yatay kesit bağımlılığı mevcutken, Beneish M skoru değişkeninde yatay kesit bağımlılığı olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda, söz konusu değişkenler için ikinci nesil birim kök testlerinden, Beneish değişkeni için ise birinci nesil birim kök testlerinden biri tercih edilmiştir. Model tahminine geçmeden önce sahte regresyon sorunlarının önüne geçmek için değişkenlerin durağanlık düzeyleri uygun birim kök testleriyle incelenmiştir. Çalışmada Beneish M skoru için birinci nesil birim kök testlerinden Fisher tipi panel birim kök testi (Maddala ve Wu, 1999), diğer tüm değişkenler için ise ikinci nesil birim kök testlerinden CADF testi (Pesaran, 2007) tercih edilmiştir. Birim kök testi sonuçlarına göre veri setimizdeki tüm değişkenlerin seviyede durağan olduğu kabul edilmiştir. Serilerin durağan olduğu belirlendikten sonra modelin temel varsayımlarından biri olan otokorelasyon ve homoskedastisite varlığı test edilmiştir. Otokorelasyon varlığını belirlemek amacıyla Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI testleri yapılmıştır. Otokorelasyon testi sonuçlarına göre Z skor modeli için otokorelasyon sorunu bulunurken, S skor modeli için otokorelasyon problemi olmadığı görülmüştür. Eş varyansın tespiti için ise Breusch-Pagan / Cook-Weisberg homoskedastisite testi kullanılmıştır. Homoskedastisite testi bulgularına göre ise her iki modelde de değişen varyans problemi bulunmuştur. Ardından araştırma modeli oluşturulmuştur. Araştırmada panel veri analizine geçilmeden önce uygun modelin belirlenmesi amacıyla Breusch-Pagan LM testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlarda

her iki model için de POLS yönteminin uygun olduğunu göstermektedir. Ancak, modellerimizde yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları tespit edildiği için bu istatistiksel sorunları gidermek amacıyla Driscoll-Kraay standart hata tahmincisine dayalı panel regresyon analizi yapılmıştır.

İlk modelin açıklayıcılığı yüksek düzeyde ($R^2 = 0.7031$) olduğu görülmüştür. Altman Z skoru temel alınarak yapılan analiz sonuçlarına göre ROCE oranının pozitif ve anlamlı etkisi belirlenmiştir. Bu sonuç, firmaların sermaye verimliliğinin artmasıyla finansal istikrarı sağlamlaştırdığı ve finansal başarısızlık riskini azalttığını göstermektedir. Buna karşılık firma büyüklüğü, kaldıraç oranı ve duran varlık oranının negatif ve anlamlı etkileri, büyük ölçekli firmaların artan borçlanma kapasitesi nedeniyle finansal risklerin yükseldiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, firmaların sabit varlıklarını verimli kullanamaması, bu varlıkların üretken olmaması ya da gereksiz yere biriktirilmiş ve kaldıraçlı finansman (borç) için teminat olarak etkin kullanılamayan duran varlıklar finansal başarıyı düşürebilmektedir (Xuezhou vd., 2020: 660). Gordon (1971), yüksek borç yükünün özellikle ekonomik dalgalanma dönemlerinde firmaların nakit akışını zorlaştırdığını, finansal esnekliği azalttığını ve kredi maliyetlerini artırdığını belirtmektedir. Bu durum firmanın finansal başarısızlık riskini yükseltirken, borcun vergi avantajları sağlayarak firmaya ek faydalar da sunduğu literatürde kabul görmektedir. Gordon, yüksek borcun otomatik olarak başarısızlık anlamına gelmediğini, borcun etkin yönetimi ve optimal sermaye yapısıyla firmanın büyüme ve finansal performansına katkı sağlanabileceğini vurgular. Böylece yüksek borç hem risk hem de fırsat yaratmaktadır (Myers, 1984: 577-578; Ricca vd., 2021:82). İkinci modelde ise Springate S skoru çok düşük düzeyde ($R^2 = 0.2955$) açıklanabilmiş olsa da ROCE, F/K oranı, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızının S skoru üzerinde anlamlı etkiler gösterdiği tespit edilmiştir. Özellikle ROCE ve aktif devir hızının pozitif etkisi, varlıkların etkin yönetiminin ve sermaye karlılığındaki artışın finansal başarıyı artırdığını göstermektedir. F/K oranının negatif etkisi, piyasa tarafından aşırı değerlendirilen firmaların finansal istikrarsızlığa daha yatkın olabileceğine işaret etmektedir. Beneish M skoru ve ROIC, ROA ve ROE oranlarının anlamlı bulunmaması ise finansal başarısızlık tahmininde finansal göstergelerin yanı sıra sektörel ve dönemsel dinamiklerin de dikkate alınması gerektiğini açıkça

göstermektedir. Her iki modelde de ROCE oranının tutarlı ve pozitif etkisi, işletmelerin sermaye kullanım etkinliğine odaklanmasının finansal başarısızlık riskinin azaltılmasında kritik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, finansman kararlarının iç kaynaklara öncelik veren yapısı, borç yönetiminin etkinliği ve finansal yapının sağlamlığı finansal başarı için temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Kaldıraç oranının ve duran varlıkların finansal başarısızlık üzerindeki olumsuz etkileri, borçlanma stratejilerinin dikkatle planlanmasının önemini ortaya koymaktadır. Xuezhou vd., (2020), duran varlıkların verimsiz ve atıl şekilde bekletilmesinin veya borçlara karşılık teminat olarak kullanılamamasının da riski artırabileceği görüşündedir.

Bir sonraki aşamada aynı modeller çerçevesinde yüksek karlılığa sahip firmalar üzerine ayrı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Literatürde bu tür bir inceleme bulunmadığı için çalışmamız bu boşluğu doldurmayı amaçlamıştır. Yüksek karlılığa sahip firmalar için yapılan regresyon analizi bulgularına göre, Altman Z Skor modelinin açıklayıcılığı oldukça yüksektir ($R^2 = 0.8072$). ROIC oranının finansal başarısızlık üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu durum, yüksek karlılığa rağmen yatırılan sermaye verimliliğindeki yoğunluğun veya yatırımların verimli kullanılmaması gibi faktörler nedeniyle finansal riskleri artırabileceğini göstermektedir. ROCE oranının güçlü ve pozitif etkisi, yatırılan sermayeden sağlanan getirinin finansal sağlamlığı destekleyerek başarısızlık riskini azalttığını ortaya koymaktadır. ROA'nın negatif etkisi ise yüksek karlılığın borçlanma veya riskli varlık yapıları nedeniyle farklı sonuçlar doğurabileceğini işaret etmektedir. PD/DD oranının pozitif etkisi, piyasa değerinin defter değerinin üzerinde olmasının yatırımcı güvenini ve dolayısıyla finansal istikrarı artırdığı yönündeki literatür bulgularını desteklemektedir. F/K oranı ise negatif ve anlamlıdır. F/K oranının yüksek olması firmaların geleceğe dair beklentilerinin olumlu olduğu anlamına gelmektedir. Ancak yüksek F/K oranları her zaman olumlu bir gösterge olmamaktadır. Hisse senedi fiyatı, gerçek finansal performansının üzerinde değerlendirilmiş olabilir veya piyasa, gelecekteki kazançlara yönelik aşırı iyimser beklentiler içerisinde olabilir. Ancak bu beklentilerin gerçekleşmemesi durumunda şirketin piyasa değeri hızla düşebilir ve bu da finansal sıkıntı riskini artırabilir (Goodman ve Peavy III, 1986; Tseng, 1988: 334; Gottwald,

2012: 21). Firma büyüklüğünün pozitif etkisi, büyük ölçekli firmaların daha fazla kaynak ve esnekliğe sahip olması sebebiyle daha sağlam finansal yapıya sahip olabileceği düşüncesini desteklemektedir. Kaldıraç oranının negatif etkisi, şirketlerin finansal başarısızlık riskini azaltmak için borç seviyelerini optimal düzeyde tutması gerektiğini savunan Dengeleme Teorisi ile uyumludur. Borç miktarındaki artış, finansal başarısızlık ihtimalini yükselttiği ve dolayısıyla borç yönetiminin şirketlerin finansal sağlığı açısından hayati öneme sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca duran varlık oranının negatif etkisi, likidite sorununa yol açabileceğine veya gereksiz şekilde biriken verimsiz sabit varlıkların varlığına işaret edebilir. Aktif devir hızının negatif etkileri ise yüksek faaliyet temposu sonucunda finansal riskin oluşabileceğine anlamına da gelebilmektedir. Ayrıca, piyasa değerlemesi ve firma büyüklüğünün finansal başarısızlık riskinin anlaşılmasında kritik öneme sahip olduğu görülmüştür. Springate S modeliyle karlılığı yüksek olan firmalar için yapılan regresyon analizi sonuçlarının açıklayıcılığı oldukça düşüktür ($R^2 = 0.2655$). ROIC ve ROE oranlarının pozitif etkileri, yüksek karlılığın finansal sağlamlık üzerindeki olumlu rolünü gösterir. Fiyat/Kazanç oranının negatif etkisi ise geleceğe yönelik piyasa beklentilerinin karşılanamaması durumunda finansal riskin artabileceğini ortaya koymaktadır (Beaver ve Morse, 1978; Ou ve Penman, 1989: 112). Kaldıraç oranını negatif ve anlamlıdır. Kaldıraç oranındaki artışın finansal başarısızlık riskini artırması literatürde beklenen bir durum olarak kabul edilebilir. Özellikle, varlıklarını büyük ölçüde borçla finanse eden imalat sektöründeki firmalar finansal başarısızlık riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Borcun doğru yönetilmesi ve finansal stratejilerin yerinde kullanılmasıyla firmaların büyümesine ve finansal performansı artmasına yardımcı olabilmektedir. Aktif devir hızının pozitif ve anlamlı etkisi ise varlıkların etkin kullanımının finansal başarısızlık riskini azaltmada önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgular akademisyenler, finansal karar alıcılar ve yatırımcılar için değerli bilgiler sunmaktadır. Çünkü bir şirketin değerlendirilmesi sırasında yalnızca karlılığının yüksek olması yeterli olmamaktadır. Kaldıraç oranı, varlık yapısı ve organizasyonel faaliyetlerinin de analiz edilmesi önemlidir. Hem araştırma hem de yatırım süreçlerinde bu faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Çalışmanın devamında, firmaların Altman Z skoru finansal sağlamlıklarına göre “finansal olarak sağlam”, “finansal sağlamlığı belirsiz” ve “finansal olarak sağlam değil” şeklinde üç gruba ayrılmıştır. Bu sınıflandırma, her grubun finansal başarısızlık düzeyini etkileyen unsurların daha detaylı bir şekilde incelenmesini sağlamıştır. Driscoll-Kraay standart hatalarıyla düzeltilmiş havuzlanmış en küçük kareler panel regresyon analizleriyle yapılan değerlendirmede, modellerin açıklama oranları başarısız firmalar için %75.04, belirsiz firmalar için %19.26 ve başarılı firmalar için %68.25 olarak bulunmuştur. Finansal açıdan sağlam olmayan firmalar için oluşturulan modelde ROCE oranı pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu durum, sermayenin etkin kullanımının firmaların finansal sağlığına katkı sağladığını ve başarısızlık riskini azalttığını göstermektedir. Benzer şekilde, PD/DD'nin pozitif ve anlamlı etkisi, piyasanın firmaya duyduğu güvenin başarısızlık riskini düşürebileceğini göstermektedir. Firma büyüklüğü ile negatif yönlü ilişki, firmaların sahip olduğu güçlü varlık yapısının finansal başarısızlık riskini azaltma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Kaldıraç oranı negatif ve anlamlı etkiye sahiptir. Turaboğlu vd. (2017) bu negatif ilişkiye, borç kaynaklı baskıları artırarak firmaların finansal yükümlülüklerini yerine getirme kabiliyetini zayıflatarak başarısızlık riskini artırmasına yol açabileceği yorumunu yapmışlardır. Aktif devir hızının pozitif ve anlamlı etkisi ise, varlıkların etkin kullanımının başarısız firmalarda dahi finansal sağlığı iyileştirebileceğini göstermektedir. Buna karşın Beneish M skoru, ROIC, ROA, F/K ve DVO değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Finansal sağlamlığı belirsiz olan firmalara yönelik analizde ise sadece ROCE oranı anlamlı ve pozitif etkisiyle ön plana çıkmıştır. Bu etki, sermaye getirisinin sadece başarısız firmalarda değil, belirsizlik yaşayan firmalarda da kritik bir finansal sağlık göstergesi olduğunu işaret etmektedir. Beneish M skor, ROIC, ROA, PD/DD, F/K, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Finansal açıdan sağlam olarak sınıflandırılan firmalar için elde edilen bulgularda özellikle ROCE ve ROA oranları, Z skoru üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak son derece anlamlı etkiler göstermektedir. Sermayenin ve varlıkların etkin kullanımı, başarılı firmaların sürdürülebilir karlılık ve finansal istikrar sağladığını göstermektedir (Akpınar ve Akpınar, 2017: 945). Dirman (2020)'a göre bazı işletmeler, yüksek karlılığa ulaşırlar bile, mevcut fonların yeterliliğini kontrol

edemediklerinde faaliyetlerini sürdürmekte zorlanabilirler. Bu durum, karlı olmasına rağmen şirketin finansal başarısızlık yaşamasına neden olabilir. Dolayısıyla ROA'daki artış, her zaman şirketin finansal sıkıntıdan uzak olduğu anlamına gelmemektedir. Güçlü performans göstergelerinin finansal başarısızlık riskini anlamlı şekilde azalttığını Aksu (2019), Asfali (2019), Dirman (2020), Sayın (2022), Bekereci vd. (2023), Gül ve Yılmaz (2023), Mahardika ve Mulyawan (2023) ve Mirgen (2025)'in çalışmaları da göstermektedir. PD/DD oranı da pozitif yönlü etkisiyle yatırımcı güveninin finansal başarıda oynadığı rolü vurgulamıştır. F/K oranının ve aktif devir hızının negatif ve anlamlı etkileri, yüksek piyasa beklentileri ve yüksek faaliyet temposunun her zaman finansal başarıyı desteklemediğini teorilerini düşündürmektedir. Özellikle, yatırımcıların aşırı değerlendirme yapması veya işletme faaliyetlerinin yüksek hızla yürütülmesine rağmen yeterli verim alınamaması durumlarında, bu değişkenler başarısızlık riskini artırabilir. Kaldıraç oranı ve duran varlık oranının negatif ve anlamlı etkileri de borç yükünün ve sabit yatırımların etkin yönetilmediği durumlarda finansal başarıyı düşürecektir. Ufo (2015), firmaların optimal borç taşıma kapasitelerini dikkate almalarının önemini vurgulamaktadır. Banka kredileri yerine özsermaye finansmanı tercih edilmesi, tahsilat süreçlerinin iyileştirilmesi ve şüpheli alacakların azaltılması önerilmektedir. Bu yönüyle çalışmada da finansal başarısızlığın önlenmesine yönelik pratik öneriler sunmaktadır. Genel olarak üç farklı sınıfta elde edilen bulgular, firmaların finansal başarısızlığını belirleyen faktörlerin finansal durumlarına göre farklı etkiler gösterebildiğini ortaya çıkarmıştır. ROCE oranı, her üç grubun modelinde anlamlı sonuçlar vermesiyle, firmaların sermaye kullanım verimliliğinin finansal başarısızlık riskine karşı önemli bir belirleyici olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, finansal başarısızlık riskinin firma özelliklerine göre farklılaşmaktadır. Finansal açıdan sağlıklı firmalarda değişkenlerin açıklama gücü daha belirgindir. Bu durum, ayrıştırılmış analiz yönteminin finansal başarısızlığın belirleyicilerini daha net bir şekilde ortaya koymada etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın son aşamasında ise finansal başarısızlık analizine Springate S skoru modeliyle devam edilmiştir. Springate S skoru da finansal yapılarına göre “başarılı” ve “başarısız” olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu sınıflandırma, firmaların finansal

durumlarına göre başarısızlığını etkileyen faktörlerin daha kapsamlı bir şekilde analiz edilmesini sağlamıştır. Driscoll-Kraay standart hatalarıyla düzeltilmiş panel regresyon analiziyle yapılan değerlendirmede, finansal açıdan sağlamlık gösteren firmalarda modelin açıklayıcılığı yaklaşık %22 ($R^2 = 0.2151$), finansal sağlamlığı düşük olan firmalarda bu oran %21 civarındadır ($R^2 = 0.2094$). Bu sonuçlar, modellerin finansal başarısızlık skorlarını oldukça düşük bir oranda açıkladığını göstermektedir. ROIC, ROCE, ROE ve aktif devir hızı finansal açıdan sağlam olan firmalarda pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Bu durum, yüksek karlılık ve etkin varlık yönetiminin finansal sağlığın güçlenmesinde ve başarısızlık riskinin azalmasında en büyük belirleyiciler olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak Beneish M skoru, PD/DD, F/K, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı ve duran varlık oranı değişkenleri bu grupta anlamlı bulunmamıştır. Finansal açıdan sağlam olmayan firmalar üzerinde yapılan analiz sonuçlarında, özellikle aktif devir hızı ve sermaye getirisi (ROCE) değişkenleri bu firmalarda bile finansal başarısızlık riskini azaltabilecek derecede önemli belirleyiciler olduklarını kanıtlamışlardır Utami vd. (2023)' e göre bu pozitif ilişki operasyonel verimliliği gösterebilmektedir. Ancak aynı zamanda bu durum finansal kırılganlıkları da yansıtabilmektedir. Çünkü yüksek devir hızı her zaman finansal sağlığı iyileştirdiği anlamına gelmeyebilir. Buna karşın, duran varlık oranının negatif ve anlamlı etkisi, yüksek sabit varlık yükünün likiditeyi zorlaştırarak iflas riskini artırabileceğini göstermektedir. Bu bulgu, başarısız firmaların finansal kırılganlıklarını azaltmak için varlık yapısını daha etkin yönetmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca Beneish M skoru, ROIC, ROE, PD/DD, F/K, kaldıraç oranı ve firma büyüklüğü değişkenleri bu grupta anlamsız bulunmuştur. Bu değişkenlerin başarısız firmalarda finansal sağlık durumunu açıklamada yetersiz kalabileceğini göstermiştir. Genel olarak, Springate S skoru temelinde yapılan analizlerde, firmaların finansal durumuna göre farklı başarı ve başarısızlık düzeylerini anlamak adına önemli bir katkı sağlamıştır. Özellikle yüksek karlılık ve etkin varlık yönetiminin finansal sağlığı güçlendirdiği, yüksek duran varlık oranının ise kontrol altına alınamadığında finansal başarısızlığı artırdığı net bir şekilde görülmüştür. Bu sonuçlar, firmaların farklı finansal sağlık seviyelerinin göre, özgün stratejiler geliştirmesini sağlayarak başarıya ulaşmalarına yardımcı olacaktır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, ilk regresyon sonucunda her iki skora göre de finansal başarısızlığı ROCE, F/K oranı, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı oranlarının etkilediği görülmüştür. Yüksek karlı firmalarda her iki skor modeli (Altman Z ve Springate S) kullanıldığında, Beneish M skoru dışındaki tüm oranların finansal başarısızlık üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır. Altman ve Springate modellerine göre başarısız firmaları ROCE, PD/DD, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı; belirsiz firmaları sadece ROCE oranı; başarılı firmaları ise ROIC, ROCE, ROA, ROE, PD/DD, F/K, kaldıraç oranı, duran varlık oranı ve aktif devir hızı oranları etkilemiştir. Altman Z skor da kullanılsa Springate modeli de kullanılsa finansal başarısızlığı Beneish M skor dışındaki tüm değişkenlerin etkilediği görülmüştür.

Çalışmanın bulguları hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de uygulamada finansal yöneticiler ve yatırımcılar için yol gösterici nitelikler barındırmaktadır. Yöneticiler için, firmaların finansal performansını artırmak amacıyla sermaye verimliliğine odaklanmaları, borçlanma yapılarını disiplinli bir şekilde yönetmeleri ve piyasa değerlemesi ile finansal durumları arasındaki uyumu gözetmeleri önem arz etmektedir. Yatırımcılar için ise, faaliyet gösterdikleri sektöre göre hangi finansal göstergelere odaklanmaları gerektiğini öncelikle doğru bir şekilde belirlemeleri gerekmektedir. Çünkü, Altman Z skoru, işletmelerin genel olarak finansal sağlığı hakkında kapsamlı bir değerlendirme sunarken; Springate S skoru daha çok karlılık ve varlık verimliliği gibi performans odaklı göstergelere dayanmaktadır. Bu nedenle yatırım kararlarında tek bir göstergeye bağlı kalınmamalıdır. Her iki modelin sunduğu veriler birlikte değerlendirilerek ayrıştırılmış ve çok boyutlu bir analiz yaklaşımı benimsenmelidir. Ayrıca, sektörel koşulların ve makroekonomik gelişmelerin dikkate alınması, finansal başarısızlık riskine yönelik analizlerde daha tutarlı ve güvenilir sonuçların elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

5.2. Öneriler

Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada kullanılan finansal başarısızlık modellerine ek olarak, Ohlson skoru, Zmijewski skoru veya Grover skoru gibi farklı ölçütlerin kullanılması, farklı skorların başarısızlık tahmin gücünün karşılaştırılarak daha tutarlı sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olacağı için önerilmektedir. Analizlerin

yalnızca imalat sektörüyle sınırlı kalmayıp farklı sektörleri de içerecek biçimde genişletilmesiyle araştırmacılara sektörel farklılıkların finansal başarısızlık üzerindeki etkilerini inceleme imkanı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, benzer analizlerin farklı ülke piyasalarında, sektör bazlı karşılaştırmalarla gerçekleştirilmesi, finansal başarısızlık göstergelerinin uluslararası düzeyde karşılaştırılabilirliğini değerlendirmek açısından önemlilik arz etmektedir. Çalışmada Beneish M skorunun hiçbir modelde istatistiksel olarak anlamlı bulunmama sebebi, veri eksikliğinden kaynaklanabilmektedir. Ayrıca çalışmanın kapsadığı 2014-2023 dönemi, özellikle COVID-19 pandemisinin etkileri nedeniyle finansal göstergelerde olağan dışı sapmalara yol açmış ve bazı analizlerde istenilen düzeyde netlik sağlanamamasına neden olmuş olabilir. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda kriz dönemlerinin etkilerinin ayrıştırılması ve yapısal kırılmaların dikkate alınarak dönemsel analizlerin tasarlanması önerilmektedir. Dönem seçimi yapılırken ekonomik dalgalanmalar, politika değişiklikleri ve finansal istikrarsızlık gibi makro faktörler gözetilmelidir. Sonuç olarak, analizlerde kullanılan bağımsız değişkenlerin kapsamı genişletilerek mikro faktörlerin yanı sıra makroekonomik göstergelerin de modele dahil edilmesi, finansal başarısızlık riskinin hem içsel hem de dışsal faktörler çerçevesinde daha bütün ve kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesini mümkün kılacaktır.

KAYNAKLAR

- ABDİÖĞLU, N. (2019) "The Impact of Firm Specific Characteristics on The Relation Between Financial Distress And Capital Structure Decisions", **Journal of Business Research-Turk**, 11 (2), 1057-1067.
- ABDİÖĞLU, N.; S., AYTEKİN (2024) "On The Financial Determinants Of The Piotroski F-Score: An Analysis Of Borsa İstanbul Firms", **Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty**, 11(4), 1457-1476.
- AÇAR, E.; GÜNEŞ, C. (2023) "OECD Ülkelerinde Makroekonomik Faktörlerin Ne Eğitimde Ne İstihdamda Olan Gençlerin Oranına Etkisi", **Gençlik Araştırmaları Dergisi**, 11(31), 56-68.
- ADEYEMİ, B. (2011) "Bank Failure in Nigeria: A Consequence of Capital Inadequacy, Lack of Transparency and Non-Performing Loans", **Banks and Bank System**, 6(1), 99-109.
- AFRİFA, G.A. (2016) "Net Working Capital, Cash Flow and Performance of UK SMEs", **Review of Accounting and Finance**, Vol. 15 No. 1, pp. 21-44.
- AGARWAL, V.; R.J., TAFFLER (2007) "Twenty-Five Years Of The Taffler Z-Score Model: Does It Really Have Predictive Ability?", **Accounting and Business Research**, 37(4), 285-300.
- AKDENİZ, F.; B., GÜVEN (2023) "Altman Z ve Springate S Skor Modelleri İle Finansal Başarısızlık Tahmini: Çimento Sektörü Üzerine Borsa İstanbul'da Bir Araştırma", **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi**, 14(2), 728-738.
- AKGÜÇ, Ö. (1998) "Finansal Yönetim", **Avciol Basım-Yayın**, 7.Baskı, İstanbul.
- AKINTOYE, I.R. (2009) "Capital Structure Decisions: Evidence From Nigerian Quoted Companies", **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences**, (15), 16-28.
- AKKAYA, G.C.; E., DEMİRELİ, Ü.H., YAKUT (2009) "İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Yapay Sinir Ağları Modeli ile İMKB Üzerine Bir Uygulama", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(2), 187-216.
- AKKOÇ, S. (2007) "Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Sinirsel Bulanık Ağ Modelinin Kullanımı ve Ampirik Bir Çalışma", Doktora Tezi, **Dumlupınar Üniversitesi, S.B.E. Kütahya**.

- AKPINAR, O.; G., AKPINAR (2017) "Finansal Başarısızlık Riskinin Belirleyicileri: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama", **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 9/4, 932-951.
- AKSAY, M. (2024) "İç Kontrol Sistemi İle Finansal Başarısızlık Riski İlişkisi: Bir Uygulama Örneği", Doktora Tezi, **Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, S.B.E.** Burdur.
- AKSOY, E.E. (2013) "İşletme Sermayesi Yönetimi ile Firma Performansı İlişkisi: 2008 Krizi Örneği", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 50(586), 9-18.
- AKSU, M. (2019) "Türkiye'de Enerji Şirketlerinde Finansal Sıkıntının Belirleyicileri", **ICOAEF VI International Conference on Applied Economics and Finance & Extended With Social Sciences**, November 16-17 / Burhaniye / Balıkesir (Turkey).
- AKTAŞ, R. (1991) "Endüstri İşletmeleri İçin Mali Başarısızlık Tahmini-Çok Boyutlu Model Uygulaması", Doktora Tezi, **Ankara Üniversitesi, S.B.E.** Ankara.
- AKTAŞ, R. (1997) "Mali Başarısızlık (İşletme Riski) Tahmin Modelleri", **Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları**, İstanbul.
- AKTAŞ, R.; M., DOĞANAY, B., YILDIZ (2003) "Finansal Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt 58, Sayı: 4, 1-24.
- AKTÜMSEK, E. (2018) "Mali Başarısızlık Tahminlemesinde Sektör Bazlı Bir Karşılaştırma", Yüksek Lisans Tezi, **Kırıkkale Üniversitesi, S.B.E.** Kırıkkale.
- AKYÜZ, K.C.; İ., YILDIRIM, İ., AKYÜZ, T., TUGAY (2017) "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Finansal Başarısızlık Düzeylerinin Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Yöntemleri Kullanılarak Ölçülmesi", **Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi**, 13(1), 60-74.
- ALICI, A. (2021) "Havayolu İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Belirleyicileri", **International Journal of Aeronautics and Astronautics**, Vol. 2, No. 2, pp. 28-40.
- ALICI, D.; N., IŞIK (2024) "Yenilenebilir Enerji Üretimi Ve Teknoloji: Panel Veri Analizi", **Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 14(2), 257-283.
- ALİ, M.A.; U., KALİM, H., RAZA, H.A., ALİ, M., REHMAN, M.I., ULLAH (2017) "The Relationship Between ROA, ROE, ROCE And EPS Ratios With Break-Up Values Of Shares Of Karachi-Pakistan Fuel And Energy Listed Companies", **Journal of Finance and Accounting**, 5(3), 115-122.

- ALMEIDA, H.; T., PHILIPPON (2007) "The Risk-Adjusted Cost of Financial Distress", **The Journal Of Finance**, Voll XII, No. 6, 2557- 2586.
- ALTAŞ, D.; S., GİRAY (2005) "Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerle Belirlenmesi: Tekstil Sektörü Örneği", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 5 (2): 13-28.
- ALTINTAŞ, H.; M., MERCAN (2015) "AR-GE Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eşbütünleşme Analizi", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 70(2), 345-376.
- ALTINTAŞ, N. (2022) "Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Tahmin Güçlerinin Test Edilmesi: BİST Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, **Bandırma Onyedİ Eylül Üniversitesi, S.B.E. Bandırma**.
- 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. (1984) "A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question", **The Journal of Finance**, 39 (4), 1067-1089.
- ALTMAN, E.I.; L., ZHANG, J., YEN (2007) "Corporate Financial Distress Diagnosis in China", Working Paper, **New York University Salomon Center**.
- ALTMAN, E.I.; M., IWANİCZ-DROZDOWSKA, E.K., LAITINEN, A., SUVAS (2017) "Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model", **Journal of International Financial Management & Accounting**, 28:2.
- ANINDYKA, F.; M., ZULKIFLI (2021) "Analisis Penilaian Financial Distress Dengan Menggunakan Model Altman Z-Score Dan Model Springate Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2015-2019", **Jurnal Kajian Ilmu Manajemen (JKIM)**, 1(1), 9-18.
- APPAH, E.; G., DUODUO, E.O., EBURUNOBİ (2024) "Firm Attributes and Corporate Financial Distress of Listed Manufacturing Firms at The Nigeria Exchange Group", **British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies: Business and Management Sciences**, 5(1),16-44.
- ARI, A.; F., ZEREN (2011) "CO2 Emisyonu ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi", **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, 18(2), 37-47.
- ARNOLD, G. (2002) "Corporate Financial Management", **2nd ed. Harlow: Pearson Education Limited. UK**.
- ARSLAN, S. (2019) "Finansal Başarısızlıkların Altman Z Skor Ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Tespit Edilmesi: Metal Ana Sanayiinde Bir Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, **Uludağ Üniversitesi, S.B.E. Bursa**.

- ARSLAN, M.; K., TUTKAVUL (2024) “Yakın İzleme Pazarında İşlem Gören İşletmelerin Finansal Başarısızlık Risklerinin Tahmin Edilmesi: BİST’te Bir Uygulama”, **Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 13(4), 1299-1319.
- ASFALI, I. (2019) “Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, Leverage, Aktivitas, Pertumbuhan Penjualan Terhadap Financial Distress Perusahaan Kimia”, **Jurnal Ekonomi Dan Manajemen**, 20(2), 56-66.
- ASLAN, S. (2019) “Finansal Başarısızlıkların Altman Z Skor Ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Tespit Edilmesi: Metal Ana Sanayiinde Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, **Uludağ Üniversitesi, S.B.E.** Bursa.
- ASSADIAN, A.; J.M., FORD (1977) “Determinants of Business Failure: The Role Of Firm Size”, **J Econ Finance** 21, 15-23.
- ATANG, G. D.; J., MASSIE, S., WANGKE (2022) “The Effect Of Financial Ratios To Financial Distress Using Altman Z Score On Hotel And Tourism Companies Listed In Indonesian Stock Exchange”, **Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi**, 10(1), 1467-1475.
- AVCI, P. (2024) “İşletmelerin Finansal Başarısızlık Riskine Sermaye Yapısının Etkisi: KOBİ Sanayi Endeksi”, **Politik Ekonomik Kuram**, 8(1), 174-188.
- AYDIN, N.; M., BAŞAR, M., COŞKUN, (2017) “Finansal Yönetim”, 5. Baskı, **Detay Yayınevi.** Ankara.
- AYU, I.S.; A., MUNANDAR, A.U., PUTRI (2024) “Financial Distress Analysis In Detecting Bankruptcy Levels In Manufacturing Companies”, **International Journal of Community Service & Engagement**, Vol. 5, No. 1.
- BAKER, H.K.; G., POWELL (2005) “Understanding Financial Management: A Practical Guide”, 2th.Ed, **Malden: Blackwell Publishing.**
- BALDWIN, C.; S.P., MASON (1983) “The Resoloution Of Claims In Financial Distress The Case Of Massey Ferguson”, **The Journal Of Finance**, 505.
- BALTAGI, B. H. (2005) “Econometric Analysis of Panel Data (3. b.)”, **West Sussex: John Wiley - Sons Ltd.**
- BALTAGI, B. H. (2014) “Econometric Analysis of Panel Data”, 5th Edition, **Jhon Wiley&Sons Ltd.,** Chichester.
- BALTAGI, B. H.; Q., LI (1991) “A Joint Test for Serial Correlation and Random Individual Effects”, **Statistics and Probability Letters**, Vol. 11, pp. 277-280.
- BARBIERI, L. (2009) “Panel Unit Root Tests Under Cross-Sectional Dependence: An Overview”, **Journal of Statistics: Advances in Theory and Applications**, 1(2), 117-158.

- BARNES, P. (1987) ‘‘The Analysis And Use Of Financial Ratios: A Review Article’’, **Journal of Business Finance & Accounting**, 14(4), 449-461.
- BARTON, S.L. (1988) ‘‘Do Firms Use Fixed Assets As A Mechanism To Reduce Agency Costs?’’, **Journal of Financial Economics**, 20(1-2), 79-98.
- BASHILOV, V. (2020) ‘‘Stock Selection For Long-Term Investment By Modern Approach To Quality Investing In The Nordics: High And Persistent ROIC as a Proxy for Superior Return’’, **Degree Thesis, International Business**.
- BAYRAKDAROĞLU, A.; B., TÜRKÜN KAYA (2021) ‘‘BRICS-T Ülkelerinde Borsa Endeksi İle Piyasa Oynaklık-Korku Endeksi Arasındaki İlişkinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi’’, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 20(77), 313-328.
- BEAVER, W.H. (1966) ‘‘Financial Ratios as Predictors of Failure’’, **Journal of Accounting Research**, (4): 71-111.
- BEAVER, W. H.; M., CORREIA, M. F., MCNICHOLS (2011) ‘‘Financial Statement Analysis and the Prediction of Financial Distress’’, **Foundations and Trends in Accounting**, Vol. 5: No. 2, pp 99-173
- BEAVER, W.H.; D., MORSE (1978) ‘‘What Determines Price-Earnings Ratios?’’, **Financial Analysts Journal**, 34(4), 65-76.
- BEKERECİ, N.E.; Y., AYRIÇAY, Y., GÜNER (2023) ‘‘Firma Karlılığı ve Aktif Devir Hızının Finansal Sıkıntı Üzerine Etkisi: BİST Metal Ana Sanayi Endeksi’nde Bir Araştırma’’, **Econder International Academic Journal**, 7(2), 40-56.
- BENEISH, M.D. (1999) ‘‘The Detection of Earnings Manipulation’’, **Financial Analysts Journal**, 55(5), 24-36.
- BENLİGİRAY, S.; A., ONAY (2021) ‘‘Beneish Modelinin Türkiye’ye Uyarlanması: Tespit Başarımını Geliştiren Bir Uygulama’’, **The Journal of Accounting and Finance**, 511-528.
- BOZKURT, İ. (2014) ‘‘İflas Olasılığı ile Sistemik Risk İlişkisinin İncelenmesi ve Etkin İflas Göstergesi Modellerinin Tespiti: BİST’de Ampirik Bir Uygulama’’, **Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi**, C.19, S.4, s.127-142.
- BREUSCH, T.S.; A.R., PAGAN (1980) ‘‘The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics’’, **The Review of Economic Studies**, 47(1), 239-253.
- BRIGHAM, E.F.; L.C., GAPENSKI (1994) ‘‘Financial Management: Theory And Practice’’, 7th ed., **Dryden Press**.

- BÜKER, S.; R., AŞIKOĞLU, G., SEVİL (1997) ‘‘Finansal Yönetim’’, **Anadolu Üniversitesi Basımevi**, Eskişehir.
- BÜYÜK, H.F.; H., YILDIRIM (2022) ‘‘Finansal Başarısızlığın Modellenmesi Üzerine Bir İnceleme’’, **Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 23(2), 25-46.
- BÜYÜKARIKAN, U.; BÜYÜKARIKAN, U. (2014) ‘‘Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi’’, **Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi**, (46), 160-172.
- CAMELIA, B. (2013) ‘‘Analysis Model For Return On Capital Employed, Annals of the Constantin Brâncuşi’’, **University of Târgu Jiu, Economy Series**, Issue 1.
- CENGİZ D.T.; M., TURANLI, S.D., KALKAN, İ., KÖSE (2015) ‘‘Türkiye’deki İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Faktör Analizi ve Diskriminant Analizi İle İncelenmesi’’, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, Sayı 23: 62-79.
- CHE, W.; Z., WANG, C., JIANG, M. Z., ABEDIN (2024) ‘‘Predicting Financial Distress Using Multimodal Data: An Attentive And Regularized Deep Learning Method’’, **Information Processing & Management**, Volume 61, Issue 4.
- COŞKUN, E.; G. SAYILGAN (2008) ‘‘Finansal Sıkıntının Dolaylı Maliyetleri: İMKB’de İşlem Gören Şirketlerde Bir Uygulama’’, **Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C.10, (3), 2008, ss. 47-48.
- ÇELİK, M.; G. D., DURSUN (2021) ‘‘Z Skor Modeli ile Finansal Risk Tahmini ve BIST100 Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri İmalat Sanayi Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerine Bir Uygulama’’, **İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi**, 6 (14), 19-31.
- ÇITAK, F. (2024) ‘‘Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Kilit Denetim Konularıyla İlişkisi Üzerine Bir Araştırma’’, Doktora Tezi, **Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, Çorum.
- DAMODARAN, A. (2007) ‘‘Return on Capital (ROC), Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): Measurement and Implications’’, Working Paper, **Stern School of Business**.
- DAMODARAN, A. (2012) ‘‘Investment Valuation: Tools And Techniques For Determining The Value Of Any Asset’’, **Wiley Finance**.
- DEMİR, Y.; C., GÖRÜR (2020) ‘‘OECD Ülkelerine Ait Çeşitli Enerji Tüketimleri ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Panel Eşbütünleşme Analizi ile İncelenmesi’’, **EKOIST Journal of Econometrics and Statistics**, 32, 15-33.

- DEMİRAYAK, N. (2022) ‘‘Finansal Başarısızlık ve Finansal Başarısızlığı Etkileyen Faktörler Perekende Ticaret Sektörü Üzerine Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, S.B.E.** Muğla.
- DEMİRHAN, D. (2022) ‘‘İmalat Ve Hizmet Sektörlerinde Karlılık Oranlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi’’, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, (94), 31-52.
- DEMİRHAN, H. (2021) ‘‘Borsa İstanbul'da İşlem Gören Sanayi İşletmelerinin Finansal Başarısızlıklarının Öngörülmesi: 2007-2019’’, Doktora Tezi, **Ankara Üniversitesi, S.B.E.** Ankara.
- DEWİ, N.K.U.G.; M., DANA (2017) ‘‘Variabel Penentu Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia’’, **E-Jurnal Manajemen Unud**, 6(11). 5834–5858.
- DIAZ, J. F.; R., PANDEY (2019) ‘‘Factors Affecting Return On Assets Of Us Technology And Financial Corporations’’, **Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan**, 21(2), 134-144.
- DICKEY, D.A.; W.A., FULLER (1979) ‘‘Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root’’, **Journal of the American Statistical Association**, 74(366a), 427-431.
- DIRMAN, A. (2020) ‘‘Financial Distress: The Impacts Of Profitability, Liquidity, Leverage, Firm Size, And Free Cash Flow’’, **International Journal of Business, Economics and Law**, 22(1), 17-25.
- DIRMAN, A. (2021) ‘‘Determining Variables Of Financial Distress’’, **International Journal of Management Studies and Social Science Research**, Volume 3, Issue 3 May – June.
- DİZGİL, E. (2018) ‘‘Bist Ticaret Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Springate Finansal Başarısızlık Modeli İle İncelenmesi’’, **Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 3(2), 248-267.
- DRISCOLL, J.C.; A.C. KRAAY (1998) ‘‘Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data’’, **The Review of Economics and Statistics**, 80(4), 549-560.
- DÜCAN, E. (2016) ‘‘Türkiye’de İç Göçün Sosyo-Ekonomik Nedenlerinin Bölgesel Analizi’’, **Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 12(2), 167-183.
- DÜCAN, E.; M., AKAL (2017) ‘‘Komşu Ülkelerle Yapılan Dış Ticaretin DYY Girişleri Üzerine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analiz’’, **Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 3(1), 63-80.

- EGE, İ.; E. E., TOPALOĞLU, A. Y., ERKOL (2017) ‘‘Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık İle Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama’’, **Muhasebe Ve Finansman Dergisi**, (74), 119-132.
- EILON, S. (1992) ‘‘Key Ratios for Corporate Performance’’, **Omega**, Volume 20, Issue 3, 337-343.
- EKİNCİ, S. (2024) ‘‘Ulaştırma ve Depolama Sektöründe Altman Z’’, MFA ve Springate S Skor Yöntemleriyle Finansal Başarısızlık Analizi’’, **Mali Çözüm**, 34 (186), 1825-1855.
- EMERY, G.W.; K.O., COGGER (1982) ‘‘The Measurement of Liquidity’’, **Journal of Accounting Research**, 20(2), 290-303.
- ENEKWE, C.I.; A.U., NWEZE, C.I., AGU (2015) ‘‘The Effect Of Dividend Payout On Performance Evaluation: Evidence Of Quoted Cement Companies In Nigeria’’, **European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research**, Vol.3, No.11, pp.40-59.
- ERATAŞ, F.; H., BAŞÇI NUR, M., ÖZÇALIK (2013) ‘‘Feldstein-Horioka Bilmeceinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi: Panel Veri Analizi’’, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi**, 3(2), 18-33.
- ERENER, J. (2022) ‘‘Finansal Başarısızlık ve Kurumsal Yönetişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Borsa İstanbul Üzerine Bir İnceleme’’, Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, Ankara.
- ERKİLİÇ, C.E.; A., AKSOY (2020) ‘‘Hastanelerde Finansal Başarısızlık Tahmini: Lojistik Regresyon Modeli ile Kamu Hastaneleri Üzerine Bir Uygulama’’, **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 12 (2), 1415-1433.
- FRANK, M.Z.; V.K., GOYAL (2003) ‘‘Testing The Pecking Order Theory Of Capital Structure’’, **Journal of Financial Economics**, 67(2), 217-248.
- FREİHAT, A.R.F. (2019) ‘‘Factors Affecting Price To Earnings Ratio (P/E): Evidence From The Emerging Market’’, **Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions**, 9(2), 47-56.
- FERREIRA, M.A.; A.S., VILELA (2004) ‘‘Why Do Firms Hold Cash? Evidence From EMU Countries’’, **European Financial Management**, Vol. 10 No. 2, pp. 295-319.
- FRANK, M.Z.; V.K., GOYAL (2003) ‘‘Testing The Pecking Order Theory Of Capital Structure’’, **Journal of Financial Economics**, 67(2), 217-248.
- GARTER, L.N.; F.J., ZOLFO (1977) ‘‘Lack Of Liquidity: The Early Warning Signals’’, **Tempo**, Vol. 23, no. 1, p. 49-51.

- GEZER, F. (2021) “BİST 100 İçerisinde Bilişim Firmalarının Finansal Başarısızlıklarının, Altman-Z Ohlson, Springate ve Fulmer Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Okan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, İstanbul.
- GILL, A.; N. BIGER, N., MATHUR (2011) “The Effect Of Capital Structure On Profitability: Evidence From The United States”, **International Journal of Management**, 28(4), 3–15.
- GILL, A.; C., SHAH (2012) “Determinants Of Corporate Cash Holdings: Evidence From Canada”, **International Journal of Economics and Finance**, Vol. 4 No. 1, pp. 70-79.
- GOODMAN, D.A.; J.W., PEAVY III (1986) “The Interaction of Firm Size and Price-Earnings Ratio On Portfolio Performance”, **Financial Analysts Journal**, 42(1), 9-12.
- GONENC, H. (2005) “Comparison Of Debt Financing Between International And Domestic Firms: Evidence from Turkey, Germany and UK”, **International Journal of Managerial Finance**, 1(1), 49-68.
- GORDON, M. J., (1971) “Towards a Theory of Financial Distress”, **Journal of Finance, American Finance Association**, Vol. 26, No. 2, pp. 347-356
- GOTTWALD, R. (2012) “The Use Of The P/E Ratio To Stock Valuation”, **GRANT Journal**, 21-24.
- GÖÇER, İ. (2013) “Seçilmiş Ülkelerde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi”, **Journal of Yaşar University**, Cilt 30 (8), ss. 5086-5104.
- GÖRGEL, B. (2024) “Serbest Nakit Akışlarının Firma Performansı Ve Finansal Başarısızlık Üzerindeki Etkisinde Temsil Maliyetlerinin Moderatör Rolü: BİST100 Üzerine Bir Uygulama”, Doktora Tezi, **Mersin Üniversitesi, S.B.E. Mersin**.
- GREENE, H. W. (1993) “Econometric Analysis (2nd ed.)”, **New York: McGraw-Hill**.
- GUJARATI, D. N. (2004) “Basic Econometrics” Forth Edition. **Singapura: McGraw-Hill**.
- GUPTA, J.; A., GREGORİOU, T., EBRAHİMİ (2018) “Empirical Comparison Of Hazard Models In Predicting SMEs Failure”, **Quantitative Finance**, 18(3), 437-466.
- GÜL, M.; T., YILMAZ (2023) “Altman Z"-Skor Modeline Göre Finansal Başarı Ve Belirleyicileri”, **İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi**, 6(2), 202 – 21.

- GÜLCAN, N. (2011) ‘‘Finansal Oranlar Yardımıyla İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Tespit Edilmesi; İMKB’de Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Süleyman Demirel Üniversitesi, S.B.E.** Isparta.
- GÜLCÜ, A.; H., TUTAR, C., YEŞİLYURT (2004) ‘‘Sağlık Sektöründe Veri Zarflama Analiz Yöntemi ile Göreceli Verimlilik Analizi’’, **Seçkin Yayıncılık**, Ankara, s. 82-83.
- GÜLER ÖZÇALIK, S.; S., AYTEKİN (2018) ‘‘Fulmer Modelinin Belirleyicileri: Finansal Performans Açısından Bir Değerlendirme’’, **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, (17. ÜİK Özel Sayısı): 281-292.
- GÜNGÖR, H. Y. (2019) ‘‘Şirketlerin Finansal Başarısızlıklarının Tahmini: Havayolu Sektörü Üzerine Bir Araştırma’’, Doktora Tezi, **İnönü Üniversitesi, S.B.E.** Malatya.
- GÜVEN, S.; M., MERT (2016) ‘‘Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel ARDL Yaklaşımı’’, **Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi**, 17(1), 133-152.
- HABIB, A.; M., D' COSTA, H.J., HUANG, M.B.U., BHUIYAN, L., SUN (2018) ‘‘Determinants And Consequences Of Financial Distress: Review Of The Empirical Literature’’, **Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand**, 1023-1075
- HABIB, A. M.; U.N., KAYANI (2022) ‘‘Does The Efficiency Of Working Capital Management Affect A Firm’s Financial Distress? Evidence From UAE’’, **Corporate Governance**, Vol. 22 No. 7, pp. 1567-1586.
- HERDYAN, D.; A.M., KHALIFAH, M.I., IBRAHIM, N., SUNARDI (2024) ‘‘Springate Analysis in Measuring Financial Distress on Company Performance in The Property and Real Estate Sector Listed on The Indonesia Stock Exchange Period 2018 – 2022’’, **Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research**, 3(3), 240–245.
- HERTINA, D.; M.H.M., SAUDI (2019) ‘‘Stock Return: Impact Of Return On Asset, Return On Equity, Debt To Equity Ratio And Earning Per Share’’, **International Journal of Innovation, Creativity and Change**, 6(12), 93-104.
- HILL, M. D.; G.W., KELLY, M.J., HIGHFIELD (2010) ‘‘Net Operating Working Capital Behavior: A First Look’’, **Financial Management**, 39(2), 783-805.
- HOECHLE, D. (2007) ‘‘Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence’’, **The Stata Journal**, Vol. 7(3), pp. 281-312.
- HOFER, C.W. (1980) ‘‘Turnaround Strategies’’, **Journal of Business Strategy**, 1(1), pp. 19-31.

- HOTCHKISS, E.; E.I., ALTMAN (2010) "Corporate Financial Distress And Bankruptcy: Predict And Avoid Bankruptcy, Analyze And Invest In Distressed Debt" (3rd. ed.) **Hoboken, N.J: Wiley**, 30-55.
- HUSEIN, M.F.; G.T., PAMBEKTI (2015) "Precision Of The Models Of Altman, Springate, Zmijewski, And Grover For Predicting The Financial Distress", **Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura**, 17(3), 405-416.
- HUTABARAT, F. (2021) "Analisa Kinerja Keuangan", Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan, Ed.: Gita Puspitasari, Banten/Indonesia, **Desanta Publisher**, 1-17.
- ISAYAS, Y.N. (2021) "Financial Distress And Its Determinants: Evidence From Insurance Companies In Ethiopia", **Cogent Economics & Finance**, 9(1), 1951110
- ISLAM, M.N.; S., LI, C.M., WHEATLEY, (2023) "Accounting Comparability And Financial Distress", **Review of Accounting and Finance**, Vol. 22 No. 3, pp. 353-373.
- İSLAMOĞLU, M.; S., ÇANKAYA (2018) "Finansal Başarının Tahmininde Finansal Başarısızlık Modellerinin Kullanılması: BIST XELKT Endeksine Dahil Firmalar Üzerine Bir Uygulama", **Maliye Ve Finans Yazıları** (110), 111-134.
- İÇERLİ, M.Y.; G.C., AKKAYA (2006) "Finansal Açından Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti", **İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, C. 20, S. 1, ss. 413-421.
- JABEUR, S. B. (2017) "Bankruptcy Prediction Using Partial Least Squares Logistic Regression", **Journal of Retailing and Consumer Services**, 36, 197-202.
- JAGANNATHAN, S. K.; G., BIZEL, H., ALPAGU (2023) "Predicting Bankruptcy of Companies in the Pharmacy and Technology Sectors Using Altman's Z-score Model", **2023 6th International Conference on Recent Trends in Advance Computing (ICRTAC)**, Chennai, India, pp. 610-616.
- KAHL, M. (2002) "Economic Distress, Financial Distress An Dynamic Liquidation", **The Journal of Finance**, 1(7), 135-168.
- KALFA, B.B. (2024) "Altman Z" Skor Modeli ve Springate S Skor Modeli İle Borsa İstanbul Sigorta Şirketlerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Analizi", Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, Ankara.
- KAMAL, M.E.M.; M.F.M., SALLEH, A., AHMAD (2016) "Detecting Financial Statement Fraud by Malaysian Public Listed Companies: The Reliability of the Beneish M-Score Model", **Jurnal Pengurusan (UKM Journal of Management)**, 46, 23-32.

- KANGOGO, C.C.; A.M, IRUNGU (2020) "Liquidity And Performance Of Selected Firms Listed At The Nairobi Securities Exchange", **African Journal of Emerging Issues**, 2(14), 1-16.
- KARACA, M.Y. (2022) "Finansal Başarısızlık Modelleri Baz Alınarak Finansal Başarının Tahmin Edilmesi BİST 50 İmalat Sektörü Üzerine Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, **Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, S.B.E.** Aydın.
- KARACAN, S.; M., SAVCI (2011) "Kriz Dönemlerinde İşletmelerin Mali Başarısızlık Nedenleri", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (21): 39-54.
- KAYA, G. (2021) "İnternet Kullanımına Etki Eden Faktörlerin Analizi: Panel Kantil Regresyon Modeli", Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Üniversitesi, S.B.E.** İstanbul.
- KAYALI, N.; İ., DOĞAN (2018) "Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu İle İşletmelerin Finansal Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", **Muhasebe Ve Finansman Dergisi**, (78), 111-124.
- KAZAK, H. (2023) "İslami Bankaların Toplam Varlık Değeri Büyümesine Etki Eden Faktörler: Türkiye Örneği", **Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 19(1). 99-117.
- KEBEDE, T.N.; G.D., TESFAYE, O.T., ERANA (2024) "Determinants Of Financial Distress: Evidence From Insurance Companies in Ethiopia", **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, 13: 17.
- KESKİN, R.; F., GÖKALP (2016) "Çalışma Sermaye Yönetiminin Firma Kârlılığı Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 17(1), 15-25.
- KHAFID, M.; T., TUSYANAH, T., SURYANTO (2019) "Analyzing the Determinants of Financial Distress in Indonesian Mining Companies", **International Journal of Economics and Business Administration**, Volume VII, Issue 4, 353-368.
- KHATUN, A.; R., GHOSH, S., KABİR (2022) "Earnings Manipulation Behavior In The Banking Industry Of Bangladesh: The Strategical Implication Of Beneish M-Score Model", **Arab Gulf Journal of Scientific Research**, Vol. 40 No. 3, pp. 302-328.
- KILIÇ, Y. (2011) "Finansal Başarısızlık Tahmininde Veri Madenciliğinin Kullanılması: İMKB' de Bir Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, **Gaziantep Üniversitesi, S.B.E.** Gaziantep.
- KISAKÜREK, M.M.; Ö., ARSLAN, H., BİRCAN (2018) "İşletmelerin Mali Başarısızlık Tahminlemesi İçin Model Önerisi: BİST'te Faaliyette Bulunan

İmalat İşletmelerinde Bir Uygulama'', **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi**, 8(1), 99-114.

KIDANE, H.W. (2004) ''Predicting Financial Distress In It And Services Companies In South Africa'', Doctoral Dissertation, **University of the Free State, Faculty of Economic and Management Sciences**, Republic of South Africa.

KOÇBULUT, Ö.; H., ALTINTAŞ (2016) ''İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi'', **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (48), 145-174.

KRISTANTI, F.T. (2019) ''Financial Distress Teori dan Perkembangannya Dalam Konteks Indonesia'', **Inteligensia Media**.

KUKREJA, G.; S.M., GUPTA, A.M., SAREA, S., KUMARASWAMY (2020) ''Beneish M-Score And Altman Z-Score As A Catalyst For Corporate Fraud Detection'', **Journal of Investment Compliance**, 21(4), 231-241

KUMAR, A. (2017) ''The Impact Of Financial Ratios On Company Performance: An Empirical Study'', **Journal of Financial Analysis**, 12(3), 45-60.

KUMAR, V. (2016) ''Predicting Financial Distress In Small And Medium Enterprises Using Springate Model'', **International Journal of Commerce and Management Research**, 2(11), 26-29.

KUMAR, R.G.; K., KUMAR (2012) ''A Comparison Of Bankruptcy Models'', **International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research**, 1(4), 76-86.

KURNIAWAN, Y.J. (2013) ''Analisis pengaruh Earning Per Share (EPS), Debt to Equity Ratio (DER), Return On Assets (ROA) dan Return on Equity (ROE) terhadap Return Saham (Perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia peridetahun 2008-2012)'', **Jurnal Akuntansi**, 03.

LEE, C.M.C.; B., SWAMINATHAN (2000) ''Price Momentum and Trading Volume'', **The Journal of Finance**, 55: 2017-2069.

LESTARI, R.M.E.; M., SITUMORANG, M.I.P., PRATAMA, A.T., BON, (2021) ''Financial Distress Analysis Using Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score), And Grover (G-Score) Models In The Tourism, Hospitality And Restaurant Subsectors Listed On The Indonesia Stock Exchange Period'', **In Proceedings of the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Singapore** (Vol. 4249, p. 4259).

LONG, J. S.; L. H., ERVIN (2000) ''Using Heteroscedasticity Consistent Standard Errors In The Linear Regression Model'', **The American Statistician**, 54(3), 217-224.

- MACCARTHY, J. (2017) ‘‘Using Altman Z-score and Beneish M-score Models to Detect Financial Fraud and Corporate Failure: A Case Study of Enron Corporation’’, **International Journal of Finance and Accounting**, 6(6), 159-166.
- MADDALA, G.S.; S. WU (1999) ‘‘A Comparative Study Of Unit Root Tests With Panel Data And A New Simple Test’’, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Vol.61, No.S1, 631-652.
- MADHUSHANI, I.K.H.H.; B.H., KAWSHALA (2018) ‘‘The Impact Of Financial Distress On Financial Performance’’, **International Journal of Scientific and Research Publications**, 8(2), 393-405.
- MADRID-GUIJARRO, A.; D., GARCÍA-PÉREZ-DE-LEMA, H., VAN AUKEN (2011) ‘‘an Analysis Of Non-Financial Factors Associated With Financial Distress’’, **Entrepreneurship and Regional Development**, 23(3-4), 159-186.
- MAHARDIKA, M.R.; F., MULYAWAN (2023) ‘‘The Influence Of Current Ratio, Return On Asset, Debt Asset Ratio, and Total Asset Turnover On Financial Distress (Case Study Of Manufacturing Companies in The Coal Mining Sub Sector Listed On The Indonesia Stock Exchange in 2019-202)’’, **1. Jurnal Ekonomi**, 12(02), 701-708.
- MAJKA, M. (2024) ‘‘Return on Invested Capital’’, www.researchgate.net/publication/385747526_Return_on_Invested_Capital Erişim 12/05/2025.
- MAKEEVA, E.Y.; M.O., KHUGAEVA (2018) ‘‘Evaluation Of Financial Distress Costs Of Innovative Companies’’, **Russian Management Journal**, 16 (1): 37-62.
- MARSENNEA, M., T., ISMAIL, M., TAQID, I. A., HANIFAHD (2024) ‘‘ Financial Distress Predictions With Altman, Springate, Zmijewski, Taffler And Grover Models’’, **Decision Science Letters**, 13 , 181–190.
- MBAT, D.O.; E.I., EYO (2013) ‘‘Corporate Failure: Causes And Remedies’’, **Business and Management Research**, 2(4), 19-24.
- MEDETOĞLU, B. (2022) ‘‘Türk İmalat Sektöründe Finansal Başarısızlığın Belirleyicileri: 2005-2020 Yılları Arası Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma’’, Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Üniversitesi, S.B.E.** İstanbul.
- MERCAN, M. (2014) ‘‘Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi’’, **Ege Akademik Bakış**, Cilt: 14, Sayı: 2, ss. 231-245.
- MICHALKOVA, L.; P., ADAMKO, M., KOVACOVA (2018) ‘‘The Analysis Of Causes Of Business Financial Distress’’, **Advances in Economics, Business**

and Management Research, Volume 56, In Third International Conference on Economic and Business Management, (pp. 49-52), Atlantis Press.

MIHARSI, D., R. R., GAMAYUNI, F., DHARMA (2023) ‘‘Analysis of the Utilization Of Altman Z-Score, Beneish M-Score, And F-Score Model In Detecting Fraudulent Of Financial Reporting: A Literature Review’’, **Marginal Journal Of Management Accounting General Finance And International Economic Issues**.

MİRGİN, Ç. (2024) ‘‘Borçlanma Yapısı ve Karlılığın Finansal Başarı Üzerindeki Etkisi: BIST Banka Endeksi Üzerine Bir Araştırma’’, **Journal of Emerging Economies and Policy**, 9(2), 91-100.

MOLINA, C.; L., PREVE (2009) ‘‘Trade Receivables Policy of Distressed Firms and its Effect on the Cost of Financial Distress’’, **Financial Management** 38, 663-686.

MONDAL, S.; S., MITRA (2024) ‘‘Effect Of Corporate Financial Performance On Financial Distress: An Empirical Analysis Of Indian Public Sector Undertakings’’, **International Journal of Management (IJM)**, 12(3), 88–92.

MORINA, F.; B., AHMETI, L., GASHI (2024) ‘‘Determinants Of Financial Failure Risk: An Econometric Study Using The Z-Altman And Springate Models’’, **EUNOMIA-Rozwój Zrównoważony-Sustainable Development** 2(108)/2024.

MOYER, R.C.; J.R., MCGUIGAN, W.J., KRETLOW (2001). ‘‘Contemporary Financial Management’’, 8th ed., **Ohio: South-Western College Publishing**.

MUIGAI, R. G. (2016) ‘‘Effect Of Capital Structure On Financial Distress Of Non-Financial Companies Listed In Nairobi Securities Exchange’’, Dissertation of Doctor of Philosophy, **Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology**.

MUSAH, M.; Y., KONG (2019) ‘‘The Relationship Between Liquidity And The Financial Performance Of Non-Financial Firms Listed On The Ghana Stock Exchange (GSE)’’, **International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences**, Vol. 8, No. 4.

MUSHAFIQ, M.; M.I., SINDHU, M.K., SOHAIL (2023) ‘‘Financial Performance Under Influence Of Credit Risk In Non-Financial Firms: Evidence From Pakistan’’, **Journal of Economic and Administrative Sciences**, Vol. 39 No. 1, pp. 25-42.

MWARIRI, M. (2020) ‘‘The Association Between Working Capital Management And Financial Distress By Listed Firms In Kenya’’, Master's Thesis, **Strathmore University**, Kenya.

- MYERS, S. C. (1984) "The Capital Structure Puzzle", **The Journal of Finance**, 39: 574-592.
- MYERS, S.C.; N.S., MAJLUF (1984) "Corporate Financing And Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", **Journal of Financial Economics**, 13(2), 187-221.
- NEWTON, G. W. (2009) "Bankruptcy and Insolvency Accounting", Volume 1: Practice and Procedure, 7th ed., **Wiley Publishing**, New Jersey.
- NICHOLSON, S. F. (1960) "Price-Earnings Ratios", **Financial Analysts Journal**, 16(4), 43-45.
- NOFITA, C.N.; A., DARMANSYAH (2024) "The Effect of Market Value Ratio and Activity Ratio on Financial Distress in Technology Sector Companies Listed on The IDX 2021 – 2023", **EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis**, 12(2).
- OHLSON, J. (1980) "Financial Ratios And The Probabilistic Prediction Of Bankruptcy", **Journal of Accounting Research**, 18, 109-131.
- OK ERGÜN, H.; Z., AKTAŞ (2025) "Turizm Firmalarında Finansal Başarısızlık Riski ve Belirleyicileri Üzerine Ampirik Bir Araştırma", **Akademi Sosyal Bilimler Dergisi**, C.12, S.34, s.49-64.
- ONCHANGWA, G. A. (2019) "Effects Of Working Capital Management On Financial Distress Of Non-Financial Firms Listed At The Nairobi Securities Exchange Market", Doctoral Dissertation, **Jomo Kenyatta University Of Agriculture And Technology**, Juja/Kiambu/Kenya.
- OPLER, T.C.; S., TITMAN (1994) "Financial Distress And Corporate Performance", **The Journal Of Finance**, 49(3), 1015-1040.
- OPLER, T.; L., PINKOWITZ, R., STULZ, R., WILLIAMSON, (1999) "The Determinants And Implications Of Corporate Cash Holdings", **Journal of Financial Economics**, Vol. 52 No. 1, pp. 3-46.
- OU, J.A.; S.H., PENMAN (1989) "Accounting Measurement, Price-Earnings Ratio, and the Information Content of Security Prices", **Journal of Accounting Research**, 27, 111–144.
- OYEBODE, A. (2016) "Application of the Altman Z-EM-Score And Piotroski F-Score To The Johannesburg Securities Exchange As Short Selling Instrument", Master's Thesis, **University of Pretoria, Gordon Institute of Business Science**, Pretoria/South Africa.
- ÖCEK, C. (2018) "Konaklama İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Ölçümü: Türkiye ve Avrupa'daki Halka Açık Konaklama İşletmelerinin Karşılaştırmalı Analizi", Yüksek Lisans Tezi, **Mersin Üniversitesi, S.B.E. Mersin**.

- ÖNDEŞ, T.; M., LEVENT (2020) ‘‘Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST’de Yer Alan Bankalar Üzerine Bir Uygulama’’, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, (88), 155-174.
- ÖNER, A. (2018) ‘‘Finansal Bilgi Düzeyinin Finansal Başarısızlık Üzerindeki Etkiğinin Analizi: Erzincan İli Kobi Yöneticileri Üzerinde Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, S.B.E.** Erzincan.
- ÖZARI, Ç. (2023) ‘‘Assessment Of Economic Variables Together With The Beneish M-Score Model For Detecting Financial Errors Or Fraud: A Case Study Of Borsa İstanbul’’, **Turkish Studies - Economy**, 18(4), 1463-1475.
- ÖZTÜRK, E. K. (2010) ‘‘Finansal Başarısızlık Tahmin Metodlarının Karşılaştırılması ve Sektörel Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Marmara Üniversitesi, S.B.E.** İstanbul.
- PANIGRAHI, A. K. (2013) ‘‘Liquidity Management Of Indian Cement Companies: A Comparative Study’’, **Journal of Business and Management (IOSR-JBM)**, Volume 14, Issue 5, pp. 49-61.
- PEKER, A. A. (2023) ‘‘Muhasebe Manipölasyonlarının Tespit Edilmesinde Beneish Tr Modeli: Borsa İstanbul Üzerine Sektörel Bazda Bir Uygulama’’, **Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi**, Yıl: 2023, Sayı: 69, Sayfa: 321-346.
- PELAEZ-VERDET, A.; P., LOSCERTALES-SANCHEZ (2021) ‘‘Key Ratios for Long-Term Prediction of Hotel Financial Distress and Corporate Default: Survival Analysis for an Economic Stagnation’’, **Sustainability**, 13(3), 1473.
- PENMAN, S. H. (2013) ‘‘Financial Statement Analysis and Security Valuation’’, **McGraw-Hill Education**.
- PERDANA, H.P. (2006) ‘‘Analisis Pengaruh Price Earning Ratio (P/E) Dan Market to Book Ratio (P/B) Terhadap Pertumbuhan Earnings (Growth) Perusahaan Manufaktur di Indonesia’’, **Jurnal Akuntansi dan Sistem Teknologi Informasi**, Vol. 5, No. 1, April: 1-23.
- PERVAN, M.; Ž., KUVEK (2013) ‘‘The Relative Importance Of Financial Ratios In Predicting Financial Distress’’, **Croatian Operational Research Review (CRORR)**, 4(1), 187–198.
- PESARAN, M.H. (2004) ‘‘General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels’’, Cambridge Working Papers, **Economics, Faculty of Economics, University of Cambridge**.
- PESARAN, M.H. (2007) ‘‘A Simple Panel Unit Root Test In The Presence Of Cross-Section Dependence’’, **Journal of Applied Econometrics**, 22(2), 265-312.

- PINDADO, J.; L., RODRIGUES (2004) "Parsimonious Models of Financial Insolvency in Small Companies", **Small Business Economics**, 22, pp. 51-66.
- PINDADO, J.; L., RODRIGUES (2005) "Determinants of Financial Distress Costs", **Financial Markets and Portfolio Management**, Volume 19, pages 343-359.
- PLATT, H.D.; M.B., PLATT (2002) "Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias", **Journal Of Economics And Finance**, Volume 26, Number 2, pages 184-199.
- PLATT, H.D.; M.B., PLATT (2008) "Financial Distress Comparison Across Three Global Regions" **Journal of Risk and Financial Management**, 1(1), 129-162.
- PUSPITASARI, E.; L.W., WIDATI, T., SUWARTI, W., MEIRANTO (2024) "Profiling Pengukuran: Return On Invested Capital dan Intellectual Capital", **RATIO: Reviu Akuntansi Kontemporer Indonesia**, Vol. 5 No. 1.
- PUTRI, A.S.A.; N., IRAWATI, I., MUDA (2022) "Effect of Current Ratio, Debt to Equity Ratio, Total Assets Turnover Ratio, Return on Assets and Institutional Ownership of Financial Distress in the Property & Real Estate Sector Listed on the Indonesia Stock Exchange", **International Journal of Research and Review**, 9 (7), 355, 370.
- RAY, S. (2011) "Assessing Corporate Financial Distress in Automobile Industry of India : An Application of Altman's Model", **Research Journal of Finance and Accounting**, 2(3), 155-169.
- REDA, J. F. (2022) "Return on Invested Capital: Important Considerations", **Journal of Compensation and Benefits**, Thomson Reuters.
- RENWARIN, J.M.J. (2017) "The Influence of Financial Perfomance and Financial Distress on Stock Return", **International Journal of Techical Research and Applications**, 5(1), 47-55.
- RICCA, L.T.; M. N., JUCÁ, E., HADAD JUNIOR (2021) "Tax Benefit And Bankruptcy Cost Of Debt", **Research in International Business and Finance**, 58, 101472.
- ROHMADINI, A. (2018) "Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas Dan Leverage Terhadap Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Food & Beverage Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016)", Skripsi, **Universitas Brawijaya, Fakultas Ilmu Administrasi**, Malang.
- ROSARIO, S.; R., ROSARIO (2024) "The Impact of Return on Capital Employed (ROCE) on Market Valuation: An Empirical Analysis of India's Automobile and Paint Industries", **RVIM Journal of Management Research**, 20-25.

- ROSS, S. A.; R.W., WESTERFIELD, B.D., JORDAN, J., BLEY (2000) "Fundamentals of Corporate Finance", London, **McGraw-Hill Education**.
- SARI, A.N.; U., HARTONO (2020) "Faktor-Faktor Internal Yang Memengaruhi Financial Distress Pada Perusahaan Sektor Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2015-2019", **Jurnal Ilmu Manajemen**, 8(4), 1-3.
- SARWENDHI, R. A.; A., SAMEKTO (2014) "The Effect Of Market-To-Book Ratio, Asset Structure, And Earning After Tax On The Level Of Leverage In Non-Financial Companies Listed In Indonesia Stock Exchange 2007-2012", **The Indonesian Accounting Review**, 4(2), 149-156.
- SASONGKO, H.; A.F., ILMIYONO, A., TIARANTI (2021) "Financial Ratios And Financial Distress In Retail Trade Sector Companies", **JIAFE (Jurnal Ilmiah Akuntansi Fakultas Ekonomi)**, 7(1), 63-72.
- SAY, S. (2024) "Determining Financial Distress With The Help Of The Altman Z-Score Model", **Toplum Ekonomi Ve Yönetim Dergisi**, 5(2), 327-341.
- SAYARI, N.; F.N.C., ŞİMGİ MUGAN (2013) "Cash Flow Statement As An Evidence For Financial Distress", **Universal Journal of Accounting and Finance**, 1(3), 95-103.
- SAYIN, H.C. (2022) "Sermaye Yapısı Kararları ve Finansal Başarısızlık İlişkisi: Bist İmalat Sektörü Firmaları Üzerine Ampirik Bir İnceleme", **Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** (31), 134-161.
- SAZLY, S.; H., AL RASYID, K.A., TRI INDAH (2024) "Springate S-Score Model To Predict Financial Distress, The Last Stage To Corporate Bankruptcy: A Case Study Of PT. Sepatu Bata TBK" **Jurnal Comparative: Ekonomi Dan Bisnis**, 6 (2), 368-380.
- SELİMOĞLU, S.; A., ORHAN, (2015) "Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçümlenmesi: BİST'de İşlem Gören Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma", **Muhasebe Ve Finansman Dergisi**, (66), 21-40.
- SİNOPLU, Ç. (2024) "İşletmelerde Finansal Başarısızlık Riskinin Yapay Zekâ Teknikleriyle Tahmin Edilmesine Dair Bir Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, **Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, Bartın.
- SENBET, L.W.; J.K. SEWARD (1995) "Chapter 28 Financial Distress, Bankruptcy And Reorganization", **Handbooks in Operations Research and Management Science**, Volume 9, Pages 921-961.
- SENBET, L.W.; T.Y., WANG (2010) "Corporate Financial Distress And Bankruptcy: A Survey", **Foundations and Trends in Finance**, Vol. 5, No. 4, 243-335.

- SINGH, J.; P., YADAV (2013) "Return on Capital Employed-A Tool for Analyzing Profitability of Companies", **International Journal of Techno-Management Research**, Vol. 01, Issue 01.
- SOFYAN, A.K.; M. MAHROJİ, (2024) "Pengaruh Likuiditas, Leverage, Profitabilitas Terhadap Financial Distress", **El-Mal**, 5(12).
- SÖYLEMEZ, Y.; S., YILMAZ TÜRKMEN (2017) "Yapay Sinir Ağları Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahmini", **Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 2(4), 270-284.
- SPRINGATE, G.L.V. (1978) "Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm: A Discriminant Analysis", Doctoral Dissertation, **Simon Fraser University**.
- SUPRIYANTO, J.; A., DARMAWAN (2018) "The Effect Of Financial Ratio On Financial Distress In Predicting Bankruptcy", **Journal of Applied Managerial Accounting**, 2(1), 110-120.
- SUN, J.; H., LI, Q.H., HUANG, K.Y., HE (2014) "Predicting Financial Distress And Corporate Failure: A Review From The State-Of-The-Art Definitions, Modeling, Sampling, And Featuring Approaches", **Knowledge-Based Systems**, Volume 57, Pages 41-56.
- SUNG, T.K.; N., CHANG, G., LEE (1999) "Dynamics Of Modeling In Data Mining: Interpretive Approach To Bankruptcy Prediction", **Journal of Management Information System**, 16 (1): 63-85.
- STEYN, J.P. (2012) "Using Capital Intensity and Return on Capital Employed as Filters For Security Selection", Master Thesis, **Stellenbosch University, Faculty of Economic and Management Sciences**,
- ŞAHİN, T.; F. MISIRDALI YANGİL (2023) "Finansal Başarısızlık Konusunda Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi", **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 25/2, s. 509-527.
- ŞEKER, A. (2017) "Uluslararası Ticarete İnternet Kullanımının Rolü: Türkiye Örneği", **Ege Akademik Bakış**, 17(1), 75-88.
- ŞENEL, C. (2022) "Mevduat Bankalarının Hisse Senedi Getirilerine Etki Eden Finansal Faktörler", **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 14(3), 1880-1889.
- TALAB, H.R.; H.H., FLAYYIH, S.I., ALI, (2017) "Role of Beneish M-Score Model In Detecting Of Earnings Management Practices: Empirical Study In Listed Banks Of Iraqi Stock Exchange", **International Journal of Applied Business and Economic Research**, 15 (23), 287-302.
- TATOĞLU, F. Y. (2014) "Panel Veri Ekonometrisi", İstanbul: **Beta Yayınları**.

- TAY BAYRAMOĞLU, A.; M., KURBAN (2023) ‘‘Finansal Başarısızlığın Finansal Oranlar Üzerinden İncelenmesi: Türkiye Ekonomisi Sektörel Bilanço Analizi (2009-2021)’’, İktisadi Ve Finansal Uygulamaların Ampirik Yöntemlerle Tahlili, **Ekin Yayınevi**, Bursa.
- TERZİ, S. (2011) ‘‘Finansal Rasyolar Yardımıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Gıda Sektöründe Ampirik Bir Araştırma’’; **Çukurova Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 15 (1), 1-18.
- TIMMONS, J.A.; S., SPINELLI, (2004) ‘‘New Venture Creation: Entrepreneurship For The 21st Century’’, 6th ed., **NY: McGraw-Hill**, New York.
- TITMAN, S.; R., WESSELS (1988) ‘‘The Determinants Of Capital Structure Choice’’, **Journal of Finance**, 43(1), 1-19.
- TONG, Y.; Z., SERRASQUEIRO (2021) ‘‘Predictions Of Failure And Financial Distress: A Study On Portuguese High And Medium-High Technology Small And Midsized Enterprises’’, **Journal of International Studies** (2071-8330), 14 (2).
- TORAMAN, C.; C., KARACA, (2016) ‘‘Kimya Endüstrisinde Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerinde Mali Başarısızlık Tahmini: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama’’, **Muhasebe Ve Finansman Dergisi** (70), 111-128.
- TORUN, T., (2007) ‘‘Finansal Başarısızlık Tahmininde Geleneksel İstatistikî Yöntemlerle Yapay Sinir Ağlarının Karşılaştırılması Ve Sanayi İşletmeleri Üzerinde Uygulama’’, Doktora Tezi, **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Kayseri.
- TRON, A. (2021) ‘‘Corporate Financial Distress: Restructuring and Turnaround’’, First Edition, Italy, **Emerald Publishing Limited**.
- TSENG, K. C. (1988) ‘‘Low Price, Price-Earnings Ratio, Market Value, And Abnormal Stock Returns’’, **Financial Review**, 23: 333-343.
- TUNA, M. (2019) ‘‘İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Tahmin Edilmesi: BİST’te Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Balıkesir.
- TURABOĞLU, T.T.; A., YILMAZ (2024) ‘‘Finansal Başarısızlığın Tahmini: BİST Ticaret Endeksinde Yer Alan Firmalar için Bir Uygulama’’, **İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 12 (Özel Sayı), 222-234.
- TURABOĞLU, T.T.; A.Y., ERKOL, E.E., TOPALOĞLU (2017) ‘‘Finansal Başarısızlık ve Sermaye Yapısı Kararları: BİST 100 Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Uygulama’’, **İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, 8 (2), 247-258.

- TÜREDİ, H.; D., CELAYİR, K. R., ÇAKALI, G. BALOĞLU, (2023) ‘‘Finansal Oranlarla Mali Başarı Ölçümü: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Orman Ürünleri ve Mobilya İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma’’, **Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (7)2, 83-107.
- TÜRK, Z.; E., KÜRKÜ (2017) ‘‘Altman (Z-Score) ve Springate (S-Score) Modelleri İle BİST İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Tahmini’’, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, **İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:1, Sayı:1, ss. 1-14.
- TÜRKMEN, S. (2016) ‘‘Finansal Başarısızlık İle Kurumsal Yönetim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi’’, Yüksek Lisans Tezi, **Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Çankırı.
- UFO, A. (2015) ‘‘Impact of Financial Distress on the Leverage of Selected Manufacturing Firms of Ethiopia’’, **Industrial Engineering Letters**, Vol.5, No.10.
- ULUCAN, S. (2016) ‘‘Finansal Başarısızlıkların Altman Z Ve Bulanık Mantık (Anfis) Yöntemi İle Tespit Edilmesi: Teknoloji Ve Tekstil Sektöründe Bir Uygulama (2006-2013)’’, Yüksek Lisans Tezi, **Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Sivas.
- URAL, K. (2014) ‘‘İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahminlemesi Ve Borsa İstanbul’da Faaliyet Gösteren Gıda Şirketlerinde Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Gediz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**, İzmir.
- UTAMI, M.A.; R.M., DALI, YUDIANA (2023) ‘‘Analysis Working Capital Turnover dan Total Asset Turnover Terhadap Financial Distres’’, **Accounting Global Journal**, Vol. 7 No. 1, Hal. 1-13.
- UTAMI, W.B. (2017) ‘‘Analysis of Current Ratio Changes Effect, Asset Ratio Debt, Total Asset Turnover, Return On Asset, And Price Earning Ratio In Predicting growth Income By Considering Corporate Size In The Company Joined In LQ45 Index Year 2013-2016’’, **International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)**, 1(01).
- UZUN, E. (2005) ‘‘İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Teorik Olarak İrdelenmesi’’, **Muhasebe Ve Finansman Dergisi**, (27), 158-168.
- VAN, M. G. (2019) ‘‘Finansal Başarısızlık ve İflası Etkileyen Faktörlerin Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli ile Analizi’’, Yüksek Lisans Tezi, **Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü**, Van.
- VAN DER COLFF, F. (2017) ‘‘An Artificial Intelligence Model to Predict Financial Distress in Companies Listed on the Johannesburg Stock Exchange’’, PhD Thesis, **University of Pretoria, Faculty of Economic and Management Sciences**, Pretoria.

- VATANSEVER, K.; S., AYDIN (2014) ‘‘Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Çok Kriterli Karar Verme Analizine Dayalı Bir Araştırma’’, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 41. Sayı.
- WARNER, J. B. (1977) ‘‘Bankruptcy Costs: Some Evidence’’, **The Journal of Finance**, Vol. 32, No. 2, Papers and Proceedings of the Thirty-Fifth Annual Meeting of the American Finance Association, Atlantic City, New Jersey, pp. 337-347.
- WESA, E.W.; H.N., OTINGA (2018) ‘‘Determinants Of Financial Distress Among Listed Firms At The Nairobi Securities Exchange, Kenya’’, **The Strategic Journal of Business & Change Management**, Vol. 5, Iss. 4, pp 1057-1073.
- WHITAKER, R.B. (1999) ‘‘The Early Stages Of Financial Distress’’, **Journal of Economics and Finance**, 23: 123-32.
- WU, W.; S., ZHANG, Y., FAN, Y., SHI, (2024) ‘‘Financial Flexibility, Firm Performance, And Financial Distress: A Comparative Study Of China And The U.S. During Pandemics’’, **International Review of Financial Analysis**, Volume 96, Part B.
- XUEZHOU, W.; R.Y., HUSSAIN, H., HUSSAIN, M., SAAD, R.S., BUTT (2020) ‘‘Interaction of Asset Tangibility On The Relationship Between Leverage Structure And Financial Distress In Agriculture-Linked Non-Financial Firms’’, Scientific Papers. **Series, Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, 20(3), 649–656.
- YAMAN, S.; T., KORKMAZ, (2021) ‘‘Finansal Başarısızlık Modellerinin Çalışma Sermayesi Yatırım ve Finansman Politikaları Doğrultusunda İncelenmesi: BİST’de Karşılaştırmalı Bir Uygulama’’, **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 20 (2), 591-610.
- YAMAN, S.; E.E., TOPALOĞLU (2021) ‘‘ Çalışma Sermayesi Yatırım ve Finansman Politikalarının Karlılığa Etkisi: BİST İmalat Sektörleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma’’, **VI. International Symposium on Accounting and Finance (ISAF)**.
- YAZDANFAR, D.; P., OHMAN (2020) ‘‘Financial Distress Determinants Among Smes: Empirical Evidence From Sweden’’, **Journal of Economic Studies**, Vol. 47 No. 3, pp. 547-560.
- YILDIRIM, M. Ç. (2024) ‘‘Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Karşılaştırılması: Bist Gıda ve İçecek Sektöründe Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Çağ Üniversitesi, S.B.E. Mersin**.
- YILDIZ, Ş. (2021) ‘‘Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Karşılaştırılması: Bist Turizm İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama’’, Yüksek Lisans Tezi, **Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük**.

- YILMAZ, H. (2024) “Altman Z ve Springate S Skor Modelleri ile Finansal Başarısızlık Tahmini: Bist Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü İşletmeleri Üzerine Uygulama”, **Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 13(3), 971-991.
- YILMAZ-ÖZEKENCİ, S.; E.E., TOPALOĞLU (2025) “Does Being Included in The Sustainability Index Affect Financial Performance and Firm Value? Evidence From Borsa Istanbul”, **Sosyoekonomi**, 33(63), 183-198.
- YILMAZ, K.; S., KALE (2021) “Finansal Oranlar ve Sanayi Üretim Endeksi ile Getiri Arasındaki Asimetrik İlişki: BİST İmalat Sanayii Uygulaması”, **Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 6(4), 933-943.
- YÜKSEL, U. (2022) “Altman Z Skoru Ile Finansal Başarısızlık Tahmini Ve Covid 19 Pandemisinin Finansal Başarısızlık Üzerindeki Etkileri: Bist 100 İmalat Sektöründe Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, **Bursa Uludağ Üniversitesi, S.B.E.** Bursa.
- YÜZBAŞIOĞLU, N; N., YÖRÜK, M.Ö., DEMİR, M., BEZİRCİ, M., COŞKUNARSLAN (2011) “Comparison of Financial Failure Estimation Models for Turkey: An Empirical Study Directed towards Automotive and Spare Parts Sector”, **Middle Eastern Finance and Economics**, 11: 95-106.
- ZAINUDİN, Z.; H., HASSAN, M.H., JAAFAR SIDIK, S.M., ZAINI, (2023) “Prediction Financial Distress: The Pro-Technology Technique of Altman Z-Score Model”, **Journal of Information Technology Management**, 15(2), 25-45.
- ZAMAN, M.; S., NAZAKAT, F., AHMAD, M., ABBAS (2025) “The Impact of Working Capital, Leverage and Liquidity on Profitability: Evidence from Manufacturing Firms in Pakistan”, **Indus Journal of Social Sciences**, 3(1), 122-130.
- ZULFIKAR, R. (2018) “Estimation Model And Selection Method Of Panel Data Regression: An Overview Of Common Effect, Fixed Effect, And Random Effect Model”, **JEMA: Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi**, 9(2), 1-10.
- ZUNANTO, A.; A., FAISAL (2024) “Analisis Perbandingan Penilaian Financial Distress Menggunakan Model Altman Z Score, Springate S Score, dan Taffler T Score pada Perusahaan Properties dan Real Estate yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2021”, **Mediastima**, Vol. 30, No. 2, pp. 125-134.

EKLER

EK 1. BİST İmalat Sektöründe Yer Alan İşletmeler (Mart 2025)

BİST İMALAT SANAYİ - 172 İŞLETME	
BİST KODU	İŞLETME ADI
ACSEL	Acıselsan Acıpayam Selüloz Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ADEL	Adel Kalemcilik Ticaret ve Sanayi A.Ş.
AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.
AFYON	Afyon Çimento Sanayi Türk A.Ş.
AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
AKSA	Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.
ALCAR	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ALKA	Alkim Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ALKIM	Alkim Alkali Kimya A.Ş.
ARCLK	Arçelik A.Ş.
ARSAN	Arsan Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.
ASUZU	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ATEKS	Akın Tekstil A.Ş.
AVOD	A.V.O.D Gıda ve Tarım Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
AYES	Ayes Çelik Hasır Ve Çit Sanayi A.Ş.
AYGAZ	Aygaz A.Ş.
BAGFS	Bagfaş Bandırma Gübre Fabrikaları A.Ş.
BAKAB	Bak Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BALAT	Balatacılar Balatacılık San. ve Tic. A.Ş.
BANVT	Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş.
BASCM	Baştaş Başkent Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BAYRK	Bayrak EBT Taban Sanayi ve Ticaret A.Ş.

BESLR	Besler Gıda ve Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BFREN	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BLCYT	Bilici Yatırım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BNTAS	Bantaş Bandırma Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BOSSA	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri T.A.Ş.
BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BRKO	Birko Birleşik Koyunlular Mensucat Ticaret ve Sanayi A.Ş.
BRKSN	Berkosan Yalıtım ve Tecrit Maddeleri Üretim ve Ticaret A.Ş.
BRMEN	Birlik Mensucat Ticaret ve Sanayi İşletmesi A.Ş.
BRSAN	Borusan Birleşik Boru Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BSOKE	Batisöke Söke Çimento Sanayii T.A.Ş.
BTCIM	Batıçim Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş.
BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.
BURCE	Burçelik Bursa Çelik Döküm Sanayi A.Ş.
BURVA	Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CCOLA	Coca Cola İçecek A.Ş.
CELHA	Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş.
CEMAS	Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.
CEMTS	Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CMBTN	Çimbeton Hazır Beton ve Prefabrik Yapı Elemanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CMENT	Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası Türk A.Ş.
CUSAN	Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş.
DAGI	Dagi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DARDL	Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş.
DERIM	Derimod Konfeksiyon Ayakkabı Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DESA	Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DEVA	Deva Holding A.Ş.
DGNMO	Doğanlar Mobilya İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DIRIT	Diriteks Diriliş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DITAS	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.
DMSAS	Demisaş Döküm Emaye Mamülleri Sanayi A.Ş.
DNISI	Dinamik Isı Makina Yalıtım Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DOGUB	Doğusan Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DOKTA	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.
DURDO	Duran Doğan Basım ve Ambalaj Sanayi A.Ş.
DYOBY	DYO Boya Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
EGEEN	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.
EGGUB	Ege Gübre Sanayii A.Ş.
EGPRO	Ege Profil Ticaret ve Sanayi A.Ş.
EGSER	Ege Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
EKIZ	Ekiz Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ELITE	Elite Naturel Organik Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
EMKEL	Emek Elektrik Endüstrisi A.Ş.
EMNIS	Eminiş Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
EPLAS	Egeplast Ege Plastik Ticaret ve Sanayi A.Ş.
ERBOS	Erbosan Erciyas Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ERCB	Erciyas Çelik Boru Sanayi A.Ş.
EREGL	Ereğli Demir Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
ERSU	Ersu Meyve ve Gıda Sanayi A.Ş.
FADE	Fade Gıda Yatırım Sanayi Ticaret A.Ş.
FMIZP	Federal Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.
FORMT	Formet Metal ve Cam Sanayi A.Ş.
FRIGO	Frigo-Pak Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
GEDZA	Gediz Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
GENTS	Gentaş Dekoratif Yüzeyler Sanayi ve Ticaret A.Ş.
GEREL	Gersan Elektrik Ticaret ve Sanayi A.Ş.
GOLTS	Göлтаş Gölter Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
GOODY	Goodyear Lastikleri T.A.Ş.
GUBRF	Gübre Fabrikaları T.A.Ş.
HATEK	Hateks Hatay Tekstil İşletmeleri A.Ş.
HEKTS	Hektaş Ticaret T.A.Ş.
IHEVA	İhlas Ev Aletleri İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ISDMR	İskenderun Demir Çelik A.Ş.
ISKPL	İşık Plastik Sanayi ve Dış Ticaret Pazarlama A.Ş.
IZFAS	İzmir Fırça Sanayi ve Ticaret A.Ş.
IZMDC	İzmir Demir Çelik Sanayi A.Ş.
JANTS	Jantsa Jant Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KAPLM	Kaplamin Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KARSN	Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.
KARTN	Kartonsan Karton Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KATMR	Katmerciler Araç Üstü Ekipman Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KAYSE	Kayseri Şeker Fabrikası A.Ş.
KENT	Kent Gıda Maddeleri Sanayii ve Ticaret A.Ş.
KLMSN	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KLSEK	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.
KNFRT	Konfrut Tarım A.Ş.
KONYA	Konya Çimento Sanayii A.Ş.
KORDS	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.
KRDMA	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A)

KRDMB	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (B)
KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (D)
KRSTL	Kristal Kola ve Meşrubat Sanayi Ticaret A.Ş.
KRTEK	Karsu Tekstil Sanayii ve Ticaret A.Ş.
KRVGD	Kervan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KUTPO	Kütahya Porselen Sanayi A.Ş.
LUKSK	Lüks Kadife Ticaret ve Sanayi A.Ş.
MAKTK	Makina Takım Endüstrisi A.Ş.
MEGAP	Mega Polietilen Köpük Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MERCN	Mercan Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MERKO	Merko Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MNDRS	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MNDTR	Mondi Turkey Oluklu Mukavva Kağıt ve Ambalaj Sanayi A.Ş.
MRSHL	Marshall Boya ve Vernik Sanayii A.Ş.
NIBAS	Niğbaş Niğde Beton Sanayi ve Ticaret A.Ş.
NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.
ORMA	Orma Orman Mahsulleri İntegre Sanayi ve Ticaret A.Ş.
OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
OYAKC	Oyak Çimento
OYLUM	Oylum Sınai Yatırımlar A.Ş.
OZRDN	Özerden Ambalaj Sanayi A.Ş.
PARSN	Parsan Makina Parçaları Sanayii A.Ş.
PENGD	Penguen Gıda Sanayi A.Ş.
PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.
PINSU	Pınar Su ve İçecek Sanayi ve Ticaret A.Ş.
PNSUT	Pınar Süt Mamülleri Sanayii A.Ş.

POLTK	Politeknik Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.
PRKAB	Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.
PRZMA	Prizma Press Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
RODRG	Rodrigo Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
RTALB	RTA Laboratuvarları Biyolojik Ürünler İlaç ve Makine Sanayi Ticaret A.Ş.
SAFKR	Safkar Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tesisleri İhracat İthalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SAMAT	Saray Matbaacılık Kağıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş.
SANFM	Sanifoam Endüstri ve Tüketim Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
SARKY	Sarkuysan Elektrolitik Bakır Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SASA	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.
SAYAS	Say Yenilenebilir Enerji Ekipmanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SEKUR	Sekuro Plastik Ambalaj Sanayi A.Ş.
SELGD	Selçuk Gıda Endüstri İhracat İthalat A.Ş.
SEYKM	Seyitler Kimya Sanayii A.Ş.
SILVR	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.
SKTAS	Söktaş Tekstil Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
SNPAM	Sönmez Pamuklu Sanayii A.Ş.
SODSN	Sodaş Sodyum Sanayii A.Ş.
SUMAS	Sumaş Suni Tahta ve Mobilya Sanayii A.Ş.
TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.
TBORG	Türk Tuborg Bira ve Malt Sanayii A.Ş.
TMPOL	Temapol Polimer Plastik ve İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.
TMSN	Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.
TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
TRILC	Türk İlaç ve Serum Sanayi A.Ş.
TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.

TUCLK	Tuğçelik Alüminyum ve Metal Mamülleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TUKAS	Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.
ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.
ULUSE	Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.
ULUUN	Ulusoy Un Sanayi ve Ticaret A.Ş.
USAK	Uşak Seramik Sanayi A.Ş.
VANGD	Vanet Gıda Sanayi İç ve Dış Ticaret A.Ş.
VESBE	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
VESTL	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
VKING	Viking Kağıt ve Selüloz A.Ş.
YATAS	Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi Ticaret A.Ş.
YBTAS	Yibitaş Yozgat İşçi Birliği İnşaat Malzemeleri Ticaret ve Sanayi A.Ş.
YKSLN	Yükselen Çelik A.Ş.
YONGA	Yonga Mobilya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
YUNSA	Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş.