



T.C.

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Veri Analitiği

**BORSA İSTANBUL'DA FAALİYET GÖSTEREN
TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK
REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL
BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ**

Pınar KORKMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Oguz KARAN

İstanbul, 2022

**BORSA İSTANBUL’DA FAALİYET GÖSTEREN TEKNOLOJİ
ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL
BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ**

Pınar KORKMAZ

Veri Analitiği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

2022

“Pınar KORKMAZ” tarafından hazırlanmış ve Ağustos 2022 tarihinde sunulmuş “BORSA İSTANBUL’DA FAALİYET GÖSTEREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ” başlıklı tez Veri Analitiği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz KARAN
(Danışman)

Tez Savunma Sınavı Jüri Üyeleri:

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz KARAN

Mühendislik – Mimarlık
Fakültesi

Altınbaş Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Sefer KURNAZ

Mühendislik – Mimarlık
Fakültesi

Altınbaş Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Serdar KARGIN

Mühendislik – Mimarlık
Fakültesi

Beykent Üniversitesi

Bu tezin Yüksek Lisans. tezi olarak bütün şartları sağladığımı beyan ederim.

Tezin Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne teslim tarihi: ____/____/____

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik davranışlara uygun olarak edinildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bu kuralların ve davranışların gerektirdiği şekilde, bu çalışmada, orijinal olmayan tüm materyalleri ve sonuçları tamamen alıntı yaptığımı ve referans gösterdiğimi de beyan ederim.

Pınar KORKMAZ

İmzası

ÖZET

BORSA İSTANBUL'DA FAALİYET GÖSTEREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ

Yazarın KORKMAZ, Pınar

Yüksek Lisans, Veri Analitiği Anabilim Dalı, Altınbaş Üniversitesi

Danışman: Oğuz KARAN

Tarih: Ağustos / 2022

Sayfa: 114

Finansal başarısızlık ile karşı karşıya kalan her şirketin sonu iflas ile sonuçlanmaz. Bununla beraber, global düzeyde etki gösteren ekonomik krizin oldukça fazla oranda şirketin tasfiye edilmesine ve iflas etmesine sebep olduğu aşikardır. Finansal başarısızlık kavramı konusunda görüş birliği ve net bir tanımlama yoktur. Bu da, finansal başarısızlığın tahmin edilmesine dair araştırmaların iflaslarla ilişkilendirilmesine sebebiyet vermektedir.

Finansal başarısızlık, uzun senelerdir şirketler, yatırımcılar ve kredi verenler bakımından en kritik tehdit olarak görülmektedir. Küreselleşmenin son yıllardaki etkisiyle, teknolojik ilerlemelerin ve finansal koşulların da yansımasıyla ulusal ve uluslararası sektörlerin hızla farklılaşmakta ve ilerlemekte olduğu görülmektedir. Bu farklılık ve ilerleme, daha çok şirketler bakımından, finansal başarısızlıkları tahmin etmeyi ön plana çıkarmaktadır. Bu çalışmada finansal başarısızlık kavramı, finansal başarısızlık çeşitleri, finansal başarısızlığın önlenmesi konusunda alınabilecek tedbirler, finansal başarısızlığın tahmininde kullanılan yöntemler, finansal teknoloji, finansal teknoloji süreci, finansal teknoloji oyuncuları ve Borsa İstanbul kavramları kavramsal olarak anlatılmıştır.

Çalışmada finansal veriler ile şirketlerin başarısızlıklarının lojistik regresyon yöntemi ile tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Borsa İstanbul’da işlem gören 27 adet teknoloji şirketine ait veriler toplanarak rasyolar oluşturulmuştur. 2021 verileri ve son üç yıldaki finansal veriler ile başarısız şirketler belirlenmiştir. Şirketlere ait veriler öncelikle 3 aylık dönemlere göre oluşturulmuş fakat bazı şirketlerin 2018 ve 2019 yıllarına ait sadece yıllık verilerine ulaşılabilmesi sonucunda yıllık veriler kullanılmasına karar verilmiştir. 2018, 2019 ve 2020 yıllarına ait belirlenen rasyolar bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Eksik verilerin bulunduğu rasyolar çıkarıldığında 60 farklı rasyo ile analiz yapılmıştır. Şirketlerin finansal başarısızlığının önceden tahmin edilmesinde 3 yıl önceden tahmin etmede Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak, Net Borç/FAVÖK(Yıllık) ve Toplam Borç/Özsermaye rasyoları, 2 yıl önceden tahmin etmede FAVÖK/Büyüme (Yıllık) ve Kısa Vade Borç/Toplam Borç rasyoları ve 1 yıl önceden tahmin etmede Özsermaye Karlılığı/ROE ve Kısa Vade Borç/Büyüme rasyolarının başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Başarısızlık, Finansal Başarısızlığın Nedenleri, Finansal Teknoloji, Borsa İstanbul

ABSTRACT

FINANCIAL FAILURE ESTIMATION IN TECHNOLOGY COMPANIES OPERATING IN BORSA ISTANBUL WITH LOGISTICS REGRESSION MODEL

Author's KORKMAZ, Pinar

M.Sc., Data Analytics Department, Altınbaş University,

Supervisor: Oğuz KARAN

Date: August / 2022

Pages:114

Not every company that faces financial failure ends up in bankruptcy. However, it is obvious that the economic crisis, which has an impact on the global level, has led to the liquidation and bankruptcy of a large number of companies. There is no consensus and clear definition of the concept of financial failure. This, in turn, causes research on predicting financial failure to be associated with bankruptcies.

Financial failure has been seen as the most critical threat to companies, investors and lenders for many years. With the impact of globalization in recent years, as well as the reflection of technological advances and financial conditions, it is seen that national and international sectors are rapidly differentiating and progressing. This difference and progress brings to the forefront the prediction of financial failures, mostly for companies. In this study, the concept of financial failure, types of financial failure, measures that can be taken to prevent financial failure, methods used to

predict financial failure, financial technology, financial technology process, financial technology players and Borsa Istanbul concepts are explained conceptually.

In the study, it is aimed to predict the failures of companies with financial data using logistic regression method. Ratios were created by collecting data from 27 technology companies traded in Borsa Istanbul. Unsuccessful companies were identified with 2021 data and financial data for the last three years. The data of the companies were primarily created according to 3-month periods, but as only the annual data of some companies for the years 2018 and 2019 could be accessed, it was decided to use annual data. The ratios determined for the years 2018, 2019 and 2020 were used as independent variables. When the ratios with missing data were removed, analysis was performed with 60 different ratios. Fixed Assets/Tangible Equity, Net Debt/EBITDA(Annual) and Total Debt/Equity ratios in predicting the financial failure of companies 3 years in advance, EBITDA/Growth (Annual) and Short Term Debt/Total Debt ratios in predicting 2 years in advance and 1 year in advance, Return on Equity/ROE and Short Term Debt/Growth ratios were found to be successful.

Keywords: Financial Failure, Causes of Financial Failure, Financial Technology, Borsa İstanbul

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLO LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK.....	4
2.1 FİNANSAL BAŞARISIZLIK KAVRAMI.....	7
2.2 FİNANSAL BAŞARISIZLIK ÇEŞİTLERİ.....	9
2.2.1 Teknik Başarısızlık	10
2.2.2 İflas	11
2.3 İŞLETME İÇİ FİNANSAL BAŞARISIZLIK NEDENLERİ	12
2.3.1 İşletme Sermayesi Yetersizliği	13
2.3.2 Aşırı Borçlanma.....	14
2.3.3 Yönetim Hataları	14
2.4 İŞLETME DIŞI (ÇEVRESEL-DIŞSAL) FİNANSAL BAŞARISIZLIK NEDENLERİ	15
2.4.1 Makroekonomik ve Sosyo-Ekonomik Etkenler.....	15
2.4.2 Siyasi ve Hukuki Etkenler	16
2.4.3 Sosyal - Çevresel Etkenler.....	17
2.4.4 Teknolojik Etkenler	17
2.5 FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN ÖNÜNE GEÇİLMESİ	18
2.6 FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TAHMINİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER.....	20
2.6.1 Tek Değişkenli İstatiksel Yöntemler	20
2.6.2 Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemler.....	22

2.6.2.1	Çok Değişkenli Diskriminant Analizi Modeli.....	22
2.6.2.2	Çok Değişkenli Regresyon Modeli.....	24
2.6.2.3	Logit ve Probit Modeli.....	25
3.	TEKNOLOJİ VE BİST.....	28
3.1	TEKNOLOJİ KAVRAMI	28
3.2	TEKNOLOJİ VE EKONOMİ İLİŞKİSİ	30
3.3	FİNANSAL TEKNOLOJİ.....	30
3.4	FİNANSAL TEKNOLOJİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	31
3.4.1	Finansal Teknolojinin Dünyadaki Gelişim Süreci.....	32
3.4.2	Finansal Teknolojide Dünyada Öncü Ülkeler	32
3.5	FİNANSAL TEKNOLOJİNİN TÜRKİYE’DEKİ GELİŞİM SÜRECİ.....	33
3.6	DÜNYADA FİNANSAL TEKNOLOJİYE YATIRIM FAALİYETLERİ	34
3.7	FİNANSAL TEKNOLOJİ VE OYUNCULARI.....	34
3.7.1	Telekomünikasyon, Teknoloji Şirketleri, Sosyal Medya ve İnternet Platformları	34
3.7.2	Startuplar	35
3.7.3	Finansal Kuruluşlar.....	35
3.7.4	Finansal Teknoloji Şirketleri	35
3.7.5	Müşteriler ve Kullanıcılar.....	36
3.7.6	Yatırımcılar, Kuluçka Merkezleri ve Hızlandırıcılar	36
3.8	BORSA İSTANBUL	36
3.9	BORSA İSTANBUL TEKNOLOJİ FAALİYETLERİ.....	38
4.	BORSA İSTANBUL’DA FAALİYET GÖSTEREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ	41
4.1	ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	41
4.2	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	41
4.3	VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ	42
4.4	ÇALIŞMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ	43

4.5	BULGULAR	44
4.5.1	3 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini.....	45
4.5.2	2 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini.....	51
4.5.3	1 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini.....	57
5.	SONUÇ	63
6.	REFERANSLAR.....	68
	EKLER.....	75
	EK 1 ARD GRUP BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ AŞ.....	75
	EK 2 ARMADA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET AŞ.....	79
	EK 3 ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ.....	83
	EK 4 DESPEC BİLGİSAYAR PAZARLAMA VE TİCARET AŞ	87
	EK 5 ESCORT TEKNOLOJİ YATIRIM AŞ	91
	EK 6 NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ.....	95
	EK 7 PENTA TEKNOLOJİ ÜRÜNLERİ DAĞITIM TİCARET AŞ	99

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1 Çalışmada Yer Alan Şirketler.....	42
Tablo 2 Çalışmada Yer Alan Şirketler (Devamı)	43
Tablo 3 Çalışmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler	44
Tablo 4 2018 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	45
Tablo 5 2018 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı)	46
Tablo 6 3 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları	47
Tablo 7 3 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları.....	47
Tablo 8 3 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları.....	47
Tablo 9 3 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti	48
Tablo 10 3 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi	49
Tablo 11 2018 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti.....	50
Tablo 12 2018 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları.....	50
Tablo 13 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	51
Tablo 14 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-1).....	52
Tablo 15 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-2).....	53
Tablo 16 2 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları	53

Tablo 17 2 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları.....	54
Tablo 18 2 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları.....	54
Tablo 19 2 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti	54
Tablo 20 2 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi	55
Tablo 21 2019 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti	56
Tablo 22 2019 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları.....	56
Tablo 23 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	57
Tablo 24 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-1).....	58
Tablo 25 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-2).....	59
Tablo 26 1 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları	59
Tablo 27 1 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları.....	59
Tablo 28 1 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları.....	60
Tablo 29 1 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti	60
Tablo 30 1 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi	61
Tablo 31 2020 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti.....	61
Tablo 32 2020 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları.....	61
Tablo 33 ARD Grup Bilişim Teknolojileri AŞ.....	75

Tablo 34 ARD Grup Bilişim Teknolojileri Aş (Devamı-1)	76
Tablo 35 ARD Grup Bilişim Teknolojileri Aş (Devamı-2)	77
Tablo 36 ARD Grup Bilişim Teknolojileri Aş (Devamı-3)	78
Tablo 37 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret Aş	79
Tablo 38 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-1)	80
Tablo 39 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-2)	81
Tablo 40 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-3)	82
Tablo 41 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret Aş	83
Tablo 42 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-1).....	84
Tablo 43 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-2).....	85
Tablo 44 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret Aş (Devamı-3).....	86
Tablo 45 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret Aş	87
Tablo 46 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret Aş (Devamı-1)	88
Tablo 47 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret Aş (Devamı-2)	89
Tablo 48 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret Aş (Devamı-3)	90
Tablo 49 ESCORT Teknoloji Yatırım Aş.....	91
Tablo 50 ESCORT Teknoloji Yatırım Aş (Devamı-1)	92

Tablo 51 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ (Devamı-2)	93
Tablo 52 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ (Devamı-3)	94
Tablo 53 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ	95
Tablo 54 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-1)	96
Tablo 55 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-2)	97
Tablo 56 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-3)	98
Tablo 57 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ	99
Tablo 58 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-1)	100
Tablo 59 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-2)	101
Tablo 60 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-3)	102

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
API	: Application Programming Interface (Uygulama Programlama Arayüzü)
BİST	: Borsa İstanbul
FinTek	: Finansal Teknoloji
PE	: Private Equity (Özel Sermaye)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi)
VC	: Venture Capital (Girişim Sermayesi)

1. GİRİŞ

Finansal sınırların globalleşme ile kalkması, şirketleri öngörülemez bir ortama taşımış ve şirketlerin bu şartlarda sektördeki mevcudiyetlerini sürdürebilmek adına gereken seçimleri yerinde yapamamalarına sebep olmuştur. Belirsizlik sürecinde makul karar veremeyen şirketler, finansal sorumluluklarını karşılamada sıkıntıya girmekte ve kökeninde ekonomik problem ve iflas giderleri olan finansal başarısızlık ile yüz yüze kalmaktadırlar.

Son senelerde global çapta meydana gelen ticaret ve kur savaşlarının kökleşmesi, Brexit süreci ve uluslararası ticarette korumacılık endişelerinin fazlaşması çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan ulus ekonomilerini ve bu ekonomilerde faaliyete geçen şirketlere negatif yönde etki etmektedir. Bu açıdan hükümetler ve şirketler finansal ve ekonomik anlamda krizlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Finansal yönden şirketlerin finansal bir başarısızlık yaşamamaları için üretim, faaliyet ve finansman ile alakalı gider ve maliyetlerini denetim sürecine alarak, var olan ve kur, potansiyel faiz ve likidite tehditlerini yakından izlemeleri ve nakit akışları ile karlılık süreçlerini daimi bir konuma getirmeleri kritik bir öneme sahiptir.

Finansal başarısızlık kısa ve uzun vadeli sorumlulukların yerine getirilmemesi, tahvil faizleri ve anapara ödeme noktasında gücünün olmaması, verilmiş olan çekin karşılıksız çıkması, şirkete kayyum atanması ve üç yıl üst üste zarara uğranması olarak açıklanmaktadır. Finansal başarısızlık kavramı, şirketin finansal anlamdaki başarısızlığını açığa çıkarmak için gerçekleştirilen çalışmalarda iflastan daha detaylı olduğu için prototipin daha detaylı olmasına özen gösterilmektedir. Bu açıdan kavramsal çerçevede meydana getirilen çalışmalarda finansal başarısızlığın iflası da içine alan bir şekilde tercih edildiği görülmektedir [1].

Meydana gelen finansal krizler, finansal başarısızlığın tekrar konuşulmasına sebep olmuştur. Küresel finans krizi ile beraber bütün dünyada çok fazla oranda şirketin finansal olarak başarı göstermeden iflas verdikleri veya iflas ertelemeyi talep istedikleri görülmektedir [2].

Mevcut düzende var olan iş hayatına bakıldığında, teknolojik ilerlemelere eş olarak gittikçe değerini kaybeden uluslararası çizgiler, şirketleri daha fazla rekabetçi bir süreçte çalışmaya mecbur kılmaktadır. Bu rekabetçi düzenin üzerine baskı uygulayan finansal şartlar şirketleri

ekonomik sorunların içerisinde sokmaktadır. Finansal ve ekonomik problemlerin giderilemediği zamanlarda iflastan kaçmak mümkün olmamaktadır. Ulus ekonomisinin kökenini teşkil eden kaynakların yerinde kullanılmadığı şeklinde ifade edilen finansal başarısızlığın tahmin edilebilmesi ya da mali olarak başarılı olamama varsayımı ile alakalı işaretlerin baştan tahmin edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple finansal başarısızlık ile ilişkili tahmin çalışmaları; yatırımcılar, şirket sahipleri, şirkete fon sağlayan organizasyonlar, sigorta işletmeleri gibi çok sayıda kişi ve organizasyon için kritik bir tercih yapma aracı olmaktadır. Finansal başarısızlığın meydana gelmeden önce öngörülmesinde spesifik finansal rakamlarla teşvik edilmiş modeller kavramsal çerçevede çok kritik bir konuma sahiptir. Bu modeller; şirketlerin yatırım tercihlerine ve planlarına ışık olarak mali yönde alınması gerekli olan risk önlemleri için gereken kritik kontrol süreçlerine destek olur.

Şirketlerin gelecek süreçte nasıl bir ekonomik süreç ile karşı karşıya kalacaklarını tespit etmek ve bu süreç için gereken tedbirlerin önceden alınarak faaliyete geçirilmesi şirketler ve alakalı birimler (denetçiler ve mali analist, yönetici, düzenleyici kuruluşlar, yatırımcı, kredi kurumları, hükümet, iş ve işçi organizasyonları) bakımından oldukça önem arz etmektedir. Finansal olarak problemle karşılaşan şirketlerin sektör değerleri düşüşe geçmekte ve meydana gelen toplam gider düşünüldüğünden de fazla olmaktadır. Bu sebeple koruyucu ve düzeltici tedbirlerin alınması adına finansal başarısızlıkları baştan öngörebilecek modellerin oluşturulması oldukça önem arz etmektedir [3].

Şirketlerin, eylemlerinde sürekliliği oluşturmak ve sektörde yer edinebilmek için var olan bilgiyi ve teknolojiyi ilerletmesi, yeni görüşler ve stratejiler sağlaması, müşteri gereksinimlerini en doğru şekilde gidermesi, ilerlemeyi daimî bir konuma getirmesi ve rakip şirketlere göre özgünlüğü daha çabuk oluşturabilmesi gereklidir [4].

Teknolojinin tarihsel gelişimi incelendiğinde devrimleri harekete geçirme özelliği, teknolojinin gücünü gösteren kritik bir belirteçtir. Teknoloji çok sayıda alanda araştırmalar için bir başlık olmuş, teknoloji kapsamlı model ve savlar açığa çıkarılmıştır. Daha çok istihdam süreci ve işsizlik durumlarında Endüstri 4.0 sürecinde, teknolojinin hâkim içeriği daha fazla olmuştur (Bayar, 2021).

Finansal hizmetlerin hızlı, rahat ve kalifiye bir tarzda tüketicilere sağlanması için finans ve teknolojinin birleşmesinden meydana gelen yeni akım “FinTech (Finansal Teknoloji)” şeklinde ifade edilmektedir. Finansal teknolojiler, giderleri düşürme, daha çok saydamlık oluşturma, araçları minimuma düşürme ve finansal enformasyona ulaşımı sağlama hususunda kişilere imkanlar sunar [5].

Dijital teknolojiler ve mobil telefonlar finansal temele yayılım gösterme hususunda kritik bir göreve durumdadırlar. Bireylerin ve işletmelerin faaliyetlerinde dijital ödeme seçeneğini kullanabilmeleri üretim ve yatırım hususlarında değerli yararlar elde ederek şimdiye dek fırsatı olmayanlara finansal hizmetlere katılma şansı tanıyacaktır. Finansal ve dijital katılımın kişiler ve işletmelere getireceği yararlar çok sayıda akademik araştırmayla kanıtlanmış olsa da finansal ve dijital katılımın kamuoyu ve makroekonomik yararları üzerine gerçekleştirilen çalışmalar hayli sınırlıdır. Şu anda gelişmekte olan uluslarda ortalama iki milyar birey ve iki yüz milyon işletme en temel finansal hizmetlere bile erişememekte, erişseler de söz konusu olan bu hizmetlerden yararlanmak için fazla maliyetlere maruz kalmak durumunda kalmaktadırlar. Hızlı bir şekilde yayılım gösteren ve ilerleyen dijital teknolojiler vesilesiyle finansal hizmetlerin giderlerinin azalması finansal katılımı yükseltmekte ve bu vesileyle finansal gelişme ve üretkenlik de yükselmektedir [6].

ABD ve Avrupa olmak üzere, son senelerdeki zaman diliminde global finans piyasasında modern teknolojiler tercih edilerek iş modelleri, ürün ve hizmet sağlayan FinTek girişimlerinin oranında yükselişler görülmektedir. Finansal hizmet ve bankacılık piyasasına giren FinTek girişimleri kredilendirme, ödeme sistemleri, varlık yönetimi, fon toplama, finansal analiz ve danışmanlık gibi konularda eyleme geçmektedir. Genel çerçeveden bakıldığında, FinTek girişimleri oldukça hızlı ürün veya hizmet ilerletme kabiliyetinde olmaları sebebiyle bankaların gerçekleştirdiği faaliyetlerin birtakımını bankalarla kıyaslandığında daha kolay, hızlı ve az giderlerle gerçekleştirebilmektedirler. Finans kurumları ya da bankalarca sağlanan neredeyse her bir hizmet ve/veya ürün şu anda bir ya da birden fazla FinTek girişimlerince sunulmakta ya da yakın bir zaman diliminde sunulacaktır [7].

2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK

İçerdiği tanım itibari ile hayli derin anlamı olan “finansal başarısızlık” kavramı içerik olarak belirsizlikler taşımaktadır. Genel itibari ile vadesi gelmiş olan borcu ödeme güçlüğü anlamını taşıyan bu terim, operasyonel anlamı bakımından ise bono temerrüdü ve iflas olarak iki temel hususa dikkat çekmektedir. Farklı bir söylem ile bir işletmenin git gide iflasın eşiğine sürüklenmesi, tasfiye edilmesi ve farklı çeşit bir yol ile işletmeye kayyum atanması veya boşaltılması olarak vuku bulan bu sürecin beraberinde önemli zararlar getireceği aşıkardır. Bu nedenle finansal başarısızlığın tahmin edilmesi ve engellenmesi iflasta var olan yüksek maliyetin engellenmesini sağlamak üzere analiz edilmesi oldukça önemli bir husustur. Bununla birlikte finansal başarısızlık ve beraberinde gelen iflas, paydaşlar ve de diğer hissedarlar bakımından birtakım giderler oluşturmaktadır. Bu giderler finansal başarısızlık olasılığını, rastgele bir işletmenin sahipleri, yatırımcıları, yöneticileri, alacaklıları, iş ortakları ve finansal piyasaların sürdürülebilirliğini ve genel finansal gönenci koruma altına almakla yükümlü hükümet kuruluşları için kritik bir kaygı membaina dönüştürmektedir [8, p. 226].

Yükümlülüklerini yerine getirmeyen bir şirket borçlarını geri ödeyemez, daha sonra en kötü ihtimalle kritik bir durumla karşı karşıya kalabilir. Böylesi durumlar ise başarısızlığına meydan verebilir. Yani bir şirketin iflasını tahmin etmek için, yatırımcı veya alacaklı çok önemlidir. Bu sebeple birçok banka kredileriyle ilişkili riski değerlendirmek için modeller geliştirdi. Bu modeller, onların karar vermelerine izin verir [9].

Kişilik kavramınca şirketler, sahip ve ortaklarından bağımlı olmadan departmanlar şeklinde kabul edilir ve tüzel kişilikleri ile ifade edilirler. Meydana gelen başarısızlık da tüzel kişiliğin bir başarısızlığı şeklinde görülür. Finansal ve ekonomik başarısızlık şeklinde iki temel başlıkta bir araya getirilen başarısızlık unsurlarından ekonomik başarısızlıkta karlılık asıl koşul şeklinde değerlendirilmekte ve sermaye gideri ile kıyaslanmaktadır. Karlılık sermaye maliyetinden düşük ise şirketin başarısız olduğu öngörülür. Başka bir açıklama ile gelirleri giderlerini sağlamıyorsa şirketler finansal olarak başarılı görülmezler. Finansal başarısızlık kavramı ise amaçlara erişememe, finansal sorumlulukları sağlayamama, vadesi gelmiş olan borçlarını karşılayamama ve sonucunda iflasa sürüklenme olarak açıklanmaktadır. İflas süreci şirketlerin hukuki bir aşamaya

geçtiğini açıklamaktadır. Finansal başarısızlık çalışmanın bitmesi veya şirketin tekrar yapılanması şeklinde iki şekilde sonuçlanır [3, p. 63].

Finansal başarısızlık kavramının şirketin kavramsal çerçevesinde bulunması 1960-1970 seneleri içerisinde yaşanan petrol kriziyle olmuştur. Şirketlerin petrol krizi akabinde başarısız olmaları sonucu iflas vermeleri finansal başarısızlığı meydana getirmiştir. Bu süreçten sonra finansal başarısızlık sürecinin öngörülmesinin önemine vurgu yapılmış, tahminine dair sonuçların daha prodüktif olması adına istatistikî teoriler oluşturulmaya başlanmıştır. Şirketlerin başarısızlığının öngörülebilmesine imkân veren kritik ilerlemeler meydana gelmiştir [10, p. 151].

Finansal başarısızlıkla karşı karşıya kalan şirketlerde var olan nakit akışı borçların ödenmesi noktasında yeterli olmamaktadır. Bu ise işletmeleri bir dizi önlemler almaya itmektedir. Önlemlerin alınması sürecinde kreditorler ve yatırımcılar da bu aşamanın içerisine girmektedir. Şirketlerin bu süreçte yaşamış oldukları temerrüd ise iflas işlemlerinin faaliyete geçirilmesini mecburi tutmaktadır. Altman & Hotchkiss [11] bir şirketin finansal anlamda başarılı olmadığı sonucuna varmak için aşağıda sıralanmış olan durumların birinin olmasının yeterli olduğunu ifade etmektedir [2, pp. 284-285]:

- a) Şirketin faaliyetlerinin sonlanması ya da iflas etmesi,
- b) Şirketin icra, kayyum gibi hukuki bir dizi faaliyete maruz kalması,
- c) Şirketin otomatik olarak faaliyetlerini sonlandırması,
- d) Şirketin alacaklıları ve borç yapılandırması konusunda anlaşma sağlaması.

Finansal başarısızlığın bir ölçüye tabi tutulması oldukça uzun bir süredir çalışılan bir husustur. Ticari olarak çizginin bir nevi kalkmış olduğu şu anda şirketler tüm dünyadan tüketici, yatırımcı ve rakiplerle karşılaşmaktadır. Bu da şirketleri bir belirsizliğe itmektedir. Belirsizlik olduğunda finansal başarısızlığın tahmin edilmesi daha komplike bir durum olmakta ve daha fazla değer kazanmaktadır. Finansal başarısızlık varsa eğer bunun önceden belirlenmesi ve buna olabildiğince erken bir şekilde eylemde bulunulması finansal başarısızlığın işletmedeki yansımalarını minimuma düşürebilir. Bu durumla eş olarak, yatırımcılar ve kredi sağlayanlar da şirketlere

yatırım gerçekleştirme ve kredi sağlama hususlarını kontrol ederken finansal başarısızlık tehdidini de göz önünde bulundurarak yatırımın değerini kaybetmesi veya alacaklarını sağlayamaması gibi tehditleri minimuma düşürebilirler [12, p. 22].

Finansal başarısızlığın tahmin edilebilmesi ulus ekonomisinin kökünü teşkil eden kaynakların yerinde ve verimli olarak kullanılması için önceden fark edilebilmesi çok büyük bir önem arz etmektedir. Başarısız olma ihtimali ile ilgili sinyallerin tespit edilmesi finansal kuruluşlar açısından önemli bir karar rehberidir. Başarısızlığın öngörülebilmesi adına spesifik finansal yüzdelere belirlenmiş modeller oluşturulmuştur. Bu modeller, finansal organizasyonların devamlılığını oluşturma, gelecek ile alakalı yatırımlarına yol gösterme gibi finansal sahada alınması gerekli olan tedbirler hususunda belirleyici görev üstlenmektedir [10, p. 151].

Başarısızlık; ulus, sektör, hacim ve ilerleme seviyelerinden bağımlı olmadan, tüm sektörlerin başına gelebilecek bir husustur. şirketlerin borçlarını zamanında ödeyememesi ya da hiç ödeyememesi, ticari anlamdaki güvenilirliğinden olmasından iflasa kadar çok sayıda ilerleme başarısızlık şeklinde açıklanabilmektedir [1, p. 193].

Finansal başarısızlık ortadan kaldırılmadığı sürece iflas gerçekleşmektedir. Bu ise resmi bir aşamaya geçildiğini göstermektedir. Finansal başarısızlıktan ayrı olarak iflas ile ilgili kanunlarda tanımının olması bu başlığı daha net bir duruma getirmektedir. şirketin varlıklarının borçlarını gideremediği durumunda iflas meydana gelmekte ve bu durum, şirketin net varlığının reel anlamda negatif olmasına sebep olmaktadır. Fakat şirketlerin yüz yüze kaldığı zarar çoğunlukla finansal başarısızlık şeklinde ifade edilmemektedir. rnek verilecek olursa, bir şirketin 10 senelik faaliyet içerisinde 1-2 kez zaman zaman zarara uğraması, finansal başarısızlık olarak görülmemekte fakat bu durumda şirketin finansal olarak bir başarısızlık yaşama riskinin olduğu öngörülmektedir [2, p.285].

Bir şirketin başarılı olması için finansal problemi, ortaya çıkmadan ngrebilmenin ve buna etki eden unsurların neler olduğuna dair çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Yapılan alışmalar ekseninde Beaver [13] ve Altman'ın [14] araştırmaları, birtakım finansal yapılara sahip şirketlerin diğer şirketlerden daha çok temerrüt ve nihai iflas ihtimaline sahip olduğunu açığa çıkarmıştır. Bu da finansal başarısızlığı ve sonucunda iflası öngörmek için birtakım modellerin oluşturulmasına

imkân vermiştir. Bu modellerin tercih edilmesiyle, çok sayıda şirketin finansal sürdürülebilirliklerinde kritik farklılıklar olduğu tespit edilmiş ve hatta iflas etme ihtimallerinin düşürülebileceğine ulaşılmıştır. İflasın önüne geçilmesinin ise bir şirketin finansal yaşamını uzatmakla kalmadığı, bununla beraber finansal performans sürecini de iyileştirdiği ve sonuç olarak bir ulusun genel finansal refahının düzelmesine katkı sağladığı da ihmal edilemeyecek durumlardandır [8, p. 226].

Finansal başarısızlık ilk kez, uluslararası derecelendirme organizasyonlarından olan Dun & Bradstreet tarafından açıklanmıştır. Bu açıklamaya göre bir şirketin finansal olarak başarılı olmadığı sonucuna varabilmesi için; şirketin eylemlerini kesmesi ya da iflas etmesi, şirkette haciz, icra veya mülkiyete rehin gelmesi gibi durumların meydana gelmesi, şirketin faaliyete geçirilmemiş sorumluluklarını faaliyete geçirebilmek için gayret göstermemesi gibi hususların meydana gelmiş olması gereklidir. Bunlarla birlikte şirkete kayyum atanması veya tekrar yapılandırma gibi hukuki aşamalardan geçiyor olması ve şirkete borç sağlayanlar ile borçların ödeme zamanları ve ödenme durumu ile alakalı anlaşma gerçekleştirilmesi hususlarından birinin olması gerekliliği öne sürülmüştür. Genel olarak finansal başarısızlık, finans teorisinde iflas başlığı yerine tercih edilen bir kavram şeklinde de karşımıza çıkmaktadır [1].

2.1 FİNANSAL BAŞARISIZLIK KAVRAMI

Weitzel & Jonsson'a [15] göre başarısızlık, şirketin çevresine uyumlanamaması, çöküş, durgunluk, küçülme, örgütsel ölümlülük, iflas, şirket eylemlerinin sona erdirilmesi, kapanma ve bunun gibi tanımlarla açıklanmaktadır. Başarısızlık, şirketin bulunduğu ortamdan bütünüyle kopması ile olabileceği gibi, var olduğu konumdan geriye gitmesine de neden olabilir. Finans alan yazınında kapsamlı şekilde tercih edilen finansal başarısızlık çeşitleri finansal başarısızlık, şirket başarısızlığı, teknik yetersizlik, olumsuz net değere sahip olma ve iflas şeklinde ifade edilebilir. Şirketlerin finansal olarak başarısız olmaları çoğunlukla iç ve dış faktörlerle ilişkili olarak iki adımda birleşir. Şirketler içinde olduğu çevreye etki ettiği gibi bu çevreden de etkilenmektedir. Şirketleri başarısızlığa sürükleyen unsurlar şirketin iradesi dışında meydana gelmektedir. Şirketler bu tarz durumların bütünüyle önüne geçemese de minimuma düşürmeyi amaçlamaktadır. Bu unsurlar; şirketin eyleme geçtiği toplumsal çevre, şirketlerin eylemlerini devam ettirdikleri hukuki

ve siyasi çevre, finansal koşulların meydana getirdiği ekonomik çevre, teknolojik ilerlemeler ve doğal çevre şeklinde ifade edilebilir [16].

Finansal başarısızlık, elli seneye yakın bir zaman dilimi içerisinde birtakım araştırmalara konu olmuştur. Bu husus ile ilgili olarak gerçekleştirilmiş ilk araştırma Beaver'ın 1966 senesinde gerçekleştirdiği araştırmadır. Beaver [13] bu araştırmada 30 finansal oranı altı grup ile birleştirmiş ve her oran için tekli diskriminant analizi eyleme geçirmiştir. Araştırma sonucunda nakit akışı/borç toplamı oranının finansal başarısızlığın öngörülmesinde tercih edilebileceğini belirlemiştir [12, p. 23].

İçsel nedenlerle ilişkili olan başarısızlıklar işletme tehdidi şeklinde açıklanmaktadır ve bu içsel sebeplerin tepesinde yeterli olmayan şirket sermayesi, şirketin fazla oranda kısa vadeli borç sorumluluğu altına girmesi, bütçelerin denetimindeki yetersizlik ve bu tarz nedenler olduğu ifade edilebilir. Şirketin içsel başarısızlığı finansal olmayan sebeplerle de ilişkili değildir. İşletmeleri başarısızlığa götüren finansal olmayan sebeplerin en önemlileri içerisinde işletme yöneticilerinin bilgi ve tecrübe noksanlığından meydana gelen kötü idare, kurum içerisindeki anlaşmazlıklar, uyumsuzluk, yeni ürünler geliştirmeme yeni sektörlere erişmeme olarak ifade edilebilir.

Şirketler, halka hizmet etmek, hayatlarını devam ettirmek ve kâr sağlamak hedefleri göz önünde bulundurularak kurulurlar. Fakat, ekonomik krizler, müşteri istekleri konusunda yetersiz kalma, teknolojik ilerlemelerin arka planında kalma ve doğal afetler gibi çok sayıda faktörü düşünerek hareket etme mecburiyetinde olan şirketler bazı noktalarda finansal olarak başarısızlığa uğrayabilmektedir. Bir şirketin finansal yönden başarısız olduğunun söylenebilmesi için çok sayıda ayrı işaret bulunmaktadır. Bu işaretlere örnek olarak aşağıda sıralanmış olan maddeler gösterebilir [12, pp. 24-25]:

- İflas Etme,
- Borçların ödenmesi noktasında zorluk çekilmesi,
- Sermayenin %50'sinin kaybedilmiş olması,
- Şirket varlıklarının %10'unun kaybedilmiş olması,

- Üç sene arka arkaya zarar beyan edilmiş olması,
- Üretimin durdurulması,
- Borçların varlık toplamını geçmesi.

Bağcı ve Sağlam [10, p. 151], yayınladıkları makalede işletmelerin finansal başarısızlığa uğrama sebepleri olarak yukarıdaki maddelere bir basamak daha eklemişlerdir. “Sermayenin %50’sinin zarar edilmiş olması” maddesi de finansal başarısızlık nedenlerinden biridir.

2.2 FİNANSAL BAŞARISIZLIK ÇEŞİTLERİ

Finansal başarısızlık, işletme içi ve dışı unsurlardan etkilenmektedir. Enflasyon ya da resesyon zamanlarında uygulanan sıkı para ve kredi politikası, faiz oranlarının yüksek olması ve şirketlerin risk seviyelerinin yükselmesi gibi unsurlar, başarıya etki eden dış faktörler şeklinde ifade edilebilir. Başka bir yandan şirket içindeki idari yanlışlar, verimli olmayan yatırımlar, hissedarlar arasındaki menfaat uyuşmazlıkları sonucunda meydana gelen giderler, pazarlama hataları ve finansman kısıtları da finansal başarısızlığa yansıyan iç faktörlerdir. Dolayısıyla finansal başarısızlığın işletme içi ve dışı sebeplerden meydana geldiği söylenilebilir [17, p. 120].

Şirketlerde başarısızlık çeşitli türlerde meydana gelebilir. Başarısızlık; geçici sebeplerle ekonomik sorumlulukların sağlanamamasından, şirket varlıklarının tasfiyesiyle iflasa neden olabilecek kadar kritik sonuçların meydana gelebileceği bir aşamayı temsil eder. Çok çeşitli işaretleri içeren finansal başarısızlık kapsamlı bir faktördür Finansal başarısızlık kavramı “Financial Distress” şeklinde İngilizce olarak ifade edilen ve Beaver’a [13] göre; işletmelerin finansal sorumluluklarını karşılayamaması şeklinde açıklanmıştır. Diğer bir deyişle; işletmenin borçlarını ödeyememesi durumudur. Brigham vd.’ye [18] göre finansal başarısızlık çeşitleri; ekonomik başarısızlık, iş yaşamındaki başarısızlık, teknik yetersizlik, negatif net değerde olma ve iflas şeklinde açığa çıkmaktadır. İflas da kapsayan finansal başarısızlığın kavramsal çerçevedeki yeri çeşitli araştırmalarda bulunan açıklamaları içermektedir [10, p. 152].

Gerçekleştirilen araştırmalar şirketten kaynaklı olan unsurların finansal başarısızlığın temel sebebi olduğu, işletme dışı unsurların ise finansal başarısızlıkta daha minimal görev üstlendiğini

göstermektedir. Fakat globalleşmenin yükseldiği ve finansal çizgilerin yok olduğu mevcut dünyada dış unsurların da finansal başarısızlıkta kritik bir görev üstlendiği görülmekte hatta şirketten meydana gelen unsurları kritik bir düzeyde etkilediği görülmektedir. Bu sebeple şirketlerin finansal başarısızlığın önüne geçmede işletme dışı faktörleri de göz önünde bulundurması gereklidir [10, p. 153].

Firmaların finansal anlamda başarı gösterememelerine meydan verebilecek iç ve dış faktörlerin negatif yansımaları, baştan alınacak önlemler ile minimuma düşürülebilmektedir. Dolayısıyla finansal başarısızlığın muhtemel yansımalarından şirketi ve hissedarlarını koruma altına alabilmek ve gereken tedbirlerin alınabilmesine imkan verebilmek için finansal başarısızlığın önceden görülmesi önemlidir. Finansal başarısızlığın baştan öngörülmesi, bu prensibi önemseyerek yatırım gerçekleştiren veya kredi sağlayan kişi ya da kuruluşların yatırımlarının değer kaybetmemesi ve alacakların tahsil edilme riskini minimuma düşürmektedir. Bu eksende finansal başarısızlığın tahmin edilebilmesi adına çok boyutlu başarısızlık değerlendirmelerini içeren istatistiki ve ekonometrik teknikler tercih edilebilmektedir [17, p. 120].

2.2.1 Teknik Başarısızlık

Yıldız'a [19] göre üretimin sonlanmış olması, borçların ileri bir tarihe ertelenmesi, ödemelerin yapılamaması, üretim sürecinin durdurulması, üç sene üst üste zarar raporu vermiş olma, işletme kurtarma kanunu uyarınca kurtarılmış olma, borç seviyesinin aktifleri geçmesi, sermayenin %50'sinin veya 2/3'ünün yok olmasıdır. Torun'a [20] göre iki sene üst üste zarar beyanı vermiş olma, borsada işlemlerin durdurulması, faaliyetlerin durması ve iflas etmiş olmaktır. Özdemir'e [21] göre son iki sene içerisinde zarar beyanı vermiş olma süreci, defter değer temelli; hisse senedi rakamının son iki senedeki farklılığının, hisse senedinin işlem gördüğü borsa genel düzeyindeki farklılığındaki durumu, piyasa oranı temelli başarısızlık işareti olarak değerlendirilmiştir [10, p. 152].

Bazı şirketlerin karşılaştıkları sipariş oranındaki yoğun değişim ve var olduğu sektörden alacaklarını elde edememesi gibi hususlarda, vadesi geldiği zamanki cari sorumluluklarını gideremeyecek olması durumunda teknik olarak başarısız olması kesindir ve bu başka bir ifadeyle "işletmenin teknik likiditesini kaybetmesi" olarak ifade edilmektedir [22, p. 71].

2.2.2 İflas

Finansal problemlerle karşı karşıya kalan sonucunda iflasa giden işletmeler genel olarak bakıldığında kısa vadeli yabancı kaynaklarının ödenmesi konusunda nakit girişlerinin yeterli olmadığı, özkaynak azlığı ve varlıklarının sorumluluklarını sağlayamaması probleminin olduğu gözlemlenmektedir. Günümüzde işletmelerin hızlı ve daimî bir şekilde ilerlemesi ile birlikte yarışa girme problemini de beraberinde getirmektedir. Serbest piyasa ve rekabetçi fiyat düzeni sadece piyasada güçlü olan işletmeler için yararlı iken, çeşitli sebeplerle teknolojiye uyum sağlayamayan ve piyasadaki yarışa karşı savaşamayan işletmeler bakımından başarısızlığa uğramaktadır. Yenileyen başarısızlıklar karşı koyulamayacak kadar büyük problemlere dönüştüğünden sonucunda iflasa giden bir süreçle savaşılmasına neden olabilmektedir. İşletmelerin başarısızlıkları çoğunlukla yönetim tercihlerinden meydana gelebileceği gibi satış politikaları, ekonomik kaynakların yerinde ve doğru tercih edilmemesi, doğru işte doğru çalışan olmaması gibi çok sayıda faktörden meydana gelebilir. Literatür değerlendirildiğinde finansal başarısızlık ile ilgili birbirine yakın çok sayıda başarısızlık tanımlaması yapılmıştır. Buna göre Finansal Başarısızlık; işletmelerin borçlarını doğru zamanda ödeyememesi, tahvil faizi ve anaparasının ödenememesi, konkordato ilan edilmesi, üst üste üç sene zarar edilmesi şeklinde açıklanmıştır [23, p. 23]. Beaver [13] finansal başarısızlığı işletmelerin vadesi gelmiş finansal sorumluluklarını yerine getirememesi şeklinde kabul etmiştir.

Beaver vd.'ne göre [24] iflas olması için; 365 gün boyunca hukuki olarak iflas başvurusu yapmış olmak. Wu ve diğerlerine göre ise [25] Bir sene içinde hukuki olarak iflas başvurusu yapmış olmaktır [10, p. 152].

Bir şirketin iflas etmiş olmasının mutlak delili, mahkemelerce gösterilmektedir. Finansal başarısızlık, finansal problem ile iflas içindeki bütün eylemleri kapsayan bir kavramdır. Literatüre bakıldığında finansal başarısızlık için görüş birliğine varılmış ortak bir yargı yoktur. Finansal başarısızlık kavramı yazarlarca çeşitli şekillerde açıklanmaktadır. Araştırmalarda tercih edilen finansal başarısızlığın açıklanma şekillerinin özeti aşağıdaki gibi ifade edilmiştir [26]:

- İflas etmek,

- Üst üste 2 yıl zarar etmek,
- Üst üste 3 yıl zarar etmek,
- Aktif toplamın spesifik bir seviyede düşüş göstermesi,
- Borçların zamanında ödenmemesi,
- Yakın izleme pazarına geçmek,
- Özsermayenin negatif ya da spesifik bir düzeyde düşüş göstermesi,
- Faaliyetlerin durdurulması,
- İşlem sırası kapanma.

2.3 İŞLETME İÇİ FİNANSAL BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

Şirketlerde esas başarısızlık sebepleri iki sınıfta değerlendirilmektedir. Bunlar şirketin iç durumundan meydana gelen işletme içi sebepler diğeri ise ülke finansından meydana gelen makroekonomik sebepler şeklinde açıklanmaktadır. Bu sebeplerin işletme içi temelli olanları aşağıda maddeler halinde ifade edilmiştir [27, p. 250]:

Şirketlerde finansal problem ihtimali, şirketin kendisinden ya da çevresinden meydana gelebilecek çok sayıda unsurun yansımasıyla zamanla farklılığa uğrayabilmektedir. Faaliyet gösterilen piyasanın asıl nitelikleri, finansal problem ihtimalinin şirketler içerisindeki çeşitli şekillerde meydana gelmesine sebebiyet verebilir. Finansal problemin negatif yansımaları sadece şirket bakımından değil bununla birlikte faaliyet gösterilen sektör bakımından da açığa çıkmaktadır. Gerçekleştirilen tahminlerde, şirket sorumlularınca geleceğe dair takip edilecek politikaların aynı zamanda hükümet otoritesinin takip edeceği politikaların oluşturulmasında kritik bir konuma sahiptir [10, p. 152].

- Yeterince büyüme olmaması ya da büyüme hızının var olandan daha çok belirlenmesi,

- Alacak, stok ve satış sürecinde verimliliğin oluşturulamaması yani nakit sürecinin etkin olmaması,
- Finansal organizasyon değerlendirmelerinin yeterli düzeyde olmaması ve gerektiğince gerçekleştirilmemesi,
- Verimli bir nakit idare siyasetinin takip edilmesine imkan verecek stratejilerin olmaması,
- Öz sermayenin yeterli düzeyde olmamasına rağmen aşırı büyüme olması,
- Maliyetlerin çok fazla bir düzeyde olmasına rağmen borçlanma seviyesinin de yüksek olması,
- Eylemlerin yeterince çeşitlilik göstermemesi.

Finansal başarısızlığa sebebiyet veren birtakım unsurlar aşağıda sıralanmıştır [22, p. 69]:

- Sektörde var olan talebin fazla olması ve bu talebe karşılık olarak yeterli arzın sağlanamayıp bununla ilişkili olarak rakiplere kıyasla geride kalınması,
- şirketlerin yönetim aşamalarında eğitimli olmaması ve amatör idarecilerin bulunması,
- şirketin yönetim işlevlerinden olan örgütlenme sürecinde iş bölümü, sorumluluk ile görev dağılımında tutarsızlık olması ve bir netlik oluşturulamaması hususunda organizasyonel problemler meydana gelmesi şeklinde açıklanabilir.

2.3.1 İşletme Sermayesi Yetersizliği

Finansal başarısızlık nakit akış eksikliği nedeni ile finansal sorumlulukların gerçekleştirilmesi gerekli olan zamanda yapılamaması şeklinde ifade edilebilir. şirketlerin finansal sorumluluklarını gerçekleştirememesi kredi değerinin azalmasına neden olurken bu şirketin ticari prestijinin de hasar görmesine yol açar. Bu yönüyle şirketlerin maruz kaldığı başarısızlık eşitleri üç basamakta değerlendirilebilir. Bunlar [27, pp. 249-250];

- Negatif veya az kar oranı,

- Şirketin teknik olarak nakit akışını yitirmesi,
- İşletme iflası (öz sermayenin negatife dönüşmesi) olarak ifade edilebilir.

2.3.2 Aşırı Borçlanma

Şirketleri aşırı borçlanmaya götüren en kritik sebep işletmede çalışma sermayesi azlığıdır. Vadesi gelmiş olan sorumlulukların yerine getirilmesi adına aşırı borçlanma şirketlerin gidermesi gerekli olan en basit çözümlerdendir. Finansal unsurlar içerisinde şirketi borçlanmaya götüren önemli bir diğer faktör ise, faaliyet kaldıraç oranından yararlanmak istenmesidir [28, p. 11].

Kaldıraç oranı, şirketlerin borçla desteklenme ve sabit maliyetlerini sağlama oranını ölçümler ve bunun şirket karlılığını ne derece etkilediğini gösterir. Şirketin kaynakları içerisinde firmaya sabit yük oluşturan kaynakların mevcudiyeti finansal kaldırıca neden olmaktadır. Şirkete sabit yük oluşturan kaynakların, bütün kaynaklar arasındaki oranı yükseldikçe, şirketin karlılığında finansal kaldıraç etkisi de artışa geçmektedir. Fakat bu durum kredi sağlayanlardan ve şirket sahipleri ya da hissedarlarından negatif bir reaksiyon alacağı için belirli bir aşamaya kadar meydana gelmektedir. Borçlanma ve öz sermaye ikilisi arasındaki ilişkinin olumsuz olmasının iki sebebi bulunmaktadır. Bunlar, var olan borçla finansman maliyeti şirket eylemlerinden sağladığı karlılık yüzdesinden daha fazladır. Bununla birlikte finansmanını daha ziyade öz kaynaklar ile gerçekleştiren şirketlerin karlılığı, borçla destek sağlayanlara kıyasla daha fazladır. Bu nedenle borçlanma ile kaldıraç etkisi ikilisinden faydalanmanın bir çizgisi bulunmaktadır. Bu çizginin aşılması daha çok borca girilmesi şirketin finansman giderini ve finansal tehdidini yükseltirken öz sermayenin karlılığını da düşürmektedir [28, p. 12].

2.3.3 Yönetim Hataları

Birtakım hususlarda şirketlerin başarı gösterememelerinden yöneticiler mesul tutulmaktadır. Başarı gösteremeyen bir idare anlayışı ve bunu devam ettiren idarecilerin şirketi başarısızlığa sürüklemesi kaçınılmaz bir durumdur. Buna neden olarak ise; idarecilerin eğitilmiş olmamaları, tedbirli davranmamaları, doğru örgütlenmeme stratejileri, faaliyetler ve yanlışlardan ders almamaları şirketlerde idare anlamında başarısızlık açığa çıkarmaktadır [22, p. 71].

Şirket içi unsurlardan şirketleri finansal başarısızlığa götüren en kritik unsurlardan birisi de idare yanlışlarıdır. Bu tarz yanlışlar sermaye yönetim sürecini ve borçlanma tercihlerini de etkilediği için dikkat edilmesi gerekli olan hususlardandır. Şirket idaresinin sermaye idaresi, alacak idaresi, alacak tahsil etme süreci, stok idaresi, yatırım tercihleri, kar dağıtım süreci gibi hususlarda yapacağı tercihler şirketi finansal anlamda başarılı veya başarısız bir duruma götürebilmektedir [28, p. 12].

2.4 İŞLETME DIŞI (ÇEVRESEL-DİŞSAL) FİNANSAL BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

Şirketin dış çevresiyle olan iletişiminden meydana gelen ve şirket dışı unsurlar idarecilerin denetimi haricinde oluşmaktadır. İşletme dışı unsurları teşkil eden faktörler; ekonomik çevre, hukuki çevre, toplumsal çevre ve doğal çevredir. Şirketlerin ekonomik olarak başarı gösterememe nedenleri: sermaye eylemlerinde meydana gelen hızlı ilerlemeler, işsizlik, döviz kurlarındaki dalgalanmalar, enflasyon, finansal krizler, ekonomik resesyon, şirketler arası yarışın fazlaşması şeklinde ifade edilebilmektedir. İktisadi olarak meydana gelen ilerlemeler şirketin başarı yüzdesinin farklılık içermesine imkân vermektedir. Bu sebeple idarecilerin şirket dışı unsurları izleyerek taktiklerini buna göre oluşturmaları gereklidir [10, p. 153].

Şirket dışı sebepler, sektörde meydana gelen fazla yarış gücüne uyum sağlanamaması, ekonomik krizler ve pandemiler şeklinde işletme finansal başarısızlık sebepleri içerisinde yer alabilir [29, p. 8].

Şirket dışı finansal başarısızlık nedenleri içerisinde “Makroekonomik ve Sosyo-Ekonomik Etkenler, Siyasi ve Hukuki Etkenler, Sosyal-Çevresel Etkenler ve Teknolojik Etkenler” olarak dört başlık altında değerlendirilmiştir.

2.4.1 Makroekonomik ve Sosyo-Ekonomik Etkenler

Ekonomide meydana gelen krizler ve hükümetlerin bunlara yönelik olarak gerçekleştirdiği politikalar, yüksek faizler ve almış olduğu tedbirler talep oranına etki ederek şirketleri finansal başarısızlıklara ve sonucunda da iflasa uzanan bir sürece götürmektedir. Bu da aynı zamanda söz konusu ülkede işsizliğin yükselmesine ve üretim oranının azalmasına sebebiyet vermektedir.

Finansal durgunluğun sürmesi ile enflasyonun önüne geçmek için gerçekleştirilen kredi ve sıkı para politikaları şirketleri finansal başarısızlığa götüren temel dışsal faktörler şeklinde ifade edilmektedir [28, p. 14].

Finansal başarısızlığa etki eden şirket içi makroekonomik unsurlar aşağıdaki gibi açıklanabilir [27, p. 250]:

- Uluslararası yarış şansının olmaması,
- Ekonomik krizler,
- Sektördeki yarış ortamına uyum gösterememektir.

Şirketlerin kazanmış oldukları karların, harcamış oldukları sermayeden esasen giderlerinden daha düşük olması şirketler için ekonomik bir başarısızlıktır. Bununla şirketler kimi zaman karşılaşabilmektedirler. Ancak daimî bir hal almışsa çok riskli bir aşamaya geçerek, şirketlerin iflas etmesine neden olabilmektedir [22, p. 71].

Ekonomi içerisindeki faiz oranlarındaki ani farklılıklar, enflasyonda birden ortaya çıkan dalgalanmalar, döviz kurlarındaki hareketlenmeler, dış ticarete meydana gelen farklılıklar, ücret ve para politikalarında meydana gelen farklılıklar gibi finansal unsurlar şirketlerin negatif süreçlerle yüz yüze gelmesine sebep olabilmektedir. Hükümet denetiminde olan ekonominin işleyiş sürecinde, hükümetlerin kurallarına göre proses süreçlerinde farklılık görülebilmektedir. Hükümetlerin gerçekleştirdiği politikalar ve almış olduğu önlemler, bütün şirketlere etki edeceğinden, kimi zaman bu durum negatif yönlü olduğunda şirketleri başarısızlığa götürebilmektedir [28, p. 14].

2.4.2 Siyasi ve Hukuki Etkenler

Bir ulustaki hukuk sistemi, özellikle ticari faaliyetlere dair şirket eylemlerinin düzenlenmesinde temel hukuki zorunlulukları meydana koymaktadır. Şirketin uyması gerekli olan hukuki müeyyideler içerisinde; şirketin faaliyet içerisine giren ilişkileri, uluslararası ilişkiler, kuruluş faaliyetleri, borç alacak ilişkileri, çalışan ile ilişkili ilişkiler, şirketlerdeki idarecilerin kişi ve

organizasyonlar ile alakalı ilişkileri, müşteriler ile alakalı ilişkileri ve hükümet ile ilişkili olan ilişkileri yer almaktadır. Şirketlerin oluşturulan bu hukuki regülasyonlara uyum sağlaması gereklidir. Bununla birlikte şirketlere etki eden siyasi unsurlar, hukuki ve yasal unsurlar ile yakından ilişkilidir. Dengeli bir politik ortam, yatırım gerçekleştirmeyi planlayan şirketlere güven teşkil etmektedir. Bu sebeple ekonominin şirketlerin ilerleyişi üzerinde çok kritik bir yansıması vardır. Hükümetlerin iktisadi politika unsuru şeklinde tercih ettiği bütçe politikası, ekonominin bütün hissedarlarına yansımaktadır. Devlet politikaları şirketleri yalnızca iktisadi olarak değil bununla beraber şirketlerin iç ve dış sektördeki yarış gücü, yatırımları, toplam talepleri noktasında da etki etmektedir [28, p. 15].

2.4.3 Sosyal - Çevresel Etkenler

Şirketler toplumsal çevre ile birdir. Bu nedenle toplumun isteklerini öngörerek gereksinim ve arzularını giderebilmesi gereklidir. Halkın isteklerini öngörürken gelir düzeyini, halkın kültürel yapısını, tüketim alışkanlıklarını, adet ve ananelerini dikkate almaları öngörülerini oluşturmada etkili olacaktır. Doğal faktörlerin ne şekilde ve ne zaman meydana geleceği belli olmayan yapısı ile şirketin finansal başarısızlığına yansıyan unsurlardandır. Kuraklık, depremler, don, sel felaketi, toprak kayması gibi olaylar doğal içerikli durumlara örnek olabilir. Bu durumlar ile ilişkili olarak şirketler önlem almadıkları sürece finansal başarısızlık ile yüz yüze kalırlar [10, pp. 153-154].

2.4.4 Teknolojik Etkenler

Şu anki süreçte emek içerikli üretim sürecinden makine yoğunluklu üretim sürecine geçmiş olan şirketler için bu oldukça maliyetli olmaktadır. Bu sebeple şirketler teknoloji oluşturamıyorlarsa eğer bu durumda teknolojiyi satın almaya yönelmektedirler. Bu durum ise şirketleri dışa bağlı yapar ve daimî olarak ilerleyen teknoloji sürecinde ise makinelerin eskimesi çok olağan bir durumdur. Bu tehditler ve risklerden dolayı küçük ve az sermayeye sahip şirketler için AR-GE faaliyetleri oldukça büyük bir yük olmaktadır. Bu yükü göğüsleyemeyen şirketler rakipleriyle yarışırken problem yaşayıp ardından iflasa sürüklenmektedirler [22, pp. 71-72].

Teknolojik güç ekseninde şirketlere etki eden teknolojik unsurlar, şirket ya da rakipleri tarafından tercih edilen ya da tercih edilebilecek olan teknolojiler ve aşamalarda dış kaynaklı olan

farklılaşmalardır. Stratejik değerlendirmelerle bu unsurun şirketler tarafından doğru olarak açıklanması, şirketlerin yatırımları ve ilerlemeleri ile ilgili daha iyi taktiksel tercihler yapılmasına meydan verebilmektedir. Bu sebeplerle modern ekonomide şirketlerin rekabet sahasında yaşamlarını sürdürebilmeleri adına teknolojik ilerlemelere daha iyi uyum sağlamaları ve hızlı tercihler yapmaları gerekmektedir [28, p. 16].

2.5 Finansal Başarısızlığın Önüne Geçilmesi

Küreselleşme ile birlikte şirketler daimî değişme ve yenileme sürecinde olmaya itilmektedir. Şirketler yaşamlarını sürdürebilmek adına söz konusu olan bu değişiklikleri baştan öngörebilmeli ve dünyada globalleşme ile beraber meydana gelen yarış ortamına uyum sağlamayı gerçekleştirebilmelidir. Şirketlerin geleceği ile alakalı seçimlerin yapılmasında etkisi olan çok sayıda varyasyon bulunmaktadır. Zamanla bu varyasyonların özellikleri de daimî farklılaşmaktadır. Gelecek müphemiyet ve riskler içermektedir. Fakat etkili bir organizasyon gerçekleştirilmesi geleceğin öngörülememesi ve gelecekle alakalı tahminler yapılamaması düşünülemez. Günümüz işletmeleri oldukça karmaşık olan bir sistem içerisinde faaliyet göstermektedir. Bu eksende şirketlere düşen sorumluluk başarıya ulaşmak adına geleceği doğru öngörmek ve geleceğe dair yeni taktik ve politikalar geliştirmektir. Bu taktik ve politikalar iyi bir seviyede olursa şirketler bu oranda başarı gösterirler [27, p. 252].

Finansal içeriği bozulmaya uğramış, sorumluluklarını yerine getiremez bir duruma gelmiş bir şirket, finansal sürecini iyileştirmek ve mevcudiyetini devam ettirebilmek için aşağıda ifade edilen finansal tedbirleri uygulamaktadır [28, pp. 17-18]:

- Borçların vadesini uzatmak, borçların ertelenmesi veya belli bir bölümünden vazgeçilmesi,
- Maddi duran varlıkların satılması ya da uzun vadeli olarak kiraya verilmesi,
- Mali duran varlıkların belli bir bölümü ya da hepsinin paraya dönüştürülmesi,
- Alacaklıların idaresi için alacaklılar encümeni oluşturulmalı,
- Varlıkların tekrar değerlendirilmesi,

- Şirketin sermaye sürecinin tekrar oluşturulması ve güçlü bir konuma getirilmesi,
- Borçların menkul değere çevrilmesi,
- Şirketin tasfiye edilmesi, iflası ya da reorganizasyonun sağlanması,
- Hukuki pozisyonunu değiştirmesi,
- Farklı bir şirketle birleşmesi,
- Bazı şirketlerin kısmen ya da bütünüyle satılması.

Finansal anlamda başarısızlık göstermenin ilk göstergesi sorumlulukların gerçekleştirilememesidir. Finansal olarak zarara giden ve borçlarını karşılayamayan şirketlerin bundan kurtulmaları adına acil tedbirler almaları ve bu tedbirleri faaliyete koymaları gereklidir. Başarısızlık aşılabilecek bir boyutta ise aşağıda ifade edilen teknikler spesifik durumlara göre faaliyete geçirilerek finansal başarısızlık engellenebilir [27, p. 253]:

- Birtakım tedbirler ile sermaye sürecini sağlam bir temele oturtmak,
- Şirketin gereksiniminden çok olan duran varlık ve gayrimenkulleri tasfiye ederek likidite girişi oluşturmak,
- Sermaye artırımını oluşturmak adına hisse senedi çıkarmak veya otofinansmana gitmek,
- Borçlar öz kaynağa dönüştürülebilir,
- Yarışta başarı gösteremeyen departmanlar kapatılarak küçülmeye gidilmesi,
- Verimli bir likidite idare politikası izlemek,
- Son basamakta ise şirket eylemlerini sonlandırma ve şirketi satma sürecine gidilir.

2.6 Finansal Başarısızlığın Tahmininde Kullanılan Yöntemler

Başarısızlık ihtimalinin baştan öngörülerek gereken tedbirlerin alınması yukarıda ifade edilen tehditleri minimuma düşürme ya da yok etme bakımından oldukça büyük önem arz etmektedir. Bu noktada şirketler birtakım unsurları erken uyarı gibi görebilirler. Genellikle uygulamalarda şirketlerin durumlarının kötüye doğru gitmesinde aşağıda sıralanmış olan birtakım işaretler şirketler için adeta bir uyarı görevini üstlenmektedir. Dikkat edilmesi gerekli olan bu hususlardan bazıları aşağıdaki gibidir [27, p. 251]:

- Daimî olarak borç edinme arzusu,
- Sözleşme ve ödemelerde vadeye uyum sağlanmaması,
- İhracatta sektörün daralması, hammadde sağlanmasında dışa bağımlılığın yükselmesi,
- Nakit akış probleminin devam etmesi,
- Yüksek maliyetle döviz ile borçlanma,
- Satışlarda aşırı istikrarsızlık ve gerilemelerin meydana gelmesi,
- Pazarlama sürecinde meydana gelen problemler, ödemelerin vade süresinde sağlanamaması,
- Müşteri şikâyetlerinin sürekli olarak artması, müşterilerin azalması,
- Şirket gelirlerine nazaran ortakların makul olmayan taleplerindeki yükselişler,
- Finansal tabloların gerçekte uyumlu olmaması gibi faktörler olarak sıralanabilir.

2.6.1 Tek Değişkenli İstatiksel Yöntemler

Finansal başarısızlığın öngörülmesinde tek değişkenli istatistiki modeller, ilk adımda açığa çıkan model olması itibari ile büyük önem taşımaktadır. Tek değişkenli analiz yöntemleri, 1900'lü senelerin başından itibaren finansal başarısızlığın öngörülmesinde tercih edilmiştir. Formel olarak işletmelerin risk derecelendirmeleri 1909 yılında Moody's in ve akabinde Standard&Poor's

şirketinin kurulması ile oluşturulmuştur. Tek değişkenli faaliyetlerin en kritik örneği Beaver'ın gerçekleştirdiği çalışma olarak ifade edilmektedir. Beaver [13], bu çalışmada 1954-1964 seneleri içerisinde faaliyete geçmiş 79 başarılı şirket ile ve 79 başarısız şirketi eşleştirerek bu şirketlerin başarısız oldukları sonra 5 sene geriye giderek finansal tablo sonuçlarına ulaşmıştır. Beaver tercih ettiği 30 finansal oranı aşağıdaki ifade edilen altı asıl başlık altına toplamıştır [30, p. 64]:

- “Nakit Akım Oranları
- Karlılık Oranları
- Borç/Toplam Varlık Oranları
- Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar Oranları
- Likit Varlıklar/Cari Borçlar Oranları
- Devir Hızları”

Tamari [31] yalnızca finansal oranlar ile gerçekleştirilen başarısızlık öngörüsünün yeterli olmadığını düşünerek Risk Endeks Modelini oluşturmuştur. Tamari, şirketlerin finansal sürecine en fazla etki eden 6 varyasyon oluşturulduktan sonra bu varyasyonlar önem düzeyine göre endeks puanı oluşturmuştur. Bu endekslerin dereceleri aşağıdaki gibidir [28, p. 25]:

Özkaynak Sermaye + Yedekler / Toplam Borçlar	% 25
Kar Eğilimi	% 25
Cari Oran	% 20
Üretim / Envanter Değeri	% 10
Satışlar / Alacaklar	% 10
Üretim /Çalışma Sermayesi	% 10
Toplam	100

Bu endekste finansal olarak en başarılı şirkete 100 tam puan verilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre 30 puan ve altında alan işletmelerin %50'si finansal olarak başarısızlığa uğramıştır. Bu modele aşağıdaki gibi eleştiriler de gelmektedir [30, p. 65]:

- Tek değişken odaklı modeller farklı varyasyonlarla beraber değerlendirilmedikleri için tarafsız çıktılar vermekten uzak olabilirler. Bu da finansal enformasyonu kullananların aleyhinedir.
- Tek değişkenli bir modelde önem yüzdesi az seviyede belirlenmiş olan bir oran çok değişkenli modelde yüksek bir oran haline gelebilir.
- Tek boyutlu modeller şirketin tüm özelliklerini ölçmede ve bu özellikler içerisinde ilişki oluşturmada yetersiz olabilirler.

2.6.2 Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemler

Tek boyutlu modellerin yeterli olamaması ile çok değişkenli modellerin tercih edilmesi daha sağlam çıktılar sağlayacaktır. Buna ek olarak çok boyutlu modeller daha net çıktılar verecektir.

2.6.2.1 Çok Değişkenli Diskriminant Analizi Modeli

“Diskriminant analizi, üzerinden ölçüm alınan bir birimin sonlu sayıda bilinen farklı kitlelerden birine atanmasını gerçekleştiren istatistiksel bir teknik olarak tanımlanır.” Diskriminant analizinde, çoğunlukla doğrusal fonksiyon ile finans problemleri üzerine çalışılmaktadır. Doğrusal fonksiyon ise aşağıdaki gibi açıklanabilir [30, p. 66]:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m$$

Bu denklemde;

X_m = bağımsız değişken (finansal oranlar),

B_m = diskriminant fonksiyonunun katsayısı,

Z = diskriminant değeridir.

Tarihsel olarak, basit, kolay ve kullanımı hızlı olan ortaya çıkan ilk model türlerinden birisidir. Bu konudaki araştırmalar 1930'larda başlasa da ilk tek değişkenli analiz modeli Beaver'ın 1966 yılında yaptığı ve bir şirketi sağlıklı ya da değil olarak sınıflandırmak için art arda ve ayrı ayrı uygulanan bir dizi göstereyi kullanan çalışmasında kullanılmıştır [13].

Ancak, bu yaklaşımın bazı doğal sınırlamaları vardı. Altman [14, p. 591] bu konuya bir örnek vererek “karlılığı ve/veya ödeme gücü kaydı düşük olan bir firma potansiyel iflas olarak kabul edilebilir. Ancak ortalamanın üzerinde likiditesi nedeniyle durum ciddi olarak değerlendirilmeyebilir” dedi. Aynı doğrultuda Divsalar vd. [32], farklı oranların zıt yönlerde hareket edebileceğini ve dolayısıyla farklı tahminler üretebileceğini savunmaktadır.

Bu tür yaklaşımlar, aynı anda birkaç faktörü göz önünde bulundurarak tek değişkenli analizin genişletilmesine yol açtı. Bellovary vd.'a [33, p. 4] göre, Beaver, gelecekteki araştırmalar için önerilerinde, "eşzamanlı olarak ele alınan çoklu oranların, tek oranlardan daha yüksek tahmin kabiliyetine sahip olma olasılığını belirtti" [13] ve böylece iflas tahmin modellerinin dönüşümü başlamış oldu.

Böylece, 1968'de Altman [14], tahminde güçlü bir gelişme göstererek, Z-Skor modelini ve bununla birlikte, çok değişkenli diskriminant analizinin (ÇDA) uygulamasını yaratarak, tahmin doğruluğunda belirgin bir gelişme göstererek, birkaç göstereyi tek bir ayırt etme işlevinde birleştirdi. Altman'a [14, p. 592] göre, ÇDA “ilgili firmalarda ortak olan özelliklerin bütün bir profilini ve bu özelliklerin etkileşimini dikkate alma avantajına” sahiptir. Ancak bu mükemmel bir teknik değildir ve belirli varsayımlara ve sınırlamalara tabidir.

ÇDA, örneklemin değişkenlerinin, yani kullanılacak finansal göstergelerin normal bir dağılıma sahip olduğunu ve ayrıca analiz edilen şirketin modeli tahmin etmek için orijinal olarak kullanılan şirketle karşılaştırılabilir olduğunu varsayar. Açıkçası, kullandığı bilgi ne kadar iyi olursa, sonuçlar da o kadar iyi olur. Öngörü yeteneği, muhasebe uygulamalarındaki farklılıkların varlığı, yaratıcı muhasebe sorunları ve finansal zorluklar içindeki şirketlerin finansal bilgilerini açıklamayı geciktirme eğiliminde olması nedeniyle azalabilir [34].

“İflas” tahmini araştırmasının başlangıcını belirleyen bu yöntemlerin ortaya çıkmasından bu yana, birçok araştırmacı bu konuları araştırmış ve ele almıştır. Sun vd. [35] tarafından yapılan analizler, “iflastan” önceki yıl ÇDA'nın tahmin gücü, tek değişkenli diskriminant modelinden önemli ölçüde daha iyi olduğunu göstermiştir.

2.6.2.2 Çok Değişkenli Regresyon Modeli

Finans ve işletmecilik sahalarında herhangi bir bağımlı değişkeni tek bir bağımsız değişken ile tanımlamak mümkün olmamaktadır. Finansal modeller, çoğunlukla birden çok nedenin sonucudurlar. Oldukça fazla oranda varyasyon birleşerek bir diğer faktöre etki edebilmektedirler. Bununla birlikte bu varyasyonlar kendi içlerinde de birbirlerine etki edebilmektedir. Bu nedenle, bu tarz birden çok varyasyonun tercih edilmesi gereken durumlarda tekli regresyon analizi olağan olmamaktadır. Birden çok bağımsız değişken ile gerçekleştirilen regresyon analizine "çoklu regresyon analizi (multiple regression analysis)" denilmektedir [36, pp. 52-53].

Çoğu regresyon modeli, sonuç değişkeninin modellenme şekli açısından tanımlanır: doğrusal regresyonda sonuç sürekli, lojistik regresyon ikili bir sonuca sahiptir ve hayatta kalma analizi, olaya kadar geçen bir süreyi içerir. İstatistiksel olarak konuşursak, çok değişkenli analiz, iki veya daha fazla bağımlı veya sonuç değişkeni olan istatistiksel modelleri ifade eder ve çok değişkenli analiz, birden fazla bağımsız veya yanıt değişkeninin bulunduğu istatistiksel modelleri ifade eder.

Çok değişkenli bir model, model denkleminin sağ tarafında birden çok değişkenin bulunduğu bir model olarak düşünülebilir. Bu tür istatistiksel model, bir dizi değişken arasındaki ilişkiyi değerlendirmeye çalışmak için kullanılabilir; olası karıştırıcı etkenlere göre ayarlamalar yapılırken bağımsız ilişkiler değerlendirilebilir [37].

Basit bir doğrusal regresyon modelinin sürekli bir sonucu ve bir öngörücüsü vardır, oysa çok veya çok değişkenli bir doğrusal regresyon modelinin sürekli bir sonucu ve birden çok öngörücüsü (sürekli veya kategorik) vardır. Basit bir lineer regresyon modeli

$y = \alpha + x\beta + \varepsilon$ formuna sahip olacaktır.

Buna karşılık, çok değişkenli veya çoklu doğrusal bir regresyon modeli, y'nin sürekli bağımlı bir değişken olduğu, x'in basit regresyon modelinde tek bir tahmin edici olduğu ve $x_1, x_2, \dots, x_k$ 'nin çok değişkenli modeldeki tahmin ediciler olduğu

$y = \alpha + x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots + x_k\beta_k + \varepsilon$ şeklini alacaktır.

Doğrusal modellerde olduğu gibi, lojistik ve orantılı tehlikeler regresyon modelleri basit veya çok değişkenli olabilir. Bu model yapılarının her birinin tek bir sonuç değişkeni ve 1 veya daha fazla bağımsız veya öngörücü değişkeni vardır.

Buna karşılık, çok değişkenli, genellikle geniş kapsamlı çalışmalardan türetilen verilerin modellenmesine atıfta bulunur; burada, aynı değişken için bir sonucun birden çok zaman noktasında ölçüldüğü (tekrarlanan ölçümler) veya iç içe/kümelenmiş verilerin modellendiği veriler kullanılır. Çok değişkenli bir lineer regresyon modeli, çoklu bağımlı değişkenler (yani, Y'ler) - çoklu sonuçların ölçümleri - ve tek bir tahmin değişkenleri seti (yani, X'ler) arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği

$Y_{n \times p} = X_{n \times (k+1)} \beta_{(k+1) \times p} + \varepsilon$ formuna sahip olacaktır [37].

2.6.2.3 Logit ve Probit Modeli

Doğrusal bir olasılık fonksiyonu olan çok değişkenli diskriminant ve regresyon analizlerinin değişkenlerinin hesaplanmasının ardından, bağımlı değişken değerinin 0-1 aralığının dışına taşma olasılığı bir problem şeklinde açığa çıkmaktadır. Z değerinin, bağımsız değişken veya değişkenlerin alacağı değer ne olursa olsun 0-1 aralığında olması, birikimli bir olasılık fonksiyonunun kullanılması ile mümkündür. Logit modeli, birikimli bir olasılık fonksiyonu olduğu için, meydana gelme olasılığı dâhilinde problemin çözümünde seçilebilecek bir model şeklinde karşımıza çıkmaktadır [36, p. 53].

Lojistik regresyon, onlarca yıldır standart matematiksel-istatistik yöntemidir. Açıklayan bağımlı değişkenin sürekli değil ikili – ikili veya alternatif olduğu (açıklayan değişken sürekli ise klasik lineer regresyon kullanırız) olduğu durumlarda uygulanır, yani sadece iki değer alabilir. Oran (açıklayıcı değişkenler) kullanarak açıklamaya çalıştığımız y değişkeni ise kesikli değer alır. Şirket

başarılı olursa 1 değeridir ve şirket iflas ilan ederse 0 değeridir. Bu nedenle, Logit ve Probit modelleri olarak adlandırılan “klasik” regresyon değil, düzeltilmiş regresyon analizi kullanılır.

Logit analizi, olayın gerçekleşip gerçekleşmemesi olasılığının tahmini ile karakterize edilir. Hesaplanan olasılık bu nedenle ya 1 ya da 0'a eşittir. Bu koşulu sağlamak için lojistik regresyon içinde logit dönüşümünü gerçekleştirmek gerekir. Verilen dönüşüm, bağımlı değişken y ile bağımsız değişkenler vektörü x arasındaki ideal ilişkiyi sağlar. Bağımsız değişkenin değerleri çok düşükse, y değişkeninin olasılığı sıfıra, bağımsız değerleri yüksekse y 'nin olasılığı bire yakındır. Lojistik regresyon, kategorik olarak açıklanan değişkeni kullanır [38].

Literatürde farklı sınıflandırma değişkenleri ile karşılaşmaktayız. Yaklaşımlardan birine göre, ana kriterin değerler arasındaki ilişkinin türü olduğu ayırt edici değişkenlerdir [39]:

- Nominal değişken sadece nicel olarak sınıflandırılır. Bu, değerinin belirli bir kategoriye ait olduğu veya olmadığı anlamına gelir ve bu kategorilerin sırası belirlenemez. Nominal değişkenin bireysel değerleri, kelimeler veya sayısal kodlarla ifade edilir (böylece bilgisayarda işlemleri kolaylaştırır). Tipik bir örnek, medeni durum (bekar, evli, boşanmış, dul), doğum yeri (İstanbul, Ankara, İzmir vb.), uyruk (Türk, Alman) vb. Nominal değişkenin özel bir durumu, yalnızca iki olası değer (cinsiyet, sigara içen ve içmeyen vb.) alan ikili değişkendir.
- Ordinal değişken, nominal değişkenden istenen tüm koşulları sağlar ve ayrıca değerlerinin sırasını da belirleyebiliriz. Bir değer ne kadar yüksek veya düşük olduğunu belirlemek mümkün değildir. Burada örneğin eğitim düzeyini (ilköğretim, ortaöğretim, üniversite vb.), belirli bir ürünle müşteri memnuniyetinin derecesini vb. sınıflandırırız.
- Interval değişkeni, sadece sıranın bulunmasını değil, aynı zamanda iki değeri arasındaki farkı nicelleştirmeyi de sağlar. Değer ölçeğinde “rasyonel sıfır” olmadığı için oranlarının belirlenmesine izin vermez. Bir örnek, hane halkının aylık geliri veya kan kolesterol düzeyidir. Literatürde yaygın olarak bildirilen örnek, Celsius cinsinden sıcaklıktır; burada 0°C , sıcaklığın olmadığı anlamına gelmez (sıcaklık 30°C , 15°C 'den yaklaşık 15°C daha yüksektir, ancak iki kat daha yüksek değildir).

- Oranlar değişkeni “rasyonel sıfır” tanımlamıştır ve bu nedenle bir değerin diğerinden kaç kat daha yüksek (düşük) olduğundan bahsetmek mantıklıdır. Sıcaklığı Kelvin leğinde ölçersek, sadece 100 derecenin 50 dereceden yaklaşık 50 daha yüksek olduğu gerçeğini değil, aynı zamanda sıcaklığın tam olarak iki kat daha yüksek olduğu gerçeğini de belirleyebiliriz. Başka bir örnek ağırlık, hane halkı sayısı, yaş vb.

Probit analizi, logit yönteminin alternatifidir. Temel fark, rastgele değişkenlerin (modeldeki bağımsız değişkenler) normal dağılımının varsayılmasıdır. Aradaki fark, aslında lojistik işlevin daha farklı bir dağılıma sahip olmasıdır. İncelenen modelin u değerlere sahip çok sayıda gözlem içermesi durumu hariç uygulamada önemli bir fark yoktur. Logit ve probit modelleri ile elde edilen parametre tahminleri, logaritmik dağılımın varyansı $\pi^2/3$ 'e eşit olduğundan logit model tarafından elde edilen tahminler probit modeli ile doğrudan karşılaştırılmaz [40].

3. TEKNOLOJİ VE BİST

Yunanca’da teknoloji sözlük anlamı olarak sanat tanımına gelmekte ve “Tehkne” sözcüğünden türemektedir. Sanat içeriği ile “bir şeyi inşa etmek”, “üretmek için kullanılabilecek yöntem ve metodlar dizini” ile teknoloji kavramın ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Tarihsel olarak yakın geçmişte ise teknoloji kavramıyla çeşitli disiplinlerde ayrı ayrı tanımlamalar ile karşılaşmaktadır. Genel kapsamıyla teknoloji kavramı “mevcut mal ve hizmetlerin üretim ve pazarlama etkinliğini geliştirmek ve yeni mal ve hizmetler yaratmak için uygulanan bilgi kaynağı” şeklinde açıklanmaktadır [41, p. 4].

Teknoloji, insanlık tarihi gibi oldukça eski bir durum olmasıyla, tarihi olarak değerlendirildiğinde insanların barınma, avlanma, yiyecek toplama gibi yaşamlarını sürdürmek ve gereksinimlerini sağlamak için tercih ettiği en ilkel faaliyet türü şeklinde görülmektedir. Beslenme gereksinimi için avcılık ve toplayıcılık gerçekleştiren insan türü, bu gereksinimlerini daha rahat giderebilmek adına (taş, kemik vb.) ilkel aletler üretmiştir. İnsan popülasyonunun git gide fazlalaşması akabinde insanoğlu toplayıcılık sürecinden tarıma, avcılık sürecinden ise sürü besiciliğine geçiş yapmış ve bu sayede yerleşik düzene geçilmeye başlanmıştır. Ateşin bulunması ve metal kullanımı ile tarımda sulama imkanının sağlanması ve metale şekil verilerek önceden tercih edilen birtakım malzemelerin ikamesinin sağlanması ile teknolojik ilerleme hız kazanmıştır. Meydana gelen her yeni icat ve icada dair ilerleme medeniyetlerin gelişmesi ile sonuçlanmıştır. Toffler’in ‘teknoloji dalgası’ yasasına göre dünya geçmişinde teknoloji ilk olarak tarım devrimi ile birlikte, ikinci olarak sanayi devrimi ile önemli bir gelişme sürecine girdiğini söylemektedir [41, p. 5].

3.1 TEKNOLOJİ KAVRAMI

Teknoloji kavramı çok sayıda bilim branşını ve faaliyet sahasını içerdiği için oldukça komplike ve ayrı tanımlamaları olan bir nosyondur. Bu yüzyılda teknoloji ulusların finansal olarak kalkınma süreçlerinde, ülkeler arası finansal ilişkilerde ve başka bir ulusun gönenç seviyesini oluşturmada kritik bir unsur olarak görülmektedir. Bir sistemler toplamı olarak teknoloji, doğal kaynakların birey ihtiyaçlarını giderecek bir türe evrilmesi için tercih edilen prosedürler, makineler ve yöntemler toplamıdır. Başka bir tanımlama ile teknoloji hammaddeyi ürüne çevirmesi gibi enformasyonu da ürüne çevirmekte tercih edilmekte; zihinsel ve analitik basamaklar şeklinde de

görülmektedir. Esasen teknolojinin, enformasyon, enformasyonun hayata geçirilmesi yönünde gereken ekipmanlar ve enformasyon ile ilişkili ekipmanların tercihi akabinde sağlanan tecrübe şeklinde de açıklanması olağandır. Teknoloji, kamuoyunun mal ve hizmet üretim sürecinde tercih etmiş olduğu enformasyon birikimidir. Bu nedenle teknoloji enformasyonu ve enformasyon takasına imkan veren unsurları içermektedir. Endüstri ve hizmet sektöründe, şirketlerde verimli yönetimi oluşturmak maksadıyla teknoloji faktöründen kapsamlı olarak faydalanılmaktadır [42, p. 28].

Finansal hizmetlerin piyasada sunumu ile tardisyonel finansal tekniklerle yarışa girmeyi hedefleyen teknoloji ve yenilik olup finans sektöründeki eylemleri ilerletmek adına teknolojiyi tercihe den ve gelişme sürecinde olan bir endüstridir. Finansal teknoloji çoğunlukla Fintech olarak kısaltılarak da tercih edilmektedir. 2015 senesi itibari ile yaşamımıza giren Fintech; teknolojik evrende yeni gözde konumundadır [43, pp. 54-55].

Yunanca'da technē ve logos sözcüklerinin birleşmesi ile bir anlam edinen teknoloji sözcüğü daha çok güzel sanatlar olmak üzere zanaat, sanat üzerine görüşleri açıklamak için tercih ediliyordu. 17. yüzyılda İngilizce'den çevrilmeye başlanması ile mekanik zanaatla ilişkili bir çeşit öğrenme, araştırma veya bilimsel içeriği açıklıyordu. İlk başta daha çok bir tür kitap şeklinde anlam edinen bu kavram, Veblen gibi sofistike yazarlarca 20. yüzyıldan sonra mekanik-endüstriyel zanaatlar olarak tercih edilmeye başlandı. Bununla birlikte I. Dünya savaşı sonrasına dek sözcüğün ortak bir kabul sağladığı ifade edilemez [44, p. 58].

Teknoloji; spesifik bir sahada bilimsel yasalara dayalı faaliyetlerle oluşturulan bilimsel bilginin, birey hayatına hizmet maksadıyla sanayide, tıpta, ticarete ve diğer sahalarda faaliyete geçirilmesi ve uygulanmasıdır. Farklı bir açıklamaya göre teknoloji; fiziksel olarak yeterlilik şeklinde öngörülürken, modern teknoloji açıklamasında ise teknoloji, soyut ve fiziksel enformasyonlar arası canlı bir etkileşim ile ifade edilmektedir. Ayrıca herhangi bir sanayi branşına dair üretim metotlarının ve sistemlerinin araştırılmasıyla meydana gelen faaliyet bilgileri şeklinde açıklanabilir [42, p. 29].

3.2 TEKNOLOJİ VE EKONOMİ İLİŞKİSİ

Üretkenlik anlamına gelen etkinlikteki farklılaşma, teknolojik farklılıkla direkt olarak ilişkilidir ve finansal gelişmenin kritik bir bölümünün tanımlayıcısı da üretkenlik yükselişidir. İlk dönem iktisatçılarından itibaren (Smith, Marx, Marshall, Schumpeter gibi) teknolojinin ve teknolojik farklılığın iktisadi yapıda kritik bir görev üstlendiği görüşü hakimdir. Smith'in teknoloji paradigması, teknik süreç farklılığının sektör gelişmesiyle tetiklenen ve sektör gelişmesine de imkan veren şirket içi ve şirketler arası, sanayi içi ve sanayiler arası işbölümünü açıkladığı finansal kalkınmaya dair dinamik kuramıyla direkt ilişkilidir. İktisadi gelişmenin temel nedenleri olarak teknik ilerlemeyi, sermaye birikimini ve işbölümünü ifade eden Smith, belli bir işin gerçekleştirilmesi için olabildiğince az oranda işgücünü isteyecek makineleşme sürecinin önemine vurgu yapmıştır [44, p. 61].

3.3 FİNANSAL TEKNOLOJİ

FinTek, finansal ve teknoloji sözcüklerinin bir araya gelmesi ile meydana gelmiştir. Sözlükte yer alan anlamına bakıldığında FinTek; finansal hizmetleri ve bankacılığı desteklemek ya da canlandırmak adına tercih edilen bilgisayar programları ve farklı teknolojilerle oluşturulmuş olan bir kavramdır [7, p. 44].

Bankaların çıkarmış oldukları ürünler fazlaştıkça yarışın yükselmesine rağmen ürün çokluğu tüketiciler için çeşitli problemleri beraberinde taşımaktadır. Gerçekleştirilen araştırmaların sürelerinin az olması ve tüketicilerin doğru ürünü tercih edememesi gibi problemler bankalara duyulan güveni düşürmekte, tüketicileri çeşitli süreçleri tecrübe etmeye götürmektedir. Bu probleme yeni bir cevap niteliğinde olan fintekler tüketiciye özel ürünler sağlayarak bu problemi de çözüme ulaştırmayı hedeflemişlerdir. Bu süreçle sektördeki yüzdelerini yükseltmeyi arzu eden fintekler ve bu şirketlerle birlikte çalışan bankalar tüketici tatminini üst düzeyde tutmayı amaç edinerek tüketici bağlılığını da yükseltmeyi amaçlamaktadırlar. Örnek verilecek olursa tüketicinin hesabında var olan nakit giriş çıkışlarını yapay zekâ vasıtasıyla ölçen bu işletmelerin faaliyetleri kişiye özel kredi, ödeme imkanları sağlayarak tüketicilerinin finans araçları olmakla beraber finans sahasında danışmanları olmaktadır. Bununla birlikte bu işletmeler tüketicilerinin geçmiş

tecrübelerine daha iyi erişebildiği için istenilen ürünlere daha çabuk ve rahat erişebileceklerdir [45].

Lee ve Kim'e [46, p. 58] göre finansal teknoloji, tradisyonel düzene etki edebilecek yeni finansal yazılımları (software) ilerletme ve faaliyeti kapsayan teknik bir aşamadır. Ryu'ya [47, p. 543] göre finansal teknoloji, finansal yapıya sahip olmayan işletmelerce meydana getirilen bilişim teknolojilerinin anahtar konumda yenilik yaratıcı finansal hizmet ve ürünlerdir. Finansal teknoloji ile müşteriler, birtakım mobil hizmetler ile ödeme gerçekleştirme, kredi başvurusunda bulunma, para transfer etme, portföy yönetimi, sigorta satın alma ve yatırım yapabilmektedirler [5].

3.4 FİNANSAL TEKNOLOJİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Fintek işletmeleri esasen finansal hizmet gereksinimlerinin giderilmesi adına teknolojiyi tercih eden işletmelerdir. Yeni teknolojiler tercih edilerek oluşturulan yenilikçi finansal ürün ve hizmetler finansal teknoloji olarak ifade edilmektedir. Soriano [48] fintek işletmelerini geliştirmekte olan uluslarda finansal kökene yayılmaya öncülük eden sosyal teşebbüsler şeklinde açıklamaktadır. Hızlı ve yenilikçi olmaları nedeniyle tüketici gereksinimlerine daha çabuk çözümler getiren bu organizasyonlar bilinen finans organizasyonlarına bankalar vb., kıyasla daha küçük ve girişimci olmaları nedeniyle daha hızlı uyum sağlayabilmektedirler. Bütün bu olumlu yanlarına rağmen fintek işletmelerinin tümünün barış ortamını sağladığı yönünde değerlendirme yapmak doğru değildir. Song vd. [49] nezdinde gerçekleştirilen çalışma bu tarz teşebbüslerin 4 sene ardından %36'sının, 5 sene içerisinde ise yalnızca %22'sinin başarı gösterdiği açığa çıkarılmıştır. Bütün ekonomilerde verimli bir türde faaliyet gösteren finansal düzen ekonomik ilerlemede kilit bir role sahiptir. Bu eksende finansal aracılık görevi almış olan bankacılık piyasasının bu görevi kritik bir öneme sahiptir. Son senelerde bankacılık piyasasını yönlendiren iki kritik farklılık dikkat çekmektedir. İlk olarak 2007-2009 yılları arasında meydana gelen finansal krizdir. Söz konusu olan bu kriz bankacılık sektörünün bütün ortaklarıyla var olan ilişkilerini tekrar oluşturması akabinde kurumsal yönetim ilkeleri ekseninde Amerika Birleşik Devletleri'nden itibaren bütün dünyada bir dizi hukuki regülasyonlar ve kontrol sistemleri yaşama adapte edilmiştir. İkinci kritik farklılık ise teknolojik gelişmenin, tüm piyasalarda olduğu gibi, bankacılık piyasasının iş gerçekleştirme tarzını farklılaşmaya zorlamasıdır [6, p. 171].

3.4.1 Finansal Teknolojinin Dünyadaki Gelişim Süreci

Fintekler ve bankaların ayrı ve ortak faaliyet göstermeleri ve tekfinlerin de meydana gelmesiyle bankacılık dijitalleşme sürecinde kritik adımlar attı. Özetle fintekler tüketicilerine dijital kanallar ile birtakım imkanlar sağlayan yeni bir finans piyasasıdır. Ödemeler, kripto para piyasası, API sağlayıcıları, borçlar, fatura ödeme ve kredi puanlaması, muhasebe, yazılım servisleri, para transferleri, kişisel finans ayarlamaları, kitlesel fon, kredi ve debit kartlar ve tahsilat servisleri finteklerin yetki aldığı piyasalar şeklinde ifade edilmektedir [45].

Mevcut finansal teknolojilerinin ilerlemesi ile ilişkili olarak sunulmuş olan finansal hizmetlerin niteliği ve spektrumu zaman içerisinde yükselmektedir. İfade edilen bu ilerlemede finansal teknoloji (FinTek) işleyişinin oranı oldukça büyüktür. Global finansal teknoloji piyasasında meydana gelen FinTek teşebbüslerinin sunduğu modern, çevik ve tüketici odaklı ürün ve hizmetler bankacılık ve finans piyasasına farklı bir yaklaşım sağlayarak, finans organizasyonlarının ve bankaların uygulamış oldukları geleneksel iş prototiplerini farklılaştırmıştır. Daha çok finansal yapısının güçlü olduğu Londra, San Francisco ve New York gibi yerlerde FinTek teşebbüsleri finans ve bankacılık piyasasında kendine kritik bir yer bularak, rakamlarını her gün daha da yükseltmektedir. Bu da farklı tüketiciler bakımından hızlı ve az maliyetli bir seçenek dijital kanalı teşkil ederken, bankacılık piyasası bakımından gelişmede durağanlık-gerileme ve pazar kaybı tehdidi demektir [7].

3.4.2 Finansal Teknolojide Dünyada Öncü Ülkeler

Teknolojinin ilerlemesiyle iş sahalarının teknoloji olmadan ilerlemesi mümkün olmayan bir duruma gelmişti. 2008 krizi ardından bunu gören finans piyasası da Fintek piyasasıyla teknolojiye adapte olmuştur. Fintek Bill Gates'in 1994'te ifade ettiği ünlü bir cümlesi olan "Bankacılık gereklidir, bankalar değil." görüşüyle meydana gelmiştir. Fintekler bankalara karşı bir seçenek olmalarıyla birlikte aynı zamanda bankaların gelişim göstermesine, tüketicilerine yeni imkanlar sağlaması konusunda fayda sağlamaktadır. Ayrıca tüketicileriyle direkt iletişimi düşüşe geçen bankalar müşteri sadakati hususunda problemlerle karşılaşmaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak isteyen bankalar fintekler ile müşterek faaliyet göstererek tüketiciyle olan diyalogu kesmemek gibi bir amaç belirlemişlerdir. Önemli teknoloji şirketleri Apple Pay, Amazon Pay, Ali Pay, WhatsApp

Pay, Google Pay de özel ödeme alternatifleri sağlamasıyla bankalar da bunun gibi yeni trendlere ayak uydurarak ilerlemek gibi yeni çıkış yolları bulmuşlardır. Zira bu önemli teknoloji şirketleri sağlayacakları farklı ve kolay alternatiflerle dijitalleşen dünyada tüketicilere daha kolay ulaşım sağlayarak bankaların verimliliğini düşürüp finans piyasasında yeni söz sahibi olmaya çalışmaktadırlar. Tekfin olarak ifade edilen bu işletmelerin sunmuş oldukları temel görüş ise cüzdan faaliyetleriyle bireylerin artık yanlarında debit kart, nakit para ya da kredi olmadan yalnızca telefonlarıyla tüm para transferleri, ödeme ve parayla gerçekleştirilebilecek tüm etkinliği rahat, hızlı ve kolayca gerçekleştirebiliyor olmalarıdır [45].

3.5 FİNANSAL TEKNOLOJİNİN TÜRKİYE’DEKİ GELİŞİM SÜRECİ

Türkiye’de 2007 yılında global ekseninde meydana gelen ekonomik krizin yansımaları, çeşitli sektörlerde ayrı etkilerde varlığını göstermiştir. Krizin olduğu 2007 senesi sonları ve yansımalarının devam ettiği 2009 senesi sürsince Türkiye’de ihracat-ithalat oranları, işsizlik düzeyleri, büyüme seviyeleri, sanayi üretim seviyeleri, inşaat ve borsada faaliyet görmekte olan şirketlerin değerlerinde kritik farklılıklar ortaya çıkmıştır. Türk bankacılık piyasası tüm bu negatif görüntü karşısında ise genel kapsamıyla dik bir duruş göstermiş ve krizi diğer gelişmekte olan uluslar ve ABD’ye kıyasla bu krizi daha az bir zarar ile aşmıştır. Finansal Teknoloji, finansal problemlerin giderilmesine hayli destek olmaktadır. Bu oluşum yeni gibi görülse de esasen finans ile teknolojinin beraberliği oldukça uzun zaman öncelerine dayanmaktadır. 1866 ile 1967 seneleri içerisinde ilk periyod olarak finans ile teknolojik gelişmelerin beraberliği görülmektedir. 1967 ile 2008 seneleri içerisinde ikinci periyod olarak finansal endüstride dijitalleşme hız kazanmıştır. Son olarak ise üçüncü dönem 2008 senesi ile birlikte başlayarak şimdiye dek gelen, start-up önderlerini, düzenleyicileri ve yatırımcıları, inovatif eylemler için muhtemel tehdidi dengeleme politikası takip eden yaklaşımları kapsamaktadır [50, pp. 107-108].

Türkiye Fintech ekosistemi rekabet halinde bir düzende iken, bu yarış düzeninde çalışma ve işbirliği gerçekleştirme imkanına yer sağlamış bir ekosistemdir. Örnek verilecek olursa 2010 senesinde Türkiye’de Bankalar Kart Merkezi (BKM Ekspres), bütün bankalar ve başı çeken e-ticaret işletmelerinin işbirliğiyle “dijital cüzdan projesi” uygulanmaya başlanmıştır. Yarış sürecinde iş birliğinin oluşturulmasıyla finansal teknolojiler git gide geline bir ekosistemi teşkil

etmektedir ve yükselen miktarlarda yatırım almaktadır. Türkiye’de melek yatırım ağları ve girişim sermayeleri finansal teknoloji teşebbüslerine 2012-2016 seneleri içerisinde toplam 53,2 milyon dolarlık yatırım gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de 2012 senesinde fintech yatırımlarının 4,6 milyon dolar olan oranı 2016 senesinde önceki seneye kıyasla %175 bir gelişme kaydederek 29 milyon dolara çıkmıştır. Fintech yatırımları ve fintech ekosistemi kritik seviyede gelişme kaydetmektedir [43, p. 57].

3.6 DÜNYADA FİNANSAL TEKNOLOJİYE YATIRIM FAALİYETLERİ

Girişim sermayesi, çoğunlukla sermaye sektörlerine az ya da erişim imkanı olmayan modern, genç ve/veya küçük şirketlere finansal teşvik maksadıyla gerçekleştirilen yatırımlara denir. Genel kapsamıyla girişim sermayesi üç ayrı sınıfta kategorize edilmektedir. İlk basamakta; sektörde ortaya çıkmamış görüşlerin örneklerinin meydana getirilerek, geliştirilmesi adına gereken müteşebbis sermayesi “tohum sermayesi” olarak adlandırılır. İkinci basamakta; piyasaya yapılan yeni girişimlerin mevcudiyetlerini devam ettirebilmeleri adına gelişimlerinin başlangıç düzeyinde gereken müteşebbis sermayesi “erken aşama sermayesi” olarak adlandırılır. Üçüncü basamakta ise; müteşebbisler, spesifik bir olgunluk düzeyine eriştikten sonra sektörde sürdürebilir olan başarıya ulaşabilmesi için gereken müteşebbis sermayesi “genişleme aşama sermayesi” olarak adlandırılır [7, p. 49].

3.7 FİNANSAL TEKNOLOJİ VE OYUNCULARI

FinTech ekosistemini meydana getirmek finansal teknoloji sahasında yarışçı ve işbirlikçi etkenlerin daha doğru anlaşılmasına destek olacaktır. FinTech ekosistemindeki ayrı ayrı her bir aktör bu piyasaya direkt ve/veya dolaylı olarak yansımakta ve bu piyasayı gittikçe daha net bir biçimde şekillendirmektedir. Fintech kavramı diğer finansal kuruluşlara nazaran daha yeni bir kavram olduğundan Fintech ekosistemi giderek güçlenmekte ve netlik kazanmaktadır [51, p. 15].

3.7.1 Telekomünikasyon, Teknoloji Şirketleri, Sosyal Medya ve İnternet Platformları

Fintech piyasası için teknolojik temel oluşturan ve ilerleme kaydetme imkanı sağlayan itici unsurlardır. Fintech işletmeleri teknoloji faktörünü kapsamlı olarak kullanarak tüketicilerine

finansal hizmetler ve ürünler sağlamakta bu sayede yarış imkanı oluşturmaktadır. İnternet ve mobil mecralar beraberinde işletmelerin tercih etmiş oldukları veri analizi mecraları fintech işletmelerinin eylemlerini devam ettirmesinde kritik bir görev üstlenir. Teknoloji geliştiriciler (şahıs ya da işletme), teknoloji enformasyonları ve altyapıları vesilesiyle tardisyonel finans organizasyonlarına dijital seçenekler sağlayan fintech işletmelerine ve geleneksel finansal organizasyonlara teknoloji konusunda destek sağlamaktadırlar. Bunun beraberinde önemli teknoloji işletmeleri müşterilere finansal hizmetler sağlayarak tradisyonel finansal kurumlara ve fintech işletmelerine rakip olmaktadır (Alibaba, Apple, Google, Facebook vb.) [51, p. 20].

3.7.2 Startuplar

Fintech piyasasına yenilikler sağlayanlar; çok sayıda görüşün, farklılığın, iş modelinin, ürünün ve hizmetin mimarlarıdır. Müteşebbisler aracılığıyla farklı startuylar ve işletmeler oluşturulmakta, piyasada yeni ürün ve hizmetler oluşturulmakta ve farklı iş modelleri ortaya konmaktadır [51, p. 21].

3.7.3 Finansal Kuruluşlar

Kimi zaman fintech işletmelerine (derecelendirme kuruluşları, bankalar, finansal holding şirketleri, varlık yönetim şirketleri, finansman şirketleri vb.) gibi kuruluşlar rakip olarak piyasada yer alsalar da ortaklıklar ile fintech yapısında rakip olmakta ve de teşvik edici görev üstlenmektedirler [51, p. 20].

3.7.4 Finansal Teknoloji Şirketleri

Ekosistemin başoyuncusu konumundadır. Bu işletmeler sadece startuylardan (girişimlerden) meydana gelmez. Önemli fintech işletmelerini de içine alır. Startup'lar fintech piyasasının modern ve girişimci oyuncularını konumunda iken önemli fintech işletmeleri de bu piyasanın ilerlemesinde kritik görev üstlenmektedir [51, p. 20].

3.7.5 Müşteriler ve Kullanıcılar

Finansal ürün ve hizmetlerin tüketicilere sunulmuş olduğu ve piyasada hedef topluluk konumunda olan müşteri, kullanıcı ve tüketicilerdir. Bu kullanıcılar işletmeler, kişisel müşteriler ve kobiler bireysel müşteriler gibi ayrı ayrı gereksinim ve istekleri olan müşterilerdir [51, p. 20].

3.7.6 Yatırımcılar, Kuluçka Merkezleri ve Hızlandırıcılar

Özel sermaye (PE: private equity) fonlaması, kuluçka merkezleri, girişim hızlandırma programları ve girişim sermayesi (VC: Venture capital) şirketleri gibi fintech teşebbüslerine sermaye ve destek oluşturan oyunculardır. Bunların beraberinde halka arz aracılığı ile birtakım fintech işletmeleri ile sermaye kaynağı sağlarlar [51, p. 20].

3.8 BORSA İSTANBUL

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB); *“hisse senetleri, hazine bonoları ve devlet tahvilleri, gelir ortaklığı sertifikaları, özel sektör tahvilleri, yabancı menkul kıymetler, gayrimenkul sertifikaları ve uluslararası menkul kıymetlerin alım ve satımının yapılmasını sağlamak amacıyla 26 Aralık 1985 günü kurulmuş olup, 3 Ocak 1986 yılında faaliyete başlamıştır”*. Türkiye’de var olan tek menkul kıymetler borsasıdır [52, p. 4].

Borsa kavramı sözlükteki anlamıyla tacirlerin ve daha çok değerli kâğıt ve tahvil alış verişi sürecinde takasın değişim maksadıyla hükümet kontrolü altında işlemlerini gerçekleştirdikleri yer olarak ifade edilir. Özetle spesifik prensiplere göre, istenilen mallar için oluşturulmuş sektöre verilmiş olan isimdir. Örnek verilecek olursa hisse senedi gibi değerli belgelerin alındığı ve satıldığı yerler menkul kıymet borsası olarak ifade edilmektedir. Sonradan değiştirilen ismiyle Borsa İstanbul (BİST) eski ismiyle de İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) isminden de anlaşıldığı üzere esasen bir menkul kıymet borsasıdır. Borsa piyasalarında alıcı ve satıcı konumunda bulunan kişiler çoğunlukla komisyoncuların aracılık etmesiyle karşılaşır. Satıcı konumunda bulunan kişinin arzı bu karşılaşmada alıcının isteği ile fiyat belirlenir. Anlık süreçlerde farklılık gösteren dengesine göre rakamlar da dalgalanma gösterir. Ayrı ayrı her borsanın kendine has prensipleri ve ilkeleri bulunmaktadır. Bununla birlikte borsalarda bir düzen sağlayıcı ve

kontrol oluşturan organizasyonlar bulunur. Türkiye'de Borsa İstanbul, bir anonim şirket olarak kendi yönetim kurulunun almış olduğu hükümler ile idare edilir. Bununla birlikte 6/12/2012 tarihli ve 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ilkeleri ekseninde Sermaye Piyasası Kurulunca kontrol edilir [53].

Menkul kıymet borsalarında alım satım gerçekleştiren kişiler kar sağlamak isterler. Kar amacı, daha çok menkul kıymet piyasalarının kökenini meydana getiren hisse senetleri faaliyetlerinde hakim olan bir faktördür. Yatırımına temettü almak için hisse senedi alan kişi veya yatırımını daha fazla bir rakamla satarak sermaye sağlamak için faaliyete geçmektedir. İnsanların bu süreçte alım satım tercihlerinin ortak bir süreç arz etmesi akabinde sektörün genel meyli meydana gelir. Borsalar içinde oldukları ulusların politik ve finansal yapılarının kritik bir barometresidir. Var oldukları ulusların finansal ve politik sürecinden etkilenirler. İMKB de işletmelere finansman oluşturmak ve yatırımcılara yeni bir araç sağlamak maksadıyla oluşturulmuş bir borsadır. Menkul kıymetlerin alım ve satımı gerçekleştirilmektedir. Kendine has kuralları ve denetim mekanizması olan bir organizasyondur [52, p. 2].

Borsa İstanbul'un maksadı, kendi sözleşmesinde "Kanun hükümleri ve ilgili mevzuat çerçevesinde, sermaye piyasası araçlarının, kambiyo ve kıymetli madenler ile kıymetli taşların ve Sermaye Piyasası Kurulunca uygun görülen diğer sözleşmelerin, belgelerin ve kıymetlerin serbest rekabet şartları altında kolay ve güvenli bir şekilde, şeffaf, etkin, rekabetçi, dürüst ve istikrarlı bir ortamda alınıp satılabilmesini sağlamak. Bunlara ilişkin alım-satım emirlerini sonuçlandıracak şekilde bir araya getirmek veya bu emirlerin bir araya gelmesini kolaylaştırmak ve oluşan fiyatları tespit ve ilan etmek üzere piyasalar, pazarlar, platformlar ve sistemler ile teşkilatlanmış diğer pazar yerleri oluşturmak, kurmak ve geliştirmek, bunları ve başka borsaları veyahut borsaların piyasalarını yönetmek ve/veya işletmektir" olarak ifade edilmektedir [53].

Borsa İstanbul'un temel oluşturulma hedefi; Sermaye Piyasası Kanunu koşulları ve alakalı yönetmelik ekseninde sermaye piyasası dinamiklerinin, kambiyo ve kıymetli madenler ile taşların ve SPK'ca onaylanmış olan farklı sözleşmelerin, evrakların ve değerlerin serbest yarış koşulları altında rahat ve emniyetli olarak, rekabetçi, istikrarlı, saydam, verimli ve dürüst bir ortamda işlem görmesine imkan vermek ve tüm bu süreçlere dair alım-satım emirlerini sona erdirecek türde

bütünleştirmek ya da bu emirlerin bütünlük arz etmesini rahat bir konuma getirmek ve meydana gelen rakamları belirlemek ve ilan etmek için sektörler, pazarlar, mecralar ve düzenler ile örgütlenmiş farklı sektör konumları meydana getirmek, oluşturmak ve geliştirmek, tüm bu değerleri ve başka borsaları ya da borsaların piyasalarını yönetmek ve/veya işletmektir [54].

Borsa İstanbul A.Ş. (Borsa İstanbul) borsacılık ekseninde aşağıda sıralanmış olan işlemleri gerçekleştirir [54]:

- a) “Kota alınma, kottan çıkarılma ile borsada işlem görme ve işlem görmenin durdurulması
- b) Emirlerin iletilmesi ve eşleştirilmesi
- c) Gerçekleştirilen işlemlere ilişkin yükümlülüklerin zamanında yerine getirilmesi
- d) Borsada işlem yapma yetkisinin verilmesi
- e) Disiplin düzenlemelerinin yürütülmesi
- f) Borsa gelirleri ile bunların tahsili
- g) Uyuşmazlıkların çözülmesi
- h) Borsa, borsanın pay sahipleri ve/veya piyasa işleticisi arasındaki muhtemel çıkar çatışmalarının önüne geçilmesi
- i) Borsaların, işletim, denetim ve gözetim sistemleri
- j) Piyasa oluşturma, işletme ve yönetilmesi”

3.9 BORSA İSTANBUL TEKNOLOJİ FAALİYETLERİ

Karğın [55] hisseleri borsada faaliyete geçmiş olan ve tekstil piyasasında faaliyet gösteren şirketlerin finansal potansiyellerini ölçümlemeyi ve kıyaslamayı hedeflediği araştırmasında AHP ve TOPSIS’ten faydalanmıştır. Gerçekleştirilen araştırmanın akabinde; şirketlerin finansal faaliyetlerinin oluşturulmasında kar ve nakit akış düzeylerinin ilk iki basamakta bulunduğu

görülmüştür. Ardından sektör faaliyetini ölçümleyen oranlar, faaliyet oranları ve finansal yapı düzeylerinin izlediği sonucuna ulaşılmıştır.

Morbey [56] araştırmasında Ar-Ge ile sonraki senelerde satışlar içinde güçlü ve olumlu bir yakınlık bulmakla birlikte Ar-Ge ile karlılık arasında negatif bir ilişkiye ulaşılmıştır. Buna ek olarak Ar-Ge yatırımlarının satışlara etki etmesi için spesifik bir çizgiyi geçmesi gerektiğini söylemiştir.

Peker ve Baki [57] araştırmalarında Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle sigorta piyasasında faaliyet gösteren üç işletmeyi finansal olarak sıralamayı hedeflemiştir. Likidite, kaldıraç ve karlılık düzeylerinin önemsendiği araştırmanın akabinde nakit oranları fazla olan şirketin daha azla finansal performansının olabileceği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yücel ve Kurt [58] hisse senetleri BİST de işlem gören 64 şirket için pazarlama ve araştırma geliştirme maliyetlerinin şirket kârlılığına olan yansımaları değerlendiren bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada bu şirketlerin; net satış düzeyleri, kârlılıkları, pazarlama ve ArGe maliyetlerine göre değerlendirildikten sonra pazarlama ve Ar-Ge giderlerinin kapsamı ve yaygınlığı ölçümlenmiştir. Araştırmanın akabinde pazarlama maliyetlerinin faaliyet kârı ve satışlar ile pozitif; net kâr ile negatif bir ilişkisi olduğu tespit edilmiş, fakat Ar-Ge maliyetleri ile kârlılık, satışlar içerisinde anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır.

Lin ve Wu [59] araştırmalarında; bankacılık piyasasının kredi tehditlerini değerlendirmede GİA tekniğinden faydalanmışlardır. Bankacılık piyasası için bir finansal kriz noktasında uyarı sistemi teşkil etmede GİA yaklaşımı oluşturulmuş ve 111 örnekten meydana gelen bir veri seti üstünde bir faaliyet gerçekleştirmişlerdir. Araştırmalarının akabinde; GİA yönteminin lojistik regresyon, geriye yayımlı sinir ağları gibi klasik yöntemlere göre daha doğru bir öngörü sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öztürk [60] araştırmasında BİST’de işlem gören ve Ar-Ge yatırımı yapan şirketlerin 2002-2006 seneleri arasındaki bulguları ile Ar-Ge yatırımlarının şirket değeri üstündeki yansımaları araştırmıştır. Araştırmada çoklu regresyon modeli tercih etmiş ve analiz bulgularına göre Ar-

Ge yatırımları şirket değeri üzerinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı yansımalarının olduğu sonucuna ulaşmıştır.



4. BORSA İSTANBUL'DA FAALİYET GÖSTEREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE LOJİSTİK REGRESYON MODELİ İLE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNLEMESİ

Çalışmanın bu bölümünde uygulama kısmına yer verilmiştir. İlk olarak analizin amacı ve önemi, kısıtlarına yer verilmiştir. Ardından kullanılan analiz yönteminin açıklanmasına ve elde edilen bulguların değerlendirilmesine geçilmiştir. Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören 27 Teknoloji firmasına ait veriler kullanılmıştır. Kullanılan veriler Kamuoyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayınlanan finansal tablolardan ve Stockkeys sitesinden elde edilmiştir.

4.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmanın amacı işletmelerin içine düşebileceği finansal başarısızlıkları, finansal oranlar ve ikili lojistik regresyon yöntemi yardımıyla 3 yıl öncesine kadar tespit edilmesini sağlamaktır. Çalışmada BİST Teknoloji sektörü içerisinde bulunan teknoloji şirketlerinin 2018-2021 yılları arasındaki mali verileri dikkate alınarak 60 finansal rasyo hesaplanmıştır. Çalışma doğrultusunda Borsa İstanbul'da işlem gören 27 Teknoloji firmasının 2018-2021 dönemine ait verilerin finansal başarısızlığı belirlemedeki başarısının tespit edilmesinin geleceğe dair daha isabetli planlar yapılabilmesine imkân sağlayacağı düşünülmektedir.

4.2 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada, 2018–2021 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören 27 Teknoloji firmasının belirlenen rasyoları kullanılarak Lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik regresyon tekniği, olasılık ve olasılıklar oranı (odds) kavramlarına dayanır. Olasılık, belirli bir tipteki sonuç sayısının ortaya çıkabilecek toplam sonuç sayısına oranıdır. Lojistik regresyonda olasılıklar oranı, bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına oranı olarak tanımlanır [61, p. 134]. SPSS 23.0 paket programı yardımıyla Binary Logistic Regression analiz tekniği tercih edilmiştir. Bu analizde bağımlı değişkenin iki değişkenli olması gerekmektedir [62, p. 4]. Bu kapsamda şirketler öncelikle finansal açıdan başarılı veya başarısız şeklinde kodlanmıştır. Bir şirketin finansal açıdan başarısız olarak sınıflandırılması için kullanılan ölçütler şunlardır; son üç yılında şirketin zarar açıklaması, BİST'te işlem sırasının kalıcı olarak

kapatılması, işletmenin özkaynaklarının negatif değerde olması, işletmenin BİST gözüyle piyasasına alınması, faaliyetlerini durdurmuş olması ve iflasını açıklamış olması. Bu kriterlerden herhangi birine uyan şirket, başarısız olarak sınıflandırılmıştır.

4.3 VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ

Bu çalışmada kullanılan veriler KAP'ta yayınlanan finansal tablolardan elde edilmiştir. Borsa İstanbul'da işlem gören Teknoloji şirketlerinin 2018-2021 döneminde 3 aylık periyotlarla yayınladığı veriler tek tek incelenmiştir. Bu kapsamda bağımsız değişkenler elde edilmiştir. Çalışmada yer alan şirketler ve borsadaki kısaltmaları aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 1 Çalışmada Yer Alan Şirketler

1	ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAS TELEKOMÜNİKASYON AŞ
2	ARDYZ	ARD GRUP BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ AŞ
3	ARENA	ARENA BİLGİSAYAR SANAYİ VE TİCARET AŞ
4	ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET AŞ
5	ASELS	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ
6	ATATP	ATP TİCARİ BİLGİSAYAR AĞI VE ELEKTRİK GÜÇ KAYNAKLARI ÜRETİM PAZARLAMA VE TİCARET AŞ
7	DGATE	DATAGATE BİLGİSAYAR MALZEMELERİ TİCARET AŞ
8	DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR PAZARLAMA VE TİCARET AŞ
9	EDATA	E-DATA TEKNOLOJİ PAZARLAMA AŞ
10	ESCOM	ESCORT TEKNOLOJİ YATIRIM AŞ
11	FONET	FONET BİLGİ TEKNOLOJİLERİ AŞ
12	INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET AŞ
13	KFEIN	KAFEİN YAZILIM HİZMETLERİ TİCARET AŞ
14	KAREL	KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ
15	KRONT	KRON TELEKOMÜNİKASYON HİZMETLERİ AŞ
16	LINK	LİNK BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ YAZILIMI VE DONANIMI SANAYİ VE TİCARET AŞ
17	LOGO	LOGO YAZILIM SANAYİ VE TİCARET AŞ
18	MANAS	MANAS ENERJİ YÖNETİMİ SANAYİ VE TİCARET AŞ
19	MTRKS	MATRİKS BİLGİ DAĞITIM HİZMETLERİ AŞ
20	MIATK	MİA TEKNOLOJİ AŞ

Tablo 2 Çalışmada Yer Alan Şirketler (Devamı)

21	MOBTL	MOBİLTEL İLETİŞİM HİZMETLERİ SANAYİ VE TİCARET AŞ
22	NETAS	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ
23	PAPIL	PAPİLON SAVUNMA TEKNOLOJİ VE TİCARET AŞ
24	PENTA	PENTA TEKNOLOJİ ÜRÜNLERİ DAĞITIM TİCARET AŞ
25	PKART	PLASTİKKART AKILLI KART İLETİŞİM SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET AŞ
26	SMART	SMARTİKS YAZILIM AŞ
27	VBTYZ	VBT YAZILIM AŞ

Kaynak: (<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>)

4.4 ÇALIŞMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ

Bu çalışmada kullanılan bağımlı değişken, yukarıda belirtilen kriterlere göre Borsa İstanbul'da işlem gören Teknoloji şirketlerinin finansal açıdan başarılı veya başarısız olma durumudur.

Kullanılan bağımsız değişkenler ise söz konusu şirketlerin finansal rasyolarından oluşmaktadır. Öncelikle 81 rasyo elde edilmiştir. Fakat bazı şirketin analizde kullanılması planlanan rasyoları hesaplamada kullanılacak verileri açıklamaması üzerine bu veriler 60'a düşürülmüştür. Kullanılan bağımsız değişkenler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3 Çalışmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

X ₁	CariOran	X ₃₁	FAVÖKNetFinansmanGider
X ₂	DönenVarlıklarAktif	X ₃₂	FavökMaliBorçlar
X ₃	LikitOran	X ₃₃	HisseÖdenmişSermaye
X ₄	NakitOran	X ₃₄	KısaVadeBorçAktif
X ₅	AktifKarlılıkROA	X ₃₅	KısaVadeBorçDönenVarlık
X ₆	BrütEsasFaaliyetKarMarjıYıllık	X ₃₆	KısaVadeBorçÖzsermaye
X ₇	EsasFaaliyetKarMarjıYıllık	X ₃₇	KısaVadeBorçToplamBorç
X ₈	FAVÖKYıllık	X ₃₈	KısaVadeBorçBüyüme
X ₉	FavökMarjıYıllık	X ₃₉	KısaVadeFinansalBorçKısaVadeBorç
X ₁₀	NetKarMarjıYıllık	X ₄₀	MaliBorçÖzsermaye
X ₁₁	ÖzsermayeKarlılığıROE	X ₄₁	MaliBorçToplamBorç
X ₁₂	VAFÖKMarjıYıllık	X ₄₂	NetSatışlarKısaVadeBorçYıllık
X ₁₃	FinansmanGiderleriBrütSatışlar	X ₄₃	NetBorçFAVÖKYıllık
X ₁₄	FinansmanGiderNetSatışYıllık	X ₄₄	ÖzsermayeAktif
X ₁₅	AktifBüyüme	X ₄₅	ÖzsermayeMaddiDuranVarlıklar
X ₁₆	EsasFaaliyetKarıBüyümeYıllık	X ₄₆	ToplamBorçÖzsermaye
X ₁₇	FAVÖKBüyümeYıllık	X ₄₇	ToplamBorçBüyüme
X ₁₈	NetKarBüyümeYıllık	X ₄₈	UzunVadeliBorçBüyüme
X ₁₉	NetSatışlarBüyümeYıllık	X ₄₉	YatırımAmortisman
X ₂₀	NetDönemKarıZararıYıllık	X ₅₀	YatırımNetSatışlar
X ₂₁	ÖzsermayeBüyümesi	X ₅₁	AktifDevirHızı
X ₂₂	Roic	X ₅₂	AlacakDevirHızı
X ₂₃	YabancıParaNetPozisyonuFavök	X ₅₃	AlacakTahsilSüresi
X ₂₄	YabancıParaNetPozisyonuÖzsermaye	X ₅₄	DönenVarlıklarDevirHızı
X ₂₅	BorçKaynakOranı	X ₅₅	EtkinlikOranı
X ₂₆	DuranVarlıklarAktif	X ₅₆	EtkinlikSüresi
X ₂₇	DuranVarlıklarMaddiÖzkaynak	X ₅₇	İhracatOranı
X ₂₈	EsasFaaliyetKarıKısaVadeliBorç	X ₅₈	NakitDöndürmeSüresi
X ₂₉	FAVÖKKısaVadeBorç	X ₅₉	StokDevirHızı
X ₃₀	FavökToplamBorçlar	X ₆₀	TicariBorcDevirHızı

4.5 BULGULAR

Bu çalışmada, 2018–2021 döneminde Borsa İstanbul’da işlem gören 27 Teknoloji firmasının belirlenen rasyoları kullanılarak Lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Öncelikle 2018 yılı verileri

kullanılarak 3 yıl önceden , sonra 2019 yılı verileri kullanılarak 2 yıl önceden ve son olarak 2020 yılı verileri kullanılarak 1 yıl önceden tahminleme yapılmıştır.

4.5.1 3 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini

2018 yılı verileri kullanılarak 3 yıl önceden başarısız işletmelerin tahmini için SPSS 23.0 programında lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Tahminleme yöntemi olarak forward-conditional yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 4 2018 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Cari Oran	1,0	3,2	1,8	0,7
Dönen Varlıklar / Aktif	21,5	98,7	65,6	26,1
Likit Oran	0,5	2,3	1,5	0,6
Nakit Oran	0,9	66,5	30,4	22,0
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-5,3	41,8	11,1	10,3
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	4,0	83,7	30,5	24,6
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-3,4	48,0	14,6	13,4
FAVÖK (Yıllık)	1697139,0	1895596000,0	124377102,8	398460792,8
Favök Marjı (Yıllık)	0,2	62,4	18,9	17,2
Net Kar Marjı (Yıllık)	-8,2	43,6	12,3	13,3
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-14,4	69,3	21,2	17,3
VAFÖK Marjı (Yıllık)	-13,9	58,9	19,1	18,6
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	0,2	17,4	4,7	4,6
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	0,2	19,1	4,8	4,8
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-84208942,0	2319347000,0	117285615,5	492652641,8
Roic	-3,1	98,6	25,2	22,5
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	-21750,0	689,1	-965,5	4646,9
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	-78,9	89,6	2,7	42,4

Tablo 5 2018 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı)

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Borç Kaynak Oranı (%)	24,4	84,5	49,9	18,1
Duran Varlıklar / Aktif	1,3	78,5	34,4	26,1
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	100,0	4573,7	535,8	978,4
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	-0,1	1,5	0,4	0,4
FAVÖK / Kısa Vade Borç	0,2	163,7	57,4	52,1
Favök / Toplam Borçlar	0,2	136,9	44,7	41,7
Hisse Ödenmiş Sermaye	14268513,0	1140000000,0	126894458,4	310080191,6
Kısa Vade Borç / Aktif	19,9	61,5	38,1	14,4
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	31,1	100,8	63,7	23,2
Kısa Vade Borç / Özsermaye	30,0	233,3	99,8	67,7
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	35,9	99,3	78,5	17,7
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	0,1	51,5	18,4	16,2
Mali Borç / Özsermaye	0,1	150,5	29,6	36,1
Mali Borç / Toplam Borç	0,0	53,2	23,3	17,3
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	106,8	768,1	325,8	166,4
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	-1,2	173,9	8,5	37,0
Özsermaye / Aktif	15,6	75,3	48,9	17,7
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	0,7	850,8	84,7	186,5
Toplam Borç / Özsermaye	32,8	543,1	140,1	122,8
Yatırım / Amortisman %	104,5	2553,9	765,6	538,3
Yatırım / Net Satışlar %	0,1	152,1	38,2	50,5
Aktif Devir Hızı	0,5	3,1	1,3	0,8
Alacak Devir Hızı	1,3	7,3	3,8	1,8
Alacak Tahsil Süresi	50,0	274,0	120,5	59,7
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,8	3,1	2,0	0,7
Etkinlik Oranı	5,3	469,3	48,0	98,5
Etkinlik Süresi	63,1	312,0	170,4	77,7
Nakit Döndürme Süresi	-13,0	235,9	91,1	74,4
Stok Devir Hızı	2,0	467,0	44,2	98,8
Ticari Borç Devir Hızı	1,8	16,8	6,6	4,3

Tablo 6 3 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları

Gözlem		Tahmin		
		Başarılı	Başarısız	
Adım 0	Başarılı	16	0	100,0
	Başarısız	5	0	,0
Toplam				76,2

Kesim noktası 0,5 olarak seçilmiştir

Tablo 7 3 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları

	B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)
Step 0 Sabit	-1,163	,512	5,154	1	,023	,313

Daha sonra modelin anlamlılığı için yapılan omnibüs testi yapılmıştır. 4. Adımda anlamlı bir p değerine ulaşıldığı görülmektedir ($p \leq 0,05$).

Tablo 8 3 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları

		Omnibus Tests of Model Coefficients		
		Ki-kare	sd	Sig.
Adım 1	Adım	3,679	1	,055
	Model	3,679	1	,055
Adım 2	Adım	7,368	1	,007
	Model	11,047	2	,004
Adım 3	Adım	6,226	1	,013
	Model	17,273	3	,001
Adım 4	Adım	5,780	1	,016
	Model	23,053	4	,000

H₀: Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark vardır.

Sig <0,05 ise H₀ reddedebiliriz ve modelin daha iyi olduğu sonucuna ulaşırız.

Modelin anlamlılığına dair Cox & Snell ve Nagelkerke R² değerleri ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 9 3 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti

Adım	-2 Log olabilirlik	Cox & Snell R ²	Nagelkerke R ²
1	19,374 ^a	,161	,241
2	12,006 ^b	,409	,614
3	5,780 ^c	,561	,841
4	,000 ^d	,666	1,000

a. 5 iterasyon yapılmıştır

b. 7 iterasyon yapılmıştır

c. 9 iterasyon yapılmıştır

d. 22 iterasyon yapılmıştır

Cox & Snell R² ve Nagelkerke R² değerlerinin çok iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

Model uygunluğu için ayrıca Hosmer and Lemeshow Testi yapılmıştır. Böylece tahmin edilen değerler ve gözlenen değerler arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Şu hipotezler oluşturulmuştur:

H₀: Tahmin edilen değerler ile gözlenen değerler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H₁: Tahmin edilen değerler ile gözlenen değerler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

p >0,05 ise modelin tahminlerin gözlemlerden farklılaşmadığı sonucuna ulaşılır.

Tablo 10 3 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi

Adım	Ki-kare	sd	Sig.
1	9,398	8	,310
2	4,086	8	,849
3	2,551	8	,959
4	,000	8	1,000

$p > 0,05$ olduğu için modelin tahmin edebilirliği, gerçek durum ile uygunluk göstermektedir.

Daha sonra modelin test edilesine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 11 2018 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti

		B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)	95% Güven aralığı	
								Lower	Upper
Adım 1	Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak	,001	,001	1,486	1	,223	1,001	,999	1,003
Adım 2	Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak	,004	,002	2,938	1	,087	1,004	,999	1,009
	Toplam Borç/Özsermaye	,018	,011	3,025	1	,082	1,018	,998	1,040
Adım 3	Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak	,009	,007	1,592	1	,207	1,009	,995	1,024
	Net Borç/FAVÖK(Yıllık)	,060	,079	,585	1	,444	1,062	,910	1,239
	Toplam Borç/Özsermaye	,042	,036	1,326	1	,250	1,043	,971	1,119
	Sabit	-14,103	11,209	1,583	1	,208	,000		

Tahmin Sonuçları ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 12 2018 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları

			Doğru Tahmin Yüzdesi	
			Başarılı	Başarısız
Adım 1	Basari	Başarılı	16	0
		Başarısız	3	2
	Genel yüzde		85,7	
Adım 2	Basari	Başarılı	16	0
		Başarısız	2	3
	Genel yüzde		90,5	
Adım 3	Basari	Başarılı	16	0
		Başarısız	1	4
	Genel yüzde		95,2	

Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak, Net Borç/FAVÖK(Yıllık) ve Toplam Borç/Özsermaye kullanıldığında başarısızları tahmin başarısı %80'e yükselmiştir. Bir şirketin başarısızlığını tahmin etmede aşağıdaki değişkenlerin belirleyici olduğu görülmektedir:

- Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak
- Net Borç/FAVÖK(Yıllık)
- Toplam Borç/Özsermaye

4.5.2 2 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini

2019 yılı verileri kullanılarak 2 yıl önceden başarısız işletmelerin tahmini için yine lojistik regresyon analizi ve tahminleme yöntemi olarak da forward-conditional kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 13 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Cari Oran	0,9	10,3	2,4	2,0
Dönen Varlıklar / Aktif	15,2	97,9	69,1	28,0
Likit Oran	0,4	9,2	2,0	1,8
Nakit Oran	3,7	890,4	80,8	188,3
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-8,0	34,5	10,1	9,1
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	4,6	82,2	30,7	25,1
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-2,4	51,1	13,8	12,7
FAVÖK (Yıllık)	2185461,0	2853810000,0	177519066,0	615204389,4
Favök Marjı (Yıllık)	2,2	68,0	19,4	18,6
Net Kar Marjı (Yıllık)	-11,2	47,9	13,9	16,1
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-25,8	44,5	18,0	15,9
VAFÖK Marjı (Yıllık)	0,0	69,1	20,8	19,9
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	0,2	18,0	4,3	4,8

Tablo 14 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-1)

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	0,2	18,0	4,5	4,9
Aktif Büyüme (%)	8,8	68,0	30,7	14,9
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	-92,3	1621,7	115,9	357,2
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	-70,5	66,2	19,5	27,2
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-148779765,0	3352673000,0	172929751,0	730117082,2
Özsermaye Büyümesi (%)	-13,2	123,5	27,7	27,8
Roic	-2,7	79,9	23,8	19,0
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	-1206,7	1995,9	145,1	580,0
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	-69,7	164,9	20,9	59,1
Borç Kaynak Oranı (%)	10,5	87,0	46,9	24,0
Duran Varlıklar / Aktif	2,1	84,8	30,9	28,0
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	100,0	1662,1	403,0	484,6
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	0,0	2,6	0,5	0,6
FAVÖK / Kısa Vade Borç	2,6	239,1	65,5	66,3
Favök / Toplam Borçlar	2,3	193,1	50,5	51,3
Favök / Mali Borçlar	5,1	1436,9	400,9	437,0
Hisse Ödenmiş Sermaye	14268513,0	1140000000,0	85406694,5	241976399,1
Kısa Vade Borç / Aktif	9,3	65,0	36,9	19,4
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	9,7	117,7	55,4	22,9
Kısa Vade Borç / Özsermaye	10,4	282,2	109,8	91,1
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	42,3	98,8	79,1	14,6
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	-42,1	220,6	39,3	60,7
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	0,8	66,8	19,9	20,3
Mali Borç / Özsermaye	1,3	158,8	35,6	45,4
Mali Borç / Toplam Borç	0,8	69,2	26,2	19,8

Tablo 15 2019 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-2)

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	118,5	757,1	368,6	167,6
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	-34,4	15,9	-0,9	8,6
Özsermaye / Aktif	13,0	89,5	50,8	23,6
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	0,7	677,8	83,4	161,3
Toplam Borç / Özsermaye	11,8	667,8	148,6	154,6
Toplam Borç Büyüme (%)	-38,9	230,9	36,0	58,4
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	-43,0	662,6	117,8	212,9
Yatırım / Amortisman %	71,9	1446,4	587,1	407,5
Yatırım / Net Satışlar %	0,1	181,8	40,5	53,0
Aktif Devir Hızı	0,2	2,9	1,3	0,8
Alacak Devir Hızı	1,5	12,9	4,7	2,8
Alacak Tahsil Süresi	28,2	242,2	101,4	51,2
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,2	3,5	1,9	0,9
Etkinlik Oranı	5,5	139,5	28,1	31,1
Etkinlik Süresi	60,6	317,1	162,3	75,6
Nakit Döndürme Süresi	-46,4	313,8	92,0	79,5
Stok Devir Hızı	1,3	136,7	23,5	31,5
Ticari Borç Devir Hızı	2,1	111,5	12,3	23,2

Tablo 16 2 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları

Gözlem	Tahmin		
	Başarılı	Başarısız	
Adım 0	Başarılı	16	0
	Başarısız	5	0
Toplam			76,2

Kesim noktası 0,5 olarak seçilmiştir

Tablo 17 2 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları

	B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)
Step 0 Sabit	-1,163	,512	5,154	1	,023	,313

Daha sonra modelin anlamlılığı için yapılan omnibüs testi yapılmıştır. 2. Adımda anlamlı bir p değerine ulaşıldığı görülmektedir ($p \leq 0,05$).

Tablo 18 2 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Ki-kare	sd	Sig.
Adım 1	Adım	3,982	1	0,046
	Model	3,982	1	0,046
Adım 2	Adım	3,556	1	0,059
	Model	7,538	2	0,023

H_0 : Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark vardır.

Sig < 0,05 ise H_0 reddedebiliriz ve modelin daha iyi olduğu sonucuna ulaşırız.

Modelin anlamlılığına dair Cox & Snell ve Nagelkerke R^2 değerleri ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 19 2 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti

Adım	-2 Log olabilirlik	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2
1	19,070 ^a	0,173	0,259
2	15,515 ^b	0,302	0,453

a. 5 iterasyon yapılmıştır

b. 6 iterasyon yapılmıştır

Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

Model uygunluğu için ayrıca Hosmer and Lemeshow Testi yapılmıştır. Böylece tahmin edilen değler ve gözlenen değler arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Şu hipotezler oluşturulmuştur:

H_0 : Tahmin edilen değler ile gözlenen değler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1 : Tahmin edilen değler ile gözlenen değler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

$p > 0,05$ ise modelin tahminlerin gözlemlerden farklılaşmadığı sonucuna ulaşılır.

Tablo 20 2 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi

Adım	Ki-kare	sd	Sig.
1	6,805	8	0,558
2	6,494	8	0,592

$p > 0,05$ olduğu için modelin tahmin edebilirliği, gerçek durum ile uygunluk göstermektedir.

Daha sonra modelin test edilesine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 21 2019 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti

		B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)	95% Güven aralığı	
									Lower Upper
Adım 1	Kısa Vade Borç/Toplam Borç	-0,079	0,046	2,937	1	0,087	0,924	0,844	1,011
Adım 2	FAVÖK/Büyüme (Yıllık)	0,003	0,003	1,282	1	0,258	1,003	0,998	1,009
	Kısa Vade Borç/Toplam Borç	-0,104	0,058	3,232	1	0,072	0,901	0,805	1,009
	Sabit	6,2	4,139	2,244	1	0,134	492,86		

Tahmin Sonuçları ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 22 2019 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları

			Doğru Tahmin		
			Başarılı	Başarısız	Yüzdesi
Adım 1	Basari	Başarılı	16	0	100,0
		Başarısız	4	1	20,0
	Genel yüzde				81,0
Adım 2	Basari	Başarılı	16	0	100,0
		Başarısız	3	2	40,0
	Genel yüzde				85,7

FAVÖK/Büyüme (Yıllık) ve Kısa Vade Borç/Toplam Borç kullanıldığında başarısızları tahmin başarısı %40'a yükselmiştir. Fakat bu oran oldukça düşüktür. Dolayısı ile 2019 yılı özelinde yaşanan kur hareketliliği ve bazı krizler nedeniyle bu yılki verilerin tahmin gücünün çok düşük olduğu yorumu yapılabilir. Düşükte olsa başarısızlığı tahmin etmede aşağıdaki değişkenlerin belirleyici olduğu görülmektedir:

- FAVÖK/Büyüme (Yıllık)

- Kısa Vade Borç/Toplam Borç

4.5.3 1 Yıl Önceden Başarısız İşletmelerin Tahmini

2020 yılı verileri kullanılarak 2 yıl önceden başarısız işletmelerin tahmini için yine lojistik regresyon analizi ve tahminleme yöntemi olarak da forward-conditional kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 23 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Cari Oran	0,77	6,17	1,8309	1,10576
Dönen Varlıklar / Aktif	25,4	98,71	68,6052	26,32764
Likit Oran	0,53	5,89	1,5143	1,0732
Nakit Oran	6,45	178,65	45,1191	40,55854
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-3,22	46,81	12,04	11,43652
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	3,76	82,33	28,1796	25,65718
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-0,74	53,28	12,8574	13,07959
FAVÖK (Yıllık)	6850704	3927476000	249207070,3	805642227,2
Favök Marjı (Yıllık)	2,25	59,32	18,187	17,0107
Net Kar Marjı (Yıllık)	-4,1	52,45	13,067	14,24175
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-12,69	104,98	26,8835	24,77756
VAFÖK Marjı (Yıllık)	1,82	59,52	21,5322	18,63385
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	0	14,89	4,1278	4,24672
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	0,38	16,31	4,5159	4,63196
Aktif Büyüme (%)	-7,86	124,77	47,2709	29,95999
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	-42,54	200,04	58,8165	55,03048
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)	-68,73	6103,51	337,31	1322,37241
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	-4,49	134,8	41,987	35,53674

Tablo 24 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-1)

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-70933003	4461266000	242941646,7	923580748,6
Özsermaye Büyümesi (%)	5,7	179,08	42,6773	42,03802
Roic	-0,51	152,86	32,4745	36,9736
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	-210,83	544,75	85,1204	168,78029
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	-46,83	174,44	31,4891	50,96159
Borç Kaynak Oranı (%)	10,64	88,01	53,3657	22,45873
Duran Varlıklar / Aktif	1,29	74,6	31,3948	26,32764
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	100,01	1606,93	355,0183	424,48335
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	-0,01	4,37	0,5248	0,99874
FAVÖK / Kısa Vade Borç	5,3	562,44	76,16	128,60925
Favök / Toplam Borçlar	4,66	430,47	58,3491	95,88309
Favök / Mali Borçlar	14,3	2565,51	469,5274	646,4012
Hisse Ödenmiş Sermaye	14268513	2280000000	174757199,4	503381796,7
Kısa Vade Borç / Aktif	7,86	83,1	44,8387	20,71908
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	16,2	129,83	66,5796	26,25624
Kısa Vade Borç / Özsermaye	8,8	606,92	156,9587	142,11696
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	47,61	99,42	82,9317	12,93688
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	-38,36	350,37	60,1117	74,58822
Mali Borç / Özsermaye	1,7	155,48	45,4113	49,95421
Mali Borç / Toplam Borç	1,23	75,01	26,7365	21,05806
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	119,59	948,21	381,5757	237,96642
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	-4,76	5,65	0,6113	2,47503
Özsermaye / Aktif	11,99	89,36	44,7652	22,48567
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	0,81	663,75	83,5487	152,95922
Toplam Borç / Özsermaye	11,91	734,07	191,18	183,26048
Toplam Borç Büyüme (%)	-33,84	254,55	51,8774	56,18494

Tablo 25 2020 Yılına Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı-2)

	Min.	Mak.	Ortalama	Std. S.
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	-54,08	422,31	44,2465	94,10641
Yatırım / Amortisman %	45,64	3517,79	749,3222	814,33171
Yatırım / Net Satışlar %	0,08	199,49	38,6443	52,17007
Aktif Devir Hızı	0,35	3,63	1,5365	1,07957
Alacak Devir Hızı	1,66	18,14	4,4535	3,58486
Alacak Tahsil Süresi	20,12	219,73	110,1409	47,52646
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,94	3,73	2,1422	0,94801
Etkinlik Oranı	4,92	84,34	21,8126	17,06207
Etkinlik Süresi	35,23	303,13	155,2587	73,6534
Nakit Döndürme Süresi	-90,26	207,66	76,4913	76,48609
Stok Devir Hızı	2,1	81,45	17,3587	16,56201
Ticari Borç Devir Hızı	1,77	27,53	7,8535	6,77365

Tablo 26 1 Yıl Önceden Tüm Değişkenlerle Başarısızlık Tahmini Sonuçları

		Tahmin		
Gözlem		Başarılı	Başarısız	
Adım 0	Başarılı	16	0	100,0
	Başarısız	4	0	0,0
Toplam				78,9

Kesim noktası 0,5 olarak seçilmiştir

Tablo 27 1 Yıl Önceki Veriler İçin İlk Tahmin Sonuçları

		B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)
Step 0	Sabit	-1,322	0,563	5,517	1	0,019	0,267

Daha sonra modelin anlamlılığı için yapılan omnibüs testi yapılmıştır. 2. Adımda anlamlı bir p değerine ulaşıldığı görülmektedir ($p \leq 0,05$).

Tablo 28 1 Yıl Önceden Tahmin İçin Modelin Omnibus Testi Sonuçları

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Ki-kare	sd	Sig.
Adım 1	Adım	6,613	1	0,01
	Model	6,613	1	0,01
Adım 2	Adım	8,667	1	0,003
	Model	15,279	2	0,001

H₀: Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Block 1 ile Block 0 arasında anlamlı bir fark vardır.

Sig <0,05 ise H₀ reddedebiliriz ve modelin daha iyi olduğu sonucuna ulaşırız.

Modelin anlamlılığına dair Cox & Snell ve Nagelkerke R² değerleri ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 29 1 Yıl Öncesinden Tahmin İçin Model Özeti

Adım	-2 Log olabilirlik	Cox & Snell R ²	Nagelkerke R ²
1	12,944 ^a	0,294	0,457
2	4,277 ^b	0,553	0,86

a. 6 iterasyon yapılmıştır

b. 12 iterasyon yapılmıştır

Cox & Snell R² ve Nagelkerke R² değerlerinin çok iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

Model uygunluğu için ayrıca Hosmer and Lemeshow Testi yapılmıştır. Böylece tahmin edilen değerler ve gözlenen değerler arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Şu hipotezler oluşturulmuştur:

H₀: Tahmin edilen değerler ile gözlenen değerler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H₁: Tahmin edilen değerler ile gözlenen değerler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

p > 0,05 ise modelin tahminlerin gözlemlerden farklılaşmadığı sonucuna ulaşılır.

Tablo 30 1 Yıl Önceden Tahmin İçin Hosmer ve Lemeshow Testi

Adım	Ki-kare	sd	Sig.
1	10,428	8	0,236
2	0,546	8	1

p > 0,05 olduğu için modelin tahmin edebilirliği, gerçek durum ile uygunluk göstermektedir.

Daha sonra modelin test edilesine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 31 2020 Değerleri İle Oluşturulan Model Özeti

	B	S.E.	Wald	sd	Sig.	Exp(B)	95% Güven	
							aralığı	
							Lower	Upper
Adım 1 Özsermaye Karlılığı/ROE	-0,157	0,084	3,504	1	0,061	0,855	0,725	1,007
Adım 2 Özsermaye Karlılığı/ROE	-0,953	1,61	0,35	1	0,554	0,385	0,016	9,05
Kısa Vade Borç/Büyüme	0,071	0,102	0,49	1	0,484	1,074	0,88	1,31
Sabit	2,562	4,624	0,307	1	0,58	12,964		

Tahmin Sonuçları ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 32 2020 Değerleri İle Oluşturulan Modelin Tahmin Sonuçları

		Başarılı	Başarısız	Doğru Tahmin Yüzdesi
Adım 1	Basari	Başarılı	14	93,3
		Başarısız	1	75
	Genel yüzde			89,5
Adım 2	Basari	Başarılı	14	93,3
		Başarısız	0	100
	Genel yüzde			94,7

Özsermaye Karlılığı/ROE ve Kısa Vade Borç/Büyüme kullanıldığında başarısız şirketlerin tahmin başarısı %100'e yükselmiştir. Bir şirketin başarısızlığını tahmin etmede aşağıdaki değişkenlerin belirleyici olduğu görülmektedir:

- Özsermaye Karlılığı/ROE
- Kısa Vade Borç/Büyüme

5. SONUÇ

Finansal başarısızlık büyüklüğü ne olursa olsun bütün şirketlerin karşılaşılabilecekleri bir süreçtir. Başarısızlık kavramı çeşitli anlamlara gelebilen bir durumdur. Şirketlerin genelinin başarısız bir sürece girmesine, kısa ve uzun vadeli sorumluluklarını yapamamasına, kredibilitesini kaybetmesine ve sonucunda iflas etmesine kadar olan durumları içerir. Şirketlerde başarı olduğu kadar başarısızlık süreci de normal bir süreç şeklinde görülür.

Şirketlerin hedeflerine uygun olarak göstermiş oldukları eylemler akabinde finansal olarak başarı gösterebilecekleri kadar, başarısızlıkla karşılaşmaları da olağan bir gerçekliktir. Başarının şirketlere sağlamış olduğu üstün taraflar ve faydalarının beraberinde başarısız olmanın da çok sayıda negatif yansımaları olacaktır. Finansal olarak bariyerlerin kalkması, şirketleri uluslararası sektörlerde çeşitli pazar seçeneklerine ve ekonomik kaynaklara erişilebilir bir imkan sağlarken; yarış, farklılaşan koşullar ve finansal problemler sebebi ile başarısızlığa sürüklenebilecekleri durumları da oluşturabilmektedir. Finansal olarak başarı veya başarısızlığın öngörülebilmesi için ve gerekli olan değişimleri gerçekleştirebilmek istikrarlı büyüme konusunda esas koşul niteliğindedir. Finansal başarısızlık; finansal içeriğin farklılaşması ve reorganizasyon gibi regülasyonlar ile üstesinden gelinebilmesi mümkün olsa da şirketlerin bunlara rağmen iflas sürecine girmeleri olabilmektedir. Bu iki durumda da şirket sahipleri ve ilişkili bütün departmanların bundan zarara uğrayacakları ve negatif olarak etkilenecekleri aşîkardır. Finansal başarısızlık süreci iflasların engellenmesi konusunda; ilk baştan sağlanacak finansal enformasyonlar ve gerçekleştirilecek yerinde bulgularla koruyucu ve düzeltici tedbirler gerçekleştirilebilecektir.

Meydana gelen teknolojik ilerlemeler geleneksel olarak bilinen finansal organizasyonlar ya da bankalarla benzerlik göstermeyen fiziki olarak varlığı olmayan ya da oldukça sınırlı olan ancak geleneksel finans organizasyonlarının sunmuş oldukları bütün hizmetleri ve daha çoğunu veren yeni tür finansal organizasyonların açığa çıkmasına imkan vermiştir. Fintek işletmeleri olarak ifade edilen söz konusu bu finansal hizmet, gereksinimlerin sağlanması için teknolojiyi tercih eden işletmelerdir.

Finansal teknolojik gelişmelerin, özellikle son dönemlerde, akıllı telefonun da icadı ile beraber üretmiş oldukları mobil uygulamaların, kullanıcılar tarafından yoğun bir şekilde kullanılıyor olması, kullanıcılara zamandan tasarruf ve mekân avantajları gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bir diğer yandan ise finansal teknoloji ürünü olan mobil bankacılık uygulamalarının, Türkiye’de aktif şekilde kullanımının artması, insanların bankacılık işlemlerini, banka şubelerine gitmeye gerek duymadan mobil bankacılık uygulamaları gibi uygulamalar üzerinden gerçekleştirebiliyor oluşu, hem kullanıcılar açısından hem de bankacılık sektörü adına önemli avantajları beraberinde getirmektedir [50].

Fintekler bankalara karşı bir seçenek olmalarıyla birlikte aynı zamanda bankaların gelişim göstermesine, tüketicilerine yeni imkanlar sağlaması konusunda fayda sağlamaktadır. Ayrıca tüketicileriyle direkt iletişimi düşüşe geçen bankalar müşteri sadakati hususunda problemlerle karşılaşmaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak isteyen bankalar fintekler ile müşterek faaliyet göstererek tüketiciyle olan diyalogu kesmemek gibi bir amaç belirlemişlerdir. Önemli teknoloji şirketleri Apple Pay, Amazon Pay, Ali Pay, WhatsApp Pay, Google Pay de özel ödeme alternatifleri sağlamasıyla bankalar da bunun gibi yeni trendlere ayak uydurarak ilerlemek gibi yeni çıkış yolları bulmuşlardır. Bütün iktisadi kurumlarda olduğu gibi bankacılık ve finans sektörünün de gelişen iktisadi olaylar karşısında yeni çözümler üretme, değişik alternatifler geliştirme zorunda kalmışlardır. Bu durum iktisadi hayattaki dinamizmin doğal sonucudur. Hayattaki en büyük gerçeklik Aristo’nun da dediği gibi değişimdir. Her değişim beraberinde yeni imkanlar, yeni kazançlar ve yeni çözümler getirir. Finans ve bankacılık dünyası da bu değişimin dışında kalmamıştır. Yıllık, beş yıllık, on yıllık ve hatta daha fazla dönemi kapsayan gelişmeleri takip edecek yaklaşımların, enstrümanların geliştirilmesi kaçınılmazdır. İnsanlık bugüne kadar hep bir üst basamağa çıkarak daha gelişmiş çözümler ortaya koymuşlardır. Nitekim ülkemizde 1985 yılında daha önce bulunmayan ve o gün İMKB olarak nitelenen borsa kurulmuş. Daha sonra “Borsa İstanbul” adını alarak uluslararası alanda da işlem yapabilen bir kuruluş haline gelerek şimdiki halini almıştır. Türkiye’nin galata bankerleri ile başlayan borsa serüveni önümüzdeki yıllarda daha da gelişerek dünyanın önemli borsalarından biri haline gelmesinin önünde herhangi bir engel bulunmamaktadır.

Finansal başarısızlık büyüklüğü ne olursa olsun bütün şirketlerin karşılaşılabilecekleri bir süreçtir. Başarısızlık kavramı çeşitli anlamlara gelebilen bir durumdur. Şirketlerin genelinin başarısız bir sürece girmesine, kısa ve uzun vadeli sorumluluklarını yapamamasına, kredibilitesini kaybetmesine ve sonucunda iflas etmesine kadar olan durumları içerir. Şirketlerde başarı olduğu kadar başarısızlık süreci de normal bir süreç şeklinde görülür.

Şirketlerin hedeflerine uygun olarak göstermiş oldukları eylemler akabinde finansal olarak başarı gösterebilecekleri kadar, başarısızlıkla karşılaşmaları da olağan bir gerçekliktir. Başarının şirketlere sağlamış olduğu üstün taraflar ve faydalarının beraberinde başarısız olmanın da çok sayıda negatif yansımaları olacaktır. Finansal olarak bariyerlerin kalkması, şirketleri uluslararası sektörlerde çeşitli pazar seçeneklerine ve ekonomik kaynaklara erişilebilir bir imkan sağlarken; yarış, farklılaşan koşullar ve finansal problemler sebebi ile başarısızlığa sürüklenebilecekleri durumları da oluşturabilmektedir. Finansal olarak başarı veya başarısızlığın öngörülebilmesi için ve gerekli olan değişimleri gerçekleştirebilmek istikrarlı büyüme konusunda esas koşul niteliğindedir. Finansal başarısızlık; finansal içeriğin farklılaşması ve reorganizasyon gibi regülasyonlar ile üstesinden gelinebilmesi mümkün olsa da şirketlerin bunlara rağmen iflas sürecine girmeleri olabilmektedir. Bu iki durumda da şirket sahipleri ve ilişkili bütün departmanların bundan zarara uğrayacakları ve negatif olarak etkilenecekleri aşikardır. Finansal başarısızlık süreci iflasların engellenmesi konusunda; ilk baştan sağlanacak finansal enformasyonlar ve gerçekleştirilecek yerinde bulgularla koruyucu ve düzeltici tedbirler gerçekleştirilebilecektir.

Meydana gelen teknolojik ilerlemeler geleneksel olarak bilinen finansal organizasyonlar ya da bankalarla benzerlik göstermeyen fiziki olarak varlığı olmayan ya da oldukça sınırlı olan ancak geleneksel finans organizasyonlarının sunmuş oldukları bütün hizmetleri ve daha çoğunu veren yeni tür finansal organizasyonların açığa çıkmasına imkan vermiştir. Fintek işletmeleri olarak ifade edilen söz konusu bu finansal hizmet, gereksinimlerin sağlanması için teknolojiyi tercih eden işletmelerdir.

Finansal teknolojik gelişmelerin, özellikle son dönemlerde, akıllı telefonun da icadı ile beraber üretmiş oldukları mobil uygulamaların, kullanıcılar tarafından yoğun bir şekilde kullanılıyor

olması, kullanıcılara zamandan tasarruf ve mekân avantajları gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bir diğer yandan ise finansal teknoloji ürünü olan mobil bankacılık uygulamalarının, Türkiye’de aktif şekilde kullanımının artması, insanların bankacılık işlemlerini, banka şubelerine gitmeye gerek duymadan mobil bankacılık uygulamaları gibi uygulamalar üzerinden gerçekleştirebiliyor oluşu, hem kullanıcılar açısından hem de bankacılık sektörü adına önemli avantajları beraberinde getirmektedir [50].

Fintekler bankalara karşı bir seçenek olmalarıyla birlikte aynı zamanda bankaların gelişim göstermesine, tüketicilerine yeni imkanlar sağlaması konusunda fayda sağlamaktadır. Ayrıca tüketicileriyle direkt iletişimi düşüşe geçen bankalar müşteri sadakati hususunda problemlerle karşılaşmaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak isteyen bankalar fintekler ile müşterek faaliyet göstererek tüketiciyle olan diyalogu kesmemek gibi bir amaç belirlemişlerdir. Önemli teknoloji şirketleri Apple Pay, Amazon Pay, Ali Pay, WhatsApp Pay, Google Pay de özel ödeme alternatifleri sağlamasıyla bankalar da bunun gibi yeni trendlere ayak uydurarak ilerlemek gibi yeni çıkış yolları bulmuşlardır. Bütün iktisadi kurumlarda olduğu gibi bankacılık ve finans sektörünün de gelişen iktisadi olaylar karşısında yeni çözümler üretme, değişik alternatifler geliştirme zorunda kalmışlardır. Bu durum iktisadi hayattaki dinamizmin doğal sonucudur. Hayattaki en büyük gerçeklik Aristo’nun da dediği gibi değişimdir. Her değişim beraberinde yeni imkanlar, yeni kazançlar ve yeni çözümler getirir. Finans ve bankacılık dünyası da bu değişimin dışında kalmamıştır. Yıllık, beş yıllık, on yıllık ve hatta daha fazla dönemi kapsayan gelişmeleri takip edecek yaklaşımların, enstrümanların geliştirilmesi kaçınılmazdır. İnsanlık bugüne kadar hep bir üst basamağa çıkarak daha gelişmiş çözümler ortaya koymuşlardır. Nitekim ülkemizde 1985 yılında daha önce bulunmayan ve o gün İMKB olarak nitelenen borsa kurulmuş. Daha sonra “Borsa İstanbul” adını alarak uluslararası alanda da işlem yapabilen bir kuruluş haline gelerek şimdiki halini almıştır. Türkiye’nin galata bankerleri ile başlayan borsa serüveni önümüzdeki yıllarda daha da gelişerek dünyanın önemli borsalarından biri haline gelmesinin önünde herhangi bir engel bulunmamaktadır.

Çalışmada finansal veriler ile şirketlerin başarısızlıklarının lojistik regresyon yöntemi ile tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Borsa İstanbul’da işlem gören 27 adet teknoloji şirketine ait veriler toplanarak rasyolar oluşturulmuştur. 2021 verileri ve son üç yıldaki finansal veriler ile başarısız

şirketler belirlenmiştir. Şirketlere ait veriler öncelikle 3 aylık dönemlere göre oluşturulmuş fakat bazı şirketlerin 2018 ve 2019 yıllarına ait sadece yıllık verilerine ulaşılabilmesi sonucunda yıllık veriler kullanılmasına karar verilmiştir. 2018, 2019 ve 2020 yıllarına ait belirlenen rasyolar bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Eksik verilerin bulunduğu rasyolar çıkarıldığında 60 farklı rasyo ile analiz yapılmıştır. Şirketlerin finansal başarısızlığının önceden tahmin edilmesinde 3 yıl önceden tahmin etmede Duran Varlıklar/Maddi Özkaynak, Net Borç/FAVÖK(Yıllık) ve Toplam Borç/Özsermaye rasyoları, 2 yıl önceden tahmin etmede FAVÖK/Büyüme (Yıllık) ve Kısa Vade Borç/Toplam Borç rasyoları ve 1 yıl önceden tahmin etmede Özsermaye Karlılığı/ROE ve Kısa Vade Borç/Büyüme rasyolarının başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

6. REFERANSLAR

- [1] E. Karadeniz ve C. Öcek, “Finansal Başarısızlık Riski Taşıyan ile Taşımayan İşletmelerin Finansal Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi: Borsa İstanbul Turizm İşletmelerinde Bir Araştırma,” *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, vol. 16, no. 2, pp. 191-206, 2019.
- [2] İ. Kulalı, “Altman Z-Skor Modelinin Bist Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması,” *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, vol. 2, no. 27, pp. 283-291, 2016.
- [3] K.C. Akyüz, İ. Yıldırım, İ. Akyüz, Ve T.Tugay, “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Finansal Başarısızlık Düzeylerinin Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Yöntemleri Kullanılarak Ölçülmesi”, *Journal of Forestry*, vol. 13, no. 1, 60-74, 2017.
- [4] L. Çıtak ve L. İltaş, “Ar-Ge Yatırımlarının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi Ve Bist Teknoloji Endeksi Firmalarının Etkinliklerinin Değerlendirilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, vol. 76, pp. 239-254, 2017.
- [5] S. Fettahoğlu ve D. Kıldize, “Dijital Finansal Okuryazarlık ve Bireylerin Finansal Teknoloji Kullanma Konusundaki Tutumları,” *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, vol. 9, no. 12, 2019.
- [6] A. Menteş, “Finansal Tabana Yayılma Aracı Olarak Finansal Teknoloji Şirketleri,” *Social Sciences Research Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 168-175, 2019.
- [7] S. Taştan ve G. Ş. Uralcan, “Küresel Finansal Teknoloji Sektöründe Ortaya Çıkan Yeni Girişimlerin Ekonomik ve Teknolojik Belirleyicileri,” *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, vol. 2, no. 1, pp. 41-69, 2019.
- [8] D.A. Çöllü, L. Akgün ve E. Eydurhan, “Karar Ağacı Algoritmalarıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Uygulaması,” *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, vol. 6 no. 2, pp. 225-246, 2020.

- [9] P. Jardin And E. Severin, “Predicting Corporate Bankruptcy Using A Self-Organizing Map: An Empirical Study To Improve The Forecasting Horizon Of A Financial Failure Model,” *Decision Support Systems*, vol. 51, pp. 701-711, 2011.
- [10] H.Bağcı, ve Ş. Sağlam, “Sağlık Ve Spor Kuruluşlarında Finansal Başarısızlık Tahmini: Altman, Springate Ve Fulmer Modeli Uygulaması,” *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, vol. 23, no. 1, pp. 149-164, 2020.
- [11] E. I. Altman & E. Hotchkiss, “Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt,” vol. 289, John Wiley & Sons, New Jersey, 2010.
- [12] S. Selimoğlu & A. Orhan, “Finansal başarısızlığın oran analizi ve diskriminant analizi kullanılarak ölçümlenmesi: BİST’de işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma.” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, vol. 66, pp. 21-40, 2015.
- [13] W. H. Beaver, “Financial ratios as predictors of failure.” *Journal of accounting research*, pp. 71-111, 1966.
- [14] E. I. Altman, “Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy”. *The journal of finance*, vol. 23, no. 4, 589-609, 1968.
- [15] W. Weitzel and E. Jonsson, “Decline in organizations: A literature integration and extension.” *Administrative science quarterly*, pp. 91-109, 1989.
- [16] K. Ural, Ş. Gürarda ve M. B. Önemli, “Lojistik Regresyon Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Borsa İstanbul’da Faaliyet Gösteren Gıda, İçki Ve Tütün Şirketlerinde Uygulama,” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, vol. 97, pp. 85-100, 2015.
- [17] İ. Ege, E.E. Topaloğlu ve A.Y. Erkol, “Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık ile Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama,” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, no. 74, pp. 119-132, 2017.

- [18] E. Brigham, L. Gapenski & M. Ehrhardt, “Financial Management: Theory and Practice,” Ninth Edition, pp. 791-896, 1999.
- [19] B. Yıldız, “Finansal başarısızlığın öngörülmesinde yapay sinir ağı kullanımı ve ampirik bir çalışma.” Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, 1999.
- [20] T. Torun, “Finansal başarısızlık tahmininde geleneksel istatistikî yöntemlerle yapay sinir ağlarının karşılaştırılması ve sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama.” Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, 2007.
- [21] F. S. Özdemir, “Finansal raporlama sistemlerinin bilginin ihtiyaca uygunluğu açısından değerlendirilmesi: İMKB şirketlerinde finansal başarısızlık tahminleri yönüyle bir uygulama.” Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2011.
- [22] M. Soba, F. Akyüz ve Y. Uğurcan, “Şirketlerin Finansal Performanslarının Altman Yöntemiyle Analizi: Borsa İstanbul Örneği,” *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, vol. 9, no. 4, pp. 65-87, 2016.
- [23] F. Akyüz, "Taş ve toprağa dayalı sektörde faaliyet gösteren şirketlerin finansal başarısızlık risklerinin tahmin edilmesi." *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 13.1, 40-51. 2020.
- [24] W. H. Beaver, M. Correia & M. McNichols, “Financial statement analysis and the prediction of financial distress.” *Foundations and Trends in Accounting*, vol. 5, no. 2, pp. 99-173, 2010.
- [25] Y. Wu, C. Gaunt & S. Gray, “A comparison of alternative bankruptcy prediction models.” *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, vol. 6, pp. 34-45, 2010.
- [26] Ş. Bardi, A.V. Can, “Diskriminant Analizi Ve C5.0 Algoritması İle Finansal Başarısızlığın Tahmini: Bist Kobi Sanayi İndeksi'ndeki İşletmeler Örneği”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, vol 14, no. 3, pp. 1071-1090, 2021.

- [27] E. Dizgil, “BIST Ticaret Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Springate Finansal Başarısızlık Modeli İle İncelenmesi,” *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, vol. 3, no. 2, pp. 248-267, 2018.
- [28] E. Nurcan, “Finansal Başarısızlık Göstergelerinin Gri İlişkisel Analiz ile Belirlenmesi ve Bist100 Endeksinde Veri Zarflama Analizi ve Lojistik Regresyon Analizi Uygulaması,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya, 2019.
- [29] U. T. Gümüş ve E. Altıok, “Borsa İstanbul’da İşlem Gören İmalat Sektöründeki Firmalarının Finansal Başarısızlıklarının Ölçülmesi”, *Türkiye Ekonomisi İşletme, İktisat Ve Muhasebe Açısından Konjonktürel Değerlendirmeler*, 1. Bölüm, İKSAD Publishing House, 2020.
- [30] Y. Söylemez, “2008 Finansal Krizi Döneminde İşletmelerde Piyasa Verilerine Dayalı Olarak Finansal Başarısızlık Olasılığının Tahmini: İMKB Uygulaması,” Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2018.
- [31] M. Tamari, “Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy.” *Management International Review*, pp. 15-21, 1966.
- [32] M. Divsalar, Javid, M. R., Gandomi, A. H., Soofi, J. B., & Mahmood, M. V. (2011). Hybrid genetic programming-based search algorithms for enterprise bankruptcy prediction. *Applied Artificial Intelligence*, 25(8), 669-692.
- [33] J. L. Bellovary, D. E. Giacomino, & M. D. Akers, “A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present,” *Journal of Financial education*, vol. 1, pp. 42, 2007.
- [34] C. Peres & M. Antão, “The use of multivariate discriminant analysis to predict corporate bankruptcy: A review.” *Aestimatio: The IEB International Journal of Finance*, vol. 14, pp. 108-131, 2017.

- [35] J. Sun, H. Li, Q. H. Huang & K. Y. He, “Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches.” *Knowledge-Based Systems*, vol. 57, pp. 41-56, 2014.
- [36] H. Y. Güngör, “Şirketlerin Finansal Başarısızlıklarının Tahmini: Havayolu Sektörü Üzerine Bir Araştırma,” Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya, 2018.
- [37] B. Hidalgo & M. Goodman, “Multivariate or multivariable regression?” *American journal of public health*, vol. 103, no. 1, pp. 39-40, 2013.
- [38] B. Kollár, “Credit Value at Risk and options of its Measurement,” In *2nd international conference on economics and social science (ICESS 2014)*, Information Engineering Research Institute, *Advances in Education Research*, Vol. 61, pp. 143-147, 2014.
- [39] T. Klieštík, K. Kočiřová & M. Miřanková, “Logit and probit model used for prediction of financial health of company.” *Procedia economics and finance*, vol. 23, pp. 850-855, 2015.
- [40] K. Lehutová, “Application of Corporate Metrics method to measure risk in logistics.” *Logistyka*, vol. 6, 2011.
- [41] H.T. Bayar, “Türkiye’de Teknolojik Gelişmelerin İstihdam Ve İşsizlik Üzerine Etkilerinin Ampirik Analizi”, Yayınlanmış Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta. 2021.
- [42] C. Ç. Kılınç, “Küreselleşme Sürecinde Teknoloji Yönetiminin ve Bilişim Teknolojilerinin Hizmet Kalitesini Artırmaya Etkisi Ve Sağlık Sektöründe Bulunan Hastanelere Uygulanması,” Yayınlanmış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2009.
- [43] C. Danacı ve Ö. Çetintaş, “Bankalarda Finansal Teknoloji Ve Yenilikler,” *Turkish Business Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 52-79, 2020.
- [44] O. Özaltın & M. Ersoy, “Kamu Yönetiminde Blokzincir Kullanımı: D5 Örneği.” *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, vol. 10, no. 2, pp. 746-763, 2020.

- [45] D. Bilge ve B. Aksoy, “Finansal Teknoloji Şirketleri ve Geleceğin Bankacılığı: Açık Bankacılık,” *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, vol. 17, pp. 1097-1105, 2019.
- [46] Y. K. Kim & K. Lee, “Different Impacts of Scientific and Technological Knowledge on Economic Growth: Contrasting Science and Technology Policy in East Asia and Latin America,” *Asian Economic Policy Review*, vol. 10no. 1, pp. 43-66, 2015.
- [47] H. S. Ryu, “What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type,” *Industrial Management & Data Systems*, vol. 118, no. 3, pp. 541-569, 2018.
- [48] M. A. Soriano, “Factors driving financial inclusion and financial performance in Fintech new ventures: An empirical study,” *Dissertations and Theses Collection (Open Access)*, pp. 1-258, 2017.
- [49] M. Song, K. Podoyntsina, H. Van Der Bij & J. I. Halman, “Success factors in new ventures: A meta-analysis,” *Journal of product innovation management*, vol. 25, no. 1, pp. 7-27, 2008.
- [50] Ç. Korkmazgöz, ve İ. Ege, “Finansal Teknolojilerin Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansına Etkisi: Mobil Bankacılık Üzerine Uygulama,” *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergisi*, vol. 3, no. 2, pp. 106-125, 2020.
- [51] M. Çağlar, “Finansal Teknoloji Şirketlerinin Performans Değerlendirmesi”, Yayımlanmış Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi. 2020.
- [52] F. Çondur ve U. Evlimoğlu, “İmkb’nin İşlevselliğini Arttırmaya Yönelik Alternatif Politika Önerileri, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi,” *Türk Dünyası Kırgız Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü*, vol. 12, pp. 1-17, 2007.
- [53] <https://finans.mynet.com/borsa-nedir/>, Erişim tarihi: 22.06.2022.
- [54] Borsa İstanbul, “Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasası,” [https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasasi.pdf](https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla_Borsa_ve_Sermaye_Piyasasi.pdf) 2013.

- [55] M. Kargın, “Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama Yapma Yöntemleri ile Tekstil Sektöründe Finansal Performans Ölçümü.” *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, vol. 8, no. 1, pp. 195-216, 2010.
- [56] G. K. Morbey, "R&D: Its relationship to company performance." *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of The Product Development & Management Association*, vol. 5, no. 3, pp. 191-200, 1988.
- [57] İ. Peker & B. Baki, “Gri ilişkisel analiz yöntemiyle türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü.” *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, vol. 7, pp. 1-18, 2011.
- [58] Y. Tülay and G. Kurt, "Araştırma-geliştirme ve pazarlama giderlerinin firma kârlılığı üzerine etkisi." *İktisat İşletme ve Finans*, vol. 18, no. 209, pp. 18-24, 2003.
- [59] S. L. Lin & S. J. Wu, “Is grey relational analysis superior to the conventional techniques in predicting financial crisis?” *Expert Systems with Applications*, vol. 38, no. 5, pp. 5119-5124, 2011.
- [60] M. B. Öztürk, “Araştırma-geliştirme yatırımlarının firma değeri üzerindeki etkisi: İMKB'de bir uygulama.” *Verimlilik Dergisi*, vol. 1, pp. 25-34, 2008.
- [61] C. A. Mertler & R. V. Reinhart, “*Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*”. Routledge, Los Angeles, 2016.
- [62] M. Tranmer & M. Elliot, “Binary logistic regression.” *Cathie Marsh for census and survey research, paper*, vol. 20, 2008.

EKLER

BAŞARILI VE BAŞARISIZ ŞİRKETLERE AİT ÖRNEK RASYOLAR

EK 1 ARD GRUP BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ AŞ

Tablo 33 ARD Grup Bilişim Teknolojileri AŞ

ARDYZ	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likitleme Oranları				
Cari Oran	5,53	6,17	3,86	1,81
Dönen Varlıklar / Aktif	51,80	48,54	49,76	45,44
Likitleme Oran	5,33	5,89	3,83	1,76
Nakit Oran	189,31	178,65	15,67	0,87
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	54,46	46,81	34,47	41,82
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	77,51	70,25	59,24	58,65
Esas Faaliyet Kar Marjı	53,69	53,28	51,08	48,03
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	53,69	53,28	51,08	48,03
FAVÖK (Yıllık)	161.485.183,00	74.262.018,00	33.376.380,00	27.155.614,00
Favök Marjı (Yıllık)	58,05	59,32	58,80	52,85
Net Kar Marjı (Yıllık)	54,37	52,45	46,53	43,59
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	60,72	53,37	44,51	69,33
VAFÖK Marjı (Yıllık)	58,26	59,52	57,26	52,94
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	2,88	1,49	2,81	3,81
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	2,89	1,60	3,10	3,82
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	1.189.033.541,00	1.129.926.454,00		
Firma Değeri (Dönem Sonu)	1.189.033.541,00	1.129.926.454,00		
Firma Değeri / Defter Değeri	3,66	6,51		

Tablo 34 ARD Grup Bilişim Teknolojileri Aş (Devamı-1)

ARDYZ	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	3,66	6,51		
Firma Değeri / FAVÖK	7,36	15,22		
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	7,34	15,16		
Firma Değeri / Net Satış	4,27	9,03		
Fiyat / Nakit Akış	7,63	15,68		
Fiyat Kazanç	8,24	17,48		
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)	8,24	17,48		
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	12,30	24,81	16,95	21,89
Halka Açık Piyasa Değeri	934.575.000,00	447.684.900,00		
Hisse Başına Kar	0,89	2,75	1,20	1,02
Piyasa Değeri	1.246.100.000,00	1.147.910.000,00		
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	1.246.100.000,00	1.147.910.000,00		
Piyasa Değeri (Ortalama)	1.246.100.000,00	1.147.910.000,00		
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	35.450.970.022,00	10.652.657.347,00	4.249.732.644,00	1.924.938.996,00
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	932.943.828,35	450.749.951,92		
Piyasa Değeri / FAVÖK	7,72	15,46		
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	3,84	6,62		
PD / Aktifler	3,45	5,91		
PD / DD	3,84	6,62		
PD / Esas Faaliyet Karı	8,34	17,21		
PD / Net Satış	4,48	9,17		
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	86,05	124,77	29,25	65,93
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)	123,90	130,10	17,49	173,95

Tablo 35 ARD Grup Bilişim Teknolojileri AŞ (Devamı-2)

ARDYZ	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	117,45	122,50	22,91	169,70
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	5,14	2,38		
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)	130,34	148,67	17,90	126,09
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	122,21	120,58	10,47	66,94
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	151.264.711,00	65.669.260,00	26.407.760,00	22.397.926,00
Özsermaye Büyümesi (%)	87,15	139,18	57,33	149,26
Peg Oranı	-0,12	0,14		
Peg Oranı (Dönem Sonu)	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Roic	56,47	45,24	34,55	49,48
Temettü Verimi (%)	0,02	0,11		
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	29,06	10,93	0,01	0,00
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	14,45	4,68	0,00	0,00
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	10,11	10,64	16,02	31,01
Duran Varlıklar / Aktif	48,20	51,46	50,24	54,56
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	3.294,41	1.606,93	1.662,06	851,71
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	4,42	4,37	2,60	1,47
FAVÖK / Kısa Vade Borç	657,91	562,44	239,13	156,48
Favök / Toplam Borçlar	564,64	430,47	193,11	127,77
FAVÖK / Net Finansman Gider		77,97	18,96	13,83
Favök / Mali Borçlar	1.987,00	786,84	381,40	337,44
Hisse Ödenmiş Sermaye	170.000.000,00	23.875.000,00	22.000.000,00	22.000.000,00
Kısa Vade Borç / Aktif	9,36	7,86	12,89	25,10
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	18,07	16,20	25,91	55,25

Tablo 36 ARD Grup Bilişim Teknolojileri AŞ (Devamı-3)

ARDYZ	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Kısa Vade Borç / Özsermaye	10,41	8,80	15,35	36,39
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	92,56	73,91	80,45	80,96
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	121,45	37,14	-33,63	-6,41
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	16,32	30,61	66,78	34,01
Mali Borç / Özsermaye	2,14	5,36	13,20	17,18
Mali Borç / Toplam Borç	19,04	45,00	69,20	38,23
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	1.133,41	948,21	406,64	296,06
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	-0,35	-0,24	0,23	0,29
Özsermaye / Aktif	89,89	89,36	83,98	68,99
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	61,74	28,02	29,61	14,60
Toplam Borç / Özsermaye	11,25	11,91	19,08	44,95
Toplam Borç Büyüme (%)	76,84	49,28	-33,22	-4,84
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	-49,56	99,25	-31,46	2,45
Yatırım / Amortisman %	1.436,80	1.322,54	986,00	1.426,51
Yatırım / Net Satışlar %	62,60	79,77	76,17	68,83
Faaliyet Oranları				
Aktif Devir Hızı	1,00	0,89	0,74	0,96
Alacak Devir Hızı	3,16	2,18	2,03	2,05
Alacak Tahsil Süresi	115,63	167,18	179,45	177,76
Dönen Varlıklar Devir Hızı	1,98	1,82	1,55	1,94
Etkinlik Oranı	21,07	27,12	67,22	33,13
Etkinlik Süresi	136,01	181,82	185,05	189,50
İhracat Oranı (%)		0,45	0,04	
Nakit Döndürme Süresi	32,14	119,42	75,30	-12,95
Stok Devir Hızı	17,91	24,93	65,19	31,07
Ticari Borç Devir Hızı	3,51	5,85	3,33	1,80

EK 2 ARMADA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET AŞ**Tablo 37 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret AŞ**

ARMADA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likite Oranları				
Cari Oran	1,71	1,44	1,50	1,94
Dönen Varlıklar / Aktif	99,35	98,71	97,62	98,68
Likit Oran	1,46	1,25	1,36	1,73
Nakit Oran	5,82	20,56	28,16	37,63
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-0,69	1,06	0,90	-0,13
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	4,50	4,09	4,64	5,45
Esas Faaliyet Kar Marjı	2,72	2,09	1,99	2,73
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	2,72	2,09	1,99	2,73
FAVÖK (Yıllık)	129.382.735,00	69.927.613,00	44.699.600,00	48.938.560,00
Favök Marjı (Yıllık)	2,82	2,25	2,20	2,86
Net Kar Marjı (Yıllık)	-0,36	0,48	0,44	-0,06
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-3,50	4,87	3,58	-0,53
VAFÖK Marjı (Yıllık)	2,31	1,82	2,36	2,39
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	2,09	1,64	2,03	2,55
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	2,18	1,70	2,12	2,66
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	2.038.327.718,00	1.289.806.149,00	444.269.622,00	273.147.467,00
Firma Değeri (Dönem Sonu)	2.038.327.718,00	1.289.806.149,00	444.269.622,00	273.147.467,00
Firma Değeri / Defter Değeri	3,35	3,72	1,66	1,19
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	3,35	3,72	1,66	1,19
Firma Değeri / FAVÖK	15,75	18,44	9,94	5,58
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	19,27	22,84	9,26	6,68

Tablo 38 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-1)

ARMADA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	0,44	0,42	0,22	0,16
Fiyat / Nakit Akış		58,98	29,91	202,70
Fiyat Kazanç		78,60	44,25	
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)		78,60	44,25	
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	12,30	24,81	16,95	21,89
Halka Açık Piyasa Değeri	158.004.000,00	129.571.200,00	43.269.600,00	35.673.600,00
Hisse Başına Kar		0,62	0,37	
Piyasa Değeri	1.436.400.000,00	1.177.920.000,00	393.360.000,00	222.960.000,00
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	1.436.400.000,00	1.177.920.000,00	393.360.000,00	222.960.000,00
Piyasa Değeri (Ortalama)	1.436.400.000,00	1.177.920.000,00	393.360.000,00	222.960.000,00
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	35.450.970.022,00	10.652.657.347,00	4.249.732.644,00	1.924.938.996,00
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	120.888.170,33	117.468.173,60	39.227.833,70	27.170.216,54
Piyasa Değeri / FAVÖK	11,10	16,84	8,80	4,56
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	2,36	3,39	1,47	0,97
PD / Aktifler	0,46	0,68	0,36	0,26
PD / DD	2,36	3,39	1,47	0,97
PD / Esas Faaliyet Karı	11,54	18,14	9,73	4,76
PD / Net Satış	0,31	0,38	0,19	0,13
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	80,68	57,16	26,23	15,01
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)	91,73	60,61	-13,61	56,59
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	85,02	56,44	-8,66	53,56
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	7,37	20,71	51,28	74,99
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)		68,60		
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	47,73	52,57	18,70	28,11

Tablo 39 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-2)

ARMADA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-14.543.795,00	16.253.120,00	12.939.617,00	-678.386,00
Özsermaye Büyümesi (%)	75,13	29,62	16,98	40,37
Peg Oranı		1,15		
Peg Oranı (Dönem Sonu)				
Roic	11,94	13,36	10,82	13,75
Temettü Verimi (%)				
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	-87,85	-52,12	-27,63	8,79
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	-18,69	-10,50	-4,61	1,88
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	80,20	79,58	75,28	73,74
Duran Varlıklar / Aktif	0,65	1,29	2,38	1,32
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	101,68	101,20	101,06	101,46
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	0,07	0,05	0,06	0,11
FAVÖK / Kısa Vade Borç	8,62	7,35	7,70	10,15
Favök / Toplam Borçlar	6,65	6,33	6,07	7,89
FAVÖK / Net Finansman Gider	5,05	5,54	2,30	2,35
Favök / Mali Borçlar	27,70	38,85	25,48	24,30
Hisse Ödenmiş Sermaye	24.000.000,00	24.000.000,00	24.000.000,00	24.000.000,00
Kısa Vade Borç / Aktif	58,04	68,46	64,97	50,88
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	58,41	69,35	66,56	51,56
Kısa Vade Borç / Özsermaye	298,81	341,64	267,43	194,09
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	72,36	86,03	86,30	69,00
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	53,17	65,60	61,19	-14,51
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	0,96	2,99	2,91	4,21
Mali Borç / Özsermaye	116,40	65,26	49,82	94,95

Tablo 40 ARMADA Bilgisayar Sistemleri Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-3)

ARMADA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç	28,19	16,43	16,08	33,75
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	305,19	326,11	350,34	355,28
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	4,65	1,60	1,14	1,03
Özsermaye / Aktif	19,42	20,04	24,29	26,21
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	52,08	44,96	41,63	42,90
Toplam Borç / Özsermaye	412,94	397,13	309,88	281,29
Toplam Borç Büyüme (%)	82,10	66,12	28,88	8,00
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	260,17	69,43	-43,04	160,97
Yatırım / Amortisman %	246,99	160,46	157,55	258,13
Yatırım / Net Satışlar %	0,26	0,26	0,33	0,32
Faaliyet Oranları				
Aktif Devir Hızı	1,88	2,19	2,06	2,10
Alacak Devir Hızı	2,67	2,90	3,16	2,94
Alacak Tahsil Süresi	136,91	125,79	115,37	123,94
Dönen Varlıklar Devir Hızı	1,90	2,23	2,10	2,12
Etkinlik Oranı	17,11	18,23	19,79	16,46
Etkinlik Süresi	162,18	149,61	137,32	150,95
İhracat Oranı (%)				
Nakit Döndürme Süresi	50,94	55,29	47,42	61,21
Stok Devir Hızı	14,44	15,33	16,63	13,51
Ticari Borç Devir Hızı	3,28	3,87	4,06	4,07

EK 3 ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ**Tablo 41 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret AŞ**

ASELS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likitleme Oranları				
Cari Oran	1,38	1,59	1,80	2,48
Dönen Varlıklar / Aktif	49,93	57,47	54,53	59,65
Likit Oran	0,90	1,11	1,18	1,65
Nakit Oran	14,88	33,28	45,45	66,51
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	17,71	14,90	14,81	14,90
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	33,02	28,59	25,91	24,54
Esas Faaliyet Kar Marjı	25,17	22,61	20,08	19,14
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	25,17	22,61	20,08	19,14
FAVÖK (Yıllık)	5.502.161.000,00	3.927.476.000,00	2.853.810.000,00	1.895.596.000,00
Favök Marjı (Yıllık)	27,32	24,39	21,93	21,04
Net Kar Marjı (Yıllık)	35,41	27,63	25,67	25,73
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	32,83	28,36	28,27	31,12
VAFÖK Marjı (Yıllık)	48,95	34,66	26,34	26,56
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	13,53	9,09	6,59	9,47
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	13,62	9,12	6,63	9,50
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	50.517.254.000,00	41.400.905.000,00	22.584.336.000,00	25.121.546.000,00
Firma Değeri (Dönem Sonu)	50.517.254.000,00	41.400.905.000,00	22.584.336.000,00	25.121.546.000,00
Firma Değeri / Defter Değeri	1,98	2,32	1,67	2,48
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	1,98	2,32	1,67	2,48
Firma Değeri / FAVÖK	9,18	10,54	7,91	13,25
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	5,12	7,42	6,59	10,50

Tablo 42 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-1)

ASELS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	2,51	2,57	1,74	2,79
Fiyat / Nakit Akış	6,29	8,79	6,66	11,03
Fiyat Kazanç	6,68	9,35	7,15	11,84
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)	6,68	9,35	7,15	11,84
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	8,44	12,48	7,02	11,62
Halka Açık Piyasa Değeri	12.377.664.000,00	10.818.600.000,00	6.206.616.000,00	7.137.312.000,00
Hisse Başına Kar	3,13	1,95	2,93	2,03
Piyasa Değeri	47.606.400.000,00	41.610.000.000,00	23.871.600.000,00	27.451.200.000,00
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	47.606.400.000,00	41.610.000.000,00	23.871.600.000,00	27.451.200.000,00
Piyasa Değeri (Ortalama)	47.606.400.000,00	41.610.000.000,00	23.871.600.000,00	27.451.200.000,00
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	54.711.109.895,24	47.232.154.700,44	26.465.451.668,24	28.460.473.517,82
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	12.277.146.553,52	10.728.710.482,75	6.154.614.825,01	7.051.273.735,71
Piyasa Değeri / FAVÖK	8,65	10,59	8,36	14,48
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	1,86	2,33	1,77	2,71
PD / Aktifler	1,03	1,22	0,93	1,41
PD / DD	1,86	2,33	1,77	2,71
PD / Esas Faaliyet Karı	9,39	11,43	9,14	15,92
PD / Net Satış	2,36	2,58	1,83	3,05
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	36,13	33,01	31,63	67,32
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)	39,21	39,40	51,52	67,95
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	40,09	37,62	50,55	63,52
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	5,23	9,81	14,72	11,35
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)	60,27	33,19	44,10	68,49
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	25,05	23,76	44,45	66,45

Tablo 43 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-2)

ASELS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	7.127.341.000,00	4.461.266.000,00	3.352.673.000,00	2.319.347.000,00
Özsermaye Büyümesi (%)	42,96	32,47	33,22	112,53
Peg Oranı	0,11	-0,28	0,16	0,25
Peg Oranı (Dönem Sonu)	0,12	0,12	0,12	0,12
Roic	17,57	19,48	20,88	23,30
Temettü Verimi (%)	0,71	0,68	0,62	0,26
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	141,05	146,00	91,06	0,37
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	30,36	32,07	19,25	0,07
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	44,34	46,92	47,06	47,74
Duran Varlıklar / Aktif	50,07	42,53	45,47	40,35
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	110,81	112,02	112,30	115,97
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	0,30	0,30	0,34	0,37
FAVÖK / Kısa Vade Borç	37,85	39,15	45,92	45,26
Favök / Toplam Borçlar	30,09	27,99	26,72	23,45
FAVÖK / Net Finansman Gider	2,47	9,54		
Favök / Mali Borçlar	229,71	190,51	243,90	319,86
Hisse Ödenmiş Sermaye	2.280.000.000,00	2.280.000.000,00	1.140.000.000,00	1.140.000.000,00
Kısa Vade Borç / Aktif	36,09	36,13	30,21	24,06
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	72,28	62,87	55,41	40,33
Kısa Vade Borç / Özsermaye	65,52	68,90	57,37	46,23
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	81,40	77,02	64,19	50,39
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	35,96	59,09	65,31	26,89
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	11,68	13,13	20,82	14,91
Mali Borç / Özsermaye	8,95	13,99	12,01	7,09

Tablo 44 ASELSAN Elektronik Sanayi Ve Ticaret AŞ (Devamı-3)

ASELS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç	11,12	15,64	13,44	7,73
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	138,56	160,53	209,40	215,10
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	0,53	-0,05	-0,45	-1,23
Özsermaye / Aktif Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	55,08	52,45	52,66	52,03
Toplam Borç / Özsermaye	7,45	7,63	8,58	7,58
Toplam Borç Büyüme (%)	80,50	89,45	89,37	91,75
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	28,64	32,59	29,77	35,31
Yatırım / Amortisman %	4,13	-14,90	-6,33	45,09
Yatırım / Net Satışlar %	804,99	886,64	722,23	874,84
Faaliyet Oranları	17,28	15,72	13,39	16,64
Aktif Devir Hızı	0,50	0,54	0,58	0,58
Alacak Devir Hızı	2,69	2,82	3,92	3,50
Alacak Tahsil Süresi	135,65	129,25	93,03	104,15
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,94	0,96	1,02	1,02
Etkinlik Oranı	4,65	4,92	6,07	5,69
Etkinlik Süresi	321,52	303,13	263,44	271,45
İhracat Oranı (%)	11,06	9,53	12,02	9,84
Nakit Döndürme Süresi	182,30	186,13	156,12	154,96
Stok Devir Hızı	1,96	2,10	2,14	2,18
Ticari Borç Devir Hızı	2,62	3,12	3,40	3,13

EK 4 DESPEC BİLGİSAYAR PAZARLAMA VE TİCARET AŞ**Tablo 45 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret AŞ**

DESPEC	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likite Oranları				
Cari Oran	1,53	1,53	2,06	2,82
Dönen Varlıklar / Aktif	98,95	98,17	97,94	98,19
Likit Oran	1,18	1,20	1,45	2,10
Nakit Oran	1,45	7,14	3,67	3,90
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	12,32	9,46	9,22	18,48
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	7,31	5,55	8,83	8,39
Esas Faaliyet Kar Marjı	5,15	3,40	5,00	5,58
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	5,15	3,40	5,00	5,58
FAVÖK (Yıllık)	40.524.029,00	22.896.355,00	14.579.977,00	19.506.095,00
Favök Marjı (Yıllık)	5,23	3,48	5,20	5,63
Net Kar Marjı (Yıllık)	5,38	3,08	4,44	6,00
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	35,06	23,03	16,05	31,00
VAFÖK Marjı (Yıllık)	7,50	5,12	7,07	7,85
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	3,15	1,99	1,26	2,02
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	3,31	2,06	1,39	2,11
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	378.092.752,00	422.068.165,00	133.105.552,00	86.640.729,00
Firma Değeri (Dönem Sonu)	378.092.752,00	422.068.165,00	133.105.552,00	86.640.729,00
Firma Değeri / Defter Değeri	2,71	4,30	1,71	1,12
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	2,71	4,30	1,71	1,12
Firma Değeri / FAVÖK	9,33	18,43	9,13	4,44
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	6,51	12,51	6,71	3,19

Tablo 46 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret AŞ (Devamı-1)

DESPC	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	0,49	0,64	0,47	0,25
Fiyat / Nakit Akış	4,95	14,48	7,48	3,60
Fiyat Kazanç	5,02	14,83	7,82	3,63
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)	5,02	14,83	7,82	3,63
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	12,30	24,81	16,95	21,89
Halka Açık Piyasa Değeri	100.464.000,00	144.182.400,00	46.809.600,00	36.211.200,00
Hisse Başına Kar	1,81	0,88	0,54	0,90
Piyasa Değeri	209.300.000,00	300.380.000,00	97.520.000,00	75.440.000,00
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	209.300.000,00	300.380.000,00	97.520.000,00	75.440.000,00
Piyasa Değeri (Ortalama)	209.300.000,00	300.380.000,00	97.520.000,00	75.440.000,00
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	35.450.970.022,00	10.652.657.347,00	4.249.732.644,00	1.924.938.996,00
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	106.430.924,60	152.745.920,36	49.308.694,16	37.744.029,28
Piyasa Değeri / FAVÖK	5,16	13,12	6,69	3,87
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	1,50	3,06	1,25	0,97
PD / Aktifler	0,52	1,08	0,65	0,63
PD / DD	1,50	3,06	1,25	0,97
PD / Esas Faaliyet Karı	5,25	13,41	6,96	3,90
PD / Net Satış	0,27	0,46	0,35	0,22
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	43,97	83,54	26,43	13,09
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)	77,96	59,91	-27,52	102,98
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	76,99	57,04	-25,25	101,02
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	1,79	4,22	2,57	2,04
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)	105,69	62,53	-40,08	147,74
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	17,63	134,80	-19,06	32,95

Tablo 47 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret AŞ (Devamı-2)

DESPC	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	41.667.900,00	20.257.748,00	12.463.971,00	20.799.430,00
Özsermaye Büyümesi (%)	42,42	25,88	0,58	36,45
Peg Oranı	0,05	0,24	-0,20	0,02
Peg Oranı (Dönem Sonu)	0,03	0,03	0,03	0,03
Roic	12,08	10,75	11,08	18,68
Temettü Verimi (%)			10,46	
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	280,40	362,02	414,44	224,98
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	81,37	84,54	77,58	56,67
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	65,01	64,63	48,43	35,18
Duran Varlıklar / Aktif	1,05	1,83	2,06	1,81
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	108,33	107,59	114,13	124,72
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	0,15	0,13	0,19	0,46
FAVÖK / Kısa Vade Borç	18,61	18,35	25,68	43,23
Favök / Toplam Borçlar	18,48	18,15	25,32	42,92
FAVÖK / Net Finansman Gider	20,29	3,33	4,43	49,31
Favök / Mali Borçlar	26,41	26,53	57,12	106,29
Hisse Ödenmiş Sermaye	23.000.000,00	23.000.000,00	23.000.000,00	23.000.000,00
Kısa Vade Borç / Aktif	64,61	64,08	47,62	34,85
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	65,30	65,27	48,63	35,49
Kısa Vade Borç / Özsermaye	184,66	181,16	92,34	53,76
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	99,38	99,15	98,34	99,06
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	45,17	146,95	72,79	-14,36
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	66,70	75,21	52,14	30,81
Mali Borç / Özsermaye	123,56	137,05	49,08	16,56

Tablo 48 DESPEC Bilgisayar Pazarlama Ve Ticaret AŞ (Devamı-3)

DESPEC	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç	66,50	75,01	52,26	30,52
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	355,79	527,81	494,01	768,06
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	4,17	5,31	2,44	0,57
Özsermaye / Aktif Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	34,99	35,37	51,57	64,82
Toplam Borç / Özsermaye	709,48	663,75	677,84	354,03
Toplam Borç Büyüme (%)	185,80	182,72	93,91	54,27
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	44,82	144,93	74,06	-14,03
Yatırım / Amortisman %	4,41	25,80	207,91	44,26
Yatırım / Net Satışlar %	126,09	149,09	110,25	436,00
Faaliyet Oranları	0,11	0,11	0,22	0,22
Aktif Devir Hızı	2,29	3,08	2,07	3,08
Alacak Devir Hızı	4,17	4,19	3,44	4,62
Alacak Tahsil Süresi	87,53	87,05	106,15	78,99
Dönen Varlıklar Devir Hızı	2,32	3,14	2,12	3,13
Etkinlik Oranı	14,12	14,74	10,86	12,64
Etkinlik Süresi	124,21	121,65	155,35	124,54
İhracat Oranı (%)	0,33	0,41	0,41	1,42
Nakit Döndürme Süresi	97,18	101,92	117,31	99,23
Stok Devir Hızı	9,95	10,55	7,42	8,01
Ticari Borç Devir Hızı	13,51	18,50	9,60	14,42

EK 5 ESCORT TEKNOLOJİ YATIRIM AŞ**Tablo 49 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ**

ESCOM	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likitleme Oranları				
Cari Oran	2,86	3,33	8,76	4,65
Dönen Varlıklar / Aktif	4,05	11,14	33,64	13,17
Likit Oran	2,67	3,20	8,67	4,61
Nakit Oran	48,77	21,58	26,90	24,27
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	69,16	41,98	-21,24	-11,64
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	100,00	100,00	100,00	100,00
Esas Faaliyet Kar Marjı	-863,10	-346,95	-87,02	-48,73
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-863,10	-346,95	-87,02	-48,73
FAVÖK (Yıllık)	-1.621.317,00	-1.217.379,00	-870.108,00	-602.916,00
Favök Marjı (Yıllık)	-850,42	-339,83	-84,56	-40,30
Net Kar Marjı (Yıllık)	53.172,34	9.270,57	-1.432,10	-634,29
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	70,65	43,59	-22,01	-12,00
VAFÖK Marjı (Yıllık)	53.063,38	8.468,43	-1.574,58	-626,08
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	7,90	618,42	91,36	1,50
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	7,90	618,42	93,62	1,50
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	302.091.363,00	327.754.286,00	68.847.018,00	37.467.687,00
Firma Değeri (Dönem Sonu)	302.091.363,00	327.754.286,00	68.847.018,00	37.467.687,00
Firma Değeri / Defter Değeri	1,56	3,53	1,16	0,50
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	1,56	3,53	1,16	0,50
Firma Değeri / FAVÖK				
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	2,99	10,80		

Tablo 50 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ (Devamı-1)

ESCOM	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	1.584,53	914,92	66,91	25,04
Fiyat / Nakit Akış	2,99	9,88		
Fiyat Kazanç	2,99	9,89		
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)	2,99	9,89		
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	12,30	24,81	16,95	21,89
Halka Açık Piyasa Değeri	185.105.748,67	200.353.339,17	42.388.301,59	23.176.337,56
Hisse Başına Kar	2,03	0,66		
Piyasa Değeri	303.452.047,00	328.448.097,00	69.489.019,00	37.993.996,00
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	303.452.047,00	328.448.097,00	69.489.019,00	37.993.996,00
Piyasa Değeri (Ortalama)	303.452.047,00	328.448.097,00	69.489.019,00	37.993.996,00
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	35.450.970.022,00	10.652.657.347,00	4.249.732.644,00	1.924.938.996,00
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	197.842.618,26	214.136.418,59	45.295.806,58	24.765.261,91
Piyasa Değeri / FAVÖK				
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	1,56	3,54	1,17	0,51
PD / Aktifler	1,54	3,42	1,12	0,50
PD / DD	1,56	3,54	1,17	0,51
PD / Esas Faaliyet Karı				
PD / Net Satış	1.591,67	916,86	67,53	25,40
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	105,20	54,49	-18,79	-11,51
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)				
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)				
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	0,45	0,21	0,92	1,39
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)	205,25			
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	-46,78	-65,19	-31,22	0,11

Tablo 51 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ (Devamı-2)

ESCOM	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	101.373.074,00	33.210.159,00	-14.735.753,00	-9.489.302,00
Özsermaye Büyümesi (%)	109,25	55,73	-19,83	-11,32
Peg Oranı	0,01			
Peg Oranı (Dönem Sonu)	0,02	0,02	0,02	0,02
Roic	-0,92	-1,32	-1,08	-0,74
Temettü Verimi (%)				
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	-155,57	-281,55	-300,09	-1.500,97
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	1,30	3,69	4,38	12,18
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	1,49	3,39	4,17	2,92
Duran Varlıklar / Aktif	95,95	88,86	66,36	86,83
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	100,19	100,42	100,20	100,14
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	-0,59	-0,39	-0,38	-0,34
FAVÖK / Kısa Vade Borç	-54,00	-43,47	-38,20	-25,12
Favök / Toplam Borçlar	-52,35	-41,62	-36,08	-24,39
FAVÖK / Net Finansman Gider				-27,24
Favök / Mali Borçlar				
Hisse Ödenmiş Sermaye	49.992.100,00	49.992.100,00	49.992.100,00	49.992.100,00
Kısa Vade Borç / Aktif	1,42	3,35	3,84	2,83
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	34,97	30,04	11,41	21,51
Kısa Vade Borç / Özsermaye	1,44	3,46	4,01	2,92
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	95,07	98,63	92,12	97,12
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	-13,22	34,72	10,05	-17,58
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç				
Mali Borç / Özsermaye				

ESCOM	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç				

Tablo 52 ESCORT Teknoloji Yatırım AŞ (Devamı-3)

ESCOM	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	6,35	12,79	45,18	62,34
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)				
Özsermaye / Aktif	98,51	96,61	95,83	97,08
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	5.124,75	2.035,81	1.209,24	1.168,29
Toplam Borç / Özsermaye	1,51	3,51	4,35	3,00
Toplam Borç Büyüme (%)	-9,97	25,82	16,03	-17,61
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	223,52	-78,09	217,72	-18,89
Yatırım / Amortisman %	1.828,24	1.783,02	718,69	159,50
Yatırım / Net Satışlar %	231,92	127,02	17,66	13,44
Faaliyet Oranları				
Aktif Devir Hızı	0,00	0,00	0,01	0,02
Alacak Devir Hızı	0,18	1,48	0,30	0,20
Alacak Tahsil Süresi	2.021,18	245,79	1.220,28	1.806,98
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,02	0,02	0,07	0,15
Etkinlik Oranı				
Etkinlik Süresi				
İhracat Oranı (%)				
Nakit Döndürme Süresi				
Stok Devir Hızı				
Ticari Borç Devir Hızı				

EK 6 NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ

Tablo 53 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ

NETAS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likitleme Oranları				
Cari Oran	0,84	1,06	1,26	1,30
Dönen Varlıklar / Aktif	80,42	74,93	75,36	80,20
Likit Oran	0,56	0,63	0,93	0,99
Nakit Oran	15,45	17,99	16,30	18,49
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-21,99	-3,22	-8,03	-5,28
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-11,45	10,21	12,05	13,10
Esas Faaliyet Kar Marjı	-21,53	-0,04	-2,43	-3,01
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	-21,53	-0,04	-2,43	-3,01
FAVÖK (Yıllık)	-398.478.586,00	76.809.392,00	29.219.055,00	1.697.139,00
Favök Marjı (Yıllık)	-17,35	4,43	2,20	0,17
Net Kar Marjı (Yıllık)	-29,10	-4,10	-11,19	-8,22
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-214,86	-12,69	-25,76	-14,37
VAFÖK Marjı (Yıllık)	-27,22	2,74	0,03	-13,93
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	6,04	6,66	14,26	8,57
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	6,04	6,66	14,26	8,57
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	1.811.985.385,00	2.101.453.988,00	1.312.063.934,00	714.075.194,00
Firma Değeri (Dönem Sonu)	1.811.985.385,00	2.101.453.988,00	1.312.063.934,00	714.075.194,00
Firma Değeri / Defter Değeri	49,07	3,59	2,45	1,16
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	49,07	3,59	2,45	1,16
Firma Değeri / FAVÖK		27,36	44,90	420,75
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)		44,28	3.772,82	

Tablo 54 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-1)

NETAS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	0,79	1,21	0,99	0,70
Fiyat / Nakit Akış		288,57		
Fiyat Kazanç				
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)				
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	8,44	12,48	7,02	11,62
Halka Açık Piyasa Değeri	383.675.292,00	637.491.254,40	296.497.000,80	146.659.312,80
Hisse Başına Kar				
Piyasa Değeri	1.096.215.120,00	1.821.403.584,00	847.134.288,00	419.026.608,00
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	1.096.215.120,00	1.821.403.584,00	847.134.288,00	419.026.608,00
Piyasa Değeri (Ortalama)	1.096.215.120,00	1.821.403.584,00	847.134.288,00	419.026.608,00
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	54.711.109.895,24	47.232.154.700,44	26.465.451.668,24	28.460.473.517,82
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	404.917.813,42	672.646.092,67	312.840.466,73	154.723.063,23
Piyasa Değeri / FAVÖK		23,71	28,99	246,90
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	29,69	3,11	1,58	0,68
PD / Aktifler	0,30	0,76	0,42	0,25
PD / DD	29,69	3,11	1,58	0,68
PD / Esas Faaliyet Karı				
PD / Net Satış	0,48	1,05	0,64	0,41
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	52,09	20,18	18,30	13,65
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)				
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)		162,87	1.621,67	-98,39
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	49,44	16,79	23,06	46,01
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)				
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	32,49	30,54	29,59	-8,71

Tablo 55 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-2)

NETAS	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-670.422.682,00	-70.933.003,00	-148.779.765,00	-84.208.942,00
Özsermaye Büyümesi (%)	-93,69	9,18	-13,24	11,38
Peg Oranı				
Peg Oranı (Dönem Sonu)				
Roic	-48,90	-0,05	-2,69	-3,07
Temettü Verimi (%)				
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)		-210,83	-1.206,65	-21.750,01
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	-969,39	-27,68	-65,79	-59,76
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	99,03	75,71	73,27	63,58
Duran Varlıklar / Aktif	19,58	25,07	24,64	19,80
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	188,17	172,63	162,82	162,71
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	-0,14	0,00	-0,03	-0,03
FAVÖK / Kısa Vade Borç	-15,30	5,30	2,61	0,18
Favök / Toplam Borçlar	-14,60	4,66	2,29	0,17
FAVÖK / Net Finansman Gider		1,97	0,25	
Favök / Mali Borçlar	-50,10	14,30	5,09	0,42
Hisse Ödenmiş Sermaye	64.864.800,00	64.864.800,00	64.864.800,00	64.864.800,00
Kısa Vade Borç / Aktif	95,67	70,53	59,72	61,48
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	118,96	94,12	79,25	76,66
Kısa Vade Borç / Özsermaye	9.501,14	290,64	223,58	168,80
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	96,60	93,16	81,51	96,69
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	106,30	41,93	14,92	19,00
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	31,81	20,49	36,22	46,79
Mali Borç / Özsermaye	3.187,36	70,76	123,21	78,98

Tablo 56 NETAŞ Telekomünikasyon AŞ (Devamı-3)

NETAŞ	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç	32,41	22,68	44,92	45,24
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	88,17	119,59	118,50	106,78
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)		3,65	15,91	173,85
Özsermaye / Aktif	1,01	24,27	26,71	36,42
Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	0,31	5,47	7,51	12,01
Toplam Borç / Özsermaye	9.835,27	311,98	274,31	174,57
Toplam Borç Büyüme (%)	98,95	24,17	36,33	14,99
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	-1,18	-54,08	662,59	-42,05
Yatırım / Amortisman %	491,19	481,34	441,75	580,08
Yatırım / Net Satışlar %	20,52	21,51	20,44	18,42
Faaliyet Oranları				
Aktif Devir Hızı	0,76	0,78	0,72	0,64
Alacak Devir Hızı	1,99	2,10	1,51	1,33
Alacak Tahsil Süresi	183,83	173,92	242,23	273,98
Dönen Varlıklar Devir Hızı	0,97	1,04	0,92	0,80
Etkinlik Oranı	12,88	11,84	10,84	10,94
Etkinlik Süresi	217,33	211,40	281,33	311,97
İhracat Oranı (%)	5,23	10,55	12,63	16,57
Nakit Döndürme Süresi	40,08	47,35	150,13	159,86
Stok Devir Hızı	10,89	9,74	9,34	9,61
Ticari Borç Devir Hızı	2,06	2,22	2,78	2,40

EK 7 PENTA TEKNOLOJİ ÜRÜNLERİ DAĞITIM TİCARET AŞ**Tablo 57 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ**

PENTA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Likitide Oranları				
Cari Oran	1,55	2,30	2,64	3,22
Dönen Varlıklar / Aktif	96,88	96,29	97,00	97,42
Likit Oran	1,00	1,80	2,05	2,24
Nakit Oran	6,89	16,05	11,53	14,12
Karlılık Oranları				
Aktif Karlılık (ROA) (%)	-0,87	0,74	3,26	1,02
Brüt Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	7,16	7,50	7,22	6,49
Esas Faaliyet Kar Marjı	5,28	5,36	4,36	3,73
Esas Faaliyet Kar Marjı (Yıllık)	5,28	5,36	4,36	3,73
FAVÖK (Yıllık)	306.226.592,00	234.077.006,00	125.403.509,00	100.774.985,00
Favök Marjı (Yıllık)	5,41	5,56	4,48	3,84
Net Kar Marjı (Yıllık)	-0,34	0,26	1,27	0,41
Özsermaye Karlılığı (ROE) (%)	-3,26	5,97	23,10	8,57
VAFÖK Marjı (Yıllık)	3,19	3,56	3,74	3,83
Maliyet Oranları				
Finansman Giderleri / Brüt Satışlar %	1,68	3,01	2,41	2,56
Finansman Gider / Net Satış (Yıllık)	1,75	3,16	2,58	2,80
Değerleme Oranları				
Firma Değeri	17.164.615.744,00			
Firma Değeri (Dönem Sonu)	17.164.615.744,00			
Firma Değeri / Defter Değeri	17,75			
Firma Değeri / Defter Değeri Oranı (Dönem Sonu)	17,75			
Firma Değeri / FAVÖK	56,05			
Firma Değeri / VAFÖK (Dönem Sonu)	95,12			

Tablo 58 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-1)

PENTA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Firma Değeri / Net Satış	3,03			
Fiyat / Nakit Akış				
Fiyat Kazanç				
FK - Fiyat Kazanç (Dönem Sonu)				
FK - Fiyat Kazanç (Ortalama)				
FK (Sektörel) (Dönem Sonu)	12,30	24,81	16,95	21,89
Halka Açık Piyasa Değeri	3.453.321.520,00			
Hisse Başına Kar		0,25	0,81	0,24
Piyasa Değeri	17.266.607.600,00			
Piyasa Değeri (Dönem Sonu)	17.266.607.600,00			
Piyasa Değeri (Ortalama)	17.266.607.600,00			
Piyasa Değeri Ortalama Sektörel	35.450.970.022,00	10.652.657.347,00	4.249.732.644,00	1.924.938.996,00
Fiili Dolaşım Piyasa Değeri	2.805.762.920,40			
Piyasa Değeri / FAVÖK	56,39			
Piyasa Değeri / Maddi Öz Sermaye	17,85			
PD / Aktifler	6,56			
PD / DD	17,85			
PD / Esas Faaliyet Karı	57,80			
PD / Net Satış	3,05			
Büyüme Oranları				
Aktif Büyüme (%)	49,73	42,12	31,33	-17,78
Esas Faaliyet Karı Büyüme (%) (Yıllık)	32,51	84,63	24,67	-4,00
FAVÖK Büyüme (%) (Yıllık)	30,82	86,66	24,44	-2,77
Nakit ve Nakit Benzerleri / Piyasa Değeri	0,58			
Net Kar Büyüme (%) (Yıllık)		-68,73	233,32	-81,28
Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	34,54	50,18	6,79	4,86

Tablo 59 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-2)

PENTA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Net Dönem Karı / Zararı (Yıllık)	-19.178.398,00	11.108.547,00	35.529.223,00	10.659.240,00
Özsermaye Büyümesi (%)	358,79	30,83	10,00	43,34
Peg Oranı				
Peg Oranı (Dönem Sonu)				
Roic	47,93	152,86	79,86	30,91
Temettü Verimi (%)				
Yabancı Para Net Pozisyonu / Favök (%)	94,22	157,09	211,84	126,24
Yabancı Para Net Pozisyonu / Öz sermaye (%)	29,83	174,44	164,88	86,86
Finansal Yapı Oranları				
Borç Kaynak Oranı (%)	63,26	88,01	86,98	84,45
Duran Varlıklar / Aktif	3,12	3,71	3,00	2,58
Duran Varlıklar / Maddi Özkaynak	156,94	134,29	160,95	219,92
Esas Faaliyet Karı / Kısa Vadeli Borç	0,18	0,31	0,27	0,34
FAVÖK / Kısa Vade Borç	25,74	39,30	33,90	15,40
Favök / Toplam Borçlar	19,06	17,85	13,40	10,96
FAVÖK / Net Finansman Gider	3,29	2,10	2,46	1,37
Favök / Mali Borçlar	2.031,97	1.709,37	842,36	42,33
Hisse Ödenmiş Sermaye	43.724.000,00	43.724.000,00	43.724.000,00	43.724.000,00
Kısa Vade Borç / Aktif	62,41	41,90	36,75	30,29
Kısa Vade Borç / Dönen Varlık	64,43	43,52	37,88	31,09
Kısa Vade Borç / Özsermaye	169,89	349,51	282,16	194,81
Kısa Vade Borç / Toplam Borç	98,66	47,61	42,25	35,87
Kısa Vade Borç Büyüme (%)	123,02	62,06	59,32	-72,11
Kısa Vade Finansal Borç / Kısa Vade Borç	0,30	1,18	0,81	7,49
Mali Borç / Özsermaye	1,15	9,00	5,22	14,59

Tablo 60 PENTA Teknoloji Ürünleri Dağıtım Ticaret AŞ (Devamı-3)

PENTA	2021/12	2020/12	2019/12	2018/12
Mali Borç / Toplam Borç	0,67	1,23	0,78	2,69
Net Satışlar / Kısa Vade Borç (Yıllık)	475,62	706,18	757,10	400,88
Net Borç / FAVÖK (Yıllık) (%)	-0,33	-0,42	0,06	0,04
Özsermaye / Aktif Özsermaye / Maddi Duran Varlıklar	36,74	11,99	13,02	15,55
Toplam Borç / Özsermaye	55,77	25,14	27,12	23,22
Toplam Borç Büyüme (%)	172,20	734,07	667,84	543,12
Uzun Vadeli Borç Büyüme (%)	7,63	43,81	35,26	-23,77
Yatırım / Amortisman %	-97,24	30,46	21,80	2.419,35
Yatırım / Net Satışlar %	644,38	301,74	639,91	754,28
Faaliyet Oranları	0,85	0,62	0,75	0,81
Aktif Devir Hızı	2,58	2,81	2,57	2,51
Alacak Devir Hızı	4,56	4,30	4,00	4,90
Alacak Tahsil Süresi	80,09	84,84	91,31	74,54
Dönen Varlıklar Devir Hızı	2,67	2,91	2,65	2,57
Etkinlik Oranı	12,92	14,97	13,69	13,74
Etkinlik Süresi	123,76	119,05	128,97	115,80
İhracat Oranı (%)	0,67	0,58	0,67	1,03
Nakit Döndürme Süresi	65,80	73,25	90,48	68,73
Stok Devir Hızı	8,36	10,67	9,69	8,85
Ticari Borç Devir Hızı	6,30	7,97	9,48	7,75