



**T.C.
ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANS ANABİLİM DALI**

**FİNANSAL BAŞARISIZLIK RİSKİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR
BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Fatih GÜZYURDU**

ŞIRNAK, 2023

**T.C.
ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANS ANABİLİM DALI**

**FİNANSAL BAŞARISIZLIK RİSKİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME
ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
ENDEKSİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS

**Hazırlayan
Fatih GÜZYURDU**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Serdar YAMAN**

ŞIRNAK, 2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI

Bu tez çalışmasının Şırnak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlandığını, bu tez çalışmasında yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bahse konu bu kural ve ilkelerin gerektirdiği üzere, bu çalışmada özgün olmayan tüm bilimsel içerikleri kurallara uygun biçimde alıntılıyıp kaynak gösterdiğimi beyan ederim. Beyanıyla çelişen herhangi bir delil bulunduğu takdirde tüm sorumluluğu üstleneceğimi kabul ederim.

Tezi Hazırlayanın Adı SOYADI: Fatih GÜZYURDU

İmza:

TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

“Finansal Başarısızlık Riski ve Sürdürülebilir Büyüme Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi Üzerinde Bir Uygulama” adlı Yüksek Lisans tezi, Şırnak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Fatih GÜZYURDU

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Serdar YAMAN

Uluslararası Ticaret ve Finans Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Osman ÖZDEMİR

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

“Finansal Başarısızlık Riski ve Sürdürülebilir Büyüme Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi Üzerinde Bir Uygulama” adlı çalışmada 2010-2022 dönemleri verileri kullanılarak firmaların finansal başarısızlık riskleri ile sürdürülebilir büyüme politikaları arasındaki ilişkileri tespit etmek amaçlanmıştır. Tez çalışmasının araştırılması, yürütülmesi, analizlerin gerçekleştirilmesi ve yorumlanması süreçlerinde bilgi, tecrübe ve yardımları ile benden desteklerini esirgemeyen çok kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Serdar YAMAN’a, değerli katkılarından dolayı tez jüri üyeleri Doç. Dr. Emre Esat TOPALOĞLU ve Dr. Öğr. Üyesi Fatih GÜNAY hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim. Bu süreçte bana güvenen, desteğini esirgemeyen aileme ve sevgili eşim Gamze GÜZYURDU’na sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	III
ABSTRACT	IV
KISALTMALAR.....	V
TABLO LİSTESİ.....	VII
ŞEKİL LİSTESİ	VIII
GİRİŞ.....	1
1. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	4
1.1. Sürdürülebilirlik ve Tanımı.....	4
1.2. Sürdürülebilirliğin Hedefi.....	6
1.3. Sürdürülebilirliğin Kavramsal Zorlukları.....	6
1.4. Sosyalist Sürdürülebilirlik ve Kapitalist Kriz Arasındaki Bağ	7
1.5. Sürdürülebilirliğin Boyutları	9
1.5.1. Ekonomik sürdürülebilirlik.....	9
1.5.2. Sosyal boyut	10
1.5.3. Çevresel boyut.....	11
1.5.4. Yönetişim boyutu.....	11
1.6. Sürdürülebilirliğin Kurumlarda Meydana Gelişi	11
1.7. Sürdürülebilirlik Endeksi	14
1.8. Sürdürülebilir Büyüme Modelleri	15
1.8.1. Higgins (1977) modeli.....	15
1.8.2. Van Horne (1988) modeli.....	17
1.8.3. Zakon (1968) modeli.....	18
1.8.4. Alternatif bir model.....	18
1.8.5. İç büyüme hızı (IGR) ve sürdürülebilir büyüme hızı (SGR).....	19
1.8.6. Varlık getirisi (ROA) ile özkaynak getirisi (ROE) kıyaslanması.....	19
2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK.....	21
2.1. Finansal Başarısızlık ve Tanımı	21
2.1.1. İçsel nedenler	25
2.1.2. Dışsal nedenler	26
2.2. Finansal Başarısızlığa Karşı Alınabilecek Önlemler.....	29
2.2.1. Reorganizasyon (Yeniden yapılanma).....	30
2.2.2. Sermaye yapısının güçlendirilmesi	31
2.2.3. Borçların incelenmesi ve düzenlenmesi	32

2.2.4. Konkordato	32
2.3. Finansal Başarısızlığın Tahmin Edilmesinin Önemi.....	33
2.3.1. Devlet yönünden önemi.....	33
2.3.2. Yatırım bakımından önemi	34
2.3.3. Düzenleyici kurumlar bakımından önemi.....	35
2.3.4. Denetçiler yönünden önemi	35
2.3.5. Kredi veren kurum/kuruluşları bakımından önemi	35
2.3.6. Yönetim bakımından önemi	35
2.3.7. İş ve iş veren kurumlar bakımından önemi	36
2.4. Finansal Başarısızlığın Tahmininde Kullanılan Modeller.....	36
2.4.1. Altman (1968) (1983) (1993) Z skor modelleri.....	36
2.4.2. Springate (1978) S skor modeli.....	39
2.4.3. Taffler (1983) T skor modeli.....	39
2.4.4. Fulmer vd. (1984) H skor modeli	40
2.4.5. Legault (1987) Kanada-CA skor	41
3. LİTERATÜR TARAMASI.....	42
4. BORSA İSTANBUL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ FİRMALARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME VE FİNANSAL BAŞARISIZLIK RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	60
4.1. Araştırmanın Amacı.....	60
4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Veri Seti.....	61
4.3. Araştırmanın Kısıtları.....	63
4.4. Araştırmanın Değişkenleri	63
4.5. Araştırmanın Yöntemi	66
4.5.1. Panel veri analizi.....	67
4.5.2. Panel veri modelleri.....	72
4.5.3. Panel veri analizinde varsayımlar ve testleri	75
4.5.4. Panel veri analizinde tahminci belirleme testleri.....	80
4.5.5. Araştırma kapsamında geliştirilen modeller ve test edilen hipotezler.....	82
4.6. Araştırmanın Bulguları.....	84
SONUÇ	100
KAYNAKÇA.....	105

ÖZET

FINANSAL BAŞARISIZLIK RİSKİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA

GÜZYURDU, Fatih

Yüksek Lisans, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Serdar YAMAN

Ağustos 2023, 118 sayfa

Bu çalışmanın temel amacı, BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan firmaların finansal başarısızlık riskleri ile sürdürülebilir büyüme oranları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasıdır. Çalışma kapsamında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan, 2010-2022 dönemlerinde Borsa İstanbul'da işlem gören ve verilerine düzenli olarak ulaşılabilen mali sektör dışı firmalara ilişkin yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışma kapsamında oluşturulan veri seti 38 firmaya ilişkin 2010-2022 dönemi verilerini içeren bir panel veri setidir. Çalışma kapsamında geliştirilen panel veri modellerine bağımsız değişkenler olarak firmaların finansal başarısızlık risklerini temsil eden Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor, Taffler (1983) T skor, Fulmer vd. (1984) H Skor ve Legault (1987) CA skor finansal başarısızlık modelleri kullanılmıştır. Modellere bağımlı değişken olarak ise firmaların sürdürülebilir büyüme politikalarını temsilen Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı (HSGR) kullanılmıştır. Çalışmada finansal başarısızlık riski ve sürdürülebilir büyüme oranı arasındaki ilişkiler panel veri regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir. Finansal başarısızlık skorları ile sürdürülebilir büyüme oranı arasındaki ilişkiler finansal başarısızlık skorlarının ayrı ayrı bağımsız değişken olarak yer aldığı modeller ve finansal başarısızlık skorlarının bir arada bağımsız değişken olarak yer aldıkları bir model aracılığıyla incelenmiştir. Çalışma sonucunda, Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd. (1984) H skor finansal başarısızlık modellerinin BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan firmaların sürdürülebilir büyüme oranları üzerinde istatistiki olarak anlamlı pozitif etkiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu bulgu, finansal başarısızlık riski azalan firmaların takip eden dönemlerde sürdürülebilir büyümelerinde artış meydana geldiğini göstermektedir. Öte yandan Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor ve Legault (1987) CA skor finansal başarısızlık modelleri ile firmaların sürdürülebilir büyümeleri arasında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu durum Z' skor, S skor ve CA skor modellerinin finansal başarı ile büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamakta yetersiz kaldıklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Büyüme, Finansal Başarısızlık Riski, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, Panel Veri Analizi.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL FAILURE RISK AND SUSTAINABLE GROWTH: AN APPLICATION ON ISTANBUL STOCK EXCHANGE SUSTAINABILITY INDEX

GÜZYURDU, Fatih

Master of Science in Department of International Trade and Finance

Advisor: Assist. Prof. Dr. Serdar YAMAN

August 2023, 118 page

The main purpose of this study is to reveal the relationship between the financial failure risks of the companies in the BIST Sustainability index and their sustainable growth rates. Within the scope of the study, annual data on non-financial sector companies included in the BIST Sustainability Index, traded in Borsa Istanbul between the period 2010-2022 and whose data can be accessed regularly, were used. The data set created within the scope of the study is a panel data set containing the data of 38 companies for the period 2010-2022. As independent variables in the panel data models developed within the scope of the study Altman (1983) Z' score, Springate (1978) S score, Taffler (1983) T score, Fulmer et al. (1984) H Score and Legault (1987) CA score financial failure models, which represent the financial failure risks of companies, were used. Higgins (1977) sustainable growth rate (HSGR) was used as the dependent variable in the models, representing the sustainable growth policy of the firms. In the study, the relationships between the financial failure risk and the sustainable growth rate were examined by panel data regression analysis method. The relationships between financial failure scores and sustainable growth rate were examined through six models in total. Five models contain a single financial failure model scores as independent variable, the last model contains all five financial failure model scores as independent variables together. As a result of the study, Taffler (1983) T score and Fulmer et al. (1984) H score financial failure models have been found to have a statistically significant positive effects on the sustainable growth rates of companies included in the BIST Sustainability Index. This finding shows that companies with reduced risk of financial failure experienced an increase in their sustainable growth in the following periods. On the other hand, no statistically significant relationship was found between the financial failure models of Altman (1983) Z' score, Springate (1978) S score and Legault (1987) CA score and the sustainable growth of firms. This shows that the Z' score, S score and CA score models are insufficient factors to explain the relationship between financial success and sustainable growth.

Keywords: Sustainable Growth, Financial Failure Risk, BIST Sustainability Index, Panel Data Analysis.

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller)
AKBUY	: Aktif Büyüme
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
A.Ş.	: Anonim Şirketi
BIST	: Borsa İstanbul
BRICS	: Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika
BM	: Birleşmiş Milletler
CERES	: Çevreye Duyarlı Bir Ekonomi Koalisyonu
DYY	: Doğrudan Yabancı Yatırım
EKK	: En Küçük Kareler
FMOLS	: Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler (Fully Modified Least Squares)
GEKK	: Genişletilmiş En küçük Kareler
GİP	: Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Pazarı
GLS	: Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (Generalized Least Squares)
GRI	: Küresel Raporlama Girişimi
GMM	: Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Moments Method)
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HEKK	: Havuzlanmış En Küçük Kareler
HLS	: Birleşik Adi En Küçük Kareler
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KO	: Kaldıraç Oranı
KAP	: Kamuyu Aydınlatma Platformu
KSS	: Kuramsal Sosyal Sorumluluk
PK	: Piyasa Kapitülasyonu
POLS	: En Küçük Kareler Yöntemi
ROA	: Aktif Karlılık Oranı
RE	: Rassal Etkiler
SPK	: Sermaye Piyasası Kanunu
OECD	: Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)

TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VIF	: Varyans Şişirme Faktörü (Variance Inflation Factor)
XUSRD	: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi
WCED	: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development)



TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Sürdürülebilirliğin boyutları ve sınıflandırılması	9
Tablo 2. Finansal anlamda başarısızlığın yıllara göre tanımları	22
Tablo 3. Araştırmaya dahil edilen firma bilgileri	62
Tablo 4. Çalışmada kullanılan değişkenler	65
Tablo 5. Panel veri modeli oluşturulması	70
Tablo 6. Tanımlayıcı istatistikler ve normallik testi	85
Tablo 7. Değişkenler arası korelasyon analizi	87
Tablo 8. Merkezi VIF analizi sonuçları	88
Tablo 9. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları	88
Tablo 10. Değişkenlerdeki homojenliğin test edilmesi	89
Tablo 11. Birinci nesil birim kök testlerine ilişkin sonuçlar	89
Tablo 12. İkinci nesil birim kök testlerine ilişkin sonuçlar	90
Tablo 13. Otokorelasyon ve değişen varyans testleri	91
Tablo 14. Tahminci belirleme testleri sonuçları	92
Tablo 15. Model 1 panel veri analizi sonuçları	93
Tablo 16. Model 2 panel veri analiz sonuçları	94
Tablo 17. Model 3 panel veri analizi sonuçları	95
Tablo 18. Model 4 panel veri analizi sonuçları	96
Tablo 19. Model 5 panel veri analizi sonuçları	97
Tablo 20. Model 6 panel veri analizi sonuçları	98

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. HSGR ve bağımsız değişkenler arası serpilme diyagramı86



GİRİŞ

Sürdürülebilir büyüme, bir şirketin sorunsuz bir şekilde sürdürebileceği ulaşılabilir büyümeyi ifade etmektedir. Sürdürülebilir büyüme oranı (SGR), bir şirketin finansal kaldıracını artırmadan sürdürebileceği maksimum büyüme oranıdır. Bir şirketin sürdürülebilir büyüme oranını bulmak şu soruyu yanıtlar: Şirket borca girmeden önce ne kadar büyüebilir? Sürdürülebilir büyüme kavramı, bir işletmenin sağlıklı gelişiminin planlanmasına yardımcı olur. Bu kavram, yöneticileri satış büyümesinin finansal etkisini düşünmeye ve şirketin işletme ve finansal politikalarıyla tutarlı satış büyümesi hedefleri belirlemeye zorlar (Perrings and Ansuategi, 2000).

Şirketlerde sürdürülebilir büyüme, ekonomik ve yönetişimsel sürdürülebilirliğin bir bileşeni olarak değerlendirilmekte ve yatırımların ve kaynakların optimal şekilde kullanılarak yatırımcılar, hissedarlar ve toplum için katma değer üretmek ve uzun vadede faaliyetlerin sürekliliğini sağlamak şeklinde tanımlanabilir. Bu bakımdan sürdürülebilir büyümenin kapsamı, aynı anda işin değerini ve sürekliliğini birbiri ile bağlayan ilişki çerçevesinde oluşturan finansal değişkenleri kapsamaktadır. Belirli iş koşullarında bu değişkenlerin en faydalısı, en üst düzeyde sürdürülebilir büyümeyi sağlamıştır. Öte taraftan izlenen hatalı değer yönetimi politikaları bir firmaları finansal başarısızlığa götürebilmektedir (Ashraf vd., 2019: 13-14). Sürdürülebilirlik politikaları firmalarda ödeme gücünü ve likiditeyi en üst seviyelere çıkarmayı hedeflerken kısa vadede firma karlılığını azaltabilmekte olmasına karşın uzun vadede karlılığı artırabilmektedir (Şamiloğlu ve Demirgüneş, 2008). Bu bağlamda, bir firmanın sürdürülebilir büyüme odaklı politikalar geliştirilirken verilecek hatalı kararlar, firmalarda finansal performansın özellikle de kısa vadede düşmesine neden olabilmektedir (Modigliani ve Pogue, 1974). Firmaların temel amaçlarından olan büyüme ve sürekliliğin sağlanması kadar büyümenin finansmanı da önem arz etmektedir. Şöyle ki, hızlı büyüyen firmalar büyümeyi finanse etmekte zorluk çekebilir ve finansal sıkıntı maliyetleri ile karşılaşabilir. Çok yavaş büyüyen veya hiç büyümeyen firmalar ise durgunlaşabilmekte ve finansal başarısızlık riskinin yükselmesiyle birlikte finansal sıkıntı maliyetleri ile karşılaşabilmektedir (Perrings ve Ansuategi, 2000). Öte yandan uzun vadeli finansman, kar payı dağıtımı ve sermaye artırımı kararları da büyümenin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır.

Finansal başarısızlık terimi tanımlanırken Sermaye Piyasası Kanununa (SPK) göre “İşletme sermayesinin azalma durumu veya değer kaybı, mali açıdan ise zayıflaması,

bitmesi” şeklinde tanımlanmıştır (Yıldız, 1999: 11). Finansal başarısızlık kavramı üzerinde birçok çalışmalar yapılarak farklı tanımlamalar yapılmıştır. Finansal başarısızlık üzerine yapılan çalışmaların genel anlamda tanımlarına bakıldığında, şirketlerin sorumluluklarını ve yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesi şeklinde olmuştur. İşletmelerde başarısızlığa iten birçok neden vardır, bunların başında da şirket sermayesi yetersizliği ile finansal açıdan şirketlerin izlediği politikalar ve stratejilerde yapılan yönetsel hatalardan meydana gelmektedir (Taşlıca, 1994: 4-5). İşletmelerde yeterli olacak şekilde nakit ve nakde dönüştürülecek varlıkların olmaması durumunda işletme sürdürülebilirliği güçleşir ve bu borçların ödenmesinde zorluklar yaşanabilir. Bir işletmede gerekli nakdi ve nakdi değerlere sahip olmadığında mal veya hizmet temininde sıkıntılar meydana geleceği ve bu da üretim aşamasında sekteye uğratacağı için işletme başarısızlığa, iflasa neden olabilmektedir (Başar ve Çavuş, 2020: 293-294). İşletme içerisinde karar merci yönetim ve yönetimin izlediği politika ve kontrolüne kadar uzanan süreçler finansal başarısızlığın içsel faktörlerini oluşturmaktadır. Enflasyon, faiz oranlarındaki değişimler, ulusal ekonominin sürdürülebilirliği ve buna bağlı olarak büyüme oranı, ülke veya küresel ölçekte krizler, döviz kurlarındaki ani değişimler ve izlenen para ve maliye politikaları ise dışsal faktörler olarak ifade edilebilir (Yakut ve Elmas, 2013: 270-271).

Finansal başarısızlık ve barındırdığı finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri firmalarda büyümenin sürdürülebilir kılınmasını güçleştirmektedir. Bu bağlamda firmaların sürdürülebilir büyüme politikaları üzerinde finansal başarısızlık riskinin etkilerinin tespit edilmesi, söz konusu etkilerin tespit edilmesinde firma yöneticileri ve yatırımcılara önerilebilecek en uygun finansal başarısızlık modelinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Firmalarda finansal başarısızlığın ölçümünde kullanılan pek çok model bulunmaktadır. Finansal başarısızlık tahminindeki başarı oranı ve akademik literatürde ve iş dünyasındaki yaygın kullanımları dikkate alındığında Altman (1968) Z, Springate (1978) S, Altman (1983) Z', Taffler (1983) T, Fulmer vd. (1984) H, Legault (1987) CA ve Altman (1993) Z” modelleri ön plana çıkmaktadır.

Sürdürülebilir büyüme politikaları üzerinde finansal başarısızlık riskinin etkilerinin tespit edilmesi ve firma yöneticileri ve yatırımcılar tarafından sürdürülebilir büyüme politikaları geliştirilmesinde kullanılabilecek finansal başarısızlık modellerinin belirlenmesi bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Ekonometrik analizler aracılığı ile firmalardaki sürdürülebilir büyüme politikalarındaki değişimleri açıklamada en başarılı finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilir büyüme ile

finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkileri açıklamak için BIST Sürdürülebilir Endeksi'nde işlem gören ve 2010-2022 döneminde verilerine düzenli olarak ulaşılabilen mali sektör dışı firmaların verilerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümde; sürdürülebilirlik ve tanımı, sürdürülebilirliğin hedefi, kavramsal zorlukları, sosyalist sürdürülebilirlik ve kapitalist kriz arasındaki bağ, sürdürülebilirliğin boyutları, sürdürülebilirliğin kurumlarda meydana gelişi, sürdürülebilirlik endeksi ve sürdürülebilir büyüme oranlarına değinilmiştir. İkinci bölümde; finansal başarısızlık ve tanımı, finansal başarısızlığa karşı alınabilecek önlemler, finansal başarısızlığın tahmin edilmesinin önemi ve finansal başarısızlığın tahmininde kullanılan modeller ve yöntemler ele alınmıştır. Sürdürülebilir büyüme ve finansal başarısızlık üzerinde birçok çalışmalar mevcuttur. Bunlar içerisinde çalışmaya katkı sağlayacağı düşünülen araştırmalar çalışmanın üçüncü bölümünde literatür taraması başlığında verilmiştir. Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise, araştırmanın amacı, araştırmanın kapsamı, veri seti, kısıtları, ekonometrik modellerde kullanılan değişkenler, araştırmada kullanılan yöntem ve araştırmanın bulgularına ve yorumlara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise araştırma sonucunda elde edilen bulgular yorumlanarak firma yöneticileri ve yatırımcılara önerilere yer verilmiştir.

1. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Çalışmanın ilk bölümünde sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir büyüme hususları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Sürdürülebilirliğin tanımı, hedefi, kavramsal zorlukları, boyutları, meydana gelişi, endeksi ve sürdürülebilir büyüme modellerine değinilmiştir.

1.1. Sürdürülebilirlik ve Tanımı

Sürdürülebilirlik tanımlarından yola çıkılarak temel unsurlarının çevresel, iktisadi (ekonomik) ve sosyal (girişimci) konulara yönelik olduğu karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilirlikteki bu unsurlar birbirini desteklemekte bu doğrultuda ekonomik gelişimini sağlayarak sosyal refahı artırmak, çevresel endişeleri minimuma indirmektir (Vos, 2007: 336-337). İktisat, hukuk, çevre bilimi, politikalar gibi birçok konuyu içerisinde barındırmaktadır.

İnsanlar dünyaya gelişlerinden bu yana; ekolojik, kültürel, ekonomik, sosyal ve çevresel olarak gelişim içerisinde olmuşlardır. Bütün zaman dilimlerinde devamlı gelişim ve yeni arayışlar içerisinde olmalarından dolayısıyla da doğal olarak geleceğe kazanımların devamlılığı ve aktarımı sürdürülebilirliği olacaktır. Sürdürülebilirlik, günümüzden geleceğe tecrübe ve aktarımın sağlanması ve gelecekteki nesil için uzun vadeli yol gösteren kural ve değerlerin ilkesi olarak kabul görmüştür (Hansmann ve Mieg, 2012: 452-455).

Sürdürülebilirlik çevre biliminin gelişmesiyle ekonomik olarak gelişmesine ve kalkınmasına etkileyeceği, zaman içerisinde de büyüyüp, gelişeceği savunulmuştur (Ruckelshaus, 1989: 167).

Sürdürülebilirlik ekonomik büyüme için koşullar manasına da gelmektedir. Şirketlerce sürdürülebilirliğin önemi ve temel amacı, mevcut var olan faydaların ve bu faydaların bize sunduğu imkânlardan gelecek kuşaklara aktarımın yapılmasıdır. Sürdürülebilirlik, sağladığı faydaların gelecek kuşakların ihtiyaç duydukları gereksinimlerini karşılarken zorlukların üstesinden gelmeyi ve de kendileri için en uygun seviyede faydayı sağlayan metotların bütünüdür. Sürdürülebilirlik firmalar açısından hayati önem taşıdığı, ülke içerisinde veya uluslararası sektör içerisindeki konumu rakipleri karşısında üstünlük ve gelişiminin devamlılığını sağlayacaktır (Çelik, 2018).

Sürdürülebilirlik; latince “sustinere” kelimesi kullanıldığı ve burada da “tutmak” anlamına gelmektedir. Sürdürülebilirliğin sözlük tanımları genel (ortak) olarak “sürdürmek”, “desteklemek”, “kalıcı” veya türevi anlamaları taşımaktadır. 1987 yılında Brundtland

Komisyonu'nun "Ortak Geleceğimiz" yayınlamasından sonra, "sürdürülebilirlik" terimi genellikle kalkınma konsepti olarak karşımıza çıkmıştır (Onions, 1964; WCED, 1987).

Arthur Cecil Piquo'ya göre sürdürülebilirliğin üç temel unsura sahip olduğunu savunmuştur. Bunların başında insan, doğa ve bilgi birikimleri gelmektedir. Bu unsurlardan herhangi birisi zayıf düşerse diğer iki unsurun tamamlayacağı veya onarabileceği düşüncesine sahiptir. Lakin doğa, doğada bulunan doğal kaynakların tükenmesi durumunda zayıf düşecektir; bunun onarımı ve yeniden kurulumu zorlaşacaktır. Bundan dolayı da bu görüşe göre "zayıf sürdürülebilirlik" olarak karşımıza çıkmaktadır (Bozlağan, 2005: 1014).

1980 yılından bu yana, sürdürülebilir insan refahı fikri, ekonomik, sosyal ve çevresel alanların entegrasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Brundtland Raporu, "Ortak geleceğimiz BM (Birleşmiş Milletler) tarafından 1987 yılında bildiri yayınlandı. WCED (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu)'in eski başkanlarından Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland'tan almıştır. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (the Brundtland Commission), günümüzde de herkes tarafından kabul görmüş sürdürülebilirliğin tanımı: "Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını, onların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerinden ödün vermeden karşılamaktır." şeklinde tanımlanmıştır (United Nations General Assembly, 1987: 427). Sürdürülebilir kalkınmayı Brundtland Raporunda, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarda ele almıştır. Bu bağlamda da sadece ekonomik değerlerin kalkınma için yeterli olmadığını bütünüyle boyutların (sosyal ve çevresel) dahil edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Sürdürülebilirlik; her daim sürekli devamlılığı olan ve bahsedilen şekilde yer aldığı kullanımı da olduğunca yaygınlaşmış olup yönetim stratejisi misyon ve vizyonun içerisinde yer alarak slogan haline gelmiştir (Mebratu, 2016: 493-520).

Bir başka bakış açısına göre sürdürülebilirlik ekolojik sistemlerin kapasitesini korumak, sosyal sistemlerin kalitesini desteklemek ve geliştirmek anlamında yer almıştır. Bu kapasiteyi sürdürmek, geri bildirimlerin analizini yaparak anlaşılmasına ve bu doğrultuda genel olarak ekoloji ile sosyal sistemler arasındaki karşılıklı ilişkilerin dinamiklerini ortaya koymak gerekmektedir (Berkes vd. 2003).

Sürdürülebilirlik genel anlamda; herhangi bir sistemdeki belirli bir sürecin veya durumun dengesini koruma yeteneği olarak tanımlanmıştır. Ekolojik olarak sürdürülebilirlik incelendiğinde; bir ekosistemin ekolojik süreçleri, işlevleri, biyolojik çeşitliliği ve üretkenliği geleceğe taşıma marifeti tanımlanmıştır (REO, 1995: 24-26).

1.2. Sürdürülebilirliğin Hedefi

Uluslararası sürdürülebilirlik, 5-6 Haziran 1972'de Stockholm'de düzenlenen ve farklı sosyoekonomik yapı ve gelişmişlik düzeylerine sahip birçok ülkenin ilk kez “çevre” ve sürdürülebilirliği tartıştığı Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı'nda (Stockholm Konferansı) dile getirildi. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 tarihli Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınmayı “Bugünün ihtiyaçlarını karşılamak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak ve onların gelişimine rehberlik etmek.” olarak tanımlamıştır. 2000 yılında Birleşmiş Milletler Binyıl Zirvesi'nde 2015 hedefiyle kabul edilen Binyıl Deklarasyonu ve Binyıl Kalkınma Hedefleri, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerle ortak bir gelecek için iş birliği yapmaları ve bağlantı kurmaları aracı olarak kabul edilmiştir. Binyıl Kalkınma Hedefleri arasında çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için sürdürülebilir kalkınma kriterlerinin ulusal strateji ve gündemlerle uyumlu olması, çevresel kaynakların tükenmesini (zayıflamasını) tersine çevirmek, biyolojik kayıpları en aza indirmeyi sağlamak, biyolojik kayıpları azaltmak ve nüfusun suyu sürdürülebilir bir şekilde kullanmasıdır. (<https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>).

Sürdürülebilirlik, insanoğlunun mevcut ve gelecek nesillerinin ihtiyaçlarını temin etmek ve daha güzel refah seviyesi artırmak için doğal kaynakların adil, etik ve verimli kullanımı anlamında kullanmıştır (Sakalasooriya, 2021: 21-24). Sürdürülebilirliğin, bir nihai ürün olmadığı, süreli bir süreçten geçerek devamlılığı oluşturmaktadır. Dinamik süreç, sosyal ve ekolojik sistemlerin uyarlanabilir kapasiteyi gerektirir. Sürdürülebilirlik, sosyal sistemlerin kalitesini desteklemek ve geliştirmek için ekolojik sistemlerin kapasitesini sürdürmektir. Bahse söz konusu kapasiteyi sürdürmek, geri bildirimlerin ve daha genel olarak ekolojik sistemler ile sosyal sistemler arasındaki etkileşimlerin dinamik analizini yaparak anlamlandırılmasını sağlamaktır (Vander Leeuw, 2000: 191-192).

Politik iktisatçı Elinor Ostrom'a göre uzun vadeli sürdürülebilirliğinin, kaynak sisteminin niteliklerini, kaynak birimlerini ve kaynak kullanıcılarını eşleştiren kurallarla bağlantılı ve doğru orantılı olduğunu savunmuştur. İlk olarak kurallar, düzenlemeler, politikalar ve stratejiler, bir sosyal-ekolojik sistemin kaynaklarını kullananlar veya yüksek düzeyde kullanıcı katılımı olan hükümet tarafından oluşturulmalıdır. Kullanıcı girdisi olmadan uzun vadeli sürdürülebilirlik sağlanamayabilir (Ostrom , 2009: 419-422).

1.3. Sürdürülebilirliğin Kavramsal Zorlukları

“Sürdürülebilirlik” kavramının uygulanmasında kavramsal olarak zorluklar çıkmıştır. Sürdürülebilirliğin hangi nesnesi ölçülürse ölçülsün; sürdürülebilirliğin elde

edilemediği bir zaman aralığı olmuştur. Sürdürülebilir bir sistem bile sonunda entropiye, asteroit çatışmalarına veya diğer astronomik felaketlere karşı yenik düşmüştür. Bilimde ve felsefede evrensel gerçek olduğu ve hiçbir şeyin fiziksel anlamda kalıcı olmayışdır. Buna göre de sosyal ekolojik sistemlerin süresiz (sonsuz dek) sürdürülebilirliği mümkün olamaz. Kısa vadede bile, sürdürülebilirliğin tanımları yalnızca teoriden pratiğe geçtiği süreçte sorunlu olduğu kanısına varılmıştır (Durent, Fiorrino ve O'Leary, 2004; Vig ve Michael, 2006; Eisner, 2007; Rosenbaum, 2008). Bunun yanında, politika yapıcılarının veya karar vericilerin faaliyet gösterdiği nispeten kısa vadeli zaman dilimleri içinde, sürdürülebilirlik kavramını politika oluşturmaya yönelik uygulamak, sürdürülebilirlik hedefleri paradoksal görünmeye bırakmıştır (Mazmanian ve Kraft, 2009).

Sürdürülebilirliğin zorluklar karşısında, bir nesne olmadığı, daha çok bir süreç olduğudur. Folke ve Kabeger (1991) “Rastgele bir zamanda bir toplumun mutlak sürdürülebilirliğini ölçmek, değerlendirmek anlamsızdır.” demişlerdir (Folke ve Kabeger, 1991: 273-300). Onlara göre sürdürülebilirlik sürecinin bir doruk zirve noktası ya da bitiş noktasının olmadığıdır. Termodinamiğin ikinci yasasına göre, kalıcılık olarak sürdürülebilirlik bir seçenek değildir (Ukaga, vd. 2013).

1.4. Sosyalist Sürdürülebilirlik ve Kapitalist Kriz Arasındaki Bağ

21. yüzyıla gelindiğinde, politik ekoloji, çevre tarihi ve ekolojik ekonomi vb. alanlarda sosyal-çevre ilişkisini çoklu mekânsal ve zamansal ölçekte ele almak için artan sayıda yenilikçi araştırma çalışmaları olmuştur (Maser, 2013). Bu çalışmalar, farklılığı, ayrıcalığı, bağlamı, ölçeği ve yerleri birbirine bağlayan sosyal ve çevresel sistemleri incelenmesinin göz ardı edilemeyeceğini belirtmişlerdir. Bu yaklaşımlar, politika strateji planlayıcıların, kanun yapıcılarının, akademisyenlerin, uygulayıcıların ve kamuoyunun sosyal-ekolojik arasındaki bağın anlaşılmasına ve düşünülmesine yol gösterici olmuştur (Robbins, 2012: 48). Biber (1993) siyaset felsefeleri ve çevrecilik arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. Bir ülkenin çevre politikasının politik felsefesini yansıttığını savunmuştur (Biber, 1993: 69). Bunun yanında, biyofiziksel ortamların ve toplulukların karmaşık etkileşimlerini, çoklu ölçeklerde karşılıklı etkileşimleri yoluyla sürekli olarak birbirleri arasında etkileşimin olduğunu ve bu etkileşimin anlamını ve önemini vurgulamıştır (Sheppard, vd. 2009: 53-57).

Genel anlamda başarısız modernleşme, alternatif vizyonlar, taban katılımı, insan gücü ve çevresel sürdürülebilirlik: bunlar tipik olarak küresel kapitalist kalkınmanın en etkili savunucusu ile ilişkilendirilen bir kelime dağarcığında değildir denmiştir. Buradan da yola

çıkarak Peet ve Watts, şu gibi hayati soruları ve sorunları dile getirmektedir: Dünya Bankasının yaklaşımı, tutumu bütün ülkelerin sürdürülebilir kalkınma alternatifleri adına “sıradan insanların” popüler enerjilerini gerçekten benimsemiş olabilir mi sorusu üzerinde durmuşlardır. Sanayi devriminden sonra kalkınma kavramını tarihsel olarak; birinci sanayi devrimini, klasik emperyalizmi, büyümeden krize ve çağdaş dönemleri şeklinde ayırtılmıştır. Sosyalist sürdürülebilirliğin devletin, sivil toplum kuruluşlarının ve piyasanın rolünü içerisine katmıştır (Watts ve Peet, 2000: 121).

Marksizm’e göre, kapitalizmin üç temel özelliği olduğunu ve bunları da değerli kılmasını kapitalizmi anti-ekolojik yapmıştır. Bu üç özellik şöyle sıralanabilir;

- Ekonomi bir bütündür ve sürekli gelişip (büyümesi) genişlemesi için bir zorunluluğu vardır,
- Her ekonomik birim (şahıs, kurum/kuruluşların) kâr amacı güder,
- Kısa vadeye odaklanma şeklinde açıklamıştır.

Kral Marx, kapitalizm sorunlarını şöyle açıklamıştır; sistemin temel amacına ilişkin klasik tanımı, sermayenin MCM olarak simgelenen kendi kendine genişletmesi ile kapitalizmin genel olarak yaygınlaşması dürtüsünü yakalamıştır. Süreç P, orijinal M’den daha fazla para olduğu P için piyasa satılmak üzere bir C metasına dönüştürülen para P ile başladığı, daha sonra da döngü, daha büyük bir başlangıç sermayesi ile genişletilmiş bir temelde tekrarlandığını belirtmiştir (Williams, 2010: 120-124).

Kapitalist toplumlarda krize değinilecek olunursa; bazı iktisatçılar bilim ve teknolojinin gelişmesinin kapitalizm tarafından yapılan sorunların çözümlerinin var olabileceğini iddia etmişlerdir. Bu krizde çevresel etken (etmen) maliyetini sıfır nötr olarak değerlendirmişlerdir. Fakat çevresel maliyetleri görmemezlikten gelinmesi sosyal, ekolojik sistemlerin sürdürülebilirliğinin çökmesine yol açmıştır. Bilim ve teknolojinin uzun vadede tüm sorunların çözebileceğini söylemek olağanüstü güce, büyücülüğe vs. inanmaktan daha kötüdür; çünkü günümüz bilim ve teknolojisinin yıkıcı toplumların gömülü dışa kapalı olmasını kasıtlı olarak görmezden gelinmiştir. Bu bakımdan sorunları, problemleri çözmek için, elbette bilim ve teknolojiden yararlanmalıyız, lakin bilim ve teknolojinin belirlenen ve sınırlanan yönlerini kökten değiştirmeyi, çözmeyi başarıp başaramadığıdır. Bilim ve teknolojik gelişimler sürekli olarak kar maksimizasyon ihtiyacı oluşmuştur (Foster, 2009: 51).

Marksist ve Neo-Marksistler, her şeyin değiştiğini, geliştiğini, yok olduğunu ve yeni nesil türlerin ortaya çıktığı için de sürecin durdurulabilir olduğunu savunmuşlardır. Williams (2010) şunları önermektedir; “Sürdürülebilirliği yaşamak, en azından, insan uygarlığının onları tanımaya başladığı mevcut iklim koşullarını korumaya ve istikrara kavuşturmaya çalışmak anlamına gelmelidir. Bunu, yenilenebilir enerjiye gerekli ve acil bir geçişle ve doğa ile uzun vadeli karşılıklı bağımlılık ilkesine dayalı olarak kaynak kullanımımızı ve atık üretimimizi en aza indirerek başarabiliriz.”

1.5. Sürdürülebilirliğin Boyutları

Sürdürülebilirliğin boyutları şu kollara ayrılmaktadır; ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetim boyutlarıdır (Chowdhury, 2014: 33).

Tablo 1. Sürdürülebilirliğin boyutları ve sınıflandırılması

Ekonomik Boyut	Sosyal Boyut	Çevresel Boyut
Kurumsal	Kurumsal Sosyal Sorumluluk	Çevre
Kurumsallaşma	Kurumsal İtibar	Sürdürülebilir Çevre
Kurumsal Yönetim	Hesap Verme	Yeşil
Stratejik Yönetim	Performans Ölçümü	Kurumsal Sürdürülebilirlik
Rekabet	Kalkınma	Sürdürülebilirlik
Verimlilik	Marka	
Sürdürülebilir Büyüme	İnsan Kaynağı	

Kaynak: Heybet ve Duran, 2023: 29

1.5.1. Ekonomik sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirliğin finansal anlamda ölçülmesi ekonomik büyüme, kaynaklara erişimi, performansı, riski oluşturan etmen/etken alanları, teknolojinin gelişmesi ve kullanılmasından temel yapıları oluşmuştur. İnsanlığın var oluşundan bu yana, sanayinin, endüstrinin gelişimi ile beraberinde bugünün toplumunun oluşmasının alt yapısını sağlamıştır. Teknolojinin gelişmesi insanların günlük yaşamını etkilemiştir (Janovic vd. 2018: 907-908). Ekonomi her anlamıyla insanlığın var olmasıyla birlikte toplum içindeki bireylerin yaşam kalitesi ile doğrudan orantılı olmuştur. İnsanlığın, zamanla refahı haline gelmiştir. İnsanlığın varoluşu beraberinde üretimi, gelişimi, arz ve talebi beraberinde geliştirmiştir. Bundan dolayıdır ki ekonomik sürdürülebilirlik gelişip büyürken, refah

seviyesi de artmıştır. Ekonomi, insanların ve insanların bir araya gelmesiyle oluşan topluluğun arz ve taleplerinin karşılanması, kısıtlı olan kaynaklarla arzın sağlanabilmesi için çözümler üretilip geliştirilmiştir. (Baumgartner ve Quaas, 2010: 447). Sürdürülebilir ekonomi, insan ve doğa arasındaki bağın gelecek nesillere aktararak refah seviyesinin maksimum olmasını sağlamaktadır. İnsan yaşamları daha ileri seviyede refahta ve devamlılığı söz konusu olmuştur. Onaran (2014) sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunu şöyle açıklamıştır: “Firmalardaki sürdürülebilir ekonomide; bilgi birikimi, süreç işleyişi, iş birliği, yenilikler ve teknoloji alanları hayati önem taşımaktadır.” anlayışının devamlılığı her daim olması şeklinde tanımlamıştır (Onaran, 2014: 13-15).

1.5.2. Sosyal boyut

İnsanlar yaşamlarının her alanında bilgiye ihtiyaç duymakta ve bu bilgiye eşit erişimin (teknolojik gereksiniminin) sağlanması, sağlanan bilgilerin ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılmasıdır. Burada kastedilen erişim bireylerin günlük işlerini, zevkini, keyfini, bilgi ve anlayış gibi ihtiyaçlarının karşılanması için bilgilerin keşfetmesi veya erişmesi, kullanması veya kullandığı bilgileri yeniden düzenleyip kullanılmasıyla alakalı olarak parçadan bütüne içeren geniş yelpazeye sahip geniş terimlerden oluşmuştur (Chowdhury, 2013: 609-610). Sürdürülebilirliğin bir diğer uzanımı olan sosyal boyut, geçmişten geleceğe bilgi ve tecrübe aktarımıdır. Son dönemlerde sosyal boyuta değinmeler artmıştır (Şen, vd. 2018: 37-38).

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutunu, şirketlerin ve bireylerin sorumlulukları arasında hile ve sahtekârlık olmadan oyunun kurallarına uyarak tarafsız rekabet içerisinde olması ve işletme kaynaklarını verimli kullanarak uzun dönemde kârda kalması şeklinde yorumlamıştır (Friedman, 2007). Devlet açısından bakıldığında; insanların sağlık, gıda, barınma, gelir, eğitim vb. alanlarında odaklanma olmuştur. Buradan sosyal boyut insanların refahına değinmektedir. Refah konusu da hem ekonomik boyutu içerisinde hem de sosyal boyutu içerisinde yer almıştır. Arasında ki bağ sosyal boyut sistematığının, ekonomik boyutun insanlara çevreye sunmuş olduğu sistemlerde ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlikte sosyal boyut; değerlere sahip ve bu değer kültürlerin kuşaktan kuşağa aktarıldığı, kuşaklar arasında, hizmetlere erişimin eşitliği, politik anlamda savunuculuğu, yerel anlamda siyasi katılım için sosyal sürdürülebilirliğin kullanılmaması şeklinde ifade edilmiştir (Morelli, 2011). Kültürel boyut, bireylerin yaşamlarını devam ettirmesi, kültürel mirasını devam ettirdiği ve bu bağlamda da sürdürülebilir kalkınmanın devamlılığı gibi unsurlarından oluşmasıdır (Evren, 2016).

1.5.3. Çevresel boyut

Uzun bir süre boyunca çevresel gerçekler hakkında bilgi sahibi olmak, çevresel tutum ve davranışların gerçekleştirilmesi için bir ön koşul olarak kabul edilmiştir (Esa, 2010: 14). Sürdürülebilir şehir lojistiği için temel fikrin, onun sosyal, ekonomik ve çevresel yönleri olduğunu belirtilmiştir (BM, 2019). Çevresel sürdürülebilirlik gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde politika üreticileri ve şehir plancıları için dikkate değer bir endişe konusu haline geldi. Bunun beraberinde çevresel sürdürülebilirlik hedefleri, genellikle çelişkili olan ve dış etkilerle birlikte paydaş gruplarının kabulüne bağlı olan sonuçlar üreten göstergeler aracılığıyla benimsenebilmiştir (Katsela ve Browne, 2019). Bu bağlamda, dünya çapındaki kuruluşlar, sürdürülebilir kalkınma için hayati bir ön koşul olarak çevreye özen göstermenin özünü vurgulamıştır (Schaltegger, vd. 2012).

Çevresel sürdürülebilirlik, insanların gereksinimlerini karşılayan, ekosistemin dayanıklılığı, dengeli olarak kendi yenilmesidir şeklinde ifade edilmektedir (Morelli, 2011: 7). Dünyadaki tüm canlıların tek başına hayatlarını sürdürmeleri mümkün olmamıştır. Bundan yola çıkılarak çevre bilimciler “her şey başka şeye bağlıdır” şeklinde ifade edilmektedir (Onaran, 2014: 18-19).

1.5.4. Yönetişim boyutu

Sosyal sorumluluk ve çevre konularının kurumsal yönetim kapsamına alınması ve sürdürülebilir kalkınma raporlarının yayımlanmasıyla birlikte borsalar bu konuda giderek daha önemli bir konuma sahip olmakta, giderek de daha fazla borsa sosyal hayata ve çevreye duyarlı projeler geliştirmektedir (Akyıldırım vd., 2022: 600-601).

Kurumsal yönetim, yönetim kurulu üyelerinin ve yöneticilerin uzun vadeli hissedarların çıkarlarına en uygun şekilde hareket etmelerini sağlayan bir şirketin sistem ve süreçleriyle ilgilidir. Kurumsal yönetim konuları, bir firmanın verimli yönetim uygulamalarını kullanma, kontroller, dengeler, teşvikler ve uzun vadeli hissedar değeri yaratmak için teşvikler oluşturarak hak ve sorumluluklarını yönlendirme ve kontrol etme becerisini yansıtmıştır (Kulalı, 2022: 788).

1.6. Sürdürülebilirliğin Kurumlarda Meydana Gelişi

Sürdürülebilirliğin tarihsel olarak kökeni, dış paydaşların işletmelerin çevresel, ekonomik ve sosyal dinamikleri üzerindeki talepleri ile doğru orantılı, kurumsal sosyal sorumluluk ve kurumsal yönetim uygulamalarının ideal şekli ile çevre muhasebesine kadar dayandırılmıştır. Sürdürülebilirlik, esas olarak bir işletmenin finansal (ekonomik) yönlerine odaklanan geleneksel muhasebe uygulamalarından uzaklaşan bir paradigma kaymasını

temsil eder ve bir işletmenin ana çevre ile ilgili faaliyetlerinin ekonomik yönlerini incelemeye daha fazla vurgu yapan çevresel muhasebeyi içerir (Haffar ve Searcy, 2017). Sürdürülebilirlik, 1960'ların sonu, 1970'lerin başında, dış paydaşları veya diğer tarafları hedef alan bağımsız finansal olmayan raporların derlenmesinde kullanıldığında ortaya çıkmıştır (Kuhlman ve Farrington, 2010). Sürdürülebilirlikle ilgili önemli sosyal raporlar Fransa ve Hollanda'da ve daha sonra da İsviçre gibi ülkelerde gerçekleştirilmiştir. Almanya ve Avusturya, borsada işlem gören veya kamu kuruluşları tarafından yapılan çevresel raporlamanın temeli olarak bağımsız finansal olmayan raporları kullanarak aynı şeyi yapmışlardır (Becková vd. 2015). Daha sonra 1975'te geliştirilecek olan sürdürülebilirlik fikri, sosyal duyarlılık, sosyal sorumluluk ve sosyal yükümlülüğe odaklanan üç katmanlı kurumsal sosyal performans modeli olarak yayınlanmıştır (Munoz, vd. 2017).

Kurumsal sosyal performans modeline göre örgütler, toplumsal sorunları öngörerek ve gelişirken değişime karşı toplumsal duyarlılık yoluyla, toplumsal değer ve toplumsal normlarla, getirilerle ilgili hâkim beklentilerle uyumlu sayılan bir düzeye kurumsal pratiği getirerek sosyal sorumluluğu üstlenmesi sosyal sorumluluk olarak ifade edilmektedir (Sethi, 1975). Daha sonra, 1980'lerde, ABD ve Büyük Britanya'daki yatırım fonlarının, işletmenin ekonomik yönlerine ek olarak bir kuruluşun etik uyumuna ve sosyal performans standartlarına bakan bir yatırım karar verme modelini benimsemesiyle birlikte, olumsuz tarama hareketi ortaya çıkmıştır. Hareket, kurumsal sosyal performans modeli tarafından bilgilendirilerek ve savunucuları, yatırım kararları vermeden önce çevresel ve sosyal uygulamaları dikkate almanın gerekliliği ve kuruluşların sorumluluğu konusunda yatırım şirketlerini aydınlatmaya odaklanmıştır. En önemlisi, 1980'lerde, sürdürülebilirlik fikri, BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'na (UNWC) yanıt olarak sürdürülebilir kalkınmaya ve uygulamalara bağlılıklarını göstermek için kuruluşlar tarafından benimsenmiş olup; aynı zamanda 1990'ların başında BM Çevre ve Kalkınma Konferansı başlatılmıştır (Gray ve Kouhy, 1993). Reel anlamda sürdürülebilirlikle ilgili ilk yayın 1989'da borsada işlem gören bir dizi firmanın, iş sürdürülebilirliği veya sosyal ve çevresel politikalar hakkındaki bilgileri belgelemek için ana finansal raporlarından ayrı olarak çevresel raporları dosyalamaya karar vermesiyle gerçekleşmiştir (Kuhlman ve Farrington, 2010). Sürdürülebilirlikle ilgili ayrıntılı bilimsel çalışma (literatür), akademisyenlerin sürdürülebilirlik ilkelerinin soyut ayrıntılarını ve kurumsal bağlamda uygulama çerçevelerini formüle ettiği 1990'lardan itibaren ortaya çıkmıştır. Bundan yola çıkarak sürdürülebilirlik muhasebesi üç farklı yöntemle dayandırılmıştır. Bu yöntemler; girdi çıktıları analizi, sürdürülebilir maliyetler ve doğal

sermaye muhasebesinden oluşmaktadır (Gray ve Kouhy, 1993). 1990'ların başında, işletmelerin sürdürülebilirlik yöntemlerinin analizi, bir organizasyonun değerini finansal ve ekonomik olmayan ölçütlere dayalı olarak belirlemek için yeni, uygulanabilir göstergelerin aranmasıyla belirlenmişti. Kuruluşun sürdürülebilirlik yönleri için önemli bir kilometre taşı, 1997'de Küresel Raporlama Girişimi (GRI) ve Çevreye Duyarlı Bir Ekonomi Koalisyonu (CERES) olmak üzere iki ana yönetim organının oluşturulmasıydı (Montiel ve Delgado-Ceballos, 2014). GRI (Küresel Raporlama Girişimi) kuruluşların sosyal, ekonomik ve çevresel davranışlarına ilişkin raporlamayı yöneten kurallar ve düzenlemeler oluşturmak amacıyla tanıtılmıştır. 1999 yılında üç katmanlı modeli genişletilerek daha kapsayıcı bir model haline getirilerek aşağıda sıralanan dört ögeyi içermektedir (Carroll, 1999):

- Etik sorumluluk,
- Hayırseverlik veya isteğe bağlı sorumluluk,
- Ekonomik sorumluluk veya karlılık,
- Yasal sorumluluk.

Ticari faaliyetlerde sosyal ve çevresel konular hakkında artan bir farkındalık olmuştur, bu da küresel düzenlemeye olan ihtiyacı ve kuruluşlar tarafından sürdürülebilirlik raporlamasının güvenilirlik güvencesini artırmaktadır. Son yıllarda söylem, gönüllü veya gönüllü olmayan sürdürülebilirlik uygulamalarına doğru kaymıştır. Bazı ülkelerde, sürdürülebilirlik uygulamaları borsaya kayıtlı şirketleri yöneten zorunlu düzenlemeler tarafından yönlendirilse de yargı alanlarının çoğu henüz bir işletmenin sürdürülebilirlik faaliyetlerine rehberlik edecek yasal bir çerçeve geliştirmemiştir. Yetersiz yasal çerçevelerle ilgili eksikliklere bakılmaksızın, toplum sürekli artan bir sürdürülebilirlik bilinci kaydetmiştir (Brown vd. 2009). Modern toplumun, sosyal ve çevresel konularda ve ayrıca kuruluşların işlerini üstlenme biçimlerinin dönüşümü konusunda artan bir farkındalık gösterdiği gözlemlenmektedir (Williams ve Conley, 2005). Kuruluşlardaki sürdürülebilirlik uygulamaları, bir firmanın çevresel ve sosyal performansının seviyesini ölçmek için bir mercak olarak kullanılmıştır. Bu tür uygulamalar, ekonomik faaliyetler, sosyal uygulamalar ve kuruluşlardaki finansal odak konularında karar vermeye rehberlik eden modern kurumsal sürdürülebilirlik biçiminin doğuşunda etkili olmuştur (Junior, vd. 2014).

Jasch (2015)'ın gözlemlerine göre; küresel yönetim ve ekonomik küreselleşme, iklim değişikliği, doğal enerji ve kaynakların kullanımı kuruluşlarda kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarında bir artışa neden olmuştur. Bu bağlamda sonuç olarak, işletmeler sürdürülebilirlik faaliyetlerini yönetmeye ve raporlamaya yönelik daha bütünleşik

bir yaklaşımı benimseme aşamasına geldiler. Bu arayışta, sürdürülebilir kalkınma bilincini sergilemek, dış dünyaya karşı şeffaf olmak için finansal bilgilendirme ve kurumsal yönetim uygulamalarına ilişkin iş faaliyetlerine rehberlik eden entegre bir sürdürülebilirlik uygulamaları çerçevesi geliştirmişlerdir (Albertini, 2013). Organizasyonlar değişen sosyal ve çevresel dinamiklere daha uyumlu hale gelirken, sosyal olarak adil ve ekolojik olarak sürdürülebilir uygulamalarla uyum sağlamaya devam etmektedir. Sonuç olarak, günümüzde kurumsal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik birbirinin yerine kullanılmaktadır ve tüketiciler, kuruluşlar ve yatırımcılar odaklarını sosyal, ekonomik ve çevresel sorumluluğu birleştirmek için kısa vadeli ve dar finansal hedeflerin ötesine giderek daha fazla genişlemeye yönelttikçe daha fazla dikkat çektiği belirtilmektedir (Lourenço vd., 2014).

1.7. Sürdürülebilirlik Endeksi

Türkiye ve Borsa İstanbul şirketlerinde sürdürülebilirlik konusundaki hassasiyet artmaktadır. Borsa İstanbul'da işlem gören kurumsal sorumluluğu en yüksek firmalara ait paylarının yer aldığı BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik 25 endeksleri oluşturulmuştur. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi; borsaların çevresel, ticari, kurumsal ve sürdürülebilir kalkınma politikaları hakkında yatırımcılara bilgi sağlayan bir platform oluşturmak amacıyla 4 Kasım 2014 tarihinden itibaren hesaplanmaktadır. Borsa İstanbul ile Refinitiv Bilişim Limited Şirketi arasında yapılan anlaşmaya göre, Refinitiv'in sürdürülebilirlik değerlendirmesi sonuçları, şirketlerin 2021 değerlendirmelerinden BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ne atanmasında kullanılması planlanmıştır. Değerlendirmeler arasında "halka açık" veriler ve Refinitiv verilerinin maliyeti yer alıyor ve endeks bünyesinde kullanılan endeksler verileri Borsa İstanbul tarafından elde edilebilmektedir. Yükümlülük değerlendirmesinde Yıldız, Ana ve Alt pazarlarda işlem yapan şirketlerin gönüllüleri dikkate alınır.

Şirketlerin BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alması için:

- Genel sürdürülebilirlik notunun ≥ 50 ,
- Her bir ana başlık notu ≥ 40 ,
- Kategori notlarından en az 8'i ≥ 26 olmalıdır.

21 Kasım 2022 tarihinden itibaren yayınlanmaya başlayan BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi ile sürdürülebilirlik performansı yüksek, beraberinde büyük ve likit şirketlerden meydana gelen endeksler oluşturulması amaçlanmıştır (Borsa İstanbul, 2023).

BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde yer almaları için şirketlerin;

- Genel sürdürülebilirlik notunun ≥ 70 ,
- Her bir ana başlık notu ≥ 40 ,
- Kategori notlarından en az 8'i ≥ 50 olmalıdır.

1.8. Sürdürülebilir Büyüme Modelleri

Sürdürülebilir büyüme, kurumsal sürdürülebilirlik ile bir bütünü temsil halinde edilmiştir. Sürdürülebilir büyüme; gelir artışı ile yerleşik operasyonel ve finansal planlar arasındaki uzun vadeli uyumluluğu denilmiştir. Sürdürülebilir modeller şirketler için sadece uzun vadede ve aynı zamanda devamlılığının gerekliliği de vurgulanmıştır. Yüksek büyüme ve yüksek finansal risk arasında kontrol edilemeyen gelir artışı, şirketleri mali anlamda sıkıntıya neden olabilmiş. Firmalar için sürdürülebilir büyüme oranı (SGR) formülü hayati önem taşımıştır (Gillani vd., 2018).

1.8.1. Higgins (1977) modeli

Robert C. Higgins'e (1977) göre, sürdürülebilir büyüme oranı (SGR), gelirdeki artışlar üzerinden gözlemlenebilir. Higgins (1977) firmalarda sermaye artırımına gidilmeden, borçlanmayı azaltarak yeni fonlar üretilmesi ve dağıtılmamış karlar ile içsel kaynakların sağlanmasının sürdürülebilir büyüme artıracığını ifade etmiştir. Higgins (1977) tarafından geliştirilen sürdürülebilir büyüme oranı eşitlik 1.1'deki gibidir.

$$HSGR = \frac{p(1-d)(1+L)}{t-p(1-d)(1+L)} \quad (1.1)$$

HSGR = Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı

P = Vergi Sonrası Kâr Marjı,

d = Kar Payı Ödeme Oranı,

L = Toplam Borç/Özsermaye

t = Toplam Varlıklar/Net Satışlar

SGR, firmaların kredibilitésinin değerlendirmek gibi farklı amaçlar için firmaların kullandığı bir ölçü olmuştur. Satışların fiili büyüme oranı sürekli olarak SGR'den düşükse, ihtiyaç duyulan sermayeyi sağlamak için hisse ihracı, kümülatif nakit fazlalarının yatırılması gerekecek ve finans kurumu şirkete yatırım ürünleri sunabilmiştir (Wet, 2004). Dört muhasebe oranından yararlanmaktadır:

- PM = Kâr marjı
- AT = Varlık cirosu

- FL = Mali
- ERR = Kazanç elde tutma oranı.

$$SGR (\%) = PM \times AT \times FL \times ERR \quad (1.2)$$

Model formülü yukarıdaki şekilde oluşturulmuştur.

DuPont analizinde özsermaye getirisi; net kâr marjının, toplam varlık devir hızı ve öz sermaye çarpanından meydana gelmiştir (Mubeen, 2017). Buradan yola çıkılarak bu formülü aşağıdaki şekilde basitleştirebilir:

$$SGR (\%) = (PM \times AT \times FL) \times ERR \quad (1.3)$$

$$SGR (\%) = ROEx ERR \quad (1.4)$$

şeklinde olmuştur.

ROE = Özkaynak Getirisi

ERR = Kazanç Elde Tutma

Sürdürülebilir büyüme kavramı, şirketin büyüme hedefleri ile ekonomi politikalarının tutarlılığını test etmek için ortaya atılmıştır. Yeni sermaye çıkarmadan hedef oranını ve sermaye yapısını sürdürmek isteyen şirketler için sürdürülebilir büyüme, şirketin yerleşik mali politikası ile tutarlı yıllık ciro büyümesi olarak tanımlanır. Enflasyonun etkisi genellikle gerçek sürdürülebilir büyümeyi azaltır. Örneğin, bir şirketin enflasyonsuz sürdürülebilir büyüme oranı %8 ise, fiziksel hacimdeki yıllık yüzde artış olarak ölçülen gerçek sürdürülebilir büyüme oranı mevcut seviyesinden %3,5'a düşebilir. Sonuç olarak, enflasyonist büyüme, sınırlı finansal kaynakları hemen hemen gerçek büyüme kadar tüketir ve bundan iş dünyası ve ekonomi fayda sağlayamaz. Enflasyon oranının düşürülmesinde, ekonomi bu düşüşü sağlamak için onlarca yılın en kötü durgunluğunu yaşamak zorunda kaldığı için, işsizlik oranı geri dönerken enflasyonun tekrar yükseleceği endişesi var olmuştur. Şirketin sürdürülebilir büyümesi biliniyorsa yönetici, şirketin büyüme hedefleri ile ekonomi politikasının karşılıklı olarak uygulanabilir olup olmadığını anında görebilir ve temel alınan modelin yardımıyla finansal ve büyüme hedeflerinin daha uygun bir kombinasyonunu bulabilir. Sunulan model, ilk meydana gelişinde resmi mali projeksiyonların yerine geçmeyi amaçlamamış bunun yanı sıra, modelin kullanımı ve yorumlanması resmi tahminlere göre çok daha basittir ve kilit finansal ve operasyonel değişkenler arasındaki potansiyel olarak önemli karşılıklı bağımlılıkları vurgulamıştır. Büyüme hedefleri ile sürdürülebilir büyüme oranını dengelemek için şirket, örneğin yeni

hisseler satabilir, şirketin temettü ödeme oranını düşürebilir, finansal kaldıraç artırabilir veya faaliyet sonuçlarını iyileştirebilir. Bu alternatifler kapatılırken, mevcut koşullar altında bir dizi şirket için kalan tek geçerli seçeneğin, temettü ödeme oranında daha fazla kesinti yapmak veya büyüme oranını firmanın finansal hedefleri ile tutarlı bir düzeye indirmek olduğu önerilmiştir. Böyle durumlarda, yöneticilerin büyümeyi maksimize edilecek bir şey olarak değil, firmanın ödeme oranı, sermaye yapısı veya herhangi bir başka politika kadar önemli bir karar değişkeni olarak bakmaya başlamaları gerektiği ileri sürülmüştür. Daha akademik terimlerle, argüman, yeni öz sermaye finansmanı imkânsız olduğunda, firmanın yatırım, finansman ve temettü kararlarının birbirine bağlı olduğu gözlemlenmiştir. Birikmiş karlar ve buna eşlik eden borçlanma ile sağlananın ötesinde yatırım sermayesi, yalnızca temettülerin azaltılması veya kaldırılarda bir artış yoluyla elde edilebildiğinden, belirli bir düzeyin üzerindeki yatırımla birlikte sermayenin marjinal maliyeti arttığı ve bu artan maliyetler, olağan "ihraç maliyeti çeşitliliği ile sınırlı değildir, aynı zamanda yönetimin aşırı borç olduğuna inandığı şeyi kullanmanın veya çok az olduğuna inanılan temettü dağıtımının hisse fiyatı üzerindeki etkisini de içermiştir. Bu nedenle, şirket için geleneksel olarak hesaplanan sermaye maliyetinin üzerinde getiri sağlayan tüm orta riskli yatırım fırsatlarını kabul etmenin basit bir sonucu değildir. Bunun yerine yönetim, daha yüksek büyüme ile daha yüksek kaldıraç ve daha düşük temettülerin bir kombinasyonu arasındaki dengelerin dikkate alınması gerektiğini söylemiştir (Higgins, 1977: 7-8).

1.8.2. Van Horne (1988) modeli

J. C. Van Horne (1988)'da bir başka popüler sürdürülebilir büyüme oranı modeli geliştirmiştir. Daha sonra da modelini geliştirmiştir. Bu model firmanın satış performansı, finansman kabiliyeti ve temettü politikasını içermektedir. Başka bir deyişle, bu modele göre SGR, hedeflenen faaliyet, borç ve temettü ödeme oranına dayalı olarak satışta elde edilebilecek maksimum yıllık yüzdendir (Amouzesh vd. 2011). Van Horne'un modeli, satış gelirinin bir varyansı olan niteliksel açıklamadır. Yani SGR veya $\Delta S/S$.

$$SGR = b(NP/S)(1 + D/E) / \left(\frac{A}{S}\right) - b(NP/S)(1 + D/E) \quad (1.5)$$

veya

$$SGR = b \frac{NP}{S} \times \left(\frac{1 + \frac{D}{E}}{\frac{A}{S}} \right) - b \frac{NP}{S} \times \left(1 + \frac{D}{E} \right) \quad (1.6)$$

b = Kazanç elde tutma oranı ($1-b$, temettü dağıtım oranıdır).

NP/S = Net kâr marjı

$D/E = \text{Borç/özkaynak oranı}$

$A/S = \text{Varlık devri}$

Hem Higgins (Higgins, 1977) hem de Van Horne (1988) modelleri, sürdürülebilir büyüme oranını hesaplamak amacıyla yöneticiler ve araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılmakta ve kullanılmaya devam edilmektedir. Ramos ve Tian (2012) yapmış oldukları araştırmada Higgins SGR'nin sürekli olarak kullanıldığında ve ikili değişkenin finansal değişkenlerden daha fazla etkilendiğini Van Horne modelinden daha karakteristik özelliğe sahip olmuştur. Ek olarak da her iki modelde dikkate alındığında aynı sektör içerisindeki finansal özelliklere sahip firmalar birbirine yakın sonuçları vermiştir. Fakat yüksek karlı firmalar söz konusu olduğunda, Higgins modeli Van Horne'un modelinden daha yüksek SGR hesaplanmış, ancak yüksek kaldıraçlı firma durumunda Van Horne modelleri Higgins modelinden daha yüksek SGR hesaplamıştır (Fonseka, vd. 2012). Fonseca'ya göre her iki modelin hesaplamaları arasındaki fark %4'ten az olduğu, bu nedenle her iki modelin yöneticiler ve araştırmacılar için eşit fayda sağladığını belirtmiştir.

1.8.3. Zakon (1968) modeli

Boston Consulting Group bir firmanın varlıklarındaki sürdürülebilir büyüme oranı tanımlayan model aşağıdaki gibidir (Zakon, 1968; Amouzesh, vd. 2011: 250):

$$SGR = [D/E \times (R - i) \times p] + R \times p \quad (1.7)$$

$SGR = \text{Sürdürülebilir Büyüme Oranı}$

$D/E = \text{Borç/Özkaynak Oranı,}$

$R = ROA = \text{Varlık Getirisi,}$

$i = \text{Faiz Oranı (1-Vergi Oranı),}$

$p = \text{Tutma Oranı.}$

Yukarıdaki A. Zakon (1968) tarafından geliştirilen formül incelendiğinde, SGR'nin bir şirketin karlılığı ile finansal dışlıların ve temettülere ilişkin finansal politikalar açısından belirlendiği bellidir (Wet, 2004).

1.8.4. Alternatif bir model

Firmanın veya şirketlerin büyüme yeteneklerini ölçmek için geliştirilen alternatif model şöyledir:

$$SGR = RR[EP + (EP - K)(D/E)] \quad (1.8)$$

Bu formül, bir şirketin sürdürülebilir büyüme yüzdesinin (SGR) dört faktöre bağlı olduğunu göstermiştir.

RR = İşte Tutulan Kazancın Yüzdesi Olan Elde Tutma Oranı,

EP = Vergi Sonrası Net Gelirin Toplam Net Varlıklara Oranı Olarak Hesaplanan Vergi Sonrası Kazanç Gücü,

K = Vergi Sonrası Borçlanma Maliyeti,

Toplam faiz getiren borcun toplam özkaynaklara oranı olarak hesaplanan kullanım düzeyi ve sürdürülebilir büyümenin iki kaynağını da gösterilmiştir:

1. Dağıtılmamış karlardan sürdürülebilir büyüme = $RR \times EP$,

2. RR sürelerinden borçlanarak sürdürülebilir büyüme $(EP-K)D/E$ şeklindedir. Bu nedenle sürdürülebilir büyüme, elde tutma oranı, kazanç gücü ve/veya borç kullanımı artırılarak geliştirilebilir. Münhasıran artan borçlanmanın daha düşük sürdürülebilir büyüme ile sonuçlanma ihtimali nedeni ile artan borç kullanımına çok fazla dikkatli yaklaşılması gerektiği vurgulanmıştır (Amouzesh, vd. 2011: 251).

1.8.5. İç büyüme hızı (IGR) ve sürdürülebilir büyüme hızı (SGR)

Bir şirketin içsel büyüme oranı, dış finansman olmadan büyüyebileceği yıllık maksimum oran anlamına gelirken, sürdürülebilir büyüme oranı, bir şirketin sabit bir borç öz sermaye oranını koruyarak öz sermaye finansmanı olmadan büyüyebileceği yıllık maksimum oran anlamına gelmektedir. Formüller;

$$IGR = \frac{ROA \times b}{1 - ROA \times b} \quad (1.9)$$

ROA = Net Kâr/Toplam Aktif

b = Dağıtılmayan Kar Oranı,

$$SGR = \frac{ROE \times b}{1 - ROE \times b} \quad (1.10)$$

ROE = Net Kâr/Özsermaye

b = Dağıtılmayan Kar Oranı şeklindedir (Amouzesh, vd. 2011: 251).

1.8.6. Varlık getirisi (ROA) ile özkaynak getirisi (ROE) kıyaslanması

Hem varlık getirisi (ROA) hem de özkaynak getirisi (ROE), bir şirketin kaynaklarını ne kadar iyi kullandığını ölçer. Ancak ikisi arasındaki temel farklardan biri, her birinin kurumsal borcu ele alma şeklidir. ROA, bir şirketin ne kadar kaldıraç kullandığını veya ne kadar borcu olduğunu etkiler. Ne de olsa, toplam varlıkları, faaliyetleri için ödünç aldığı tüm sermayeyi içerir. Öte yandan ROE, bir şirketin kârını yalnızca borçsuz öz sermaye üzerinden ölçer. Böylece, ROA şirketin borcunu ifşa ederken, ROE ifşa etmez. Bir şirketin sahip

olduğu kaldıraç ve borç ne kadar fazlaysa, ROA'ya kıyasla ROE o kadar yüksek olur. Bu nedenle, bir şirket daha fazla borç alırsa, ROE'si ROA'dan daha büyük olacaktır.

Sabit getiri varsayımında, varlıklar artık özkaynaklardan daha büyüktür ve varlıklar daha büyük olduğu için varlıkların getirisinin paydası daha büyüktür. Bu, şirketin ROA'sının düştüğü ancak ROE'nin sabit kaldığı anlamına gelir (Hargrave, 2022).



2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK

Çalışmanın ikinci bölümünde finansal başarısızlık ve tanımı, finansal başarısızlığa karşı alınabilecek önlemler, önceden tahmin edilmesinin önemi ve tahminde bulunurken modeller ve yöntemler hususları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Finansal başarısızlığın tahmininde kullanılan modeller; Altman Z' Skor, Springate S Skor, Taffler T-Skor, Fulmer vd. H Skor ve Kanada (CA) Skoru modellerine değinilmiştir.

2.1. Finansal Başarısızlık ve Tanımı

İşletmeler finansal sistemin en küçük yapı taşıdır. Finansal başarısızlığın sistemi içerisindeki en dinamik ögesi olan işletmelerdir. İşletmeler açısından da finansal başarısızlığa bakıldığında sonuçları önem ve hayati değer önem arz etmekte olup finansal sıkıntıdan dolayı iflasın eşiğine gelinebilmektedir. Son yıllarda yaşanan doğal afetler, terörizm ve ekonomik kriz gibi gelişmeler işletmelerde finansal başarısızlığa yol açabilmektedir. İşletmeler için finansal başarısızlığın ortak özelliği şöyledir; borç ve kredi verenlere karşı yükümlülüklerini yerine getiremeyişidir. Finansal başarısızlık, işletmeler için ödeme yapamaması, yapması durumunda ise eksi (negatif) sermayeye düşmesi, faaliyetlerinde karlılık azalması zarara kadar gitmesi, zararların bir yıl ve daha fazla sürmesi gibi etkenleri karşılaşılabileceği vurgulanmıştır (Yıldız, 2021: 15).

Finansal başarısızlık, firma için bulunduğu ekonomik çevresinden ve yönetsel olarak izlenen politika ve stratejiden alınan hatalı kararlardan karşımıza çıkabilmektedir. Firmalar yönetimde hatalar yapması veya hatalı yönetsel alınacak kararlar firmanın likiditesinden fazla borçlanması, çalışma sermayesinin ve nakit akımlarının yetersizliği vb. durumlar ile karşılaşıldığında finansal başarısızlıkla karşılaşabiliyorlar (Yaman ve Korkmaz, 2021: 593).

Finansal başarısızlık, işletmelerin üstlendiği görev ve yükümlülüklerini yürütemediği buna bağlı olarak da kredibilitelerinin azalması oluşacaktır, bu doğrultuda likidite kaybı ve düşük kar, zarar veya iflas eşiği şeklinde olabilmektedir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2021: 466-468).

Firmaların finansal yönden başarısız olarak değerlendirilmesi için, o işletmenin görev ve yükümlülüklerini tam olarak yerine getirememesi finansal sıkıntıya düşmesidir. Şirketlerin borcunu ödeyememesi, batması ve temerrüde düşmesi gibi karşılaşılan durumlar, finansal yönden bakıldığında, finansal başarısızlık olarak tanımlanabilir (Beaver, 1966: 70-72).

Finansal başarısızlık üzerine çeşitli çalışmalar yorumlar yapıldığı karşımıza çıkmaktadır. Finansal başarısızlığın kısaca tanımlarına ve yıllara göre çalışmalar yapıldığı tablo aşağıdaki gibidir;

Tablo 2. Finansal anlamda başarısızlığın yıllara göre tanımları

Yazar	Yıl	Finansal Anlamda Başarısızlık Tanımları
Fitzpatrick	1932	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesidir.
Winakor ve Smith	1935	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesidir.
Merwin	1942	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesidir.
Tamari	1966	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesidir.
Beaver	1968	Vadesi veya günü gelen borçların ve yükümlülüklerin yerine getirilememesi ödeyememesi olarak karşımıza çıkmaktadır.
Altman	1968	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesi, şirketin başına kayyum atanması veya Amerika ulusal iflas kanununa onanmış olmasıdır.
Mayer ve Pefer	1970	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesidir.
Weibel	1973	Şirketlerin yüklendikleri borçlarını ödemekte zorluk çekmeleri, varlıklarının ve alacaklarının borçlarını karşılamaması (ödeyeme) durumudur.
Blum	1974	Ödemesi gelen borçların ve yükümlülüklerin zamanında varlıklardan karşılanamaması ve alacaklıların alacaklarından vazgeçmesini veya yüklendiği yükümlülüklerin düşürülmesinin talebinde bulunması olarak tanımlamıştır.
Elam	1975	Şirketlerin hukuki olarak iflası veya iflas başvurusu yapması olarak tanımlamıştır.
Deakin	1976	Başarısızlığı şöyle tanımlamıştır, iflasın eşğine gelinmesi ve akabinde başlaması veya alacaklıların talep edilen pastörizasyona (tasfiye) gitmesi olarak tanımlamıştır.
Sprinagte	1978	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesi, şirketin başına kayyum atanması veya Amerika ulusal iflas kanununa onanmış olmasıdır.
Ohlson	1980	Şirketlerin borç ve yasal yükümlülüklerinin yerine getirememesi, şirketin başına kayyum atanması veya Amerika ulusal iflas kanununa onanmış olmasıdır.
Taffler	1983	Şirket alacaklarının alacak talebi doğrultusunda şirketin tasfiye edilmesi, mahkeme kararıyla şirket faaliyetlerini bitirmesi veya son vermiş olması.
Zmijewski	1984	Şirketlerin iflas ettiğine dair dilekçe rapor bildirmeleri veya iflas etmiş olması.
Betts ve Belhoul	1987	Şirketlerin borçlarının ödeyememesi aksaması, faaliyetlerinin bir kısmının yerine getirememesidir.
Weitzel ve Jonsson	1989	Şirketler bulunduğu pazarda veya konumda uyum sıkıntısı yaşaması bunun sonucunda da şirket bütünüyle faaliyetlerinde durgunluk, küçülme, gerileme ve iflas etmesi.
Whitaker	1999	Şirketlerin kısa ve uzun vadeli borç yükümlülüğünün yerine getirememesi.
Yıldız	1999	Şirketin yasal olarak iflasının gerçekleştirdiği, varlıkların (sermayesinin) yarısını kaybetmesi, üç yıl ara ile art arda zarar ilan etmesi, kısa veya uzun vadeli borçlarını ödemekte sıkıntı yaşanması, üretim vs durumlarında durdurmasıdır.
Keskin	2002	Şirketlerin zarar ilan etmesi (üç yıl ardı ardına), yasal olarak da iflas etmiş olması veya borsa menkul kıymetlerde işlem görmekten (kottan) çıkarılması.
Ross vd.	2002	Şirketlerin izledikleri strateji veya organizasyonda (CEO) istifalar olması, kar paylarında azalma yaşanması bunun doğrultusunda işten çıkarımlar yaşanması, hisse senet fiyatlarında ani düşüşler ve bu doğrultuda şirketin kapanması.
Brigham ve Ehrhardt	2010	Şirketlerin kısa vadedeki borcu gelen borçlarını ödeyememesi veya nakit akışlarındaki, borçlarını karşılayamaması durumudur.

Kaynak: Yaman, 2020: 2

Firmaların finansal başarıları elde edildiyse bunda şirket yöneticileri ve çalışanların çalışma ve performans verimliliğinden söz edilebilir. Bunun göstergesi olarak da şirketin

piyasa değerinde fiyat/değer artışı sağlanabilmiştir. Firmaların veya şirketlerin finansal başarıszlıklarında, mevcut olunan piyasada şirket değerinde ve performansta dūřuř yaşanmakta, bunun neticesinde yōnetimin/yōneticilerin değişimine gidilmektedir.

Finansal başarıszlıktan dolayı iflas durumu ile karşı karşıya kalınabilir bu gibi durumlarda ise hissedarların hisselerinde değer kaybı olabilmekte, kredi verenlerinde; alacaklarının tamamını tahsil edemeyebilir gibi durumlar ile sonuğlanabilmektedir. Firmaların iflası olmadığı durumlarda karşılaşılan finansal başarıszlık durumlarında, firma yapılandırma veya borę yapılandırılması yōntemleri ile firmaların finansmanı motive olarak toparlanması sağlanabilmektedir. Lakin yeniden yapılandırma, firmalara olduğunca yōksek maliyetler ve performans yōkūmlūlūęūnū getirmektedir. Bunun neticesinde de firmalar finansal başarıszlığının veya riskinin ōnceden tahmin edilmesi finansal başarıszlığın, yōksek finansman da tedirginlik, iflas maliyetlerinin ve sōz konusu olan finansal başarıszlıkların genel ekonomide doğuracağı olumsuz rūzgār ve yayılma etkisinin ōnūne geğilmesi sağlayabilmektedir buda firmalar ięin hayati ōnem arz etmektedir (Yaman, 2020: 2-3).

Finansal başarıszlık ikaz sinyalleri verir, nihai iflasından ęok daha ōnce de ortaya ęıkabilmektedir. İř başarıszlığı, kısa vadeli boręları ōdeyememekten şirketin batışına kadar olan ęok geniş yelpazeye sahip terimleri iğeren ve karmaşık bir kavramdır. Her şirket, būyūklūęū ve yaşı ne olursa olsun başarıszlıkla karşı karşıya kalabilir. Pek ęok paydaş bundan etkilenebilir. Tūm bunları gōz ōnūnde bulunduran şirketler, iř başarıszlıklarını tahmin etmeye ve bunlara gōre hareket etmeye ęalıřır. Konuyla ilgili yapılan araştırmalar şirketlerin aniden veya beklenmedik bir şekilde batmadığını gōstermektedir. Bu nedenle, bu sinyaller, sıkıntının geręekte ortaya ęıkmadan ōnce tahmin edilmesinde faydalı olabilir. Bir şirketin finansal oranları, finansal başarıszlık gibi durumları hakkında uyarı veren ve başarıszlık ōngōrū sağlayan sinyallerdir (Mammadlı, 2019: 5).

Bir şirket, menfaat sahipleri (finansal kuruluşlar, vergi idaresi, ęalıřanlar, hissedarlar vb.) tarafından belirli ve ōnceden belirlenmiş bir sūre ve miktarda sōzleřmeyle bağlıdır. Bağlı olmaları ise finansal başarıszlık, giderleri ve hizmet borcunu karşılamak ięin yetersiz gelir ve likiditeye yetersizliğine yol aęan parasal, ticari ve operasyonel riskler gibi dahili faktōrlerden kaynaklanır. Sonuę olarak, bir şirket faaliyetlerini durdurmak zorunda kalır. Ancak bu tūr iğsel (firmaya ōzgū) risk faktōrleri, yōnetimin gerekli ōnlemleri zamanında alması halinde kontrol altına alınabilir (Demirhan ve Sayılın, 2021: 417).

Finansal sıkıntı üç ana başlıkta toplanabilir:

- Olay odaklı,
- Süreç odaklı,
- Teknik özelliklerden oluşmaktadır.

Olay odaklı tanımda, finansal sıkıntıya temerrüt, iflas veya başarısızlık olarak bakılmıştır. Bu bağlamda, finansal başarısızlık veya finansal sıkıntı, bir firmanın finansal sorumluluklarını vadesi geldiği zaman yerine getirememesi olarak tanımlanmaktadır (Outecheva, 2007).

Finansal sıkıntı, kurumsal finans dünyasında, bir şirketin alacaklılarına verilen sözlerin tutulmaması veya güçlükle yerine getirilmesi durumunu ifade eden anlamında kullanılmaktadır. Diğer durumlarda, finansal sıkıntı, başarısızlık ve iflasla sonuçlanabilmektedir. Daha geniş genel anlamda, finansal sıkıntı kavramı genellikle nakit kıtlığı ile karakterize edilen finansal verimlilikteki düşüştür (Liou ve Smith, 2007).

Finansal sıkıntı, yükümlülüklerin tamamen karşılanmadığı veya zorluklarla karşılandığı durumlardır. Daha yüksek oranlarda borç alan bir firmanın dezavantajı, mevcut hisse senedi sahipleri ve borç sahipleri için zararlı (aleyhe) olan finansal sıkıntı riskinin artmasıdır. Finansal sıkıntının en uç noktası, yasal maliyetlere yol açması ve bir firmayı varlıklarını düşük fiyatlarla satmaya zorlanması nedeniyle çok maliyetli olabilen iflastır (Karugu, Achoki ve Kiriri, 2018: 279).

Finansal başarısızlık çeşitli nedenlerden dolayı meydana gelmekte ve gerçekleştiğinde ise firmaları olumsuz etkilemektedir. Piyasadaki firmaları faaliyetlerinde gerileme ve aksamalar meydana gelebilmektedir. Finansal başarısızlık olması durumunda kar oranları düşerken, tedarikçiler, alacaklıları sıkıntıya düşecektir buna bağlı olarak firma ve hissedarlar olumsuz etkilenecektir. Böyle durumlarla karşı karşıya kalan firmalarda nakit yönetiminin etkin ve verimli yönetilememesinden dolayı da yükümlülüklerini yerine getiremeyecektir. Bu gibi durumlarda faaliyetlerin devamlılığı için firmalar finansal anlamda borç altına gireceklerdir. Karşılaşılan durum firmaların borç yükümlülüklerinin arttığı görüldüğü ve sonuç olarak da firmalar kısır döngüye, çıkmaza girerken bunun neticesinde iflas ve tasfiye süreci başlar. Finansal zorluklar neticesinde iflas ve tasfiye olan firmaların, finansal başarısızlık ile karşılaşmışlardır (Güner, 2020: 32).

Finansal başarısızlık olması durumunda işletmelerin karşılaştıkları sorun, şirketin finansal kapasitesi ve durumunu tanımlama konusunda üst-alt yöneticilerin fikir birliğinin

sağlanamaması veya olmamasıdır. Bu gibi nedenler de finansal başarısızlığı beraberinde getirmektedir (Muller, Steyn-Bruwer ve Hamman, 2009: 22).

İşletmelerin finansal başarısızlıkları iç ve dış kaynaklı olabilmektedir. İçsel şirket içi olumsuzluklar bunların başında yetersiz sermaye ile kurulması veya devamlılığı sağlanmaya çalışılması, kısa vadeli borç yükümlülüğü aşırı derecede olması, finansal planlama kontrolündeki yetersizlik gibi unsurları kapsamaktadır. Lakin bunların dışında finansal başarısızlığa neden olan içsel unsurlar arasında en önemlisi firma yöneticilerinin bilgi, donanım ve tecrübe eksikliğinden kaynaklı kararların yanlış olması, koordinasyonsuzluk, ürün-hizmet araştırma ve geliştirme, yeni pazarlara açılma hususu gibi unsurlar sayılabilir (Ertan ve Ersan, 2018: 183).

İşletmeleri başarısızlığa götüren bir diğer unsur da dışsal unsurlardır. Dışsal unsurlar işletmenin ve işletme yöneticilerin dışında meydana gelen, ekonomi, toplumsal, yasal ve politik çevre, teknoloji ve doğal kaynaklar gibi unsurlar sayılabilir (Ertan ve Ersan, 2018: 183).

2.1.1. İçsel nedenler

Finansal başarısızlığın, şirketin içerisinde karşılaştığı sıkıntıların başı kötü yönetimden kaynaklanmaktadır. Şirket yöneticilerin finansal konulardaki bilgi ve tecrübe eksikliği, ekonomik anlamda şirketin sıkıntı ile karşılaşıldığında finansal olarak önlem alınamaması gibi durumlara sebep olabilecektir. Yöneticilerin yapmış oldukları başka bir yanı sıra hissedarlarını manipülasyon ve usulsüzlük yaparak yanıltma çabası içerisinde olmalarıdır. Yöneticilerin sektör içerisinde ki arz ve talebi, teknolojik gelişmeleri dikkate almadan kendi fikir ve düşünceleri doğrultusunda hareket etmeleri sonucunda piyasada saygınlığını satışlarda düşüşler ve pazardaki hâkimiyetinin kaybolmasına neden olacaktır bunun sonucunda da şirket finansal sıkıntıya düşecektir (Yıldız, 2021: 17).

Çalışanlar ile yönetim arasında karşılaşılan sorunlar uyumsuzluklar ve firma yöneticilerinin karakteristik özellikleri yönetim sorunlarına neden olmaktadır. İşletme içerisinde çalışanlar ve yönetimin uyuşmaması uyum sağlanamaması gibi durumlarda çalışanların, yönetici ve işletmenin veriminin düşmesine neden olmasıyla beraberinde başarısızlığı da getirmektedir (Ağırman, 2015: 22).

İşletmelerin içsel faktörleri finans ve ekonomi alanında sıkıntılara yol açabilir. Bu faktörler arasında pazara uyum sağlanamaması, teknolojik gelişmenin gerisinde kalınması, hızlı gelişme büyüme, zamanlama hataları, aşırı derecede kaldıraç kullanımı, yetersiz

bütçeleme, talepleri dikkate almama, arzı yüksek tutma, yönetimde tecrübesizlik yanlış strateji kaynaklanan faktörler şeklinde işlerin içsel faktörleri şeklinde de özetlenebilir. Tüm bu faktörler firmanın ekonomik olarak gerilemeye ve bundan dolayı da finansal başarısızlığa yol açmaktadır. Finansal başarısızlıkta içsel neden olarak üç konuya değinilmiştir; kaldıraçtan aşırı yararlanma, yönetimin kötü yönetmesi ve firmaların sektör ortalamasının altında performans göstermesidir (Çoşkun, 2006: 23).

İşletmelerde yönetim kararları hedeflenen kazanca, ekonomik büyümeye, pazarlamaya ulaşamayabilir. Gelirdeki planlamanın olduğu gibi giderler de yönetim tarafından planlanmaktadır. Giderler, hedeflenen satışlar doğrultusunda planlanır. Ancak istenen satış olmadığı takdirde gider artacaktır bunun neticesinde de finansal sıkıntılara neden olabilir. İşletmeler satış politikaları doğrultusunda satışlardaki tahsilatı gerçekleştirememesi, alacaklı olanlar alamayacağı şüphesine düşüreceğini ve işletme gelirlerinde azalmaya neden olabilir. İşletmelerde yapılan büyük yatırımlar doğrultusunda oluşan atıl kapasitenin büyüklüğüne göre finansal sıkıntıya oluşabilir. İşletme yönetimlerinin vermiş oldukları yanlış kararlar ilerleyen dönemlerde finansal başarısızlığa neden olabilecektir (Akkoç, 2007: 14). İşletmelerin yönetimleri izleyeceği strateji, pazardaki konumlandırması bu doğrultularda doğru zamanda karar alması önemlidir aksi takdirde finansal başarısızlıkla karşı karşıya kalınması söz konusudur.

İşletme ve firmaların kuruluşundan itibaren yönetici seçilenlerin veya yönetimin yeteri kadar sektör hakkında bilgi ve tecrübeye sahip olmaması nedeniyle içsel sıkıntılar finansal başarısızlığa itebilir; bundan dolayıdır ki yönetimin ve yöneticilerin yeterince bilgi tecrübe ve donanım sahibi olmalıdırlar (Baş, 2010: 14).

İşletmelerin, finansal kararlarında nakit, zaman ve risk derecesini her zaman göz önünde bulundurması gerekir. İşletmelerin hedeflerine ulaşmalarında, varlıklarının devamlılığı için karar verilirken karar alıcıların sağlıklı düşünceleri gerekmektedir. Alınan kararlar yanlış olması durumunda finansal başarısızlık ile karşı karşıya kalınmasını ve pek çok riski de yanında getirir. Finansal başarısızlık çalışmaları incelendiği takdirde risk türleri şöyledir; yönetim, finans, portföy, enflasyon, nakit riskidir. Şirket departmanlarının yanlış yönetilmesi sonucu içsel başarısızlığa yol açacaktır (Baş, 2010: 15-17).

2.1.2. Dışsal nedenler

Dışsal nedenler, bir şirketin ve yönetimin dışında meydana gelip gelişen ve işletmeyi geneli itibari ile başarısızlığa sürükleyen etkenlerdir. Piyasada gerçekleşen durgunluk–çöküş, rekabetin zirveye çıkması, devlet tarafından düzenlenen yasalar, teknolojinin gelişimi

ve kullanımı işletmeleri etkileyen dışsal nedenler olarak da sayılabilir (Çoşkun, 2006: 21-22).

İşletmeler, aynı sektör içerisinde faaliyet gösteren işletmeler ile pazar rekabet arz/talep etkileşimin içerisinde olduğu için çevresel etmenler etkilemektedir. Çevresel etkilerin gelişimi ve değişimi işletmelerde şöyle sonuç doğurabilmektedir; işletmelerin başarılı olup gelişmesine veya başarısız olup gerilemesi (başarısızlık) şeklindedir. Dışsal çevrenin işletme performansına etki ettiği ve dışsal etkenler geneli itibari ile yöneticiler önceden kestirip kontrol edilemezler. İşletmelerin bulunduğu çevresel (dışsal) etkenler şöyle sıralanabilir (Ağırman, 2015: 14-15):

- Teknolojik,
- Ekonomik,
- Politik, Yasal ve
- Sosyal Etkenlerdir.

Yapılan çalışmalara göre dışsal faktörlerin bir bütün olarak işletmeler için hayati önem taşıdığı vurgulanmaktadır.

2.1.2.1. Teknolojik anlamda dışsal etken

Teknolojik olarak gelişim ve değişimlerden işletmeler yeni ürün pazar arayışına gireceklerdir. Bunun akabinde de hizmet kalitesi artacaktır. Var olan bir ürün üretim süreci devam etmesi durumunda teknolojik gelişmeye bağlı olarak gelişecektir. Teknolojik gelişme ve yenilikler şirketlerin Ar-Ge kısımları önem taşıdığı ve Ar-Ge'nin gelişmesiyle beraberinde verimlilik ve üretkenlik artacaktır. Artan üretkenlik ve verimlilik beraberinde gelir kazanç artacak, üretim anlamında maliyetlerin düşmesine böylelikle de karlılığın artması sağlanacaktır. Karlılık arttığında da işletmenin rekabet gücü yeni pazar arayışı da artacaktır. İşletmelerin gelişen teknolojiye ayak uyduramaması takip edememesi durumunda ise üretim maliyetlerinin yükselmesi, pazardaki yerini koruyamama karlılığın düşmesi, daha ilerisinde ise finansal sıkıntıya neden olacaktır (Ağırman, 2015: 17).

Teknoloji, üretim ve yönetim anlamında emek gerektiren sistemlerin makineye dayalı sisteme geçilmesiyle beraberinde bilgilerin artacağı yenilikler elde edileceği ve üretim araç gereçlerin yenilenmesi makineleşme üretim sürecine geçilmesi şeklinde tanımlanmıştır. Bahse konu olan süreç, işletmeler için etkin verimli çalışmaları ve sürekliliği ile ilgilidir. Teknolojik gelişmelere işletmelerin önem vermesi durumunda talep edilen mal ve hizmetin kaliteli ve düşük maliyetli şekilde arz edilmesini sağlayacaktır. Emegün yoğun olduğu

durumlarda teknolojiye ayak uydurulması ve makineli sisteme geçiş pahalı olacaktır. İşletmeler teknolojiyi üretmiyorsa teknolojiye ayak uydurması gerekecekse satın alma durumundadır buna bağlı olarak da işletme dışı bağımlı kalacaktır. Ayrıca var olan teknolojinin demode kalması durumunda işletmeleri güç duruma sokup tekrar yenilenmesi durumunda maliyeti artıracaktır bu da beraberinde tehlike arz edecektir. Mali gücü eksik olan işletmeler Ar-Ge faaliyetlerinde teknolojiyi satın alamayacaktır. Bu durumda ise rakipleriyle mücadele edemeyecek rakipleri öne geçecek ve bir süre sonra piyasadan çekilme akabinde de iflası beraberinde getirecektir (Karacan ve Savcı, 2011: 48-49).

2.1.2.2. Ekonomik anlamda dışsal etken

Globalleşen ekonomi karşısında işletmeler dışı açılmaları için kur, faiz, likidite, kredi ve pazar riskleri ile karşılaşmaktadırlar. Bu karşılaşılan durum ise ekonominin dışsal olarak şirketler için hayati değer taşımaktadır (Karacan ve Savcı, 2011: 48).

İşletmeler faaliyet gösterdikçe ekonomik sistem içinde var olacağı bulunduğu ülke ekonomisinin de koşullarından her türlü etkilenecektir.

İşletmeler ülke ekonomisi sisteminin içerisinde yer aldığından, ülkenin ekonomik şartlarına göre faaliyet göstereceklerdir. Ekonomik etkenler makro faktör olup işletmelerin başarısızlığını derinden etkiler. Dun&Bradstreet şirketinin yaptığı araştırmaya işletme başarısızlıklarının %37,1'nin ekonomik nedenlerden kaynaklandığını ileri sürmüştür (Doğrul, 2009: 18).

Devletin ekonomisi, gelişmekte olan ülkelerde şirketler üzerinde etkisi önemlidir. Nedeni ise devlet, ekonomik açıdan yapacağı yasal düzenlemeler ile şirketleri destekleyerek, hem de ülkenin ekonomik gelişimine katkı sağlayacak hem de kaynak ihtiyacı üretimi (ihracat) artacak beraberinde yeni vergiler yürürlüğü yükleyecektir. Şirketler, devletin politikalarını, gelişmelerini dikkate almak zorundadır (Ülgen, 1989: 125-126).

2.1.2.3. Politik ve yasal düzenlemenin dışsal etkeni

Ülke içerisinde işletmeler faaliyetleri süresince ekonomik etkilerden sonra en çok yasal ve politik düzenlemelerden etkilenmektedir. Ülke içerisindeki yasal ve politik kurallara şirketler uymak zorundadırlar. İşletme amaçlarına ulaşabilmesi için faaliyetlerini yasal düzenlemeye göre hukuki sorumluluklarını yerine getirmesi gerekir. İşletmeler yasal sorumluluklarını yerinde getirdiği takdirde politik ve yasal olarak sorun yaşamaz faaliyetlerine devam eder. Fakat yasal sorumluluğa uymadığı takdirde şirkete cezai yaptırımlar uygulanabilir. Bu yaptırımlar ağır cezaların ödenmesine neden olmaktadır. Bu

cezalar şirketin prestijlerine zarar verebilir ve insanların güvenini sarsabilmektedir (Baş, 2010: 24-25).

2.1.2.4. Sosyal ve çevresel anlamda dışsal etkenler

İşletmelerde uzun süreli bitmeyen grevler, çalışanlarla toplumun taleplerini karşılayamamak, ürün kalitesi ve özelliklerini geliştirememesi, tüketicinin korunmaması elde tutulması, pazar ve rekabet alanlarında gerekli önemlerin verilmemesi vs. konular sosyal (toplumsal) alanda imajı zedelemekte bu da işletmeleri sıkıntıya sokmaktadır (Baş, 2010: 25).

Doğal çevre, işletmelerin üretim kısmında madenler (hammadde tedariki) toprak, hava, su ve diğer doğal ürünler ve bunların işlenmesi ile elde edilecek ürünler yeryüzü kaynaklarındandır. İşletmeler üretimlerini gerçekleştirmek için doğal kaynaklardan yararlanmayı çevreden yararlanmayı tercih etmektedir. Günümüzde küreselleşmenin neticesinde sosyal hayatın ve çevrenin sürekli değişmesi hem kaynak hem enerjinin sağlanması için işletmeleri değişime farkedalaşmaya sürüklemiştir. Doğal olaylar sonucunda çevredeki değişimlerin, gelişmelerin şirketler açısından kolaylık imkânlar sağlayabilirken başarısızlığa da götürebilir. İşletmenin faaliyet gösterdiği sektörde ülkenin var olan enerji kaynaklarına bağımlı hale gelmesi, kaynakların yetersiz gelmesi durumunda şirketleri olumsuz yönde etkilemektedir. Kaynak, hammadde yetersizliğinden dolayı şirket üretimi geriler bu da sıkıntıya sokabilir. Sanayileşmenin gelişmesi durumunda, üretimin artması sağlanırken üretim sürecinde atıl atıklar meydana gelebilmektedir bundan dolayı da atıklar kirliliği yaratmaktadır (Baş, 2010: 26).

2.2. Finansal Başarısızlığa Karşı Alınabilecek Önlemler

İşletmelerde yaşanan finansal başarısızlığın altında çeşitli nedenler yatmaktadır. Bu nedenlere karşı alınabilecek önlemler sorunların türüne göre farklılık göstermektedir. Finansal başarısızlığı önceden öngörme ve erken uyarı işletme için çeşitli yarar sağlar (Akkoç, 2007: 22). Finansal başarısızlığa karşı alınabilecek önlemler doğrultusunda izlenecek yöntemler arasında;

- Yeniden yapılanma (reorganizasyon),
- Şirket varlıklarının (sermaye yapısının) güçlendirilmesi,
- Borçların incelenmesi ve düzenlenmesi,
- Kurul ataması yapılması,
- Sektör içerisindeki işletmelerin bütünleştirilmesi,

- Konkordato şeklinde sayılabilir.

2.2.1. Reorganizasyon (Yeniden yapılanma)

Reorganizasyon; işletme içi ve dışı etkenler ile karşı karşıya kalındığında organizasyon şemasının yeniden düzenlenerek en etkin verimli hale getirilmesi ve işletmenin hedefine yönelik planlı yapılan çalışmaların bütünüdür (Özalp, Şakar ve Haşit, 1992: 132). İşletmenin değişimler karşısında faaliyetlerinin devamlılığı için, reorganizasyon çalışmaları ve çeşitli tanımlar yapılmıştır. Buna bağlı olarak reorganizasyon, işletmenin hedeflediği amacına varabilmesi için değişen şartların yeni bir yapı içinde oluşturulmasıdır (Çulpan, 1980: 111-112). Reorganizasyonun amacına değinilirse; işletmeleri uygun organize (organizasyon) edilerek yeniden yapılanmasını sağlamaktır (Özalp, Şakar ve Haşit, 1992: 132). Bütün değişimlerin amacı işletmenin hem ekonomik hem de iş gören açısından verimliliğin en üst seviye çıkmasını sağlamaktır. İşletmelerde reorganizasyon ihtiyacını ortaya çıkaran temel neden işletmenin organizasyonlarında var olan sahip etkin yapı gereği devamlı farklılaşma ve gelişim içerisinde olmalıdır. İşletme organizasyonunun, iç ve dış çevre faktörlerinin etkisi, kuruluşun kuruluş aşamasında yeterli olduğu ancak ilerleyen süreçte yetersiz kalabileceği algısından kaynaklanmaktadır. Yeniden yapılandırmanın temel amacı, işletme için doğru organizasyonu bulmaktır (Özalp, Şakar ve Haşit, 1992: 133).

Reorganizasyon süreci genel olarak yedi aşamada toplanabilir. Bunların ilk üç aşaması işletmenin reorganizasyon konusunda etkili olurken, son dört aşaması ise uygulamaya konulacaksa, yürütülecek reorganizasyon çalışmasının kapsamını belirlemektir.

Reorganizasyon sürecini oluşturan aşamalar şöyledir;

- İşletmelerde reorganizasyon hakkında ön incelemelerin yapılması bunun neticesinde de problemlerin (sorunların) ortaya çıkarılması,
- İşletmelerde reorganizasyona karşı çıkabilecek tepkilerin belirlenmesi ve akabinde çıkacak tepkilere karşı ön çalışmaların yapılması,
- İşletmelerin reorganizasyon hususunda olumlu veya olumsuz kararın verilmesi,
- İşletmelerde reorganizasyon uygulanacak ise bunu yürütecek kişi/şahısların (yöneticilerin) belirlenmesi,
- İşletmede var olan hali hazırların incelenmesi,
- İşletmede reorganizasyon sonucu oluşturacak en uygun organizasyon şeması belirlenmesi ve akabinde formel (biçimsel) ilişkilerin tespit edilmesi,

- Son olarak reorganizasyon oluşturulacaksa; organizasyon yapısının, uygulamaya konulması ve uygulamanın denetlenmesi (Özalp, Şakar ve Haşit, 1992: 141-142).

İşletmelerde reorganizasyon çalışması yapılması durumunda karşılaşılabilecek tepkilerin en aza indirilmesi için, önceden alınması gereken tedbirler şöyledir;

- İşletmede planlanan değişikliklerin, kapsamı, nedenleri ve öngörülen sonuçlarını görev yapan tüm personellere duyurulması ve eğitici programlar yapılarak yenilikler hakkında bilinçlendirme yapılması,
- İşletmede yapılacak olan değişiklikte çalışanların desteğinin ve katılımının tam sağlanması,
- Daha önce uygulanmış reorganizasyon örnek gösterilerek yöneticilerden gelebilecek tepkilerin önlenmesidir (Özalp, Şakar ve Haşit, 1992: 143-144).

2.2.2. Sermaye yapısının güçlendirilmesi

Sermaye yapısı güçlendirilerek yaşanabilecek krizlerde işletmelerin başarısızlık yaşamaması adına alınabilecek önlemlerdir. Sermaye yapısını etkileyen faktörler; makroekonomik faktörler, endüstri faktörleri, şirket özgü faktörler ve kurumsal yönetim yapısı faktörleridir. Bu faktörler göz ardı edilmemesi gerektiği ve sermaye yapısındaki faktörler güçlü tutularak işletmelerin sıkıntıya düşmesi olasılığı minimize edilecektir (Zhao, 2018: 1648).

Faiz vergisi tasarrufları, finansal sıkıntı maliyetleri ve vekalet maliyetlerine ilişkin düşüncelerin birleştirilmesi, tasarruflar ve maliyetler arasında optimal dengeye ulaşıldığında firmanın değerinin maksimize edildiği takas sermaye yapısı teorisini ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda, bu maliyetlerin dahil edilmesinin firmanın sermaye maliyetlerini nasıl etkilediği daha az araştırılmıştır. Böylece genel görüş, borç maliyetinin borç oranının artan ve içbükey bir fonksiyonu olduğu, öz kaynak maliyetinin borç oranının artan bir fonksiyonu olduğu ve %0 ile %100 borç arasında benzersiz bir sermaye yapısının olduğu yönündedir. Aynı anda firma değerini maksimize eden ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini minimize eden ancak, literatürde ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin neden aynı anda minimuma ulaşması gerektiğine dair bir açıklama bulunamamıştır. Büyük olasılıkla, araştırmacılar, firmanın beklenen nakit akışlarının borç oranındaki değişikliklere göre değişmez olduğunu varsayıyorlar. Bu varsayımla, beklenen nakit akışının bugünkü değeri, iskonto oranı yani ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti en düşük seviyedeysen maksimize edilir (Hsieh ve

Szarvas, 2016: 793). Fakat bu varsayım finansal sıkıntı ve vekalet maliyetleri gibi piyasa kusurları mevcut olduğunda geçerli midir? Borç maliyeti, öz sermaye maliyeti ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, genel olarak borç oranının fonksiyonları olarak ifade edilir, ancak borç oranı, borcun firma değerine oranı veya borcun öz sermaye değerine oranı olarak tanımlanır. Bu tutarsızlık gereksiz karışıklığa neden olur. Bu süreçte, mükemmel ve kusurlu piyasalardaki sermaye yapısı, sermaye maliyetleri ve firma değeri arasındaki ilişkileri açıklığa kavuşturuyoruz. Kusursuz bir piyasada, eğer borç riskliyse ve firma borcunu yeniden dengeliyorsa, ancak ve ancak borç maliyetinin üçüncü türevi negatif değilse, öz sermaye maliyeti borç oranının artan ve içbükey bir fonksiyonudur; aksi halde, öz sermaye maliyeti artıyor ama kesin şekli tespit edilemiyor. Bununla birlikte, her durumda, öz sermaye maliyeti başlangıçta içbükey olmalıdır. Ayrıca dünyada, sermayenin ağırlıklı ortalama maliyeti azalıyor ve aşağı doğru içbükey. Kusurlu bir piyasada, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti sıfır ile %100 borç arasında mutlak bir minimuma sahip olmayabilir. Böyle bir minimum var olsa bile, maksimum firma değeri ve minimum ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti aynı borç oranında oluşmayabilir (Hsieh ve Szarvas, 2016: 793-794).

2.2.3. Borçların incelenmesi ve düzenlenmesi

İşletmelerde borçlanmanın ve sürdürülebilirliğinin sık sık analiz edilmesi ve gerekli politika planlama önerileri geliştirip, finansal sıkıntı olduğunda önlemlerin bir an önce almasında yarar vardır (Uslu, 2019: 352). Gelişmekte olan ülke ekonomileri özel sektörü de yurt dışı piyasalara yönelmesini sağlamıştır. İşletmelerde küreselleşmeye gitmiştir. Küreselleşme ise dış borç taleplerinin daha karşılık bulduğu süreç haline gelmiştir. Finansal ve ticari küreselleşme birbiri ile doğru orantılı olduğu aynı dönem içerisinde karşılaşılacak olgu haline gelmiştir. Finansal olarak bir bütün haline gelmiş ekonomiler de ticari açıklığın artmasına neden olan ülkeler haline gelmiştir. İşletmeler bulunduğu konum itibarıyla ülkeyi dikkate alması hem ticari ortaklarını dikkate alması dış ve iç borçlanmayı düzenleyerek şirketin devamlılığı sağlaması ekonomik krizlerde finansal sıkıntıya düşmemesi hayati önem taşımaktadır (Kose vd., 2009: 8).

2.2.4. Konkordato

İcra ve İflas Kanunu Madde 285'te- "Borçlarını, vadesi geldiği hâlde ödeyemeyen veya vadesinde ödeyememe tehlikesi altında bulunan herhangi bir borçlu, vade verilmek veya tenzilat yapılmak suretiyle borçlarını ödeyebilmek veya muhtemel bir iflâstan kurtulmak için konkordato talep edebilir." yer almaktadır.

Ödeme güçlüğü çeken işletmeler konkordato ile alacaklılar ile anlaşmaya varması bunun sonucunda da borcundan kısmi olarak kurtulması veya belli süre verilerek borcunu uzun vadelerde ödemesidir. İşletmeye en büyük yararı konkordato ile iflasın eşiğinden kurtulmak ve faaliyetlerini sürdürmeye devam edebilmektir. Konkordato ile işletmeler alacaklıların, alacakları meblağın bir kısmından feragat etmesi sonucu borçlunun borcu azaltmaktır (Apali, 2018: 214-215).

Konkordato uygulaması ile işletmelerin ekonomiye tekrar kazandırılması yer almaktadır böylelikle de devamlılığı (süreklilik) amaçlanmaktadır. Süreklilik ise işletmenin sonsuza dek ömrünün olduğu varsayımına dayanmaktadır. İşletmeler için süreklilik önemlidir. Nedeni ise bir işletmenin iflasının, sadece hissedarlara ve çalışanlara değil, ekstra olarak topluma yükleyeceği bir maliyetinin olmasıdır. İşletmenin iflası “domino” etkisi yaratarak, o firmayla ilgilenen müşteriler, tedarikçiler ve işçiler başta olmak şartıyla üçüncü şahıslara da zararı dokunabilmektedir. Sonuç olarak ekonomiyi olumsuz etkilemektedir (Uzay ve Özşahin Koç, 2020: 497).

Konkordatonun asıl amacı borçların tasfiye olmasını sağlamaktır. Borçların tasfiyesi sağlandıktan sonrası hedefi işletmenin varlığını devam ettirmesidir (Geniş ve Can, 2021: 81).

İşletmelerde finansal başarısızlıkla iflasın eşiğine gelinmesi, faaliyetlerin yürütememesi şeklinde gerçekleşmiştir. İşletmelerin iflası ve faaliyetlerinin tasfiyesinin önüne geçebilmek için, yeniden yapılandırmanın yapılmasına gidilmesi, iflasın ertelenmesi için konkordatoya gidebilir (Yazan ve Çulha, 2022: 31).

2.3. Finansal Başarısızlığın Tahmin Edilmesinin Önemi

İşletmeleri başarısızlığa iten nedenlerin ortaya çıkarılması kadar, işletmenin başarısızlıklarını tahmin edilmesi başta yatırımcıların, kredi verenlerin, devletin, denetçilerin, düzenleyici görevler üstlenen kuruluşların ve yöneticilerin önlem almasında yarar sağlayacaktır.

2.3.1. Devlet yönünden önemi

Serbest olan bir pazar ekonomisinde devlet makro düzenleyici görevi üstlenmektedir. Devlet, işletmelere şu an ki ve gelecekteki ekonomi, durumlar hakkında bilgi sağlaması ve işletmelere pazarda yer almasında karar vermesinde yardımcı olacaktır. Finansal başarısızlığın tahmin edilmesiyle hem ülke ekonomisini hem de işletmelerin geleceği hakkında tahminde bulunula bilinecektir. Örnek olarak, devlet ekonomik kriz döneminde

sıkılaştırıcı politikalara geçtiğinde, hangi işletmelerin olumlu veya olumsuz şekilde etkileneceğini finansal başarısızlık modellerinden yararlanarak belirleyebilecektir. Devletin izleyeceği sıkı para politikasından hangi işletmelerin etkileneceği bilindiği takdirde bu işletmelere karşı çeşitli önlemler alınabilir. Ek olarak finansal başarısızlık sonucu vergi mükellef sayısının azalması durumunu önceden tahmin edilerek toplam vergi tahsilatının ulaşacağı rakamları belirlemede faydası olacaktır (Yıldız, 1999: 22).

Devlet giderlerin büyük bir kısmını gelir içerisinde (vergilerle) karşılar. Vergilerin artırılması, gelişmiş ekonomide kâr marjı yüksek işletmeler için sorun yaratmayacaktır. İşletmelerin iş ve işleyişlerinin devamlılığı ve güvenli ortamın sağlanması durumunda, şirketlerin gelirine devletin ek vergi getirmesi beklenebilir. Devletin uygulayacağı para ve maliye politikalarında işletmelerin nasıl etkileneceği önemlidir. Devletin vereceği karar işletmeleri zora soktuğunda istihdam sorunu olma ihtimali vardır. Devletin almış olduğu kararlardan etkilenecek kapanan şirketlerden dolayı hem gelir kaybı hem de işsizlik sorunu ile karşılaşılabilir. İşsizlik sorunu devlette siyasi, ekonomi ve sosyal boyutta olumsuz etki etmektedir. Finansal başarısızlık modellerinden yararlanarak olumsuzluklar önceden görülerek devlet lehine çevrilerek yarar yaratılabilir (Akkoç, 2007: 30).

2.3.2. Yatırım bakımından önemi

Geneli itibarı ile güvenilir yatırımlar riski az, kazancı düşük lakin riskli yatırımlar ise kazancı yüksek olmalıdır. Riskli yatırım alanlarına, yapılan yatırımların kayıp ihtimali yüksektir. Yatırımcılar yatırım yapacakları alanların riskli veya risksiz olduğunu bildiklerinde kazançların karşılaştırmasını yaparak yatırım yapacakları firma veya alternatifleri bileceklerdir. Ayrıca da yatırım için uygun olmayan alana yatırım yapmayarak, kaynakların israf edilmesini de önlemiş olacaklardır. Sermaye piyasasında hisse senedi ve tahviller ile işletmelere yatırım yapan yatırımcıların, işletmenin gelecekte karşılaşacağı finansal başarısızlığı önceden tahmin etmelerinde riski durumunda değişik yatırım strateji izlemelerinde yarar olacaktır. Yatırımcılar finansal başarısızlık risklerini tahmininde finansal başarısızlık modellerinden yararlanır. Modellerden yararlanılmadığında, yatırımcılar tahminine göre hareket edeceklerdir. Tahmine sezgilere göre hareket edilmesi durumunda, kararların doğruluğu azalacaktır, işletme riskine ek olarak bir de karar riski çıkacaktır. Sezgilerle yatırım yapılırsa yatırımların toplam gelirleri de düşecektir ama tam tersi de olabilir, tamamı ile yatırım yatırımcı risk altında olur (Yıldız, 1999: 20-21). 2002 yılında Iqbal tarafından yapılan çalışmada şirketlerin finansal başarısızlık ile karşı karşıya

kalmaları durumunda hisse senetlerindeki değerde düşüş göstermiştir. Bu da yatırımcılar açısından risk taşımıştır (Iqbal, 2002).

2.3.3. Düzenleyici kurumlar bakımından önemi

İşletmeler birçok yatırımları gerektiğinde sigorta şirketleri ve bankalar gibi toplumun çok geniş kesimini ilgilendirdiklerinden bazı düzenleyici kuruluşlarınca izlenmektedir. Bu düzenleyici kurumlara örnek olarak; Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Merkez Bankaları (MB), mevduat güvence fonları verilebilir. Bu kurumlar izlenimleri doğrultusunda gerek görmeleri halinde olumsuz gelişmelere önleyici tedbirler alabilmektedir. Finansal başarısızlığın tahmin edilmesiyle düzenleyici kuruluşların izleme ve kontrol çalışmalarının etkisinin olumlu olurken, bu sayede finansal başarısızlığın tahmini finans ve sermaye piyasaları için de yarar önem arz etmektedir (Yıldız, 1999: 23).

2.3.4. Denetçiler yönünden önemi

Finansal sıkıntı içerisinde yer alan işletmelerin finansal tablosu daha fazla hata içermektedir. Doğru orantılı olarak da daha yüksek kontrol ve bulgu riski içermektedir. Finansal başarısızlığın tahmin edilmesi konusunda denetçiler yaptıkları incelemelerle; işletmelerin finansal yapısı ve denetim riski hakkında bilgi edineceklerdir. Böylelikle denetçi müşterilerin işletme seçiminde daha doğru sonuca ulaşmasını sağlayacaktır (Yıldız, 1999: 23-24).

2.3.5. Kredi veren kurum/kuruluşları bakımından önemi

Kredi veren kurum ve kuruluşlar açısından kredi kullanan işletmelerin geri ödeyip ödemeyeceği/ödeyemeyeceği konuları hayati önem taşımaktadır. Bankaların kredi verdikleri işletmeleri risk değerlendirmesi yapması hayati önem arz etmektedir. Bundan dolayı da kredi verecekleri işletmeleri seçme de kolaylık sağlayacaktır. Kredi veren kurum kuruluşlar, finansal sıkıntıya düşecek firmaların kredi taleplerini olumsuz olarak değerlendirmesi söz konusu olurken, model tarafından finansal sıkıntıya düşebilecek firmalarına dâhil edilmeyen firmalar, uzmanlar tarafından detaylı şekilde incelenerek analiz edilir ve daha sonraki aşamada değerlendirilir. Kredi verence risk minimize edilmiş olur, böylelikle de uzmanlar daha az kredi talebini elerler, kalanları değerlendirerek verdikleri kararlar, başarıyı artıracaktır (Yıldız, 1999: 21-22).

2.3.6. Yönetim bakımından önemi

Başarısız olabilecek işletme yöneticileri başarısızlığı son dakikaya kadar kabullenmezler. Finansal başarısızlığın tahmin edilmesiyle, yöneticiye işletmenin durumu hakkında tarafsız bilgi verilmesi ve bu bilgilerin reel olması firmaya yarar sağlayacaktır,

yöneticilerin iş ilişkisinde bulunduğu alanlarda stratejilerinde düzelmeye yönelik değişiklik yapacaktır. İşletme sıkıntıya düşmeden önlemini almış olacaktır. Model işletmenin sıkıntıya düşmesini tahmin etmesiyle beraber yöneticilere tarafsız bilgi sağlayacaktır bu da yöneticinin objektif ve detaylı olarak incelemesinde yarar sağlayacaktır. Yöneticiler kredili mal ve malzeme sattığı işletmelere de uygulayacaktır, kredili vadeli satış politikasını belirlemede fayda sağlayacaktır. Finansal başarısızlığın tahmin edilmesinde kullanılan model, işletmeler için yeni ufuklar açacak olup; yeni ortaklar, birleşimler için ortam sağlayacaktır. Model aracılığı ile güçlü yapıda işletmelerle ortaklık imkânı da sağlayacaktır. Yöneticiler model ile finansal sıkıntı durumunda olan işletmeleri daha az sermaye ile bünyesine katacaktır. Finansal sıkıntı tahminine dayalı olarak alınan kararlar işletmelerin daha karlı faaliyet sürmesini sağlayacak bu da yönetim ve yöneticilerin daha prestijli olmalarını sağlayacaktır (Yıldız, 1999: 24).

2.3.7. İş ve iş veren kurumlar bakımından önemi

İşletmelerin başarısında göz ardı edilemeyecek en önemli faktörü insanlar tarafından sağlanan emek faktörüdür. İşletmelerde çalışanlar, işveren sendikaları işletme faaliyetleri ile doğrudan ilişkilidir. İşletmeler pazarda büyümeleri hedeflerini gerçekleştirdiklerinde prestijleri artar ve güzel konuma gelirler. İşletmeler kar ettiğinde çalışanların payına düşeni vermekle yükümlü olup vermedikleri takdirde çalışanlar paylarına düşenleri almak için talep edeceklerdir. Finansal sıkıntının tahmin edilmesinde bu modeli kullanılması ile işçi ve sendikalar için birçok fayda sağlanacaktır. Bu tahmin modeli ile işletmenin finansal yapısı hakkında bilgi edinen işçi veya sendikalar talep edecekleri zam oranlarını belirleyebilir ve bu belirledikleri oranlarda ısrarcı davranabilirler. Finansal sıkıntıya gireceği düşünülen bir işletmede ise çalışanlar için durumlar farklılaşabilir. Böyle bir durumda çalışanlar verimi artırmabilecekleri gibi farklı işletmelere geçiş yapabilir veya başvuru yapabilirler (Akkoç, 2007: 30-31).

2.4. Finansal Başarısızlığın Tahmininde Kullanılan Modeller

Finansal başarısızlık risk modelleri ve yöntemler alt başlık şeklinde aşağıdaki gibidir;

2.4.1. Altman (1968) (1983) (1993) Z skor modelleri

Çoklu Diskriminant Analizi: çok değişkenli bir boyut indirgeme tekniğidir. Sinirsel bellek izleri ve kurumsal başarısızlık kadar çeşitli sinyalleri tahmin etmek için kullanılmıştır. 1968'de Edward I. Altman, üretim kurumsal başarısızlığına ilişkin genel olarak daha kesin bir tahmin vermek için modele dört değişken daha dâhil ederek Beaver'ın çalışmasını

geliştirdi. Altman, şirketleri birbirini dışlayan iki gruba; iflas etmiş ve iflas etmemiş diye ayırır (Altman,1968).

Altman Z Skor Modeli (Orijinal formül):

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5 \quad (2.1)$$

X_1 = Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar (FVÖK) / Toplam Varlıklar

X_4 = Öz Sermayenin Piyasa Değeri / Toplam Kaynaklar

X_5 = Satışlar / Toplam varlıklar (varlık verimliliğinin bir ölçüsü).

Z = Altman Z-Skoru ifade etmektedir.

Z-Skor < 1,81 değerinde ise durum “iflas alanı”, 1,81 ile 2,99 arasındaki Z-Skor’un durum “bilinmezlik alanı veya gri alan”, $2,99 < Z$ -Skor durumunda ise “iflas riskinin olmadığı alan” olarak belirlenmiştir (Altman, 1968: 606). Standart: 2,99'un üzerinde, Şüpheli Bölge: 1,81 - 2,99, Hasta Bölge: 0 - 1,81 arasındır (Mohapatra, 2012).

Altman Z-Skor; bir şirketin finansal durumunu belirlemeye yardımcı olan 5 temel finansal oranın formülüdür. Özellikle bir şirketin iflas riskini taramak için olasılıksal bir modeldir (Faulkenberry, 2023).

İşletme Sermayesi (Working Capital (WC)): İşletme sermayesi, bir şirketin günlük operasyonları için kullanabileceği paradır. Basitçe söylemek gerekirse, işletme sermayesi bir şirketin işletme likiditesini ve verimliliğini gösterir. Bir şirketin işletme sermayesi, nakit, envanter, alacak hesapları, borç hesapları ve borcun bir yıl içinde ödenecek kısmı ve diğer kısa vadeli hesaplar dahil olmak üzere bir dizi şirket faaliyetini yansıtır. Dönen varlıklar işletmelerin brüt işletme sermayesini gösterirken, dönen varlıklar ile kısa vadeli yükümlülükler arasındaki fark net işletme sermayesini ifade etmektedir. Pozitif veya negatif olabilir ve bir şirketin likiditesinin, operasyonel verimliliğinin ve kısa vadeli finansal sağlığının bir ölçüsüdür. Toplam varlıklar, şirketin şu anda sahip olduğu tüm parayı ve şirkete değer katan diğer varlık türlerini temsil eder. Bu, ekipman ve mülk gibi fiziksel varlıkların yanı sıra patent veya telif hakkı gibi soyut varlıkları içerir. Ayrıca, yatırımlar ve henüz ödenmemiş alacaklar gibi potansiyel kârları da içerebilir. Toplam varlıklar zorunlu

olarak borç nedeniyle değil, ilgili mülkiyet sorunları nedeniyle taleplere eşit olacaktır (Sina, vd. 2020: 1829).

Altman geliştirdiği model ile imalat üretim yapan şirketlerin iflas riskini tahmin etmeyi amaçlamıştır. Lakin akademik araştırmalarda şirketlerde uygulanan analizler Z Skor modelinin başarılı tahminler ortaya çıkarmadığı (alınamadığı) şeklinde eleştiri alan Altman, modelinin üzerine araştırma ve çalışma yaparak farklı bölümlerde kullanılmak için iki farklı model geliştirmiştir. Altman Z modeli bilinen modelini üretim, imalat sektörleri için yararlı olduğu ve “Z” modelinin ise hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmalar için geliştirmiştir. Bu formüller şöyledir (Yıldız, 2014: 77):

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5 \quad (2.2)$$

X_1 = Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Toplam Varlıklar

X_4 = Özsermayenin Defter Değeri/Toplam Borcun Defter Değeri

X_5 = Satışlar/Toplam Varlıklar (Altman, 1983).

Z' Skor modelinde X_5 çıkartılmasıyla potansiyel endüstrinin etkisinin minimize edilerek işletme ile işletme türünün etkisi olmadan kredi risk değişimi ölçülmesini amaçlamıştır.

Z puan sonuçları:

- Z-Skor < 1,23 değerinde ise özel endüstri işletmeleri için iflas olasılıklı (kırmızı) bölgede,
- 1,23 ile 2,9 arasındaki Z-Skoru gri (belirsiz) bölgede,
- $2,9 < Z$ -Skor güvenli (yeşil) bölgede yer almaktadır.

$$Z'' = 0,0656X_1 + 0,326X_2 + 0,0675X_3 + 0,0105X_4 \quad (2.3)$$

X_1 = Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Toplam Varlıklar

X_4 = Özsermayenin Defter Değeri/Toplam Borcun Defter Değeri (Altman, 1993)

Z puan sonuçları:

- Z-Skor < 1,1 değerinde ise imalatçı olmayan ve hizmet işletmeleri için, iflas olasılıklı (kırmızı) bölgede,
- 1,1 ile 2,6 arasındaki Z-Skoru gri (belirsiz) bölgede,
- $2,6 < Z\text{-Skor}$ güvenli (yeşil) bölgede yer almaktadır.

Z-Skor değerleri iflas olasılıklı bölgede yer alan işletmelerin izlediği politikaların ve faaliyetlerinin değişimlere gidilmelidir. Gri (belirsiz) bölgede yer alan işletmeler için analizlerin yapılmasına devam edilmesi ve analiz sonuçlarının iflas (kırmızı) bölgesine mi yoksa güvenli (yeşil) bölgeyi mi gösterdiği tespit etmelidirler. Güvenli (yeşil) bölge içerisinde yer alan işletmeler kendilerini güvende görebilirler fakat finansal gücünü devamlı olarak kontrol etmelidir (Yıldız, 2014: 77).

2.4.2. Springate (1978) S skor modeli

Gordon I. V. Springate tarafından 1978 yılında geliştirilen model, şirketlerin finansal başarısızlık riskini öngörmeyi amaçlamıştır. Kanada’da faaliyetlerini aktif şekilde yürüten, 40 şirket verisinden yararlanarak model geliştirilmiştir. Springate (1978) S skor modelinin %92,5 başarı elde ettiği model içerisinde finansal başarısızlığa ait kriterlerde belirlenmiştir. Springate (1978) S skor modeli ve değişkenleri:

$$S \text{ Skor} = (1,03X_1) + (3,07X_2) + (0,66X_3) + (0,4X_4) \quad (2.4)$$

X_1 = Çalışma sermayesi/Toplam varlıklar

X_2 = Faiz ve vergi öncesi kar (FVÖK)/Toplam varlıklar

X_3 = Vergi öncesi kar (VÖK)/Kısa vadeli yabancı kaynaklar

X_4 = Satışlar/Toplam varlıklar

S skor < 0,862 ise işletmelerin başarısız,

S skor > 0,862 ise işletmelerin başarılı olacağı değerlendirilmektedir (Springate, 1978).

2.4.3. Taffler (1983) T skor modeli

R. J. Taffler T skor modelini geliştirmesinde; Londra Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören sanayi kuruluşları dikkate alınmıştır. Çalışmada ayırt edici modelin türetildiği FAILED23 grubunda 1968 ile 1973 yılları arasında başarısız olan 23 firma, veri bütünlüğünü, tutarlılığını ve güvenilirliğini sağlamak için belirli kriterleri sağlayan

şirketlerden incelenmiştir. Başarısızlık (iflas), alacaklılık, gönüllü tasfiye (alacaklılar) ve mahkeme kararı veya eşdeğerli tasfiye olarak kriterlere önem verildi (Taffler, 1982: 343). Taffler 1983 yılındaki çalışmasında 46 başarılı ve 46 başarısız firmanın verilerinden yararlanmış ve önceki çalışmasının aksine başarılı ve başarısız şirketleri varlıkları ve endüstrileri niteliklerini önem vererek gruplandırmıştır. Aşamalı doğrusal ayırma (Stepwise Lineer Diskriminant) analiziyle şirketlerin başarısızlığını tahmin edecek finansal oran kombinesini oluşturmaya çalışmıştır. Buradan yola çıkarak 4 finansal oran bağımsız değişkenlerin yer aldığı model geliştirmiştir. R. J. Taffler tarafından 1983 yılında geliştirilen model:

$$T \text{ Skor} = 3,20 + (12,18X_1) + (2,5X_2) + (10,68X_3) + (0,029X_4) \quad (2.5)$$

X_1 = Vergi Öncesi Kar / Kısa Vadeli Borçlar

X_2 = Dönen Varlıklar / Toplam Borçlar

X_3 = Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Varlıklar

X_4 = (Dönen Varlıklar – (Stoklar + Kısa vadeli borçlar)) / (Net Satışlar + Amortismanlar– Vergi öncesi kar)

Taffler, (1983) doğrusal diskriminant analiziyle oluşturduğu modelde başarısız firmaları %95,7 ve başarılı firmaları ise %100 oranlarında doğru tahmin edilebildiğini belirtmiştir.

2.4.4. Fulmer vd. (1984) H skor modeli

J. G. Fulmer, J. E. Moon, T. A. Gavin ve M. Erwin 1984 yılındaki çalışmalarında geliştirdikleri model çok değişkenli diskriminant analizi modelin belirlenmesinde alt yapıyı oluşturmuştur. Çalışma verileri ABD’de 30 iflas eden ve 30 iflas etmeyen firmalardan oluşmuştur. Başarısızlık tahmininde 40 finansal oran kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 9 oranın modelde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Model firmaların başarısızlıklarını (iflasını) daha önceden tahmin edilmesini sağlamış ve %81 doğruluk oranı ile başarılı bulunmuştur (Yazdanfar, 2008: 3). Fulmer vd. (1984) çalışmaları sonucunda oluşturdukları diskriminant modeli aşağıdadır:

$$H = 5,528X_1 + 0,212X_2 + 0,073X_3 + 1,270X_4 - 0,120X_5 + 2,335X_6 + 0,575X_7 + 1,083X_8 + 0,894X_9 - 6,075 \quad (2.6)$$

X_1 = Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X_2 = Satışlar (Gelirler) / Toplam Varlıklar

$$X_3 = \text{Vergi Öncesi Kar} / \text{Özkaynak}$$

$$X_4 = \text{Nakit} / \text{Toplam Borç (Faaliyetlerden Kaynaklanan Nakit Akışları} / \text{Toplam Borç (Faiz Gideri Sıfır ise bu miktar sıfır kabul edilir.)}$$

$$X_5 = \text{Toplam Borç} / \text{Toplam Varlık (Piyasa Değeri} + \text{İmtiyazlı Hisse Senedi} + \text{Kontrol Gücü Olmayan Paylar)}$$

$$X_6 = \text{Kısa Vadeli Borç} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$X_7 = \log (\text{Maddi Duran Varlıklar})$$

$$X_8 = \text{Çalışma Sermayesi} / \text{Toplam Borç}$$

$$X_9 = \text{Log Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Faiz gösterilmektedir.}$$

Fulmer H faktöründe oran değeri 0'dan küçükse, analiz edilen şirket mali açıdan zor durumda olan ve iflasın eşiğine gelmiş bir işletme olarak sınıflandırılabilir. Oranın değeri 0'dan büyük ise, şirketin istikrarlı olduğu vurgulanmıştır (<https://tr.tradingview.com>).

2.4.5. Legault (1987) Kanada-CA skor

Kanada CA skoru 1987'de Jean Legault tarafından geliştirilmiştir. Modelin geliştirilmesinde her birinin yıllık satışı 1-20 milyon dolar arasında olan Kanada'da faaliyet gösteren 173 imalat işletmesinden oluşan bir örneklemde 30 finansal oran test edilmiştir. Bu model ortalama %83 güvenilirlik oranına ulaşmış olup, imalat işletmelerinin değerlendirmesi ile sınırlıdır (Diakomihalis, 2011: 380).

Kanada'da faaliyet gösteren ve varlıklarının toplamı 1 ile 20 milyon dolar (\$) arası olan küçük ölçekli işletmeler arasından 173 işletme seçilmiştir. CA skor modelinin denklemi ve değişkenleri aşağıdadır:

$$CA = 4,59X_1 + 4,51X_2 + 0,3936X_3 - 2,76 \quad (2.7)$$

$$X_1 = \text{Ortak Payları} / \text{Toplam Varlık}_{t-1}$$

$$X_2 = (\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kar} + \text{Finansman Gideri}_{t-1}) / \text{Toplam Varlıklar}_{t-1}$$

$$X_3 = \text{Satış Gelirleri}_{t-2} / \text{Toplam Varlıklar}_{t-2}$$

CA Skoru < -0,3 ise işletmenin iflasa gittiği ve başarısız olduğu belirlenmiştir (Bozkurt, 2014: 129).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Sürdürülebilirlik gerek ulusal gerekse uluslararası alanda pek çok çalışmanın temelini oluşturan bir konudur. Özellikle son yıllarda sürdürülebilirlik ve finansal sürdürülebilirlik konularında gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların artış gösterdiği gözlemlenmektedir. Sürdürülebilirlik, finansal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir büyüme üzerine gerçekleştirilen güncel çalışmalar aşağıda kronolojik olarak verilmiştir.

Morgan ve Pontines (2014), çalışmalarındaki amacı çeşitli finansal kapsayıcılık ölçütlerinin banka takiteki krediler ve Z skorları dahil olmak üzere bazı finansal istikrar ölçütleri üzerindeki etkilerini tahmin ederek literatüre katkıda bulunmaktır. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) verilen kredilerin payının artmasının, esas olarak takipteki kredileri ve finansal kurumların temerrüde düşme olasılığını azaltarak finansal sürdürülebilirliğe (istikrara) yardımcı olduğuna dair bazı kanıtlar bulunmuştur. Bulunan kanıtlar en azından KOBİ'ler tarafından finansal kapsayıcılığı artırmaya yönelik politika önlemlerinin, finansal sürdürülebilirliğe de katkıda bulunma gibi bir yan faydası olacağını göstermektedir.

Niu, (2016) ticaret işletmelerinin sürdürülebilir gelişmeyi yakalayıp yakalamadığının merak konusu olduğu ve finansman yapısı ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkinin incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Sürdürülebilir kalkınma teorisine ve Higgins sürdürülebilir büyüme modeli dayanan bu makale, 98 yılının finansal tablo içindeki verilerin analiz edilmesi için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) kullanılmıştır. Yenilik, şirketlerin finansmanını, büyümesini ve iflasını incelemek için Higgins sürdürülebilir büyüme modelini kullanarak sürdürülebilir kalkınma teorisini finansal hiyerarşi teorisine birleştirmiştir. Ampirik sonuçlar, elektronik ticaret borsasında işlem gören şirketlerin sürdürülebilir büyüme sağlayamadığını göstermektedir.

Altınay, vd. (2017) yaptıkları çalışmada kurumsal sürdürülebilirlik şirketlerin gayesi olan sürekli gelişme ve kar maksimizasyonunu araştırmışlardır. Şirketlere yenilik getirecek, iş piyasasında farklılık yaratabilecek ve klasik rekabet öngörülerine farklı fikirleri ve yorumlanabilmesini sağlayabilecektir. Kurumsal sürdürülebilirliği, şirketlerin başlıca amaçları arasında olan, sürekli gelişme ve kar maksimizasyonunun önemini olduğu kadar çevreyi koruyarak ve gelecek nesillere aktırılarak onlara yaşanabilir bir çevre oluşturma, sosyal eşitlik, adalet ve ekonomik kalkınma gibi toplumsal hedeflere de değer vermekte ve bu kavramların sürdürülebilirliği üzerine bir çaba gösterilmiştir. Şirketlerde uzun dönemde

değer ve farkındalık yaratmak amacıyla, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerin kurumsal yönetim ilkelerinin yanında şirket çalışmalarının yönetilmesidir. Sürdürülebilirlik endeksinde, kurumsal sürdürülebilirliğin finansal piyasalara yansımadır. BIST Sürdürülebilirlik endeksi (bankacılık sektöründe yer alan) içerisinde 4 bankanın önceki hisse senedi değerinin sonraki dönemlerde hisse değerlerine göre değişim olduğu kanısına varılmıştır.

Ege vd. (2017) çalışmalarında finansal başarısızlık ile finansal performans arasındaki bağı incelemeyi amaçlamışlardır. 2011-2015 yıllarının çalışma dönemi olarak belirlendiği çalışmada Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde listelenen imalat sanayi işletmelerinin verilerinden yararlanılmış ve veriler panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. Finansal başarısızlık tahmininde Fulmer H-Skor modeli seçilirken ve finansal performans ölçütü olarak Tobin's Q oranı seçilmiştir. Ek olarak analize finansal performansı olumlu/olumsuz etkilediği düşünülen aktif karlılık, fiyat/kazanç oranı ve satışların logaritması ilave edilmiştir. Yapılan analizde, Tobin's Q oranı ile Fulmer H-Skor modeli arasında pozitif etkisinden ve şirket değerinin artmakta olduğu Tobin's Q oranı ile aktif karlılık ve fiyat/kazanç oranları arasında pozitif anlamlı ilişki olduğu, diğer kontrol değişkeni firma büyüklüğü ile de anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Soytaş vd. (2017) yaptıkları çalışmalarında Türk şirketleri için sürdürülebilirliğin finansal performans üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada CSRHUB ve Wharton Research Data Services Vompustat Global veri setleri birleştirilerek elde edilen 214 şirket örneklem olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda sürdürülebilirliğin finansal performans üzerinde pozitif etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulguya ek olarak, yabancı ortaklı şirketlerin yerli sermayeli şirketlere göre hem finansal hem sürdürülebilirlik açısından daha avantajlı konumda olduğu kanısına varılmıştır.

Aytekin ve Erol (2018), yaptıkları çalışmada finansal performansın sürdürülebilirlik endeksinde yer alması için yeterlilik derecesini araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini BIST 30 işlem gören şirketler için 2014:11-2015:10, BIST 50 işlem gören şirketleri için 2015:11-2016:10 ve 2016:11-2017:10 dönemleri baz alınarak 63 firma (finans şirketleri hariç) verilerinden yararlanılarak Additive Ratio Assesment yöntemiyle analizi yapılmış, analiz sonuçlarına göre ise elde edilen bulgularla sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketler karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgularla sürdürülebilirlik endeksinde yer alan firmalar karşılaştırılmıştır. İncelen dönemler yüzdelerle sırası ile şöyledir;

%45, %64 ve %74 şeklinde olup finansal performansın sürdürülebilir endeksinde yer alabilmesi için yeterli olacağı kanısına varılmıştır.

Demirel Arıcı vd. (2018), 2011-2015 yılları arasını baz alan çalışmalarında Türkiye’de finansal hizmetler sektöründe sürdürülebilirlik faaliyetleriyle ilgili finansal olmayan bilgilerin raporlanma seviyelerinin tespit edilmesi ve çalışma dönemi itibariyle bu bilgilere ilişkin trendleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda “kadın” ve “iş sağlığı ve güvenliği” kategorilerinde bir arttığı tespit edilmiştir.

Özkan vd. (2018) araştırmalarında sürdürülebilirlik raporları kapsamında şirketlerin kurumsal sosyal yüklenimlerinin açıklanmasının mali yönden performansına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 35 şirketin verilerinden yararlanılmıştır. Şirketlerin kurumsal sosyal sorumluluk bildirilerinin karlılık oranları üzerine pozitif bir etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Temiz ve Acar (2018)’ın yaptıkları çalışmalarında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan şirketlerin endekse giriş duyurusuna karşı piyasa tepkisini ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören 44 şirketten oluşmaktadır. Çalışma sonucunda BIST Sürdürülebilirlik endeksinde işlem görmeye başlayan firmada hisse senedi getirileri üzerinde aşırı tepki olduğuna dair sınırlı kanıtlara ulaşılmıştır. Toplam varlık, hisse başı kar, borçluluk ve Tobin Q değerlerine göre gruplandırılan şirketlerde ise aşırı getirileri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Yıldırım vd. (2018) BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde faaliyet gösteren işletmeler, endeks kapsamına girmeden önceki dönemlere göre karşılaştırması yapılarak faaliyet ve finansal performanslarında anlamlı bir değişimin olup olmadığını incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla da işletmelerin sürdürülebilirlik endeksinde yer almadan önceki beş çeyrek dönem ve sürdürülebilirlik endeksinde yer aldıktan sonraki iki çeyrek dönem verileri karşılaştırılmıştır. Dönemler arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t testi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda finansal performans göstergelerinin (aktif devir hızı, finansal kardıraç ve öz sermaye kârlılığı) endeks kapsamı öncesi veya sonrası için anlamlı farklılıkların meydana geldiği görülmüştür.

Öcek (2019) yaptığı çalışmada dünyadaki siyasi, ekonomik, sosyal ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak konaklama işletmelerinin varlıklarını sürdürebilmek için zorluklar yaşadığı gözlemlenmektedir. Araştırmada, Borsa İstanbul’da işlem gören konaklama sektörü

içerisinden 11 firmanın, 2012-2017 dönemlerine ait verilerden yararlanılarak finansal başarısızlık risklerinin Beaver modeliyle ölçülerek değişkenlerine göre analizi yapılmıştır. Yaptığı analizin sonucunda, Borsa İstanbul'da işlem gören bazı konaklama şirketlerinin uzun vadeli sorumluluklarını yerine getirmede yetersiz kaldığı, net çalışma sermayelerinin negatif, kârlarının düşük kaldığı, nakit akışının yeterli olmadığı ve finansal kaldıraç düzeylerinin ise etkin kullanılmaya çalışıldığı kanısına varılmıştır.

Parlakkaya, Kahraman ve Cihan (2019) yaptıkları çalışmada, BIST Sürdürülebilirlik endeksine alınması için firma hisse senedi getirilerinin etkisini belirlenmeyi amaçlamaktadırlar. 2014, 2015 ve 2016 yılları içerisinde 43 firmanın BIST Sürdürülebilirlik endeksine dahil edilmelerinin hisse senedi getirilerine etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak yıl bazında şirketlerin BIST Sürdürülebilirlik endeksi kapsamında yer alınmaları için, hisse senedi getirileri üzerinde etkisinin olmadığı kanısına varılmıştır.

Ece Çokmutlu ve Kılıç (2020) yaptıkları çalışmada, bir şirketin sürdürülebilirlik performansının doğuracağı finansal sonuçları görebilmek adına sürdürülebilirlik ile finansal performansı karşılaştırılmayı amaçlamışlardır. 2015-2017 dönemleri endeksleri içerisinde yer alan şirketleri kapsayan çalışmada; içerik analizi, entropi TOPSIS ve oran analizlerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda imalat işletmelerinin sürdürülebilirlik performanslarına ilişkin başarılarının finansal başarılarına tam olarak yansıdığını söylemenin mümkün olmadığı ve şirketlerin sürdürülebilirlik ve finansal performans puanlarının genel olarak aynı doğrultuda hareket etmediği kanısına varılmıştır.

Geçim (2020), çalışmasında OECD prensiplerini incelemek ve kurumsal yönetim ile finansal sürdürülebilirlik arasındaki bağın araştırılması açıklanmasını amaçlamıştır. Çalışmada 2013-2018 yılları arasında Kamuyu Aydınlatma Platformunda yer alan 20 işletme seçilmiştir. Altman Z-Skoru baz alındığı ve kurumsal yönetim endeksleri TOPSIS yöntemi ile incelenmiştir. İki metod karşılaştırılması yapılarak 20 işletme için iflas olasılığı çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak şirketlerin finansal sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetim değerleri 2013-2018 dönemleri içerisinde aynı doğrultuda hareket etmediği görülmüştür.

Güner (2020) araştırmasında menkul kıymetleştirme yapan şirketlerin finansal başarısızlık olma ihtimalinde ne gibi değişiklikler olduğu üzerinde çalışılmıştır. 2015-2019 yıllarını kapsayan reel sektörden telekkominasyon sektörü seçilmiş ve model olarak Springate S-Skor hesaplaması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, menkul

kıymetleştirmenin şirketler üzerine finansal başarısızlık olasılığını düşürdüğü sonucuna varılmıştır.

Sak ve Dalgar 2020 yılında yaptıkları çalışmada, işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının finansal performanslarına bir etkisinin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. 2013-2016 dönemlerini kapsayan BIST Kurumsal Sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören bankalar haricindeki 35 işletmenin 16 çeyrek dönemine ait finansal verilerin panel veri analizi yöntemiyle analizlediği çalışmada model tahmininde Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda, kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının işletmelerin finansal performanslarına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisinin olduğu kanısına varılmıştır.

Sepetis, (2020) (sürdürülebilir sermaye piyasası için bütüncül sürdürülebilir finans modeli üzerine) yaptığı çalışmanın amacı “sürdürülebilir sermaye piyasası” şartları doğrultusunda sürdürülebilir yönetim politikalarını şekillendirmeye çalışacak, makroekonomik faktörlerine göre bütüncül bir sürdürülebilir finansal model önermek, simülasyon yardımıyla sınıflandırmak, değerlendirmek ve tahmin etmektir. Çalışmada, sürdürülebilir politikalar, sermaye piyasasında optimum verimlilik altında, diğerleri arasında sürdürülebilir bir finansal politika seçimini haklı çıkarmak için sürdürülebilir sermaye piyasasını ve bütünsel sürdürülebilir finansal modelleri güçlendireceği sonucuna varılmıştır.

Acar vd. 2021 yılında yaptıkları ampirik araştırmalarında, işletmelerin BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alabilmeleri için etkili olan etmenleri, finansal ve finansal olmayan değişkenler üzerinden tespit etmeyi amaçlamışlardır. 2011-2018 dönemlerini kapsayan, 431 firma-yılı gözleminden oluşan veri seti doğrusal ve lojistik regresyon testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda işletmelerin BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem görmesi durumları üzerinde yönetim kurulunun büyüklüğü, bağımsızlığı, denetim komitesi bağımsızlığı, denetçi şirketin dört büyük denetim şirketinden biri olması, işletme içerisinde sürdürülebilirliğin varolması faktörlerinin anlamlı pozitif etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Can ve Bakoğlu (2021)’nın yaptıkları çalışmanın amacı şirketlerin finansal sürdürülebilirliğini değerlendirebilmeleri için form önerisi geliştirmektir. Yapılan çalışmada 2008-2017 yılları arası baz alınarak Borsa İstanbul’un piyasa değerinin %41,9’unu temsil eden beş büyük şirketin finansal verilerinden yararlanılmıştır. Sonuç olarak KCHOL 79,45 puan ileri düzeyde, SAHOL: 67,75 puan, THYAO: 61,47 puan ile güçlü düzeyde, ISCTR:

40,57 puan ve TCELL:34,20 puan ile sınırlı düzeyde finansal sürdürülebilirlik güvencesinde olduğu belirlenmiştir.

Keleş (2021) yaptığı çalışmada sürdürülebilirlik performansının finansal performans üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan ve almayan şirketlere odaklanılmıştır. Şirketlerin anormal hisse kazançlarının kıyaslanması için olay çalışması yönteminden yararlanmıştır. Covid-19 krizinde tarih–ilk vaka, ilk tedbirler ve ilk ölüm dikkate alınarak incelenmiştir. Sonuç olarak BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketlerin zayıflığı olmayanlara göre daha az olduğunu ve bu krizin meydana gelişi ile yatırımcıların, şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarını dikkate alarak ortaya koyduğunu belirtmektedir.

Kurt (2021) çalışmasında 2005-2019 yılları arasındaki Borsa İstanbul’da (BIST) işlem gören şirketlere ait 15 yıllık verilerini kullanarak ihtiyatlılık düzeyleri ile finansal sürdürülebilirlikleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma sonucunda şirketlerin ihtiyatlılık düzeyleri negatif olarak arttığında, uzun vadede şirketlerin dönem sonu hisse senedi fiyatlarının artması ile doğru orantılı olduğu, dönem karlarının ise azalarak ters orantılı olduğu tespit edilmiştir.

Rehan (2021)’a göre nanoteknoloji inşaat ürünlerinin ekonomik kalkınmayı sağlayan inşaat sürecinde birçok avantaja sahip olduğunu, herhangi bir yeni düzenleyici kontrol sağlamak için mimarlara, bilim adamlarına ve teknolojilere ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bu çalışmada enerji tasarrufu yapmak, kaynak tüketimini azaltmak ve çevresel tehlikelerden kaçınmak için nanoteknoloji yaklaşımlarını sürdürülebilir bir şekilde benimsemenin ve takip etmenin gerekli ve acil olduğunu önermektedir. Bu sayede, ekonomik kalkınma ve sürdürülebilir bir geleceğe ulaşabileceğini belirtmektedir.

Sakalasooriya, 2021 yılında çevreye duyarlı alanlarda sosyal-ekolojik sistemlerin güncel sorunlarının anlaşılmasının karışık olduğu ve dikkatli, kapsamlı araştırma yapmıştır. “Sürdürülebilirlik” yaklaşımı, hem sosyal hem de ekolojik bakış açılarının gerektirdiği ve çağdaş uygulamaları geleceğe yansıttığı için oldukça uygulanabilir olduğu Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (1987), sürdürülebilir kalkınmayı, “Gelecek nesillerin kendi taleplerini karşılama kudretinden ödün vermeden bugünün taleplerini karşılamak için çevre ve kaynakların kullanılması” şeklinde tanımlama yapmıştır.

Karasioğlu ve Kınalı (2022) çalışmalarında, 2014-2019 yıllarını baz alarak BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 34 şirketin denetlenmiş mali tablo verilerinden

yararlanılarak şirketlerin başarısızlık düzeyleri Altman Z-Skor modeli ile tahmin edilmeye çalışılmışlardır. Altman Z-Skor modeli sonucuna göre altı yıllık ortalama değerlere bakıldığında; 12 şirket riskli grupta, 16 şirket belirsiz ve kritik olmayan grupta ve 6 şirket risksiz grupta yer almıştır.

Korga ve Aslanoğlu (2022)'nin yaptıkları çalışmanın amacı, finansal performans ile sürdürülebilirlik performansı arasındaki etkiyi incelemektir. BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan imalat sanayi sektöründeki firmaların 2018-2020 dönemlerine ait verilerinden yararlanılmıştır. Sürdürülebilirlik performanslarında bağımlı değişken; finansal performans ve bağımsız değişkenler; işletmenin büyüklüğü, aktif devir hızı ve kaldıraç oranı kontrol değişkenleri olarak kullanılmış olup, sürdürülebilirlik performansı TOPSİS yönetimi ile elde edilen sürdürülebilirlik skorları ile ölçülmüştür. Finansal performansı; aktif karlılık ve fiyat/kazanç oranı baz alınmıştır. Elde edilen verileri panel verileri analiziyle test edilmiştir. Analiz sonucu ise sürdürülebilirlik performansı ile finansal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı, işletme büyüklüğü ile pozitif ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Şahin (2022)'in çalışmasındaki amacı, Türkiye'de sürdürülebilirlik raporlaması etkinliğini tespit etmek ve GRI ile BIST Sürdürülebilirlik endekslerini karşılaştırmaktır. BIST 2019 Sürdürülebilirlik endeksinin incelendiği çalışmada şirketlerin betimsel analizine dayanmaktadır. Çalışmasında bağımsız değişken olarak GRI ve BIST sürdürülebilirlik raporlaması uygulamalarının Türkiye'de nasıl uygulandığını incelemektedir. Sürdürülebilirlik raporlarının sonuçları, işletmelerin rekabet ve yatırım potansiyellerini güçlü bir şekilde etkilediği belirlenmiştir.

Çam, (2023) çalışmasında 2008-2021 arası dönemleri baz alarak 68 şirket ve 332 şirket-yıl verilerinden yararlanılmıştır. Kurumsal sürdürülebilirliği; çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faaliyetleri ile, finansmana erişimi; Kaplan, Zingales ve Whited ve Wu Endeksleri ile ölçülmüştür. Sonuç olarak da sürdürülebilirlik faaliyetlerine çalışmalarına daha fazla yoğunlaşan şirketlerin finansal kısıtlılık seviyelerinde düşüş olduğu belirlenmiştir. Böylece şirketlerin, gelecekte stratejik yatırımlar için kolay kaynaklar bulabileceği ifade edilmiştir.

Demiraj, Dsouza ve Demiraj (2023), çalışmalarında kurumsal ESG puanları ile firma karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını ve bu ilişkinin pozitif, negatif veya nötr olup olmadığını araştırılmışlardır. Çalışmada 2010-2019 dönemleri baz alınarak 14

Avrupa  lkesinden 48 Şirketin Refinitiv veri tabanından elde edilen 258 Şirket-yılı verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın analizlerinde ESG puanları (bağımsız değişken), ROA (bağımlı değişken), mali kaldıraç ve firma büyüklüğü de (kontrol değişkenleri) seçilmiştir. ROA ile ölçülen firma performansıyla ESG puanlarının anlamlı ve negatif ilişkili olduğu kanısına varılmıştır.

Günay (2023)  alışmasında 2010-2020 yıllarını baz alarak Stoxx-USA 900 Bankalar endeksinde listelenen ilk 10 bankanın sürdürülebilirlik ve finansal performansları incelenmiştir. Çalışmada bankaların ESG ve finansal performanslarının belirlenmesinde IDOCRIW temelli WASPAS yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmada ESG performansları ile finansal performanslarının ters yönlü olduğu, bu bağlamda finansal açıdan başarılı olan Şirketlerin ESG yatırımları yapmadığı ya da ESG yatırım yapan Şirketlerin finansal bakımından performanslarının zayıf olduğu ve beraberinde bankaların büyüklüğünün göstergesi arasında olan Stoxx Endeks sıralamaları açısından incelendiğinde de ESG performansı ile endeks sıralaması arasında pozitif yönlü kuvvetli korelasyon olduğu kanısına varılmıştır.

Heybet ve Duran (2023) yaptıkları araştırmada, Şirketlerin sürdürülebilirlik çalışmalarının faaliyet gösterdikleri sektörlerle ve akademik çalışmalarla uyum dereceleri incelenmiştir. 2008-2018 dönemlerini kapsayan çalışmada BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 70 Şirketin verilerden yola çıkılarak Türkiye'de sürdürülebilirlik çalışmalarının dönemlere göre gelişimleri araştırılmıştır. Kurumsal sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları, BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma amaçları endeksi baz alınarak gr plama yapılmıştır. Şirketlerin sürdürülebilirlik çalışmalarının, akademik çalışmalarla uyumlu olmadığı, akabinde devlet destekli Şirketlerin sürdürülebilirlik çalışmalarının diğer Şirketler tarafından model alınması ile bu çalışmaların senelere göre artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Korkmaz ve Nur (2023) yaptıkları çalışmanın amacı, ESG ( evresel, sosyal ve yönetişim) puanları ile Şirket performansı arasındaki ilişki ve bu ilişkide Şirket büyüklüğü ve Şirket yaşının düzenleyici rolünün olup olmadığının belirlenmesidir. Çalışma 2013-2021 dönemleri kapsarken, BIST Banka endeksinde işlem gören bankalar çalışma örneklemini olarak seçilmiştir. ESG puanları ile firma performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif korelasyonlu olduğu, Şirket yaşı ve büyüklüğü ile firma performansı arasında istatistiksel anlamlı ve negatif korelasyon bulunmuştur. Şirket yaşının ESG paunları ile Şirket performansı arasındaki ilişkide istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif düzenleyici bir

etkiye sahip olduğu doğrulanırken, firma büyüklüğünün anlamlı bir düzenleyici etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

Teksoy (2023)'un çalışmasındaki amacı, sürdürülebilirlik raporları yayınlanan işletmelerin sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğinin, finansal performansa etkisinin belirlenmesidir. Çalışmada 2016-2021 dönemlerine ait çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik raporları dikkate alınarak BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan 33 imalat işletme verilerden yararlanılmıştır. Araştırmada bağımlı değışken olarak, işletmelerin finansal performans analizinde kullanılan karlılık oranları dikkate alınmıştır. Bağımsız değışkenler olarak sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik değışkenleri dikkate alınmıştır. Araştırma da yapılan analiz sonucu, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ile aktif karlılık arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu kanısına varılmıştır. Dinamik panel veri analiz yönteminde iki aşamalı GMM tahmincisiyle yapılan analizde sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin; özsermaye karlılık oranı ve net kar marjı arasındaki ilişkilerin anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Yaman ve Gür, 2023 yılında yaptıkları çalışmalarında BIST 100 endeksinde yer alan ve Ocak 2010-Kasım 2022 dönemlerinde düzenli verilerine ulaşılabilen şirketlerin karlılığı ile sürdürülebilir büyümeleri arasındaki etkileri panel veri analizi ile incelemiştir. Şirketlerin katlandığı finansal riski ölçütleri olarak; finansal, kredi, döviz kuru, likidite ve sermaye risklerinden yararlanılmıştır. Şirketlerin karlılığı olarak ise aktif karlılığı, finansal sürdürülebilirliği ise içsel ve sürdürülebilir büyüme ve Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranından yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre finansal risklerin karlılık ve finansal sürdürülebilirlik arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu kanısına varılmıştır.

Finansal başarısızlık tahminine ilişkin çalışmalar 20. yüzyılın ortalarından sonra hız kazanmış ve özellikle son yıllarda yöntemsel anlamda önemli gelişmeler kaydetmiştir. Finansal başarısızlık tahmini ve finansal başarısızlık modelleri üzerine gerçekleştirilen güncel çalışmalar aşağıda kronolojik olarak verilmiştir.

Poyraz ve Uçma (2006) yaptıkları çalışmalarında; temel ihracatçı sektörler içerisinde yer alan (turizm, tekstil, tarımsal ürünler-gıda, ulaşım araçları sektörler) 1994 ve 2001 krizlerinde finansal başarısızlık düzeyleri Altman Z (score) skor modelinden yararlanarak ölçülmüştür. İhracatçı sektörlerin, kriz dönemleri ve ekonominin normal seyrindeyken finansal başarısızlıklarını yıllar itibariyle karşılaştırılarak ve tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Sonuç, finansal başarısızlık seviyesini, Altman Z-Skor'dan alınan sonuçlarına göre sektör yorumlaması yapılmıştır. Böylelikle temel ihracatçı sektörlerin gelecekteki muhtemel finansal sıkıntı ve krizler karşısında öngörülen etkilenme ve düzeyleri tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Monti ve Garcia (2010) çalışmalarındaki amaç bir firmanın kısa vadede finansal olarak sıkıntıya girip girmeyeceğini belirlemek için istatistiksel çıkarımı uygulamaktır. Bunu uygulamaları içinde şirketlerin mali tablolarından yararlanılarak veriler toplanılmıştır. Analizler, Arjantin'de faaliyet gösteren 86 firmadan oluşan bir örneklemden gözlemlenen 45 finansal orana dayanmaktadır. İlk olarak, 45 orijinal orandaki bilgileri risk ve getiri adı altında iki yeni global değişkene dönüştürülmek için temel bileşenler analizinin kullanıldığı ve bu şekilde de, firmaların risk ve getiri değişimlerini kolayca bir grafikte yararlanarak ve karşılaştırılmıştır. Bu yeni değişkenlerin hesaplanmasıyla, belirli bir firmayı, şirketin işinin doğası gereği sahip olduğu riske ve aldığı karlara kıyasla aldığı borç miktarındaki riske dayalı olarak finansal olarak hızlı bir şekilde sınıflandırmak mümkün olduğu belirtilmiştir. Son iki mali yıl içinde üretilmiştir. İkincisi, bir firmanın kısa vadede finansal olarak sıkıntıya girme olasılığını tahmin etmek için bir lojistik regresyon analizi de yapılmıştır. Sonunda seçilen model, örneklemden şirketlerin %85'ini başarıyla belirlemeyi başardı ve toplam örneklem değişkenliğinin %65'ini açıklıyor. Model değişkenleri şunlardır; Cari Borç Oranı, Toplam Borç Maliyeti, Faaliyet Kar Marjı ve ROE'dir. Çalışmanın sonuçları, kısa vadeli olarak bir firmanın finansal durumunu risklerine ve getiri varyasyonlarına dayalı olarak hızlı bir şekilde değerlendirebileceğini ve aynı zamanda bir firmanın gelecekte finansal olarak sıkıntıya girme olasılığını tahmin edebileceğini istatistiksel olarak geliştirilmiş araçtır. Bu araçları uygulamada farklı seçenekleri şunlardır; bir şirketin finansal performansını kontrol ve takip etmek, bir şirkete borç para verme kararını desteklemek, para yatırma kararını desteklemek veya bir şirketle birleşme kararı, mali açıdan piyasa analizini desteklemek ve mali açıdan sıkıntılı olduğunu beyan eden bir şirketin mali değerlendirmesiyle ilgili eylem veya kararları desteklemek şeklinde uygulanabilir.

Mecaj ve Bravo (2014) çalışmalarında, firmaların finansal ve ekonomik performansları ile kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) konusundaki eylemleri arasındaki ilişkiye odaklanmışlardır. Ancak, çok azı düşünüşle karşı karşıya olan firmaların kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) eylemlerini analiz ediliyor. Makaledeki amaç ise, bilinen bir finansal sıkıntı durumunun kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) stratejileri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını ve bir grup firmanın sorumlu davranışa yönelik tutumunu

değiştirip değiştirmedini analiz etmektir. Bunun içinde analizde 2001-2007 yılları arasında, sağlıklı ve sıkıntılı ABD firmalarının kurumsal sosyal sorumluluk bilgilerini ve sıkıntı durumunun neden olduğu kurumsal sosyal sorumluluk tutumlarında uygulanabilir değişikliklerinden yararlanılmıştır. Sonuç olarak sağlıklı firmaların analiz edilen tüm yıl durumlarında değişiklikler gösterdiğini, sıkıntılı firmaların ise belirledikten bir yıl sonra kaygı duymalarını artırma veya güç değerlendirmelerini azaltma eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Morgan ve Pontines (2014), çalışmalarındaki amacı çeşitli finansal kapsayıcılık ölçütlerinin bankalardaki krediler ve Z skorları dahil olmak üzere bazı finansal istikrar ölçütleri üzerindeki etkilerini tahmin ederek literatüre katkıda bulunmaktır. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) verilen kredilerin payının artmasının, esas olarak takipteki kredileri ve finansal kurumların temerrüde düşme olasılığını azaltarak finansal sürdürülebilirliğe (istikrara) yardımcı olduğuna dair bazı kanıtlar bulunmuştur. Bulunan kanıtlar en azından KOBİ'ler tarafından finansal kapsayıcılığı artırmaya yönelik politika önlemlerinin, finansal sürdürülebilirliğe de katkıda bulunma gibi bir yan faydası olacağını göstermektedir.

Purves, Niblock ve Sloan (2015) çalışmalarında, finansal olmayan ve finansal faktörlerin şirketlerin hayatta kalmasıyla ilişkisini, önde gelen Avustralyalı tarım firmaları için finansal başarı ve sıkıntı ile ilgili faktörlere ilişkin kanıtlar sağlamak ve finansal başarısızlık modellerinin tahmin derecesini artırmayı ve geliştirmeyi amaçlamışlardır. Avusturya Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 4 tarım firmasının (2 başarılı 2 başarısız) verilerinden karma yöntem keşif vakası ile incelenmiştir. Sonuç olarak Avustralya tarım firmalarında finansal olmayan ve finansal faktörler arasındaki ilişki sezgisel olarak göstererek, finansal olmayan başarısızlık faktörlerinde finansal tahminlerinden önce meydana geldiği tespit edilmiştir. Finansal başarısızlık tahmininde yararlanılan modellerin finansal olmayan başarısızlık faktörlerinin tahmin edilmesinde yetersiz kaldığı kanısına varılmıştır.

Akkaya vd. (2016) çalışmalarında finansal başarısızlıkların tahmin edilmesinde kullanılan yapay sinir ağları modeliyle İMKB işletmeleri örneğinde finansal başarısızlık düzeylerini incelemişlerdir. İMKB'de listelenen 53 işletmenin 1998-2007 dönemi verileri bilanço ve gelir tablolarından elde edilmiştir. Sektör olarak tekstil, petro kimya ve plastik sektörleri örnek olarak seçilmiştir. Çalışmalar sonucunda yapay sinir ağı modeli ile yapılan başarısızlık tahmininde toplam 11 başarılı işletmeden 9 adeti doğru, 2 adeti ise hatalı

sınıflandırılmıştır. Buna bağlı olarak modelin şirketlerin yaklaşık %82'sini doğru tahmin ettiği görülmüştür. Şirket ve şirket hissedarları yürütülen faaliyetlerin etkinliğini değerlendirmek ve bu doğrultuda önlemler alarak başarısızlık tahminlemelerine öncelik vermeleri önerilmektedir. Başarısızlık tahminine göre modellerin, denetim aracı olarak da kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Koç ve Ulucan (2016) araştırmalarında reel sektör işletmelerinin başarısızlık durumlarının tespit etmeyi amaçlamışlardır. 2006-2013 arası dönemleri baz alınarak BIST'te listelenen tekstil ve teknoloji sektörlerinden 13 şirketin verileri kullanılmıştır. Şirketlerin başarısızlıklarını tahmin etmekte sıklıkla tercih edildiği için Altman Z-Skor ile hesaplanarak tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuç ANFIS ile oluşturulan modelin şirket başarısızlıklarının öngörülmesinde etkin bir yöntem olduğu görülmüştür.

Kulalı (2016) çalışmasında muhasebe temelli iflasın öngörülmesi için modeller içerisinde en yaygın tercih edilen Altman Z-Skor testiyle Borsa İstanbul'a kote 19 şirketi değerlendirmiştir. Değerlendirme için 2000-2013 döneminde iflas etmiş 19 şirketin verilerinden yararlanılmıştır. Verilerden yola çıkılarak yapılan hesaplamalar neticesinde Z-skor modelinin iflas eden işletmelerde, iflasın bir yıl öncesinde %95, iki yıl öncesinde ise %90 oranında tahmin ettiği belirtilmiştir. Altman Z-Skor modelinin tahmin gücünün yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hassanpour ve Ardakani (2017)'nin araştırmalarındaki amaç, Tahran borsasında işlem gören firmaların iflas öncesi finansal sıkıntıların kazanç yönetimini nasıl etkilediğinin belirlenmesidir. Çalışmada Tahran borsasında 133 firmanın 2010-2014 dönemi verilerinden yararlanılmıştır. Bağımsız değişken olarak Staw vd. seçilmiştir. Bağımlı değişken olarak reel aktivite manipülasyonunu ve tahakkuk manipülasyonu seçilmiştir. Kuramı test etmek için ekonometrik yazılım olan Eviews 9'da bağımsız T testi ile test edilmiştir. Sonuç olarak, iflas öncesi mali sıkıntı ile reel faaliyet ve tahakkuk manipülasyonu arasında pozitif anlamlı bir bağ olduğu gösterilmiştir.

Türk ve Kürklü (2017) yaptıkları çalışmada, 2014-2016 dönemlerini baz alarak 7 farklı sektör örneğinde finansal başarısızlık seviyelerini yıllar itibarı ile karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma verileri Borsa İstanbul'da (BIST) kayıtlı 166 şirket verilerinden oluşmaktadır. Finansal başarısızlık hesaplanmasında, anlaşılması kolay olan ve iyi sonuç veren Altman (Z-Score) ve Springate (S-Score) modelleri tercih edilmiştir. Sonuç olarak, Altman modeli 166 şirketin 115'inin (%69), Springate modelinin ise 95'inin (%57) finansal

sıkıntı içerisinde olmadığını göstermiştir. Altman ve Springate modelleri farklı finansal başarısızlık düzeylerine işaret etmektedir. Ancak, şirketlerin yıllar bazında analizi yapıldığında benzer sonuçlar saptanmıştır.

Güler Özçalık ve Aytekin (2018) çalışmalarında finansal performans ve başarısızlık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2009-2016 döneminin baz alındığı çalışmada BIST Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi endeksinde (XTAST) yer alan 22 şirketin finansal verilerinden yararlanılmış ve veriler havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile analiz edilmiştir. Finansal başarısızlığın tespit edilmesinde Fulmer H-Skoru modeli, finansal performans göstergesi olarak aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığı değişkenleri ele alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre Fulmer H-Skoru ile aktif karlılığı, öz sermaye karlılığı, şirket büyüklüğü arasında pozitif ilişkisinin olduğu fakat PD/DD arasındaki ilişkisinin ise negatif yönlü olduğu kanısına varılmıştır.

İslamoğlu ve Çankaya (2018) tarafından yapılan araştırmada, finansal başarısızlık ile finansal performans arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma verileri 2012-2016 dönemleri içerisinde Borsa İstanbul Elektrik endeksinde yer alan şirketlerin verilerinden oluşmaktadır. Panel veri analizinin gerçekleştirildiği çalışmada finansal başarısızlığın belirlenmesinde, Fulmer H skor modeli seçilmiş, finansal performans göstergesi olarak Tobin's Q oranından yararlanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda Tobin's Q oranı ile Fulmer H skor ve fiyat-kazanç oranı arasında pozitif ve anlamlı olduğu fakat satışların logaritması arasında ise negatif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Giannopoulos ve Sigbjørnsen (2019) çalışmalarını, Yunanistan-Atina Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 50 Yunan şirketi 2002-2012 dönemi örneğinde iflas tahmin modelleriyle incelemişlerdir. İflas tahmininde Taffler, Grammatikos ve Gloubos Y modellerinden yararlanılmıştır. Modellerin iflastan bir, iki ve üç yıl önce iflası tahmin edip edemedikleri test edilmiştir. Erken ve doğru iflas sinyali, şirketlerin mali sıkıntıyı çözmek için gerekli önlemleri almalarına yardımcı olacağını ve Yunan iflas tahmin modelleri, şirketlerin riski en aza indirmesine yardımcı olacağı belirtilmektedir.

Vann den Boom (2019) çalışmasında Hollandalı Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ'ler) tarafından uygulanan mevcut finansal risk yönetimi (FRM) uygulamalarını analiz etmektedir. Çalışma özellikle KOBİ'lerin kredi risklerini, kur risklerini, likidite risklerini ve faiz oranı risklerini yönetmek için kullandıkları yöntemler açısından incelemeler yapılmıştır. 2013-2017 döneminde toplanan 97 Hollandalı KOBİ'nin

verileri, KOBİ'lerin süreci yerleştirmek için bir organizasyonel yapı oluşturmak yerine risk sürecine odaklandığını göstermektedir. Sonuç olarak firmaların sürece gösterdiği özen, organizasyonel yapı ile pozitif olarak ilişkilidir. Rasyonel olarak yüksek risklere maruz kalan firmaların bu riskleri daha profesyonelce yönetmeleri beklenmektedir.

Geçim (2020), çalışmasında OECD prensiplerini incelemek ve kurumsal yönetim ile finansal sürdürülebilirlik arasındaki bağı araştırılması açıklanmasını amaçlamıştır. Çalışmada 2013-2018 yılları arasında Kamuyu Aydınlatma Platformunda yer alan 20 işletme seçilmiştir. Altman Z-Skoru baz alındığı ve kurumsal yönetim indeksleri TOPSIS yöntemi ile incelenmiştir. İki metod karşılaştırılması yapılarak 20 işletme için iflas olasılığı çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak şirketlerin finansal sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetim değerleri 2013-2018 dönemleri içerisinde aynı doğrultuda hareket etmediği görülmüştür.

Güner (2020) araştırmasında menkul kıymetleştirme yapan şirketlerin finansal başarısızlık olma ihtimalinde ne gibi değişiklikler olduğu üzerinde çalışılmıştır. 2015-2019 yıllarını kapsayan reel sektörden telekkominasyon sektörü seçilmiş ve model olarakta Springate S-Skor hesaplaması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, menkul kıymetleştirmenin şirketler üzerine finansal başarısızlık olasılığını düşürdüğü sonucuna varılmıştır.

Karadeniz ve Öcek (2020) yaptıkları çalışmada, finansal hipotezde en çok kabul görmüş finansal başarısızlık tahmin modellerinin geçerliliğini 23 Eylül 2019 tarihinde iflasını açıklayan Thomas Cook şirketi üzerinde analiz etmeyi amaçlamışlardır. 2009-2018 dönemleri baz alınarak finansal durum, gelir ve nakit akış tablolarından yararlanılarak finansal başarısızlık risk ihtimalleri Altman Z Skor, Springate, Fulmer, Kanada Skor ve Ohlson O-Skor modelleriyle belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda Thomas Cook şirketine adı geçen modeller uygulandığında başarısızlık riski taşıdığı tespit edilmiştir.

Demirhan ve Sayılğan (2021) çalışmalarını, 2007-2009 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören Türk imalat şirketleri için borsa ve makroekonomik göstergelere ilişkin firmaya özgü finansal oranlar ve değişkenlerden yararlanarak finansal başarısızlık tahmin (FFP) modelleri geliştirmeyi amaçlamaktadırlar. Finansal başarısızlıktan önce her üç yılda bir daha az kısıtlayıcı varsayımlar ve en ilgili bağımsız değişkenler için FFP modelleri oluşturmak üzere ikili logit analizini kullanmışlardır. Model puanları için “üretim ve imalat”, “ticaret ve taşımacılık” ve “bilişim ve idari hizmetleri” şeklinde sektör grupları oluşturmuşlardır. Her şirket grubu için FFP modellerinin genel ampirik sonuçları, 0.05 alfa

düzeyinde anlamlı olduğunun ve FFP modellerinin sonuçları, gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'deki borsaya kote şirketler için bir logit modelde üç değişken kümesinin (finansal oranlar, piyasa ve makroekonomik değişkenler) oldukça yüksek bir sınıflandırma doğruluğunu ve tahminini göstermektedir.

Öztürk ve Yılmaz (2021) çalışmalarında finansal başarısızlık modelleri arasından Altman Z-Skor modeli ile Nakit Akış Modelleri Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Pazarı (GİP) çapında değerlendirilmektedir. BIST GİP'te işlem gören işletmelerin şirketlerin mevcut durumları ortaya konularak hem seçilen işletmelerin hemde bireysel-kurumsal yatırımcıların geleceğe yönelik tahminde bulunmalarını ve sermaye piyasasına katkıda bulunmayı amaçlanmıştır. 2018 yılında GİP'te mevcut olan 12 firmanın 2016-2017-2018 yılları baz alınarak Altman Z-Skor modeli ile hesaplandığı ve büyük oranda GİP koşullarından beklendiği biçimde finansal başarısızlık içerisinde olmadıkları tespit edilmiştir.

Terzi ve Kıymetli Şen (2021) çalışmalarında bir karınca algoritması kullanılarak finansal başarısızlık öngörüsünde güvenilir model oluşturmaktır. İşletmelerin ayırımında Z Score, negatif olarak özsermaye değeri, çalışma sermayesi, nakit akışı, dönem zararı özsermaye dikkate alınmıştır. İşletmelerin finansal başarılarının incelenebilmesi için 18 adet finansal değişken oluşturulmuştur. Oluşturulan değişkenler karınca koloni algoritması içerisinde bulunan AntMiner+ algoritması ile incelenmiştir. Oluşturulan modellerin başarı oranlarının %82-%93 arasında olduğu ve başarı oranı ortalama olarak %88 olarak tespit edilmiş, bundan dolayı da kullanılan algoritmanın literatüre göre geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Yaman ve Korkmaz (2021) çalışmalarında, şirketlerin finansal başarısızlığı üzerine çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikalarının finansal ilişkisi incelenmiştir. 2004:6-2019:12 dönemleri baz alınarak her 6 aylık dönem için 21 metal eşya sektöründe yer alan şirketlere ait verilerden yararlanılmıştır. Panel veri analizi ve finansal başarısızlık modelleri (Altman, Springate, Ohlson, Taffler ve Zmijewski) aracılığı ile analiz edilmiştir. Analizde tüm modellerde çalışma sermayesi yönetim politikalarının finansal başarısızlık üzerindeki etkisi modellere göre farklılık göstermiştir. Kurulan tüm modeller istatistiki olarak anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Arslan vd. (2022) yaptıkları çalışmalarındaki amaç, BIST'de işlem gören tekstil sanayi şirketlerinin ROE (özsermaye karlılığı), ROA (aktif karlılık) ve ROS (net kar marjı)

oranların önceden tahmin edilmesidir. Tekstil sektöründe faaliyet gösteren, 2013-2019 (yedi yıllık) yılları baz alınarak 20 şirketin veri setinden yararlanılmıştır. Şirketlerin finansal oranlara tabi tutulmuş ve ilk dört bileşen, yaklaşık olarak verilerin %84'ünü açıklayabildiği tespit edilmiştir. Özdeğeri 1'den büyük olan ilk 4 bileşen ANFİS'le modellenerek yapılan çalışma sonucunda şirketlerin özkaynak karlılıklarının %81, aktif karlılığının %79 ve net kar marjının ise %71 oranında önceden tahmin edilmesinde başarılı olduğu kanısına varılmıştır.

Büyük ve Yıldırım (2022) çalışmalarında, KAP'ta yayınlanan 2015-2019 dönemleri baz alınarak BIST imalat sektöründe listelenen 40 işletmenin bilanço ve kar zarar tablolarından toplanan verilerden yararlanmışlardır. Finansal başarısızlığın da Springate S-Skor modeliyle belirlendiği çalışmada panel veri analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonucunda bağımsız değişkenler Springate S-Skor modeli değerini açıklama gücü %93 olduğu ve öngörülen değerler ile oranlar arasındaki korelasyon katsayısı %96 olarak bulunmuştur.

Destiana ve MN (2022) çalışmalarında, pandemi, kaldıraç, likidite ve karlılığın etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. 2017-2000 yılları baz alınarak Endonezya Borsası'na kote restoran, otel ve turizm işletmeleri baz alınmıştır. Bu araştırmanın örnekleme yöntemi için 20 örneklem oluşturulmuştur. İşletmelerin verilerine ait bilgiler Endonezya Menkul Kıymetler Borsasının resmi web sitesinden alınmıştır. Veri işleme için Eviews 10 yazılımı kullanılmıştır. Bu çalışmada kaldırıcın, finansal getiri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Likidite (cari oran) finansal sıkıntı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Karlılığın (ROA) finansal sıkıntı üzerinde negatif ve anlamsız bir etkisi var olduğu belirtilmiştir.

Ersin ve Süt (2022) bu çalışmalarında, kırılğan beşli ülkelerinde uluslararası ticaret ve finansal gelişmenin ekonomik anlamda büyüme üzerindeki uzun ve kısa dönemde etkileri ve değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesi amaçlanmıştır. İlk aşama olarak, heterojen panel ARDL yöntemi ile uzun dönemli ortak entegrasyon ilişkisi model oluşturulmuş, diğer aşamada ise heterojen panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Çalışmanın ampirik bulguları şunlardır: i. kırılğan beşli ekonometrilere uluslararası ticaretin ve ticari açıklığın ekonomik anlamda büyümesi üzerine uzun dönemde güçlü olumlu etkileri kabul edilirken, kısa dönemli etkilerinin geçerli olmadığı, ii. finansal gelişmenin büyüme üzerindeki uzun vadeli etkisi beklenenin aksine negatif olduğu, kısa vadede ise kısmi ve düşük bir pozitif etki yarattığı gözlemlenmektedir, iii. uluslararası ticarete olumlu etki yarattığı, finansal büyümenin olumsuz etkilerini baskılamakta olduğu,

iv. panel ARDL verileri ile uyumlu olduğu, finansal büyümeden ve uluslararası ticaretten ekonomik gelişimin tek yönlü nedenselliği %10 bazında kabul edildiği ve finansal gelişiminde tek yönlü nedensellik bağı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada elde edilen bulguları, kırılğan beşli ekonomilerinde ticaretin uzun vadede olumlu etkilerini meydana getirirken, finansal gelişmenin olumlu etkilerinin sağlanabilmesine yönelik politikalara daha çok önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Özparlak (2022)'ın araştırmasında şirketlerin beklenmedik iflasları şirket ortaklarına, yatırımcılara, çalışanlara, ülkelere, ticari ve finansal alacaklılara önemli zararlar vermekte olduğunu bu doğrultuda da finansal başarısızlık risklerinin sürekli olarak ölçülmesi ve kontrol edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ancak şirketlerin finansal başarısızlık risk modellerinin geçerliliğini devamlı olarak kontrol etmenin önemli olduğunu belirtmektedir. Çünkü bu modellerin geçerlilik oranları ne kadar yüksek olursa, araştırmacıların ve yatırımcıların bu modellerden elde edilen sonuçlarına göre doğru karar verme olasılıklarının da o kadar yüksek olduğunu çıkarmıştır. Bu kapsamda literatürde en çok tercih edilen, geçerlik testleri Altman (1968), Springate (1978), Ohlson (1980), Fulmer (1984), Zmijewski (1984), Kanada (1987) ve Grove (2001) modelleri kullanılmıştır. Bu çalışmada uygulanmıştır. Çalışma örneklemini ABD piyasalarındaki 8 enerji şirketinden oluşmaktadır. 2018-2020 yılları arasında resmen iflası ilan edilen şirketlerden oluşmaktadır. Çalışmanın evreni tüm şirketleri kapsamakta olup, finans kuruluşları, finans şirketleri ve sigorta şirketleri hariç tutulmuştur. Araştırma sonuçları, Springate ve Altman modellerinin şirketlerin finansal başarısızlık riskini en iyi tahmin ettiğini göstermiştir. Ancak Kanada ve Fulmer modelleri en yüksek performansa sahip ikinci model grubudur. Grover modelinin genel doğruluk oranı da genel ortalamanın biraz üzerindeyken, Zmijewski ve Ohlson modellerinin genel doğruluk oranı genel ortalamanın altında olduğu ve araştırma sonuçları, Springate ve Altman modellerinin şirketlerin finansal başarısızlık riskini en iyi tahmin ettiğini göstermiştir. Ancak Kanada ve Fulmer modelleri en yüksek performansa sahip ikinci model grup olduğunu belirtmiş olup, Grover modelinin genel doğruluk oranı da genel ortalamanın biraz üzerindeyken, Zmijewski ve Ohlson modellerinin genel doğruluk oranı genel ortalamanın altında olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonuçları, Springate ve Altman modellerinin şirketlerin finansal başarısızlık riskini en iyi tahmin ettiğini göstermiştir. Ancak Kanada ve Fulmer modelleri en yüksek performansa sahip ikinci model grubudur. Grover modelinin genel doğruluk oranı da genel ortalamanın biraz üzerindeyken, Zmijewski ve Ohlson modellerinin genel doğruluk oranı genel ortalamanın altındadır.

Yaman ve Korkmaz (2022) çalışmalarında, sermaye yapısı ile kararları, finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz için 2004-2019 dönemlerine ait Borsa İstanbul'da işlem gören yiyecek içecek firmalarına ait verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmada sermaye yapısı kararları beş farklı finansal oran ile ilişkilendirilmiş; finansal başarısızlık riskleri ise Altman (1968), Springate (1978), Taffler (1983) ve Zmijewski (1984) skor değişkenleri kullanılmıştır. Hipotezlerin test edilmesi için 5 farklı panel veri modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak Altman (1968) ve Taffler (1983) skorları ile temsil edilen finansal başarısızlık riski modellerinin diğer modellere göre istatistiksel olarak daha güçlü ve teorik olarak bakıldığında bu iki model daha başarılı olduğu ortaya konulmuştur. Finansal başarısızlık risk ölçümlerinde Altman (1968) ve Taffler (1983) finansal başarısızlık modellerine başvurulması daha doğru olacağı kanısına varılmıştır.

Örgün (2023) yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin finansal başarısızlık arasındaki bağ çalışması için 2015-2020 dönemleri baz alınarak BIST imalat sektöründe faaliyet gösteren 154 adet şirketin verilerinden yararlanılmıştır. Finansal başarısızlık modeli olarak Altman Z-Skor modeli ve Springate S-Skor modelleri ve bağımsız değişken olarak cinsiyet çeşitliliğini ise yönetim kurulunda bulunan kadın üyelerin oranları baz alınarak ölçülmüştür. Ek olarak yönetim kurulunun mevcut sayısı, bağımsız üye oranı, piyasa/defter değeri, şirket kaldıraç ve varlık karlılık oranı ve firma büyüklüğünü modellerde kontrol değişkenlerinden yararlanılmıştır. İkili lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda yönetim kurulundaki cinsiyet çeşitliliği, şirketlerin finansal başarısızlık düzeyi arasındaki bağ negatif yönlü istatistiksel olarak ise anlamlı olduğu sonucu tespit edilmiştir.

Terzi ve Kıymetli Sen (2023) çalışmalarında finansal başarısızlığın denetim kalitesine etkisi araştırılmıştır. 2017-2020 dönemlerini kapsayan Borsa İstanbul'da işlem gören 227 şirketin verilerinden oluşmaktadır. Bu veriler ise korelasyon analizi ile analiz edildiği değişkenler arasında otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir. Kuramı incelemek için çoklu regresyon modeli oluşturulmuştur. Analiz verilerine göre finansal başarısızlık riski ile denetim kalitesi arasındaki bağ negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İşletmenin büyüklüğü, gelişmişliği, nakit akışlarının toplam aktife ve finansal kaldıraç oranı ile denetim kalitesi arasındaki bağın anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

4. BORSA İSTANBUL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ FİRMALARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME VE FİNANSAL BAŞARISIZLIK RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Araştırmada, en iyi finansal başarısızlık modellerinin sürdürülebilir büyüme oranları arasındaki bağ ve bunlar arasında odak noktası, bir firmanın finansal başarısızlık riski ile sürdürülebilir büyüme oranları arasındaki ilişkiyi belirleme araştırılmıştır. Finansal başarısızlık modelleriyle uyumlu olarak, firmaların sürdürülebilir büyüme oranı arasındaki değişiklikleri açıklamak için en başarılı finansal başarısızlık modellerini belirlemeyi amaçlar. Sürdürülebilir büyüme ile finansal başarısızlık riskinin ilişkisini açıklamak amacıyla, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde işlem gören 38 şirketin 2010-2022 yıllarını kapsayan verilerine (holdingler, sigorta şirketleri, bankalar vb. hariç) düzenli olarak ulaşılabilen verilerden yararlanılmıştır.

Araştırmanın amacı, araştırmanın kapsamına ve veri setine, araştırmanın kısıtlarına, değişkenlerine, yöntemlerine (panel veri analizi, panel veri modelleri, panel veri analizinde varsayımlar ve testleri, panel veri analizinde tahminci belirleme testlerine ve araştırma kapsamında geliştirilen modeller ve test edilen hipotezler) ve araştırma bulgularına değinilmiştir.

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, firmaların finansal başarısızlık riskleri ile sürdürülebilir büyüme politikaları arasındaki ilişkilerin tespit edilmesidir. Ulusal ve global ölçekte rekabet koşullarındaki yükselen seviye pek çok sektörde firmaların piyasa değeri maksimizasyonu, kar maksimizasyonu ve büyüme gibi hedeflerine ulaşabilmelerinde finansal başarının rolünü önemli ölçüde artırmıştır. Finansal başarısızlık, firma yönetimlerinin almış olduğu yatırım ve finansman kararları ve başarısız yönetimleri sonucunda yükümlülüklerin yerine getirilememesi ile başlayan, finansal sıkıntı maliyetlerine neden olan ve gerekli önlemlerin alınmaması durumunda iflas ile sonuçlanabilen bir süreci ifade etmektedir. Firmaların temel hedeflerinden olan büyümenin sürdürülebilir kılınması ise başarılı ve sürdürülebilir bir yatırım ve finansman politikası gerektirmektedir. Bu bağlamda çalışmada, finansal başarısızlık riski ile sürdürülebilir büyüme politikası arasındaki ilişkiler ekonometrik yöntemlerle incelenmiştir.

Çalışmanın amacı doğrultusunda Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde (XUSRD) işlem gören firmalara ilişkin 2010-2022 dönemi yıllık veriler kullanılarak finansal başarısızlık riski ve sürdürülebilir büyüme arasındaki ilişkiler panel veri regresyon analiziyle incelenmiştir. Çalışmanın diğer bir amacı ise, finansal başarısızlık riski ve sürdürülebilir

büyüme arasındaki ilişkileri farklı finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda inceleyerek firmalarda sürdürülebilir büyüme politikalarındaki değişimleri açıklamada en başarılı finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesidir. Sürdürebilir büyüme ile finansal başarısızlık riski modelleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesiyle firma yöneticileri, yatırımcılar, kreditorler, araştırmacılar ve hissedarlar gibi çeşitli çevrelere bilimsel bulgular sunmak ve akademik yazına katkı sağlamak da çalışmanın amaçları arasındadır.

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Veri Seti

Şirketlerin sorumluluklarını yerine (kısa ve uzun vadede) getirememesi durumlarında karşılaştıkları finansal başarısızlık ortaya çıkabilmekte, daha ileriye gitmesi durumunda iflasa etmesine neden olmaktadır. Finansal başarısızlığın meydana gelmesinde; yanlış izlenen yönetim politikaları ve stratejileri, yetersiz nakit girişi-çıkışı, işletme sermayesi yetersiz kalması, aşırı borçlanma ve borçların ödenmemesi gibi finansal faktörler, döviz kurundaki yüksek volatilité, yüksek enflasyon ve ekonomik belirsizlikler gibi makro ekonomik faktörler ve sektör içerisinde yaşanan yoğun rekabet gibi dışsal faktörler etkili olabilmektedir. Firmalar, finansal başarısızlığı meydana getiren etkenlerden olan riskleri ya önceden öngörerek minimize etmeli ya da mümkünse tamamıyla ortadan kaldırmaya dönük adımlar atmalıdır. Finansal başarısızlıklarının önceden öngörülmesi; firmaların gelecek zamanda doğabilecek finansal riskleri önceden kestirerek, önlemleri önceden alması önemli bir husustur.

Araştırmada sürdürülebilir büyüme ve finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler 2010-2022 dönemi için BIST Sürdürülebilirlik endeksi firmalarına ait yıllık veriler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın gerçekleştirildiği dönem itibariyle BIST Sürdürülebilirlik endeksinde 73 firma işlem görmektedir. Finansal tabloda yapılarındaki farklılıklardan dolayı holdingler, bankalar, sigorta şirketleri gibi alanlara dâhil olan 23 firma çalışma kapsamının dışında tutulmuştur. Kalan 50 firma içerisinde 2010-2022 döneminde payları Borsa İstanbul'da sürekli işlem gören ve verilerine düzenli olarak erişilebilen 38 firma ise çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Mortgage krizi olarak da anılan 2008 küresel finansal krizin kurulan ekonometrik modeller üzerinde olumsuz etkiler yaratmasından kaçınmak adına çalışmanın başlangıç dönemi, krizin etkilerinin Türkiye'de azaldığı ve ekonomik açıdan nispeten normal bir yıl olarak kabul edilen 2010 yılı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın son dönemi ise 2022 yılı olup çalışmada firmalara ilişkin yıllık konsolide finansal tablo verileri kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın veri seti 38 firmalık yatay kesit boyutuna ve 13 yıllık zaman boyutuna sahip bir panel veri setidir.

Çalışma kapsamında oluşturulan veri setinde verilerin frekansını artırmak için yarıyıllık veya çeyreklik finansal tablo verileri kullanılmak istenmiş ancak sürdürülebilir büyüme modeli hesaplamalarında kullanılan dağıtılmayan kar değişkenine yalnızca yıllık tablolarda erişilebilmesinden dolayı yıllık finansal tablo verileri kullanılmıştır. 2014 yılı itibariyle faaliyete giren BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan firmalar uzun dönemli bir takip sürecinden geçmekte ve bu sürecin sonunda Sürdürülebilirlik endeksine dâhil edilmektedirler. Çalışma kapsamında sürdürülebilir büyüme politikaları ile finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan firmalar üzerinden incelenmiştir. Bu kapsamda çalışma veri seti, şirketlere ait isimleri ve kodları Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Araştırmaya dahil edilen firma bilgileri

No	Firma	Firma Adı
1	AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2	AKENR	Akenerji Elektrik Üretim A.Ş.
3	AKSA	Aksa Akrilik Kimya Sanayi A.Ş.
4	AKSEN	Aksa Enerji Üretim A.Ş.
5	AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi A.Ş.
6	ARCLK	Arçelik A.Ş.
7	ASELS	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
8	AYGAZ	Aygaz A.Ş.
9	BIMAS	Bim Birleşik Mağazalar A.Ş.
10	BIZIM	Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.
11	BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12	CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
13	CCOLA	Coca-Cola İçecek A.Ş.
14	DOCO	Do & Co Aktiengesellschaft
15	DOAS	Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş.
16	ENKAI	Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş.
17	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
18	FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
19	KARSN	Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
20	KORDS	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.
21	LOGO	Logo Yazılım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
22	MGROS	Migros Ticaret A.Ş.
23	NETAS	Netaş Telekomünikasyon A.Ş.
24	OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
25	PNSUT	Pınar Süt Mamulleri Sanayi A.Ş.
26	SISE	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
27	TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.
28	TAVHL	Tav Havalimanları Holding A.Ş.
29	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
30	TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.
31	THYAO	Türk Hava Yolları A.O.
32	TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.

33	TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.
34	TCELL	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
35	ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.
36	VESTL	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
37	VESBE	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
38	ZOREN	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

Firmaların finansal başarısızlığına neden olabilecek iç ve dış etmenlerin olumsuz etkileri önceden öngörülerek bu etmenlere karşı tedbirler alınarak minimize edilebilmektedir. Dolayısı ile finansal başarısızlıkta karşılaşılabilecek olumsuz etkilerden firmayı ve hissedarları koruyabilmek ve önlemlerin alınabilmesi sağlayabilmek için finansal başarısızlığın tahmin edilebilmesi hayati önem taşımaktadır. Çalışma kapsamında oluşturulan modeller ile firmalarda sürdürülebilir büyüme politikaları üzerinde finansal başarısızlık riskinin etkileri ve sürdürülebilir büyüme politikalarındaki değişimleri açıklamada en başarılı finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesi nedeniyle çalışmada yanıtlanan araştırma sorularının önem arz ettiği ve firma yöneticileri, araştırmacılar ve yatırımcılar gibi pek çok çevreye fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

4.3. Araştırmanın Kısıtları

Çalışmada 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz ve birçok ülkeyi olumsuz etkisi altında bırakan kriz nedeniyle başlangıç yılı 2010 yılı başlangıç yılı olarak alınmıştır. Bu bağlamda çalışmanın zaman kısıtına tabi olduğunu söylemek mümkündür. Öte yandan sürdürülebilir büyüme modeli hesaplamaları nedeniyle çeyreklik ve yarı yıllık veriler yerine yıllık verilerin kullanılması gerektiğinden veri setinin zaman boyutu 13 yıl ile sınırlı kalmıştır. Çalışma, 2010 dönemi itibarıyla BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan, 2010-2022 dönemlerinde Borsa İstanbul'da işlem gören ve verilerine düzenli olarak ulaşılabilen firmalarına ilişkin 38 adet şirket verilerini kapsamaktadır. BIST Sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören şirketler içerisinde finansal yapılarındaki ve yayınlanan finansal raporlarındaki farklılıklar nedeniyle bankalar, sigorta şirketleri ve diğer finansal kuruluşlar ile holdingler kapsam dışında bırakılmıştır.

4.4. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışma kapsamında bağımlı değişken olarak firmalarda değişken otofinansman ve değişken borçlanma varsayımları ile sürdürülebilir büyüme hesaplamalarında kullanılan ve Robert C. Higgins tarafından 1977'de geliştirilen sürdürülebilir modeli kullanılmıştır. Çalışmanın bağımsız değişkenleri ise finansal başarısızlık riski hesaplamalarında kullanılan Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor, Taffler (1983) T skor, Fulmer (1984) H

skor ve Legault (1987) Kanada-CA skor modelleridir. Çalışmada kurulan ekonometrik modellerin anlamlılık düzeylerinin yükseltilmesi amacıyla kontrol değişkenleri olarak sermaye yapısını temsilen kaldıraç oranı, finansal performansı temsilen aktif karlılık oranı ve büyümeyi temsilen aktif büyüme oranı modellere dahil edilmiştir. Çalışmada şirketlerin finansal başarısızlıklarının ölçülmesinde tercih edilen finansal başarısızlık modelleri, literatürde önem arz eden, günümüzde en çok tercih edilen modeller olmaları ve finansal başarısızlık ölçümündeki başarı seviyeleri dikkate alınmıştır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak tercih edilen finansal başarısızlık modellerinden, Springate (1978) S-Skor %92,5, Taffler (1983) T-Skor modeli %97,85, Fulmer (1984) H-Skor modeli %81 ve Legault (1987) CA-Skor modeli %83 tahmin başarısına sahiptir.

Çalışmada sürdürülebilir büyüme modeli hesaplamalarında kullanılan değişkenler, finansal başarısızlık modellerinin hesaplanmasında kullanılan değişkenler ve kontrol değişkenleri Kamu Aydınlatma Platformu (KAP)'un resmi internet sitesinde (www.kap.org.tr) ve Financial Information News Network (FINNET) Hisse Expert finansal veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada kullanılan bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri Tablo 4'deki gibidir:

Tablo 4. Çalışmada kullanılan değişkenler

Model /Değişken Adı	Notasyon	Hesaplama
Higgins (1977) Sürdürülebilir Büyüme Modeli	HSGR	$\frac{p(1-d)(1+L)}{t-p(1-d)(1+L)}$ p = Vergi sonrası kar marjı, d = Kar payı ödeme oranı L = Toplam borç/Özsermaye t = Toplam varlıklar/Net satışlar
Altman (1983) Z Skor Modeli	Z'	X ₁ = Net çalışma sermayesi / Toplam varlıklar X ₂ = Dağıtılmayan karlar / Toplam varlıklar X ₃ = Faiz ve vergi öncesi kar (FVÖK) / Toplam varlıklar X ₄ = Özsermayenin defter değeri / Toplam borcun defter değeri X ₅ = Satışlar / Toplam varlıklar Z' = 0.717X ₁ + 0.847X ₂ + 3.107X ₃ + 0.420X ₄ + 0.998X ₅
Springate (1978) S Skor Modeli	S	X ₁ = Çalışma sermayesi / Toplam varlıklar X ₂ = Faiz ve vergi öncesi kar / Toplam varlıklar X ₃ = Vergi öncesi kar (VÖK) / Kısa vadeli yabancı kaynaklar X ₄ = Satışlar / Toplam varlıklar S Skor = 1.03X ₁ + 3.07X ₂ + 0.66X ₃ + 0.4X ₄
Taffler (1983) T Skor Modeli	T	X ₁ = Vergi öncesi kar / Ortalama kısa vadeli borçlar X ₂ = Dönen varlıklar / Toplam borçlar X ₃ = Kısa vadeli borçlar / Toplam varlıklar X ₄ = (Dönen Varlıklar – Stoklar - Kısa vadeli borçlar) / (Net satışlar - Vergi öncesi kar + Amortismanlar) T = 3.20 + 12.18X ₁ + 2.5X ₂ – 10.68X ₃ + 0.03X ₄
Fulmer (1984) H Skor Modeli	H	X ₁ = Dağıtılmamış karlar / Toplam varlıklar X ₂ = Satışlar / Toplam varlıklar X ₃ = Vergi öncesi kar / Özsermaye X ₄ = Nakit / Toplam borç X ₅ = Toplam Borç / Toplam varlık X ₆ = Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Varlıklar X ₇ = log (Maddi Duran Varlıklar) X ₈ = Çalışma Sermayesi / Toplam Borç X ₉ = Log Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Faiz H = 5.528X ₁ + 0.212X ₂ + 0.073X ₃ + 1.270X ₄ – 0.120X ₅ + 2.335X ₆ + 0.575X ₇ + 1.083X ₈ + 0.894X ₉ – 6.075
Legault (1987) Kanada-CA Skor Modeli	CA	X ₁ = Ortak payları / Toplam varlık _{t-1} X ₂ = Faaliyetlerden olağan kar/zarar + Finansman Gideri _{t-1} / Toplam Varlık _{t-1} X ₃ = Satış Geliri _{t-2} / Toplam varlık _{t-2} CA = 4.59X ₁ + 4.51X ₂ + 0.3936X ₃ – 2.76
Kaldıraç Oranı	KO	Toplam Borçlar / Toplam Aktifler
Aktif Karlılığı	ROA	Net Kar / Toplam Aktifler
Aktif Büyüme	AKBUY	$\left(\frac{\text{Dönem Sonu Aktifler} - \text{Dönem Başı Aktifler}}{\text{Dönem Başı Aktifler}}\right) \times 100$

Çalışmada kurulan her modele modelin anlamlılık düzeyinin iyileştirilmesi ve yapılan tahminlerin tutarlı, sapmasız olmasını sağlamak amacıyla KO, ROA ve AKBUY değişkenleri kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir. Modellere dahil edilen kontrol değişkenleri, sürdürülebilirlik büyüme değişkeni üzerine etkisi olduğu varsayılan değişkenler arasından seçilmiştir. Çalışmada analizlere dahil edilen bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri ($\frac{t_1-t_0}{t_0}$) formülü ile belli bir dönemi baz alan ham değerlerin önceki döneme göre yüzdelik dilimde değişimini elde edilerek oluşturulmuştur. Değişkenlerin yüzdelik dilimde değişim bakımından analizlere dâhil edilmesinin nedeni; bir bağımsız veya kontrol

değişkenlerindeki %1’lik bir değişimin, bağımlı bir değişken üzerinde etkisi ve neden olduğu yüzdelik değişimin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

4.5. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında, 2022 dönemi itibariyle BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan, 2010-2022 döneminde Borsa İstanbul’da işlem gören ve verilerine düzenli olarak ulaşılabilen imalat firmalarına ilişkin veriler kullanılacaktır.

Çalışma kapsamında oluşturulan veri seti 2022 yıl sonu itibariyle BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan, 2010-2022 döneminde payları BIST de işlem gören ve verilerine düzenli ve eksiksiz olarak ulaşılabilen 38 firmaya ait finansal tablo verilerini içeren bir panel veri setidir. Oluşturulan panel veri setinin yatay kesit boyutunu 38 firma oluştururken zaman boyutunu 13 yıllık dönem oluşturmaktadır. Oluşturulan veri seti toplamda 494 gözleme sahiptir. Oluşturulan veri setinin birden fazla yatay kesit boyutu ve birden fazla zaman boyutu içermesi nedeniyle sürdürülebilir büyüme ve finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler panel veri regresyon analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

Çalışmada BIST Sürdürülebilirlik endeksi firmalarına ilişkin finansal tablo verilerden yararlanılarak firmaların Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranları her dönem için hesaplanmıştır. Çalışmada BIST Sürdürülebilirlik endeksi firmalarına ilişkin finansal başarısızlık riski ise Altman (1983) Z’ skor, Springate (1978) S skor, Taffler (1982) T skor, Fulmer (1984) H skor ve Legault (1987) Kanada-CA skor modelleriyle her dönem için hesaplanmıştır. Higgins (1977) HSGR sürdürülebilir büyüme oranlarının bağımlı değişken, finansal başarısızlık skorlarının ise bağımsız değişken olarak dâhil edildiği panel veri modelleri aracılığıyla sürdürülebilir büyüme ve finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler ortaya konmaya çalışılmıştır.

Sürdürülebilir büyüme oranı ile finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler toplamda 6 panel veri modeli kurularak incelenmiştir. Tüm modellerde Higgins (1977) HSGR sürdürülebilir büyüme oranı bağımlı değişken olarak yer alırken, finansal başarısızlık riski skorlarının tek başlarına bağımsız değişken olarak yer aldıkları modeller ile her bir finansal başarısızlık modelinin sürdürülebilir büyüme üzerindeki etkileri ayrı ayrı incelenmek istenmiştir. Ayrıca tüm finansal başarısızlık riski skorlarının bağımsız değişken olarak yer aldıkları tek bir model ile finansal başarısızlık modellerinin sürdürülebilir büyümedeki değişimleri birlikte açıklama güçleri düzeyleri incelenmiştir. Gerçekleştirilen panel veri regresyon analizlerinde Eviews 12 ve Gauss 10 ekonometrik analiz programlarından yararlanılmıştır. Panel veri analizlerini uygularken öncelikli birçok

varsayım testleri uygulanmış akabinde analiz sonuçları ortaya çıkarılmış ve yorumlanmıştır. Analizlerde izlenen metodolojik süreç ve uygulanan testler farklı başlıklar altında açıklanmıştır.

4.5.1. Panel veri analizi

Ekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ekonometrik analizler kullanılmıştır. Çalışmanın amacına göre kullanılan ekonometrik analizler ve kurulan modeller farklı gün, hafta, ay, mevsim ve yıl gibi değişkenler için zaman değerleri zaman serisi verilerini zaman birimlerinin değişikliklerini içeren verilere dönüştürmek, farklı birimler için değerler (örn. hane halkı, firmalar, kurumlar, ülkeler) gibi. Bunları içeren verilere kesitsel veriler denir. Bireylerin yatay kesiti belirli bir süre boyunca gözlemlerin birleştirilmesiyle oluşturulan verilere panel veri denir. Başka bir deyişle, yatay bir kesim veriler, birden fazla birim ve zaman serisi için yalnızca bir döneme ait verileri içerir. Sadece bir birime ait farklı dönemlere ait veriler içermekle birlikte panel verileri farklıdır. Birimler ve farklı zaman dilimleri hakkında bilgileri bir arada içerir (Yaman, 2020: 110).

Panel veri analizi, zaman serileri ile periyodik kesit verilerini birleştirerek farklı zaman dilimlerindeki aynı birimlere ilişkin serileri aynı çatı altında toplar (Baltagi, 2005: 1).

Panel verilerin analiz edilmesi, kesitsel verileri ve zaman serilerini birleştirir. Böylece, daha aydınlatıcı veriler, daha fazla varyasyon, değişkenler arasında daha az doğrusal ilişki, daha fazla serbestlik derecesi ve daha yüksek verimlilik ile sonuçlanır. Zaman ve birim analizinin birlikte etkinleştirilmesi, verilerin kalitesini ve miktarını artırır ve analize boyut katar. Panel veri analizi, zaman boyutlu yatay kesit verileriyle ekonomik ilişkileri tahmin etmeye yönelik bir yöntemdir (Gujarati, 2004: 637-639).

Panel verilerin özelliği, daha gerçekçi modellerin zaman serisi/kesit analizi olmadan bağımsız olarak analiz edilmesine olanak sağlamasıdır. Panel veri (enine-kesitsel-boylamsal seri), birimlerin tutumlarının zaman içinde N adet birim, her birim için T gözlem ile gözlemlendiği bir veri setidir. Panel veri analizi şöyledir:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + u_i + u_{it} \quad i=1,\dots,N \quad t=1,\dots,T \quad (4.1)$$

Denklemden zaman "t" ile gösterilir ve birimi "N"dir. Y değişkeni ardışık zamana ve farklı parçalara bağlıdır. Değerleri değişebildiği için i ve t olmak üzere iki atama içerir. Hata teriminin bileşenleri aşağıda verilmiştir:

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (4.2)$$

Burada; v_{it} artık etkileri (geri kalan) temsil eder ve μ_i kesitin belirli bileşenlerini temsil eder (Erdinç ve Aydınbaş, 2021: 223).

Panel veri analizinde veya analizler “N= yatay kesit birimi” ve “T” ise dönem sayısı olarak temsil edilmektedir. Paneli verileri için aşağıdaki denklem genel bir tahmin modeli sunulmaktadır:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}X_{kit} + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; \quad t=1,2,\dots,T \quad (4.3)$$

Y = Bağımlı Değişkeni,

X = Bağımsız Değişkeni,

α = Sabit Katsayısını,

β = Eğim Katsayısını,

u = Hata Terimini,

i = Yatay Kesiti ve

t = Zamanı ifade eder.

Yatay kesit zamanın birlikteliği; geliştirilen veya uygulanan modelin panel veri yöntemi ile arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Panel veri analiz yöntemi birden fazla dönemi kapsamaktadır. Dolayısıyla panel veri yönteminin diğer zaman ve kesit modellerine göre avantajları vardır. Bu avantajlara değinecek olursak şöyledir; panel veri analizi, araştırmacıya zaman serileri ve kesitsel analizlere göre daha büyük miktarda veri ile çalışma fırsatı sunar. Birden fazla birim ve zamanla tutarlı olarak güven düzeyi yüksek parametre tahminleri ve yüksek serbestlik dereceleri sağlar. Zaman serisi ve kesitsel veri analiz yöntemlerinde hata terimi, bağımsız değişkenler tarafından yakalanamayan birçok birim özelliği içerir. Bu durumda panel veri analizi, her bir birime farklı bir sabit atayarak bu fonksiyonları hata teriminden ayırır (Yerdelen Tatoğlu, 2016: 9).

Panel veri analizi, yatay kesit birim sayısı (N) dönem sayısından (T) fazla ($T < N$) olduğu durumlarda panel veri modeli şöyledir:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=0}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad i=1,2,3,\dots,N \quad t=1,2,3,\dots,T \quad k=1,2,3,\dots,q \quad (4.4)$$

Y = Bağımlı Değişken,

X_k = Bağımsız Değişken,

α = Sabit Parametresi,

β_k = Eğim Parametresi,

u_{it} = Hata Terimidir,

i = Alt İndisi Yatay Kesit Birimleri ve

t = Alt İndisi Zamandır.

u_{it} hata teriminin ortalamasının sıfır ve varyansının sabit olduğunu varsayıldığında, modelde sabit ve eğim parametreleri hem birim hem de zaman olarak değer almaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 4).

Yukarıdaki panel veri modeline göre; tüm bağımsız değişkenlerin tüm yatay kesit birimlerini aynı şekilde etkilediğini tahmin eder. Aksi halde verilen eşitlik yetersiz kalır. Bu aşamada, β_1 'in nasıl tanımlanacağına dair önemli bir soru ortaya çıkıyor. Başlangıç noktasını tüm birimler için sabit tutabilir veya farklı birimler için farklı başlangıç noktalarına izin verebilirsiniz. Bu durumda, iki yöntem sabit ve rastgele etkiler modelleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sabit etki modeli; orijinin tüm yatay kesit birimleri için sabit bir değer aldığını tahmin eder. Sabit etkiler modeli aşağıdaki denklemle ifade edilir (Kaya ve Yılmaz, 2006: 69):

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_{2it}X_{2it} + \beta_{ai}X_{ait} + u_{it} \quad \beta_{1j} \neq \beta_{1i} \quad (4.5)$$

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_{2it}X_{2it} + \beta_{ai}X_{ait} + u_{it} \quad \beta_{1j} \neq \beta_{1i} + u_i \quad (4.6)$$

Parametre tahmini, aşağıdaki formülle havuzlanmış en küçük kareler tahmini kullanılarak hesaplanır. Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi, birim veya zaman etkisi olmadan sabit ve eğim parametresi varsayımlarıyla tahminler yapar (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 40).

Bir paneldeki veriler, içerdiği veri türlerine ve verilerin eksiksiz veya eksik olup olmadığına bağlıdır buna göre de farklı şekilde adlandırılabilir. Tüm dönemlerde her madde için bir gözlem varsa oluşturulan panel dengeli panel (dengeli panel); bazen bazı birimlere kaybedilir veya gözlem yoksa, ortaya çıkan panele dengesiz panel denir. Panel veri kümelerindeki gözlem sayısı; i = şirket, t = dönem ve $i = 1, 2, 3, \dots, N$ ve $t=1, 2, 3, \dots, T$, N gözlemleri T periyodunda gerçekleşir ve toplam gözlem sayısı $N \cdot T$ 'dir. Panel veri kümeleri, zaman serisi verileri ve yatay kesit verileri birleştirilerek Tablo 5'teki gibi hesaplanır (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Akkaya ve Yıldırım, 2019: 167-169).

Tablo 5. Panel veri modeli oluşturulması

i	t	Y _{it}	X _{it}	...	Z _{it}
1	2010	Y1 2010	X1 2010	...	Z1 2010
1	2011	Y1 2011	X1 2011	...	Z1 2011
1	2012	Y1 2012	X1 2012	...	Z1 2012
1	2013	Y1 2013	X1 2013	...	Z1 2013
2	2010	Y2 2010	X2 2010	...	Z2 2010
2	2011	Y2 2011	X2 2011	...	Z2 2011
2	2012	Y2 2012	X2 2012	...	Z2 2012
2	2013	Y2 2013	X2 2013	...	Z2 2013
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
N	2022	YN 2022	XN 2022	...	ZN 2022
N	2022	YN 2022	XN 2022	...	ZN 2022
N	2022	YN 2022	XN 2022	...	ZN 2022
N	2022	YN 2022	XN 2022	...	ZN 2022

Kaynak: Sarıkovalık vd., 2019: 169.

$$\beta = (\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T X'_{it}X_{it})^{-1} \times (\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T X'_{it}Y_{it}) \quad (4.7)$$

Hata teriminin ilk veya zaman etkileri varsa, birleştirilmiş en kucuk kareler yonteminin hata terimi $v_{it} = u_i + \lambda_t + u_{it}$ yani birleştirilmiş hatadır. Burada u_i : birim etkileri ve λ_t , zaman etkisini gostermektedir. Hata terimi heteroskedastik ise (farklı varyans), etkili tahminler elde edilemez. Bu durumda, guclu standart hatalar kullanmak veya genelleştirilmiş en kucuk kareler (GEKK) yontemini kullanarak tahminler yapmak gibi bir yontem seçilmelidir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 42). Birleşik Adi En Kucuk Kareler (HLS); 470 gozlemin tumunu birleştirebilir. HEKK'de zaman serisi ve yatay kesit verilerinin u_{it} hata terimi ile ikili kombinasyonu goz ardı edilirse, buyuk bir konut talep fonksiyonu tahmin edilebilir. Toplam model calıştırılırken, konut talep fonksiyonunun katsayılarının zaman içinde ve kesit boyunca sabit kaldığı da varsayılmıştır (Gujarati, 2016: 407).

Sabit etkiler paneli veri modeli analiz edilirken, grup içi tahmin yontemi kullanılır. Hausman testi, panel veri tahminleri için hangi "sabit etki" ve "rastgele etki" modellerinin geçerli olduğunu belirler (Greene, 1993: 459-461).

Panel veri analizinin birtakım avantajları ve dezavantajları vardır. Aşağıda faydalarına avantajına ve dezavantajı şoyledir (Baltagi, 2005: 4-9):

Avantajları:

- Panel verilerinin kullanılması, bireysel heterojenliğin yönetilmesine izin verir.
- Panel verilerini kullanmak daha bilgilendiricidir, değişkenler arasında daha az kısırım vardır. Doğrusal bağlantılar daha fazla özgürlük ve verimlilik sunar. Panel verilerin kullanılması kinetik eşleştirme çalışmalarında daha iyi sonuçlar vermiştir.
- Panel veriler, tamamen kesitsel veya zaman serisi verilerde gözlemlenemeyen etkileri belirlemek ve ölçmek için daha uygundur.
- Panel veri modelleri, kesitsel veya zaman serisi verilerine dayalı olarak daha karmaşık davranış modelleri oluşturmamıza ve test etmemize olanak tanır.
- Mikro panel verileri, makro düzeyde ölçülen karşılık gelen değişkenlerden daha doğru ve tarafsız sonuçlar sağlayabilir.
- Panel verinin zaman boyutu yatay kesit veriye göre daha uzun olduğu için firmalardan ya da kişilerden veri toplanmasından kaynaklanan yanlılık azaltılabilir ya da ortadan kaldırılabilir.

Dezavantajları:

- Veri toplama sürecinde ve panel anketlerinin oluşturulmasında sorunlar olabilir.
- Ana konular; kapsama sorunu, yanıt vermeme, hatırlama, referans süresi ve görüşme sıklığı.
- Panel veri analizinde sorulardaki belirsizlik, kasıtlı olarak çarpıtılmış cevaplar, yanlış cevaplar, uygun olmayan bilgi kaynakları ve görüşme etkileri ölçüm hatalarına yol açabilir.
- Kesit (N), zaman serisinden (T) büyükse, bir korelasyon problemi yaratır.
- Panel verileri, veri toplama ve planlama açısından, sadece kesitsel veya zaman serisi verilere göre daha karmaşıktır.
- Panel verileri, net olmayan sorular veya hafıza sorunları gibi sorunlar nedeniyle ölçüm hataları içerebilir.
- Mikro panel verileri kısa bir zamansal boyuta ve büyük bir dilim boyutuna sahiptir. Bu, sonsuz bir eğilime sahip bölümlerin sayısına duyarlı asimptotik argümanlarla sonuçlanır.

- Makro panele göre uzun ölçüler ve kısa bölümler bulunmaktadır. Birimler, firmalar veya ülkeler arası bağımlılık olarak ifade edilen yatay kesit bağımlılığının göz ardı edilmesi bu tür panellerde yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir.

4.5.2. Panel veri modelleri

Rassal ve sabit etkiler, panel veri modellerinin tipik temelidir. Bu modeller genellikle birimler arası, zaman etkileri ve eşzamanlı birim ve zaman etkileri modellerine odaklanır. Buna bileşik model, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli (rassal etkiler modeli ve sabit etkiler modeli olarak da adlandırılır) dahildir. Modelin odak noktası bireyler, şirketler veya ülkeler gibi belirli bir gruba daraltıldığında ve ortaya çıkan etkiler onların davranışlarıyla sınırlı olduğunda, sabit etkiler modeli kullanılmalıdır. Öte yandan; bireyler, şirketler veya ülkeler geniş bir havuzdan rastgele seçilmişse rassal etkiler modeli tavsiye edilir (Baltagi, 2014: 15-19).

Katsayıların birime ve/veya zamana göre değişip değişmediği dikkate alınarak standart bir panel regresyon modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Hsiao, 2014: 20-36):

Sabit terim ve eğimin katsayılarının birim ve zamanla değişmediği bir model:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.8)$$

Eğim katsayılarının sabit olduğu ve sabit terimin birime göre değiştiği bir model:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.9)$$

Eğim katsayılarının sabit olduğu ve sabit terimin birim ve zamana göre değiştiği bir model:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.10)$$

Tüm katsayıların birimlere göre değiştiği model:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \beta_{ji} X_{jit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.11)$$

Tüm katsayıların birim ve zamanın bir fonksiyonu olarak değiştiği model:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_{ji} X_{jit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (4.12)$$

i ve t indeksleri sırasıyla birimleri ve periyotları (zamanı), α ve β sırasıyla sabit ve eğim katsayılarını, Y_{it} bağımlı değişkeni, X_{it} açıklayıcı değişkenleri temsil eder ve u_{it} ise hata terimidir (Hsiao, 2014).

- Tek yönlü panel veri modelini (sadece birim veya zaman etkisi) ise 4.9 ve 4.11 formülü,
- İki (çift) yönlü panel veri modelini (her iki etki birlikte olması) ise 4.10 ve 4.12 formülü,
- Klasik model (birim veya zaman etkisinin olmadığı) ise 4.8 formülüdür.

Havuzlanmış model (Pooled model)

Klasik model olarak da adlandırılan havuz modeli, modelin birimleri arasında fark olmadığını ve tüm birimler için tek bir sabit değer tahmin edildiğini varsayar. Havuzlanmış bir modelde, tüm yatay kesit gözlemlerinin homojen olduğu varsayılarak veriler havuzlanır ve modeldeki tüm birimler tek bir birim olarak değerlendirilir (Yerdelen Tatoğlu, 2016: 95-97).

Tek yönlü sabit etkiler modelinde bir denklem:

$$Y_{it} = a_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_{jit} X_{jit} + u_{it} \quad (4.13)$$

Denklemden sabit etkiler modelinde, sabit parametrenin dönemler arasında değil, birimler arasında değiştiği varsayılır. Denkleminde sabit etkiler modelinde, sabit parametrenin hem birimlere hem de dönemlere göre değiştiği varsayılmaktadır. Bütün dönem ve birimler için $\beta_{kit} = \beta_k$ ve $\beta_0 = \beta_{01}$ eşitlikleri söz konusu olmaktadır. Havuzlanmış modelin genel görmüş formülü şöyledir:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (4.14)$$

Yukarıdaki havuzlanmış modelde; sıfır ortalamalı ve sabit varyanslı normal dağılım kurallarına uyduğu ve de en küçük kareler veya genelleştirilmiş en küçük kareler kullanılarak analiz edilebilir (Gültekin, 2020: 51-52). Havuzlanmış modelde sabit parametrelerinin hem birimlerine göre hem de dönemlere sabit kaldığı ve hata terimine göre ise de farklılık gösterdiği varsayılmaktadır.

Rassal etkiler modeli (Random effects model)

Rassal etkiler modeli, birimler arası farklılıkları hesaba katan en iyi modellerden biri olmasına rağmen, kesit boyutu çok büyükse, standart cihaz parametrelerinin hesaplanması ve kukla değişken kullanma ihtiyacı, modelin serbestlik derecesini azaltır. Rassal etkiler modelinde, birimlerdeki veya birimlerdeki ve zamandaki değişiklikler, hata teriminin bir parçası olarak modele dâhil edilir (Baltagi, 2014:15-16). Rassal etkiler modelinde birim etkiler sabit olmadığından, sabit parametreye dahil edilmezler, rassal oldukları için hata

teriminin bir bileşeni olarak yer alırlar. Bu durumda, rassal etkiler modelinin hata terimi denklem (8) ile ifade edilir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 104).

$$v_{it} = \mu_{it} + u_{it} \quad (4.15)$$

Denklem (4.15)'de u_{it} artıkları, μ_{it} ise birimler arasındaki farkları ve birimlerin zaman içindeki değişimlerini temsil eder. Bu bilgilere göre rastgele etkiler modeli denklemi 4.15'teki gibi ifade edilebilir.

$$Y_{it} = a_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + v_{it} \quad (4.16)$$

Denklemin (4.16) rassal etkiler modelinde, hata terimi, u_{it} ve μ_{it} 'in bir kombinasyonu olan v_{it} olarak hesaplanır. Modelde u_{it} artık hataları, μ_{it} ise birlik hataları temsil etmektedir. Başka bir deyişle, μ_{it} , i kesit biriminin sabitini temsil eder. Hata terimi bu şekilde hesaplandığından rassal etkiler modeli hata bileşen modeli olarak da adlandırılır (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 104).

Sabit etkiler modeli (Fixed effects model)

Diğer bir panel veri modeli ise sabit etkiler modelidir. Sabit etkiler modelinde, birimler arasındaki farklar veya birimler arasındaki zaman içindeki değişimler, sabit zaman farklarıyla ifade edilmeye çalışılır. Başka bir deyişle, eğim katsayılarının birim ve zaman için sabit olduğu varsayılır ve birim farklar, sabit ifadedeki değişikliklerle temsil edilebilir. Aşağıdaki denklemden yola çıkarak;

$$Y_{it} = \beta_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + u_{it} \quad (4.17)$$

Denkleminde (4.17) görülebileceği gibi, birim etki modellerinde eğim parametreleri tüm birimler için sabitken ($\beta_i = \beta$), sabit parametreler ise birim etkisinden (β_{it}) dolayı birimden birime değişmektedir. Sabit etkiler modelinde bir sabitin karakterizasyonu, katsayının zaman içinde sabit olduğu ancak birime göre değiştiği anlamına gelir (Greene, 2003, s. 285-286).

Sabit etkiler modelinde, birim farkların sabit terimdeki farklar tarafından kapsandığı varsaymaktadır. Buradan yola çıkarak panel veri modelinin en küçük kareler kukla değişken modeli yöntemi ile öngörülmektedir.

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}X_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \beta_{kit}X_{kit} + u_{it} \quad (4.18)$$

Panel veri modelinden yola çıkılarak; $\beta_{0it} = \beta_{0i}\beta_{1it} = \beta_{1i}\beta_{2it} = \beta_{2i}\beta_{kit} = \beta_k$ şeklinde varsaymaktadır. Buradan yola çıkılırsa sabit parametreler değişmektedir. Zaman

dilimine göre termin süresinin değişmediği ancak yatay kesit çerçevesinde farklılıklar olduğu görülmektedir. Yani zaman boyutu sabit tutulsa da bu durum bireylerin davranışlarında farklılıklar olduğu anlamına gelmektedir.

$$Y_{it} = \beta_{01}D_{1i} + \beta_{02}D_{1it} + \dots + \beta_{0N}D_{Ni} + \beta_{2i}X_{2it} + \dots + \beta_{ki}X_{kit} + u_{it} \quad (4.19)$$

$$D_i = 1 \quad i:1 \quad \text{diğer durumlarda ise:}0 \quad i: \text{zaman}$$

Bu modelde N tane kesit elemanı ve K adet açıklayıcı değişken vardır. Burada belirtmek gerekir ki, sabit etkiler modeli oluştururken, katsayı etkisini gözlemlemek için her zaman bir kukla değişken oluşturulur. Kukla değişken tuzağına düşmemek için seçilen yıl baz yıl olarak seçilir. Bu durumda, kukla değişkenlerin bir birim numarası (N-1) yaratılacaktır. Daha sonra β_0 , modelde temel yılı temsil edecektir (Özmen ve Öksüzkaya, 2016: 70-71).

4.5.3. Panel veri analizinde varsayımlar ve testleri

Çoklu doğrusal bağlantı (Multi-Collinearity)

Çoklu bağlantı sorunu kısaca bağımsız değişkenler arasında gözlenen yüksek korelasyon olarak ifade edilebilir. Yüksek korelasyonlu değişkenleri aynı modelde bağımsız değişkenler olarak dâhil etmek; bu, model regresyon katsayılarında belirsizliğe ve katsayıların sonsuz standart hatalarına yol açabilir. Modelin R^2 değeri yüksek olsa bile, açıklayıcı değişkenlerin çoğu önem arz etmeyen sonuçlar üretebilir, elde edilen sonuçlar teori ve beklentilerle hızla çelişebilir ve ampirik sonuçlar yanlış yorumlanabilir (Asteriou ve Hall, 2007: 86-91). Çoklu bağlantı probleminden kaynaklanan olumsuz durumlarla karşılaşmamak için panel veri analizine geçmeden önce modelin bağımsız değişkenleri arasındaki ilişkilerin test edilmesi gerekmektedir (Yaman, 2020: 117-118).

Çoklu doğrusal bağlantı sorunu farklı yöntemler kullanılarak test edilebilir. Bu çalışmada bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler spearman korelasyon analizi ve varyans şişirme faktörü yöntemleri ile test edilmiştir. “p”, iki bağımsız değişken arasındaki korelasyon katsayısı olduğunda $-0.75 > p$ veya $0.75 < p$ olan bağımsız değişkenlerde panel veri modellerinde çoklu bağlantı sorunu söz konusu olabilir (Albayrak, 2005: 108-109). Buradan yola çıkılarak spearman korelasyon analizi ile aralarında 0.75’ten yüksek veya -0.75’ten düşük korelasyon tespiti yapılan bağımsız değişkenlerin bir arada kullanılmamaya dikkat edilmiştir. Varyans şişirme faktörü (Variance inflation factor VIF) yönteminde ise; oluşturulan modellerdeki bağımsız değişkenleri için, kendi aralarında sırası ile birisinin bağımlı ve diğerinin ise bağımsız değişkenler şeklinde yer aldığı akabinde en küçük kareler

(ordinary least square-OLS) regresyon modellerinin tahminlerinden elde edilen R^2 değerleri kullanılarak, $\left(\frac{1}{1-R^2}\right)$ formülü ile merkezi VIF hesaplanmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 90). Hesaplanan merkezi VIF değeri 4 eşit veya 4'ten büyük olan değişkenlerin panel regresyon modeline bağımsız değişkenin dahil edilmesi çoklu doğrusal bağlantı problemine ile karşılaşabilmektedir. Bu çalışmada “4 değeri” kabul edilen sınır merkezi VIF değeri, bazı çalışmalarda “5 veya 10 değeri” olarak kabul görmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: 90; Açıkgoz vd., 2015: 433).

Yatay kesit bağımlılığı (Cross-Sectional dependence)

Serinin durağanlık derecesi, sonraki tüm test analizlerinin güvenilirliğini oluşturur. Durağan olmayan seriler yanlışlığa ve yanlış tahminlere yol açabilir. Bu nedenle her seri için birim kök testi yapılmalıdır. Panel veri analizi için hangi birim kök testinin uygun olduğunu belirlemek için öncelikle yatay kesit bağımlılık testi yapılmalıdır. Kısaca, yatay kesit bağımlılığı, bir veri kümesindeki birimler (hane halkı, firmalar, ülkeler) arasındaki korelasyonların varlığını ifade eder. Başka bir deyişle, yatay kesit bağımlılığı, veri setindeki bir birime yönelik bir şoktan diğer birimlerin de etkilenmesi durumudur (Göçer, 2013: 5093-5094). Seriler arasındaki korelasyonlar araştırılarak yatay kesit bağımlılıklarının varlığı test edilmelidir.

Veri kümeleri arasındaki yatay kesit bağımlılığını incelemek için alanda geliştirilen çeşitli ekonometrik testler kullanılmaktadır. Breusch-Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD ve CD_{LM} testleri ve Pesaran, Ullah ve Yagamata (2008) $LM_{adj.}$ testi yatay kesit bağımlılığını test etmek için sıklıkla kullanılır. Kullanılan testler veri setinin kesit boyutuna ve zaman boyutuna bağlı olarak değişebilmektedir. Zamansal boyutunun yatay kesit boyutundan büyük olduğu ($T > N$) durumlarda Breusch-Pagan (1980) LM, Pesaran (2004) CD_{LM} ve Pesaran, Ullah ve Yagamata (2008) $LM_{adj.}$ testleri, yatay kesit boyutunun zaman boyuttan ($N > T$) büyük olduğunda durumlarda ise Pesaran (2004) CD testi kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında oluşturulan veri setleri 38 yatay kesit ve 13 zaman boyutuna sahip olup ($N > T$) koşulunu sağladığından yatay kesit analizlerinde Pesaran (2004) CD testi kullanılmıştır. Pesaran (2004) CD formülü aşağıdadır (Pesaran, 2004: 5):

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right)} \quad (4.20)$$

P_{ij} = Kalıntı Korelasyon katsayısıdır.

Buradaki hipotezde $P_{ij} = 0$ ise birimler arası korelasyon sıfırdır, eğer ki $P_{ij} \neq 0$ ise birimler arası korelasyon mevcuttur. Birinci durumda; altta yatan hipotez reddedilemezse, karar birimleri arasında bir korelasyon yoktur. Bu durumda, 1. nesil 1. panel birim kök testleri seti, dengeli panellere sahip panel veri setleri için sağlam sonuçlar verecektir. İkinci durumda; temel varsayım reddedilir ve bölümler arası korelasyon güçlü ise, 2. nesil 1. grup dengeli panel birim kök testi doğru ve geçerli sonuçlar verecektir (Hurlin ve Mignon, 2007: 3). Pesaran (2004) CD testine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 = Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 = Yatay kesit bağımlılığı vardır.

CD testi sonucunda elde edilen olasılık değeri 0,05'ten büyükse H_0 hipotezi reddedilemez ve serilerde yatay kesit bağımlılığı olmadığı sonucuna varılır. Olasılık değeri 0,05'ten küçük ise H_0 hipotezi reddedilir ve serinin yatay kesit bağımlılığına sahip olduğu sonucuna varılır.

Homojenlik/Heterojenlik

Panel veri analizinde bir serinin durağanlığını test etmek için kullanılan birim kök testlerinin belirlenmesinde ve sonuçların yorumlanmasında dikkate alınması gereken bir diğer faktör de serilerin homojen veya heterojen olmasıdır. Homojenlik testinin yapılmasının nedeni, heterojen katsayıya sahip bir değişkenin homojenlik varsayımı ve en küçük kareler yöntemiyle yapılan tahminler sonucu bulunan değerlerde sapmalara ve tutarsızlıklara neden olmasını sağlamaktır. Diğer taraftan homojen ve heterojen serilerin durağanlığını test etmek için farklı birim kök testleri kullanılabilir. Bu bakımdan doğru birim kök testinin seçilmesi için, homojenlik/heterojenlik durumunun test edilmesi için önemlidir. Veri serilerinde homojenlik/heterojenliğin Pesaran ve Yamagata 2008 yılında delta modernleştirmesine giderek düzeltilmiş delta testleri ile test edilmesi sağlanmıştır. Çalışmada serilerde homojenlik/heterojenlik durumunun tespitinde modernleştirilmiş (geliştirilmiş) delta testi uygulanmıştır. Delta testi eşitliği aşağıda verilmiştir:

$$\tilde{A} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S}-k}{\sqrt{2K}} \right) \quad (4.21)$$

$$\tilde{A}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S}-E(\tilde{Z}_{it})}{\sqrt{Var(\tilde{Z}_{it})}} \right) \quad (4.22)$$

Pesaran ve Yagamata (2008) $\tilde{A}$ ve $\tilde{A}_{adj}$ testleri aracılığıyla sınanan hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 = Heterojenlik yoktur.

H_1 = Heterojenlik vardır.

Pesaran ve Yagamata (2008) $\tilde{A}$ ve $\tilde{A}_{adj}$ testleri sonucunda elde edilen olasılık değeri 0,05'ten büyük ise H_0 hipotezi reddedilemez ve serilerde yatay kesitlerin homojen olduğu sonucuna varılır. Eğer ki olasılık değeri 0,05'ten küçük ise H_0 hipotezi reddedilir ve serinin yatay kesitlerinin heterojen olduğu sonucuna varılır (Pesaran ve Yamagata, 2008).

Durağanlık (Stationary) ve birim kök testleri

Panel veri analizinde modelde yer alan tüm serilerin durağan olması gerekmektedir. En genel anlamda bir serinin durağanlığı, ilgili serinin ortalamasının, varyansının ve kovaryansının ölçüldüğü seviye ve serinin iki değeri arasındaki fark ne olursa olsun sabit kalması anlamına gelir. Çünkü fark yalnızca iki zaman değeri arasındaki farka bağlıdır (Gujarati, 2004: 798). Durağan olmayan seriler, yani birim kök içeren seriler, uzun dönemli bir ortalama sabite sahip değildir ve zaman sonsuza geçtiğinde varyans sonsuz olur ve sabit kalmaz. Birim kök içermeyen seriler için, serinin uzun süreli dalgalanmalara rağmen sabit bir ortalaması ve zamanla değişmeyen sonlu bir varyansı vardır (Kutlar, 2005: 308). Durağan olmayan serilere sahip modeller güvenilirliklerini yitirmekte ve analizler hatalı regresyonlar olarak ifade edilmektedir. Birim kök seri içeren modellerin analizlerinde değişkenler arasındaki korelasyonlar önemsiz olsa da F ve t istatistiksel değerleri yüksek ve anlamlı olabilir. Panel veri modellerinde durağan olmayan serilerin neden olabileceği yanıltıcı sonuçların önüne geçmek için analiz öncesinde serilerin durağanlığının çeşitli birim kök testleri ile test edilmesi gerekmektedir (Düzer, 2008: 60).

Literatürde ekonomik serilerde durağanlık sınamasında kullanılan pek çok birim kök testi mevcuttur. Bunlardan Levin, Lin ve Chu (2002) ve Breitung (2001) testleri serinin yatay kesit bağımlılığı içermemesi ve homojen eğim katsayılarına sahip olması durumunda uygun olan birinci nesil birim kök testleridir; Im, Pesaran, ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) ve Hadri (2000) testleri ise serilerin yatay kesit bağımlılığı içermediği ve heterojen eğim katsayılarına sahip olduğu durumlarda uygundur. Serilerin yatay kesit bağımlılığı içermeleri durumunda ikinci nesil birim kök testleri kullanılmaktadır. İkinci nesil birim kök testlerine, Breuer, McNown ve Wallace (2002) SURADF, Smith, Leybourne, Kim ve Newbold (2004) Bootstrap, Bai ve Ng (2004) PANIC, Reese ve Westerlund (2016)

PANICCA, Pesaran (2007) CADF ve CIPS, Hadri ve Kurozumi (2012) HK testleri örnek verilebilir.

Çalışma kapsamında oluşturulan panel veri setinde yer alan serilere ilişkin durağanlık sınamaları serilerin yatay kesit bağımlılığı eğim katsayısı homojenliği durumlarına göre birinci nesil birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (2002) ve Pesaran (2007) CIPS testleri kullanılmıştır. Levin, Lin ve Chu (2002) ve Pesaran (2007) CIPS birim kök testlerine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 = Durağanlık yoktur.

H_1 = Durağanlık vardır.

Panel birim kök testlerinde neticesinde bulunan olasılık değerlerinin 0,05'ten büyük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilememektedir ve serilerin durağan olmadığı durumda serilerde birim kök olduğu kanısına varılmaktadır. Olasılık değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilmektedir ve serilerin durağan oldukları durumda serilerde birim kök olmadığı kanısına varılmaktadır.

Otokorelasyon (Serial correlation) ve değişen varyans (Heteroskedasticity)

Panel veri analizinde serilerin durağanlığı test edildikten sonra kurulan modelin otokorelasyon ve değişen varyans içerip içermedikleri test edilmektedir. Otokorelasyon, hata terimlerinin ardışık değerleri arasında anlamlı bir ilişki olarak ifade edilebilir. Panel veri analizinde otokorelasyondan kaynaklanan sapma ve tutarsızlıklardan kaçınmak için otokorelasyon varsayımı test edilmelidir (Güriş, Güriş ve Çağlayan, 2013: 199-201). Çalışmada veriler otokorelasyon varsayımı Baltagi ve Li (1991) LM_p testi ve Born ve Breitung (2016) LM_h^* testiyle sınanırken, Değişen varyans varsayımı Breusch ve Pagan LM_h testi ile sınanmıştır. Baltagi ve Li (1991) LM testi ve Born ve Breitung (2016) LM_h^* testi hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_0 = Modelde otokorelasyon mevcuttur.

H_1 = Modelde otokorelasyon mevcut değildir.

Baltagi ve Li (1991) LM_p testi ve Born ve Breitung (2016) LM_h^* testi uygulanan testlerin sonucunda olasılık (ihtimal) değerlerinin 0,05'ten yüksek olması durumunda temel hipotez kabul edilmekte ve modelde otokorelasyon probleminin olmadığı kanısına varılmaktadır. Testlere ilişkin olasılık (ihtimal) değerlerinin 0,05'ten düşük olması durumunda ise temel hipotez reddedilmekte ve modelde otokorelasyon probleminin olduğu

kanısına varılmaktadır. Çalışmada panel veri modellerinde değişen varyansların test edilmesi için Breusch ve Pagan (1979) LM_h testinden yararlanılmıştır. Breusch ve Pagan (1979) LM_h testine ilişkin sınanan hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 = Modelde değişen varyans mevcut değildir.

H_1 = Modelde değişen varyans mevcuttur.

Breusch ve Pagan (1979) LM_h testi sonuçlarına göre modele ilişkin olasılık (ihtimal) değerinin 0,05'ten fazla olması halinde temel hipotez reddedilememekte ve modelde değişen varyans problemin olmadığı kanısına varılmaktadır. Olasılık (ihtimal) değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda ise temel hipotez reddedilmekte ve modelde değişen varyans probleminin olduğu kanısına varılmaktadır.

4.5.4. Panel veri analizinde tahminci belirleme testleri

Panel veri analizlerinde uygulanan modeller; birimler arası etkiler, zaman etkileri ve hem zaman hem de birimler arası etkilerin ele alınmasına, katsayıların sabit veya rassal varsayılmasına bağlı olarak farklılaşmaktadır. Bu modeller genelleme yapılacak olursa havuzlanmış model, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli şeklinde sıralanabilir. Modellerden havuzlanmış model, paneldeki tüm hücrelerin aynı olduğu veya hücreler arasında fark olmadığı varsayımı altında kullanılan modeldir. Havuzlanma modellerinin aksine, sabit etkiler modelleri belirli bir grup birey, firma veya ülkeye odaklanmak için kullanılır ve çıkarımlar o bireyin, firmanın veya ülkenin davranışıyla sınırlıdır. Öte yandan, rassal etkiler modeli, bireyler, firmalar veya ülkeler geniş bir evrenden rassal seçildiğinde uygun bir modeldir (Baltagi, 2014: 14-20).

Bu çalışma kapsamında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan, 2010-2022 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören ve verilerine düzenli olarak ulaşılabilen 72 şirket içerisinde holdingler, bankalar, finansal kuruluşlar ve sigorta şirketleri vb. alanlarda faaliyet gösteren 34 şirket haricindeki 38 şirkete ilişkin verilerine düzenli ulaşılabilen şirketlerin verileri kullanılarak 6 model oluşturulmuştur. Oluşturulan tüm modellerde, belirli bir dönemde belirli bir şirketler verilerine odaklanılmıştır. Bu nedenle analizlerde sabit etkiler modelinin kullanılması uygun görülmüştür. Ancak oluşturulan modelde sabit parametrelerdeki değişikliklerin sadece birimler arasında mı, sadece dönemler arasında mı, yoksa hem birimler hem de dönemler arasında mı olduğu test edilmelidir. Diğer bir ifadeyle, sabit etkiler modeli ile tahmin yapmadan önce, modelde sabit etkilerin olup olmadığı, varsa sabit etkilerin sadece zaman boyutunda mı, sadece yatay kesit boyutunda mı, yoksa

hem zaman hem de yatay kesit boyutunda mı olduğu araştırılmalı ve sabit etkiler modeli kurulurken bu bulgular göz önünde bulundurulmalıdır. Panel veri modelinde sabit etkilerin yalnızca zaman boyutunda veya yalnızca enine kesit boyutunda olduğu tek yönlü sabit etkiler modeli geçerli olmaktadır. Hem zaman hem de yatay kesitin boyutunda sabit etkilerin olması durumunda ise çift yönlü sabit etkiler modeli geçerli olmaktadır. Çalışmada bu durum F testiyle test edilmiştir. F testi sonuçlarıyla sabit etkiler modeli ve havuzlanmış model arasından seçim yapılması söz konusudur. F test, panelde birim veya zaman etkilerini ve değişkenlere ait parametrelerin birim veya zamana göre farklılıklarının olup olmadığını test etmektedir. Modelin havuzlanmışlığı testinin yapılarak sabit etkiler ve havuzlanmış model arasında tercih etme imkanını sağlamaktadır (Yaman vd., 2017: 195). Buradan yola çıkılarak F testi kısıtlı veya kısıtsız olmak üzere ikiye ayrılmıştır ve iki farklı model tasarısı üzerinden gerçekleştirilmektedir. Kısıtlı modele değinecek olunursa değişkenlerin birime göre farklı değer almadığı, birim etkilerinin önemli olmadığı varsayılmıştır. Kısıtsız model ise değişkenlerin birime göre farklı değer aldığı, birim etkilerinin önemli olduğu varsayılmıştır. Kısıtlı ve kısıtsız model aşağıdaki şekilde formülize edilmiştir:

$$\text{Kısıtlı Model: } Y_i = \beta_i X_i + u_i \quad (4.22)$$

$$\text{Kısıtsız Model: } Y_i = \beta X + u \quad (4.23)$$

F testi ile sınanan hipotezler aşağıdaki gibidir:

$H_0: \beta_i = \beta$, değişkenler birimlere göre farklı değerler almamaktadır,

$H_1: \beta_i \neq \beta$, değişkenler birimlere göre farklı değerler almaktadır.

F test ile elde edilen sonucunun olasılık değerinin 0,05'ten büyük olması halinde temel hipotez reddedilememektedir. Birimlerde değişkenlerin farklı değer almadığı durumda havuzlanmış modelin kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır. Testin olasılık değeri 0,05'ten küçükse, temel hipotezi reddedilmekte ve değişkenlerin farklı birimler nedeniyle farklı değerler aldığı, yani sabit etkiler modelinin kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır. Bu çalışmada da Breusch ve Pagan (1980) ve Honda (1985) kullanılarak modelde rassal etkilerin varlığı test edilmiştir. Breusch ve Pagan (1979) LM_h testi ve Honda (1985) testi ile rastgele etkiler modeli ile havuzlanmış model arasında seçim yapılabilir.

Breusch ve Pagan (1980) LM testi, modelde bireysel heterojenliğin varlığını test etmek ve havuzlanmış ile rassal etkiler modelleri arasında seçim yapmak için kullanıldı. İlk önce rassal birim etkisinin varyansının sıfır olup olmadığını test eden Breusch ve Pagan (1980) LM testi kullanılarak varsayımlar şöyle test edilmektedir:

$H_0: \alpha_{\mu}^2 = 0$, Tesadüfi birim etkilerin varyansları=0,

$H_1: \alpha_{\mu}^2 \neq 0$, Tesadüfi birim etkilerin varyansları sıfırdan farklıdır.

Tesadüfi birim etkilerinin varyansı sıfırsa, bir sonraki hipotez test edilerek havuzlanmış model ile rassal etkiler modeli arasında seçim yapmanıza olanak sağlamıştır:

H_0 : Mevcut (u) = 0 ise Hata terimleri varyansları = 0,

H_1 : Mevcut (u) = 0, ise Hata terimleri varyansları = 0.

Breusch ve Pagan'ın (1980) LM testinden elde edilen olasılık değeri 0,05'ten büyükse temel hipotez reddedilemez ve hata terimlerinin varyanslarının sıfıra eşit olduğu, yani kombine model kullanılmıştır. Test olasılık değeri 0,05'ten küçük ise temel hipotez reddedilir ve hata terimlerinin varyanslarının sıfır olmadığı, yani rassal etkiler modeli kullanılmıştır.

Havuz modeli ile rassal etkiler modeli arasında seçim yapılmasına izin veren başka bir test, Honda (1985) testidir. Bu test, Breusch ve Pagan'ın (1980) LM testinde varyans bileşenlerinin pozitif olma eğiliminde olması nedeniyle iki uçlu testlerin tek uçlu olarak formüle edildiği bir testtir (Baltagi, 2005: 60). Honda (1985) testi ile test edilen hipotezler, Breusch ve Pagan (1980) LM testindeki gibi doğrulanmakta ve sonuçlar aynı şekilde yorumlanmaktadır (Yaman, 2020: 125).

4.5.5. Araştırma kapsamında geliştirilen modeller ve test edilen hipotezler

Bu çalışmada, firmaların sürdürülebilir büyümenin, finansal başarısızlık skorları arasındaki ilişkiler, ilişkinin yönü ve şiddetinin araştırılması için 6 farklı panel veri modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen tüm modellerde bağımlı değişken olarak Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı kullanılırken, finansal başarısızlık riski skorlarının ayrı ayrı tek bağımsız değişken oldukları 5 model ve birlikte bağımsız değişkenleri oluşturdukları 1 model bulunmaktadır. Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Altman (1983) Z' finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler denklem (4.24)'te yer alan Model 1, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Springate (1978) S finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler denklem (4.25)'te yer alan Model 2, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Taffler (1983) T finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler denklem (4.26)'da yer alan Model 3, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Fulmer vd. (1984) H finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkiler denklem (4.27)'de yer alan Model 4 ve Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Legault (1987) CA finansal başarısızlık

riski arasındaki ilişkiler denklem (4.28)'de yer alan Model 5 aracılığıyla incelenmiştir. Altman (1983) Z', Springate (1978) S, Taffler (1983) T, Fulmer vd. (1984) H ve Legault (1987) CA finansal başarısızlık riski modellerinin Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranındaki değişimleri açıklama gücünü tespit etmek için geliştirilen panel veri model olan Model 6 ise denklem (4.29)'da yer almaktadır. Çalışma kapsamında oluşturulan panel veri modelleri ve modellerle test edilen temel hipotezler aşağıdaki gibidir:

Model 1

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z'_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.24)$$

H₀: Altman (1983) Z' finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

Model 2

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.25)$$

H₀: Springate (1978) S finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

Model 3

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.26)$$

H₀: Taffler (1983) T finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

Model 4

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 H_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.27)$$

H₀: Fulmer vd. (1984) H finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

Model 5

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 CA_{it} + \beta_2 KO_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.28)$$

H₀: Legault (1987) Kanada-CA finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

Model 6

$$HSGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z'_{it} + \beta_2 S_{it} + \beta_3 T_{it} + \beta_4 H_{it} + \beta_5 CA_{it} + \beta_6 KO_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \beta_8 AKBUY_{it} + u_{it} \quad (4.29)$$

H₀: Finansal başarısızlık riski modellerinin sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi yoktur.

4.6. Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bu kısmında, BIST Sürdürülebilirlik endeksi firmalarında sürdürülebilir büyüme politikaları ile finansal başarısızlık riski arasındaki ilişkileri incelemek için gerçekleştirilen analizlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada geliştirilen modellerde yer alan değişkenlere ilişkin karakteristik özellikler tanımlayıcı istatistikler aracılığı ile incelenirken sürdürülebilir büyüme oranı ile finansal başarısızlık riski skorları arasındaki doğrusal ilişkiler serpilme diyagramları ve regresyon doğruları aracılığı ile görselleştirilerek incelenmiştir. Sonrasında değişkenlerin dahil oldukları modellerde çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olup olmayacakları VIF analizi ve korelasyon analizi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediği ve eğim katsayılarının homojenlik/heterojenlik durumları çeşitli testlerle analiz edilmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı ve homojenite/heterojenite testleri sonuçları doğrultusunda değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ardından çeşitli testler aracılığı ile modellerde değişen varyans ve otokorelasyon problemlerin olup olmadığı test edilmiş ve testlerinin sonuçları göz önüne alınarak hangi modelde ne tür dirençli tahmin edicisinin kullanılacağına karar verilmiştir. Model ile ilgili tahminci belirleme testlerinin sonuçları verilerek hangi modelde hangi tür tahmincinin kullanılacağı belirtilmiştir. Son olarak modellere ilişkin panel veri regresyon analiz sonuçları verilerek finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme politikaları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Değişkenlere ilişkin Jarque-Bera normallik testi ve tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 6'daki gibidir.

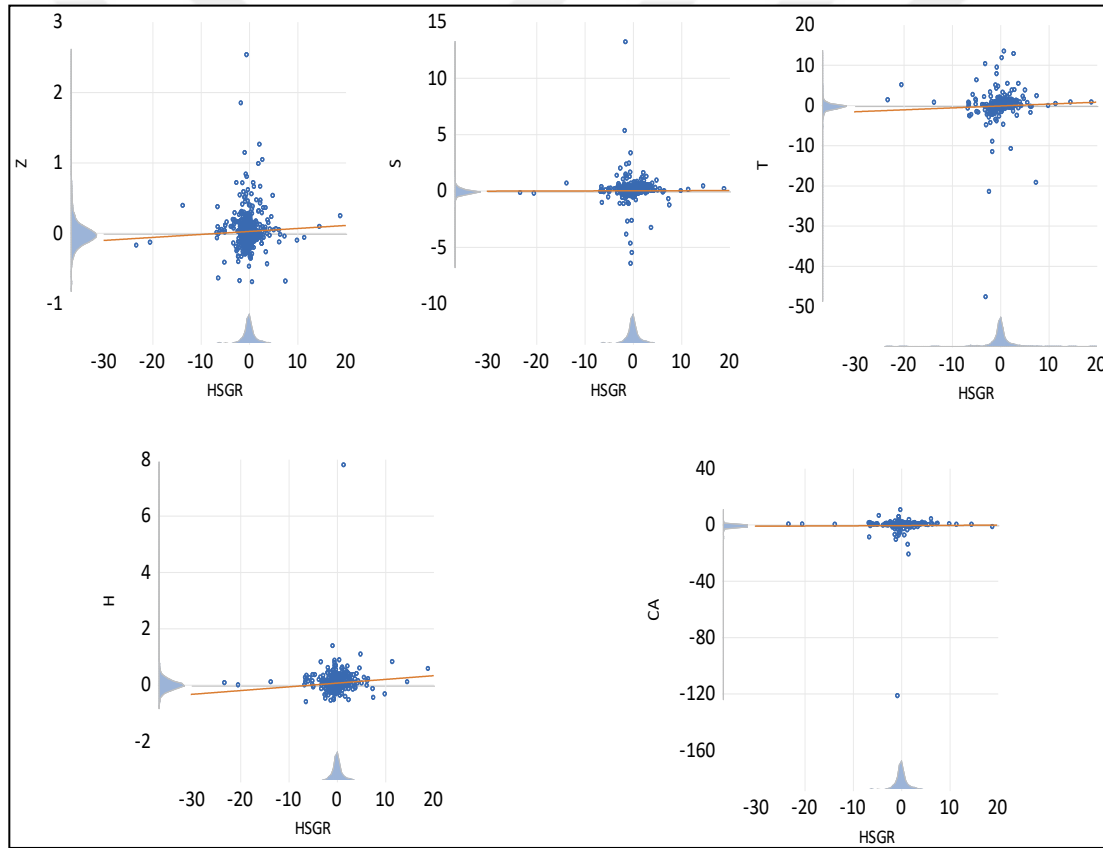
Tablo 6. Tanımlayıcı istatistikler ve normallik testi

Değişkenler					
	HSGR	Z'	S	T	H
Ortalama	0,003018	0,024617	0,017768	-0,1227	0,06782
Medyan	-0,07763	-0,00825	-0,00411	-0,04864	0,034246
Maks.	19,09121	2,525555	13,16348	13,31661	7,782628
Min.	-23,0837	-0,70407	-6,49732	-47,8031	-0,61786
Std. Sap.	2,648527	0,257994	0,918197	3,12068	0,415061
Çarpıklık	-1,05358	3,331636	4,736187	-7,98543	13,16032
Basıklık	30,15121	27,42526	98,97347	121,4239	243,1826
Jaqure-Bera	15265,18***	13193,76***	191438***	293915,3***	1201665***
Olasılık	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Gözlem	494	494	494	494	494
Değişkenler					
	CA	KO	ROA	AKBUY	
Ortalama	-0,42627	0,025294	-0,08373	0,271864	
Medyan	-0,00502	0,015608	-0,04611	0,205862	
Maks.	10,28211	0,966838	55,96938	1,709319	
Min.	-121,905	-0,36269	-72,5847	-0,21246	
Std. Sap.	5,763895	0,12959	5,120187	0,271782	
Çarpıklık	-19,1532	1,593132	-1,81025	1,807532	
Basıklık	401,5331	11,30856	126,8705	7,225342	
Jaqure-Bera	3299426***	1629,881***	316098,4***	636,4821***	
Olasılık	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
Gözlem	494	494	494	494	
Not: *** işareti %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.					

Tablo 6'ya göre istatistikler incelendiğinde, en yüksek ortalama değere 0,27 ile AKBUY değişkeninin sahip olduğu, finansal başarısızlık skorları içerisinde Fulmer vd. (1984) H skor değişkeninin 0,06 ile en yüksek ortalama değere sahip olduğu, bağımlı değişken sürdürülebilir büyüme oranının ortalama değerinin ise 0,003 olduğu görülmektedir. En yüksek maksimum değere 55,96 ROA'nın, en düşük minimum değere -72,58 ile yine ROA'nın sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ROA 5,12 değer ile en yüksek standart sapma değerine sahip değişken konumundadır. Tanımlayıcı istatistikler değerlendirilirken değişkenlerin ham değerler üzerinden değil yüzde değişim değerleri üzerinden modele dahil edildikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Çarpıklık değerleri incelendiğinde HSGR, T skor ve ROA dışındaki tüm değişkenlerin sağa çarpık olduğu görülmektedir. Basıklık değerleri ise değişkenlerin farklı seviyelerde sivri dağılıma sahip olduklarına işaret etmektedir.

Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediklerini incelemek için çarpıklık, basıklık ve Jarque-Bera testlerinden elde edilen veri sonuçlar dikkate alınmıştır. Literatürler incelendiği takdirde, bir serinin normal dağılım sergilediğini ifade edebilmek için; çarpıklık değerinin 0, basıklık değerinin 3 ve Jarque-Bera değerinin ise 5'ten büyük olmaması veya olasılık değerinin de 0,05 değerinden küçük olmaması gerektiği belirtilmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, ortalama ve medyan değerlerinin çakışık olmadığı, basıklık ve çarpıklık değeri 0'dan uzaklaştığı ve Jarque-Bera olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Tanımlayıcı istatistikler çalışmada kullanılan değişkenlerin normal dağılım sergilemediğine işaret etmektedir.

Şekil 1. HSGR ve bağımsız değişkenler arası serpilme diyagramı



Şekil 1’de yer alan serpilme diyagramı ve regresyon doğruları incelendiğinde HSGR ile Altman Z’ (1983), Taffler (1983) T ve Fulmer vd. H (1984) arasında pozitif ilişki varken HSGR ile Springate (1978) S ve Kanada (1987) CA arasındaki regresyon doğrusu yatay seyretmektedir.

Değişkenlerin dahil edildikleri modellerde çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olup olmayacakları VIF ve korelasyon analizleri ile incelenmiştir. Varyans Şişirme Faktörü

(Variance Inflation Factor VIF) yönteminde; oluşturulan modellerdeki bağımsız değişkenleri için, kendi aralarında sırası ile birisinin bağımlı ve diğerinin ise bağımsız değişkenler şeklinde yer aldığı en küçük kareler (ordinary least square-OLS) regresyon modellerinin tahminlerinden elde edilen R^2 değerleri kullanılarak, $(\frac{1}{1-R^2})$ formülü ile merkezi VIF hesaplanmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 90). Hesaplanan merkezi VIF değeri 4'e eşit veya 4'ten büyük olan değişkenlerin panel regresyon modeline bağımsız değişken olarak birlikte dahil edilmesi durumunda çoklu doğrusal bağlantı problemiyle karşılaşılabilir (Asteriou ve Hall, 2007: 90; Açıkgoz, vd., 2015: 433). Korelasyon analizi sonucunda ise %75'ten yüksek ve -%75'ten düşük korelasyona sahip değişkenlerin aynı modelde dahil edilmelerinin çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olacağı ifade edilebilir.

Bağımsız değişkenlere ait Spearman korelasyon tablosu Tablo 7'de ve VIF analiz sonuçları ise Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 7. Değişkenler arası korelasyon analizi

Spearman Korelasyon Analizi									
Değişken	HSGR	Z'	S	T	H	CA	KO	ROA	AKBUY
HSGR	1,00000 ---								
Z'	0,043578 (0,338)	1,00000 ---							
S	0,003185 (0,9437)	0,133119 (0,003)***	1,00000 ---						
T	0,040448 (0,3697)	-0,04101 (0,363)	-0,02544 (0,5727)	1,00000 ---					
H	0,084326 (0,0611)*	0,219186 (0,0000)***	0,019636 (0,6633)	0,055291 (0,2199)	1,00000 ---				
CA	0,007475 (0,8684)	0,017119 (0,7043)	-0,00035 (0,9937)	-0,00039 (0,9931)	0,011764 (0,7942)	1,00000 ---			
KO	-0,04428 (0,3261)	-0,40936 (0,0000)***	-0,10605 (0,0184)*	-0,07055 (0,1174)	-0,13149 (0,0034)**	-0,00521 (0,9081)	1,00000 ---		
ROA	0,089104 (0,0478)**	0,039225 (0,3843)	0,002881 (0,9491)	0,047127 (0,2958)	0,046127 (0,3062)	-0,00505 (0,9109)	-0,12322 (0,0061)***	1,00000 ---	
AKBUY	0,09114 (0,0429)**	-0,04617 (0,3058)	0,012712 (0,7781)	0,010395 (0,8177)	0,03946 (0,3815)	-0,05552 (0,218)	0,12301 (0,0062)**	0,034352 (0,4462)	1,00000 ---
Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmekte olduğu *** işaretleri %1, ** işaretleri %5, * işaretleri ise %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.									

Tablo 7'da yer alan Spearman korelasyon analiz sonuçlarına göre, bağımsız değişken ikilileri arasındaki en yüksek korelasyon değeri 0.21 ile Altman (1983) Z' skor ile Fulmer vd. (1984) H skor değişkenleri arasında bulunmaktadır. Bulgular bağımsız değişken ikilileri arasında 0.75'ten yüksek veya -0.75'ten düşük korelasyon bulunmadığını ve söz konusu olan değişkenlerin regresyon modeline birlikte dahil edilebileceklerini, çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olmayacaklarını göstermektedir.

Tablo 8. Merkezi VIF analizi sonuçları

Değişken	R ²	Merkezi VIF
Z'	0,20934	1,264766
S	0,022476	1,022993
T	0,016733	1,017018
H	0,057707	1,061241
CA	0,003506	1,003518
KO	0,202419	1,253791
ROA	0,020054	1,020464
AKBUY	0,024602	1,025223

Tablo 8'deki VIF analiz sonuçlarına göre, tüm bağımsız değişkenler kritik değer olarak kabul edilen 4'ten küçük merkezi VIF'e sahiptir. Bu bağlamda da elde edilen sonuçların korelasyon analizi sonuçları ile uyumlu olduğu, bağımsız değişkenlerin modelde çoklu doğrusal bağlantıdan kaynaklanan sapmalara neden olmayacaklarını gösterdikleri söylenebilir.

Veri değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermedikleri Pesaran (2004) CD testi ile incelenmiştir. Serilerde eğim katsayılarının homojenlik/heterojenlik durumları ise Pesaran ve Yamagata (2008) $\tilde{A}$ ve $\tilde{A}_{adj}$ testleriyle incelenmiştir. CD testi sonuçları Tablo 9'da, $\tilde{A}$ ve $\tilde{A}_{adj}$ testleri sonuçları ise Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 9. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları

Değişkenler	Pesaran (2004) CD		
	İstatistik	Olasılık	Karar
HSGR	2,708185***	0,0068	VAR
Z'	9,984605***	0,00000	VAR
S	0,837574	0,4023	YOK
T	0,70536	0,4806	YOK
H	30,66571***	0,00000	VAR
CA	6,29914***	0,00000	VAR
KO	4,125579***	0,00000	VAR
ROA	3,227562***	0,0012	VAR
AKBUY	45,04331***	0,00000	VAR
Yatay Kesit Bağımlılığı Testi İçin Temel Hipotez			
H ₀ : Yatay Kesit Bağımlılığı Yoktur.		H ₁ : Yatay Kesit Bağımlılığı Vardır.	
Not: *** işareti %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.			

Yatay kesit bağımlılığı testinde belirlenmek istenen, şirketler arasında herhangi birisinde oluşabilecek bir şokun diğer şirketleri etkileyip etkilememesi durumudur. Tablo 9'da yer alan Pesaran (2004) CD testinin sonuçlarına göre; Springate (1978) S skor ve Taffler

(1983) T skor değişkenlerinde yatay kesit bağımlılığı bulunmazken, diğer değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 10. Değişkenlerdeki homojenliğin test edilmesi

Pesaran ve Yamagata (2008) Delta Testleri					
Değişkenler	$\tilde{\Delta}$		$\tilde{\Delta}_{adj}$		Karar
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
HSGR	-0,129	0,551	-0,147	0,558	HOMOJEN
Z'	0,158	0,437	0,18	0,428	HOMOJEN
S	0,932	0,176	1,062	0,144	HOMOJEN
T	-1,772	0,962	-2,02	0,978	HOMOJEN
H	-0,028	0,511	-0,032	0,513	HOMOJEN
CA	2,654***	0,004	3,026***	0,001	HETEROJEN
KO	-0,827	0,796	-0,943	0,827	HOMOJEN
ROA	0,017	0,493	0,020	0,492	HOMOJEN
AKBUY	0,446	0,328	0,509	0,305	HOMOJEN
Homojenlik testi için temel hipotez H_0 : Homojenlik vardır veya heterojenlik yoktur.					
Not: *** işareti %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.					

Tablo 10'da yer alan Pesaran ve Yamagata (2008) $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ testleri sonuçlarına göre CA skor değişkeninin heterojenik eğim katsayısına diğer değişkenlerin ise homojenik eğim katsayısına sahip oldukları tespit edilmiştir. CD testi, $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ testleri sonuçları doğrultusunda, HSGR, Z', H, CA, KO, ROA ve AKBUY değişkenlerinde durağanlık sınaması ikinci nesil birim kök testlerinden olan Pesaran (2007) CIPS testi kullanılarak, S ve T değişkenlerinde ise birinci nesil birim kök testlerinden olan Levin, Lin ve Chu (2002) birim kök testi kullanılarak incelenmiştir. Birinci nesil birim kök testi sonuçları Tablo 11'de, ikinci nesil birim kök testi sonuçları ise Tablo 12'de yer almaktadır.

Tablo 11. Birinci nesil birim kök testlerine ilişkin sonuçlar

Levin, Lin ve Chu (2002)					
Model	Sabit		Sabit ve Trend		Karar
Değişkenler	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
S	-16,9406***	0,00000	-14,5019***	0,00000	I(0)
T	-19,0694***	0,00000	-15,1429***	0,00000	I(0)
Levin, Lin ve Chu (2002) Testi İçin Temel Hipotez H_0 : Seri durağan değildir.					
Not: Testlerdeki gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterlerine (Schwarz Info Criterion) göre belirlenmiştir. *** işareti %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.					

Tablo 11'da yer alan Levin, Lin ve Chu (2002) birim kök testi sonucunda Springate (1978) S Skor ve Taffler (1983) T skor değişkenlerinin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 12’de yer alan Pesaran (2007) CIPS testi sonucunda ise; HSGR, Z’, H, CA, KO, ROA ve AKBUY değişkenlerinin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 12. İkinci nesil birim kök testlerine ilişkin sonuçlar

Pesaran (2007) CIPS						
Model	Sabit Model			Sabit ve Trend Model		Karar
Değişkenler	İstatistik	CIPS	Kesik CIPS	CIPS	Kesik CIPS	
HSGR	t-İstatistiği	-0,272217***	-2,72217***	-3,38826***	-3,04228***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Z'	t-İstatistiği	-3,33808***	-3,22647***	-3,29116***	-3,18283***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
H	t-İstatistiği	-3,41318***	-3,34564***	-3,40962***	-3,36131***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
CA	t-İstatistiği	-3,30448***	-3,38994***	-4,38825***	-4,10144***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
KO	t-İstatistiği	-3,18587***	-3,18587***	-3,09864***	-3,08733***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
ROA	t-İstatistiği	-5,14024***	-3,43824***	-5,64579***	-3,98295***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
AKBUY	t-İstatistiği	-3,22650***	-3,16767***	-3,33236***	-3,29125***	I (0)
	Olasılık	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Anlamlılık Düzeyi		Sabit Model		Sabit ve Trend Model		
Kritik Değerler	%1	-2,41	-2,37	-3,09	-2,98	
	%5	-2,19	-2,18	-2,82	-2,74	
	%10	-2,08	-2,07	-2,68	-2,62	
Pesaran (2007) CIPS Testi Hipotezi						
H ₀ : Seri Durağan Değildir.						
Not: Testlerdeki gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriteri 'ne (Schwarz İnfö Criterion) göre belirlenmiştir. *** işareti %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.						

Panel regresyon analizine geçilmeden önce test edilmesi gereken varsayımlardan diğer ikisi otokorelasyon ve değişen varyanstır. Modellerde, Baltagi ve Li (1991) LM_p testi, Born ve Breitung (2016) LM_h^* testleri ile otokorelasyon sınanmış olup, değişen varyansların sınanması içinse Breusch ve Pagan (1979) LM_h testi kullanılmıştır. Baltagi ve Li (1991) LM_p testi, Born ve Breitung (2016) LM_h^* testi ve Breusch ve Pagan (1979) LM_h testlerine ait sonuçlar Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Otokorelasyon ve değişen varyans testleri

Testler						
Baltagi ve Li (1991) LM _p		Born ve Breitung (2016) LM _h [*]		Breusch ve Pagan (1979) LM _h		
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Model 1	2,736654*	0,09807	12,02761***	0,000524	477,3533***	0,00000
Model 2	2,81625*	0,093314	12,19553***	0,000479	479,0106***	0,00000
Model 3	2,938835*	0,086473	12,45175***	0,000418	480,0232***	0,00000
Model 4	2,611733	0,106076	11,76151***	0,000605	480,302***	0,00000
Model 5	2,819041*	0,093152	12,20139***	0,000478	478,965***	0,00000
Model 6	2,572022	0,108769	11,67623***	0,000063	482,7967***	0,00000
Otokorelasyon Testleri İçin Temel Hipotez H ₀ : Otokorelasyon yoktur.			Değişen Varyans Testi İçin Temel Hipotez H ₀ : Değişen Varyans Yoktur.			
Not: *** işaretleri %1, * işaretleri ise %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.						

Tablo 13'te yer alan otokorelasyon testlerinden çıkan sonuç şöyledir: Baltagi ve Li (1991) LM_p test sonuçlarında Model 1, Model 2, Model 3 ve Model 5'te %10 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon problemi yoktur ancak Baltagi ve Li, (1991) LM_p testinin geliştirilmiş şeklinde olan Born ve Breitung (2016) LM_h^* test sonuçlarına göre tüm modellerde %1 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon problemi söz konusudur. Tablo 13 içerisinde yer alan Breusch ve Pagan (1979) LM_h testinin sonuçlarına göre ise tüm modellerde %1 anlamlılık düzeyinde değişen varyans problemi söz konusudur. Panel regresyon modellerinde otokorelasyon ve değişen varyans problemler analiz sonuçlarında tutarsızlık ve yüksek sapmalara neden olabilmektedir. Otokorelasyon ve değişen varyansa dirençli tahmincilerin kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda model tahminleri gerçekleştirilirken Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilen Period SUR (PCSE) dirençli tahmincisi kullanılmıştır.

Oluşturulan modellerde sabit parametredeki farklılaşmaların kendi içerisinde sadece birimler arasında, sadece dönemler arasında, birimler ve dönemler arasında meydana gelip gelmediği, başka bir deyişle zaman boyutunda, yatay kesit boyutunda ve iki yönlü boyutta sabit etkilerin olup olmadığı F testi ile incelenmiştir. Bu testin yanı sıra Breusch ve Pagan (1980) LM ve Honda (1985) testleri ile modellerde rassal etkilerin varlığı incelenmiştir. F testi, Breusch ve Pagan (1980) LM testi ve Honda (1985) test sonuçları Tablo 14'tedir:

Tablo 14. Tahminci belirleme testleri sonuçları

	Model 1		Model 2		Model 3	
Testler	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
F Test						
F-Grup Sabit Etkiler	1,414212*	0,058347	1,410463*	0,059766	1,386941*	0,069361
F-Zaman Sabit Etkiler	1,763629*	0,051809	1,744525*	0,055228	1,769796*	0,050747
F-İki Yönlü Sabit Etkiler	1,502008**	0,019243	1,505492**	0,018684	1,499247**	0,019697
Breusch ve Pagan (1980) LM Testi						
LM-Grup Rassal Etkiler	2,059179	0,151292	2,17284	0,140467	1,94128	0,16353
LM-Zaman Rassal Etkiler	1.257367	0.26215	1.607381	0.20486	1.825417	0.17667
LM-İki Yönlü Rassal Etkiler	3.316545	0.190468	3.780221	0.151055	3.766697	0.15208
Honda (1985) Testi						
Honda-Grup Rassal Etkiler	1,434984*	0,075646	1,474056*	0,070233	1,393298*	0,081765
Honda-Zaman Rassal Etkiler	1,121324	0,131075	1,267825	0,10243	1,35108*	0,088335
Honda-İki Yönlü Rassal	1,807582	0,035336	1,938803**	0,026263	1,940568**	0,026155
	Model 4		Model 5		Model 6	
Testler	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
F Test						
F-Grup Sabit Etkiler	1,391508*	0,067401	1,406844*	0,061163	1,370535*	0,076905
F-Zaman Sabit Etkiler	1,695502*	0,064956	1,734768*	0,057053	1,730089*	0,057983
F-İki Yönlü Sabit Etkiler	1,473799**	0,024362	1,501015**	0,019405	1,466442**	0,025957
Breusch ve Pagan (1980) LM Testi						
LM-Grup Rassal Etkiler	1,92116	0,165729	2,174781	0,14029	1,707256	0,191342
LM-Zaman Rassal Etkiler	1,340532	0,24694	1,51215	0,218811	1,229612	0,267482
LM-İki Yönlü Rassal Etkiler	3,261692	0,195764	3,686931	0,158268	2,936868	0,230286
Honda (1985) Testi						
Honda-Grup Rassal Etkiler	1,386059*	0,082864*	1,474714*	0,070145	1,30662*	0,095671
Honda-Zaman Rassal Etkiler	1,157813	0,12347	1,229695	0,109406	1,108879	0,133741
Honda-İki Yönlü Rassal	1,79879**	0,036026*	1,912306**	0,027918	1,708015**	0,043817
Testlere İlişkin Temel Hipotezler						
Grup Sabit/Rassal Etkiler	H_0 : Kesit etkisi varken zaman etkisi yoktur.					
Zaman Sabit/Rassal Etkiler	H_0 : Zaman etkisi varken kesit etkisi yoktur.					
İki Yönlü Sabit/Rassal Etkiler	H_0 : Kesit ve zaman etkisi yoktur.					
Not: ** işaret %5, * işareti ise %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.						

Tablo 14'teki F testi sonuçlarına göre, grup sabit etkiler ve zaman sabit etkiler için gerçekleştirilen F testi olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması sebebiyle, tüm modeller için istatistiki olarak anlamsız olduğu ve modellerin sabit etkiler içermedikleri sonucuna varılabilir. İki yönlü sabit etkilerin ise F testi olasılık değerinin tüm modellerde anlamlı gözükmesine rağmen grup sabit etkiler ve zaman sabit etkileri anlamsız olduğu için tüm modellerde anlamlılık ifade etmemiştir. Breusch ve Pagan (1980) ve Honda (1985) testlerinin sonuçlarına göre tüm modellerde rassal etkilerinin bulunmadığı sonucuna varılabilir.

BIST Sürdürülebilirlik endeksi firmalarında Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Altman (1983) Z' skoru arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için geliştirilen panel veri regresyon modeli olan Model 1'e ilişkin analiz sonuçları Tablo 15'te, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Springate (1978) S skoru arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için geliştirilen panel veri regresyon modeli olan Model 2'ye ilişkin analiz sonuçları Tablo 16'da, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Taffler (1982) T skoru arasındaki

ilişkinin tespit edilmesi için geliştirilen panel veri regresyon modeli olan Model 3'e ilişkin analiz sonuçları Tablo 17'de, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Fulmer vd. (1984) H skoru arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için geliştirilen panel veri regresyon modeli olan Model 4'e ilişkin analiz sonuçları Tablo 18'de, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile Legault (1987) CA Skoru arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için geliştirilen panel veri regresyon modeli olan Model 5'e ilişkin analiz sonuçları ise Tablo 19'da verilmiştir. Finansal başarısızlık skorlarının tümünün bir arada bağımsız değişken olarak yer aldığı panel veri regresyon modeli olan Model 6'ya ilişkin analiz sonuçları ise Tablo 20'de yer verilmiştir.

Tablo 15. Model 1 panel veri analizi sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örnekleme (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
Z'	0,405411	0,370653	1,093774	0,2746
KO	-0,869531	0,559813	-1,553253	0,121
ROA	0,042283	0,015938	2,652943***	0,0082
AKBUY	0,697715	0,332531	2,098192**	0,0364
C	-0,120283	0,118415	-1,015774	0,3102
R ²	0,378190	Kök RMSE		0,998521
Düzeltilmiş R ²	0,299480	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,005933
S.E. of regression	1,003613	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,019133
F-İstatistiği	4,805055***	Sum squared resid		492,5395
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,000826	Durbin-Watson İstatistiği		1,983449
Not: *** işareti %1 ve ** işareti %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 1'e göre panel regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında oluşturulan modelin F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %29,94 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Z' skor değişkeni ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %29,94'ünü açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişkenlere göre incelendiğinde, ROA değişkenine ilişkin olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde, AKBUY değişkenine ait olasılık değerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, şirketlerin aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 0.042'lik artışa, aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış ise 0.69'luk artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçları Altman (1983) Z' skor finansal başarısızlık modelinin firmaların

sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, Z' skor modeli ile hesaplanan finansal başarısızlık riskinin firmaların sürdürülebilir büyümeleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Model 1'e göre Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması modeldeki otokorelasyon probleminin direnç tahmincisi sayesinde ortadan kalktığını göstermektedir.

Tablo 16. Model 2 panel veri analiz sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örneklem (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
S	0,008427	0,064906	0,129828	0,8968
KO	-1,18051	0,492211	-2,398381**	0,0168
ROA	0,042582	0,016042	2,654382***	0,0082
AKBUY	0,679034	0,329659	2,059805**	0,0399
C	-0,102526	0,116237	-0,882039	0,3782
R ²	0,362754	Kök RMSE		0,998519
Düzeltilmiş R ²	0,283922	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,006873
S.E. of regression	1,003611	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,018306
F-İstatistiği	4,601533***	Sum squared resid		492,5381
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,001177	Durbin-Watson İstatistiği		1,986811
Not: *** işaretleri %1 ve ** işaretleri %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 2 için panel regresyon analizi sonuçları incelendiğinde, modelin F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %28,39 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, S skor değişkeni ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %28,39'unu açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişken bazında incelendiğinde, ROA değişkenine ilişkin olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde, KO ve AKBUY değişkenine ait olasılık değerlerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, firmaların kaldıraç oranlarında meydana gelen 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 1.18 birimlik bir düşüşe, aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.042'lik bir artışa ve aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.68'lik bir artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçları Springate (1978) S skor finansal başarısızlık modelinin firmaların sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, S skor modeli ile hesaplanan finansal başarısızlık riskinin firmaların sürdürülebilir büyümeleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Model 2'e göre Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması modeldeki otokorelasyon probleminin direnç tahmincisi sayesinde ortadan kalktığını göstermektedir.

Tablo 17. Model 3 panel veri analizi sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örneklem (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
T	0,489732	0,167815	2,918285***	0,0032
KO	-1,24447	0,475051	-2,61966***	0,0091
ROA	0,039076	0,015839	2,46711**	0,014
AKBUY	0,648254	0,316727	2,046729**	0,0412
C	-0,09768	0,112564	-0,86777	0,3859
R ²	0,539938	Kök RMSE		0,996668
Düzeltilmiş R ²	0,462553	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,00645
S.E. of regression	1,00175	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,025889
F-İstatistiği	6,977387***	Sum squared resid		490,7133
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,000018	Durbin-Watson İstatistiği		1,989785
Not: *** işareti %1 ve ** işareti %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 3 için panel regresyon analizi sonuçları incelendiğinde modele ait F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %46,25 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, T skor değişkeni ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %46,25'ini açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişken bazında incelendiğinde, T ve KO değişkenlerine ilişkin olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde, ROA ve AKBUY değişkenlerine ait olasılık değerlerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, firmaların Taffler (1983) T skorlarındaki 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 0,48 birimlik bir artışa, kaldıraç oranlarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 1.24 birimlik bir düşüşe, aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.039'luk bir artışa ve aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.64'lük bir artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçları Taffler (1983) T skor finansal başarısızlık modelinin firmaların sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta istatistiki olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlar, Firmaların finansal başarılarındaki yükselişlerin sürdürülebilir büyüme oranlarındaki yükselişleri etkilediğini göstermektedir. Bu model için Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması, direnç tahmincisi sayesinde modeldeki otokorelasyon sorununun ortadan kalktığını göstermektedir.

Tablo 18. Model 4 panel veri analizi sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örneklem (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
H	0,562578	0,198963	2,827543***	0,0049
KO	-0,829774	0,504278	-1,64547	0,1005
ROA	0,041542	0,015992	2,597598***	0,0097
AKBUY	0,644042	0,328405	1,961122**	0,0504
C	-0,141495	0,11791	-1,200024	0,2307
R ²	0,528276	Kök RMSE		0,998615
Düzeltilmiş R ²	0,450794	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,003547
S.E. of regression	1,003708	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,027414
F-İstatistiği	6,81824***	Sum squared resid		492,633
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,000024	Durbin-Watson İstatistiği		1,983695
Not: *** işareti %1 ve ** işareti %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 4 için panel regresyon analizi sonuçları incelendiğinde modele ait F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %45,07 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, H skor değişkeni ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %45,07'sini açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişken bazında incelendiğinde, H ve ROA değişkenlerine ilişkin olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde, AKBUY değişkenlerine ait olasılık değerlerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, firmaların Fulmer vd. (1984) H skorlarındaki 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 0,56 birimlik bir artışa, aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.041'lik bir artışa ve aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.64'lük bir artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçları Fulmer vd. (1984) H skor finansal başarısızlık modelinin firmaların sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta istatistiki olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlar, Firmaların finansal başarılarındaki yükselişlerin sürdürülebilir büyüme oranlarındaki yükselişleri etkilediğini göstermektedir. Bu model için Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması, direnç tahmincisi sayesinde modeldeki otokorelasyon sorununun ortadan kalktığını göstermektedir.

Tablo 19. Model 5 panel veri analizi sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örneklem (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
CA	0,012188	0,026039	0,46807	0,6399
KO	-1,189513	0,490883	-2,423209**	0,0157
ROA	0,042374	0,016065	2,637625***	0,0086
AKBUY	0,692704	0,329483	2,102396**	0,036
C	-0,102162	0,11624	-0,87889	0,3799
R ²	0,366653	Kök RMSE		0,998528
Düzeltilmiş R ²	0,287859	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,006452
S.E. of regression	1,00362	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,018532
F-İstatistiği	4,652863***	Sum squared resid		492,5469
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,001077	Durbin-Watson İstatistiği		1,98539
Not: *** işareti %1 ve ** işareti %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 5 için panel regresyon analizi sonuçları incelendiğinde modele ait F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %28,78 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, CA skor değişkeni ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %28,78'ini açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişken bazında incelendiğinde, ROA değişkenine ilişkin olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde, KO ve AKBUY değişkenlerine ait olasılık değerlerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, firmaların kaldıraç oranlarında meydana gelen 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 1.19 birimlik bir düşüşe, aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.042'lik bir artışa ve aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış 0.69'luk bir artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçları Legault (1987) CA skor finansal başarısızlık modelinin firmaların sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, CA skor modeli ile hesaplanan finansal başarısızlık riskinin firmaların sürdürülebilir büyümeleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu model için Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması, direnç tahmincisi sayesinde modeldeki otokorelasyon sorununun ortadan kalktığını göstermektedir.

Tablo 20. Model 6 panel veri analizi sonuçları

Bağımlı Değişken: HSGR		Dahil edilen dönem sayısı: 13		
Yöntem: Panel EGLS (Period SUR)		Dahil edilen firma sayısı: 38		
Period SUR (PCSE) standart hatalar & kovaryans		Örneklem (düzeltilmiş): 2010-2022		
		Toplam panel (dengeli) gözlem sayısı: 494		
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
Z'	0,176995	0,391504	0,452089	0,6514
S	0,012169	0,064846	0,187664	0,8512
T	0,505101	0,161342	3,130656***	0,0018
H	0,541900	0,206516	2,62401***	0,009
CA	0,012556	0,026228	0,478714	0,6324
KO	-0,733613	0,54954	-1,334958	0,1825
ROA	0,037948	0,01578	2,404837**	0,0166
AKBUY	0,606719	0,319967	1,896194*	0,0585
C	-0,144934	0,115143	-1,258729	0,2087
R ²	0,730781	Kök RMSE		0,996041
Düzeltilmiş R ²	0,657883	Bağımlı Değişken Ortalaması		-0,002868
S.E. of regression	1,00524	Bağımlı Değişken Standart Sapması		1,03585
F-İstatistiği	4,779631***	Sum squared resid		490,096
P-Değeri (F-İstatistiği)	0,00001	Durbin-Watson İstatistiği		1,994833
Not: *** işareti %1, ** işareti %5 ve * işareti %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.				

Model 6 için panel regresyon analizi sonuçları incelendiğinde modele ait F olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Modele ilişkin düzeltilmiş R² değeri %65,78 olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, finansal başarısızlık skorları ve kontrol değişkenleri bir bütün olarak HSGR değişkenindeki değişimlerin yaklaşık olarak %65,78'ini açıklayabilmektedir. Analiz sonuçları değişken bazında incelendiğinde, finansal başarısızlık skorlarından Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd. (1984) H skor finansal başarısızlık riski modellerine ilişkin olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde, ROA değişkenine ait olasılık değerlerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde ve AKBUY değişkenine ait olasılık değerlerinin ise %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, firmaların Taffler (1983) T skorlarında meydana gelen 1 birimlik bir artış sürdürülebilir büyüme oranlarında 0,50 birimlik bir artışa, Fulmer vd. (1984) H skorlarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0,54 birimlik bir artışa, aktif karlılıklarında meydana gelen 1 birimlik bir artış 0,037 birimlik bir artışa ve aktif büyüklüklerinde meydana gelen 1 birimlik bir artış 0,60 birimlik bir artışa neden olmaktadır. Model 6'ya ilişkin analiz sonuçları Model 1, Model 2, Model 3, Model 4 ve Model 5'e ilişkin analiz sonuçlarını destekler niteliktedir. Analiz sonuçlarına göre Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd. (1984) H skor finansal başarısızlık modellerinin firmaların sürdürülebilir büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta istatistiki olarak anlamlı olduklarını ortaya koymuştur. Panel veri analizi sonucunda, Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S ve Legault (1987) CA skor modellerinin firmaların sürdürülebilir

büyüme oranlarındaki değişimleri açıklamakta istatistiksel olarak anlamsız oldukları tespit edilmiştir. Bu model için Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın olması, direnç tahmincisi sayesinde modeldeki otokorelasyon sorununun ortadan kalktığını göstermektedir.



SONUÇ

Sürdürülebilir büyüme işletmeler için kısa vadeli finansal kazanımlara odaklanmak yerine uzun vadeli büyümeye öncelik tanır. İşletmeler sürdürülebilir büyüme politikaları ile beraberinde uygulamaları, işletmenin hedeflerine ulaşmaları için sorumluluk ve yükümlülüklerini yerine getirilmesinde önemli bir etkiye sahiptir. Sürdürülebilir büyüme politikaları bir işletme için hayati önem taşımıştır. Sürdürülebilir büyümeyi benimseyen şirketlerde, gelişim, büyüme ve istenilen noktaya gelinmesinde fayda sağlayacaktır. Son dönemlerde sürdürülebilir büyüme üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında sürdürülebilir büyüme hem ülke bazında hem de işletmeler açısından finansal başarısızlık riski üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Finansal başarısızlık risk düzeyi düşük olan işletmelerin, finansal başarısızlık riski yüksek olan işletmelere göre finansal açıdan daha başarılı ve sürdürülebilir büyüme oranı yüksek olacağı düşünüldüğünde, sürdürülebilir büyüme işletme sahibi ve yöneticileri, paydaşları, çalışanları ve tedarikçiler ile ilişkilidir. Bu açıdan sürdürülebilir büyüme geniş bir kitleyi ilgilendiren, sürdürülebilir büyüme literatüründe ele alınması gereken önemli bir konu olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmada 2010-2022 dönemleri itibariyle verilerine düzenli ulaşılabilen BIST Sürdürülebilir Endeksinde işlem gören firmaların verilerine düzenli ulaşılabilen, sürdürülebilir büyüme ile finansal başarısızlık ilişkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmanın veri seti, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören 38 firmaya ait 2010-2022 dönemini (13 dönemi) kapsayan yıllık verilerinden (veri sayısı 494) oluşan bir panel veri setidir. Çalışma kapsamında firmaların sürdürülebilir büyüme politikaları Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile temsil edilmiştir. Çalışmada firmaların başarısızlık riskleri ise literatürde sıklıkla kullanılan finansal başarısızlık modellerinden Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor, Taffler (1983) T skor, Fulmer vd. (1984) H skor ve Legault (1987) Kanada-CA skor finansal başarısızlık modelleri ile temsil edilmiştir. Çalışmada ekonometrik modellerin tahmin başarısını artırmak amacıyla kontrol değişkenleri olarak kaldıraç oranı (KO) aktif karlılığı (ROA) ve aktif büyüme (AKBUY) dahil edilmiştir. Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı ile finansal başarısızlık modelleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla toplam altı panel regresyon modeli geliştirilmiştir. Panel regresyon modeli tahmin edilmeden önce, çoklu doğrusal bağlantı yatay kesit bağımlılığı homojenite, durağanlık, otokorelasyon ve değişen varyans varsayımları test edilerek analiz öncesinde incelenmiştir. Modellerde zaman veya grup sabit etkiler veya rassal etkilerin

varlığı F testi, LM testi ve Honda testi ile araştırılarak en uygun tahminci belirlenmeye çalışılmıştır.

Panel regresyon analizi sonucunda, finansal başarısızlık modelleri ve kontrol değişkenlerinin, Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme değişkeni anlamlı bir şekilde açıklayabildikleri tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle analiz sonucunda Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranında, finansal başarısızlık modelleri ve kontrol değişkenlerinin üzerinde etkilerinin olmadığını ifade eden temel hipotezler reddedilmiştir. Modellerin anlamlılık düzeyleri dikkate alındığında finansal başarısızlık modelleri ile Higgins (1977) HSGR sürdürülebilir büyüme arasındaki ilişkileri F-istatistik değeri tüm modellerde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı modellerdir. Altman (1983) Z' skor, Sprigate (1978) S skor, Taffler (1983) T skor ve Legault (1987) Kanada-CA skorların sürdürülebilir büyüme üzerindeki etkileri öncelikle farklı modellere bağımsız değişken olarak eklenerek incelenmiştir. Ardında da bütün modeller finansal başarısızlık risk göstergeleri tek bir modelde toplanarak incelenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S ve Kanada (1987) CA modelleri ele alındığında Higgins (1977) HSGR sürdürülebilir büyüme üzerinde istatistiki olarak anlamlı olmadıkları tespit edilmiştir. Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd. (1984) H skor modellerinin ise Higgins (1977) HSGR sürdürülebilir büyüme oranı üzerinde istatistiki olarak anlamlı pozitif etkilerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, analiz sonuçlarında finansal başarısızlık risklerinden; Altman (1983) Z', Springate (1978) S ve Legault (1987) Kanada-CA skorlarının, sürdürülebilir büyüme oranı Higgins (1977) HSGR göstergesi üzerindeki etkilerinin olmadığını ifade eden temel hipotezler reddedilememiştir.

Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor ve Legault (1987) Kanada-CA skorlarının sürdürülebilir büyüme üzerinde etkisi tespit edilemezken Taffler (1983) T skor ve Fullmer vd. (1984) H skorların %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı ve pozitif etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda teorik olarak bağlı olduğu pozitif bir etki sadece Taffler (1983) T skor ve Fullmer vd. (1984) H skorlarından elde edilmiştir ve bu iki modelin finansal başarısızlık risklerinin diğer modellere göre sürdürülebilir büyümeye olan etkileri temelinde daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Finansal başarısızlık ile sürdürülebilir büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılacak analizlerde bu üç modelin (Model 1, Model 2 ve Model 5) kullanılması avantaj sağlamayacaktır. Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd. (1984) H skor finansal başarısızlık modellerinin BIST Sürdürülebilirlik

Endeksinde işlem gören firmaların sürdürülebilir büyüme oranı üzerinde istatistiki olarak anlamlı pozitif sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu bulgu finansal başarısızlık riski azalan firmaların takip eden dönemlerde sürdürülebilir büyümelerinde artışlar meydana geldiğini göstermektedir. Altman (1983) Z' skor, Springate (1978) S skor ve Legault (1987) Kanada-CA skor finansal başarısızlık modelleri ile firmaların sürdürülebilir büyümeleri arasında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanmaması, Z' skor, S skor, CA skor modellerinin finansal başarı ile büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamakta yetersiz kaldıklarını göstermektedir. Firma sahipleri ve yöneticileri, yatırımcılar, iş ortakları, kreditorler, araştırmacılar sürdürülebilir büyüme üzerinde Taffler (1983) T ve Fulmer vd. (1984) H skorlarını inceleyerek sürdürülebilir büyümenin istikrarı hakkında bilgi edinebilirler. Finansal başarısızlık analizinde bu iki skorun analizinin yapılması Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme analizinde büyük rol oynamaktadır. Sürdürülebilir büyüme oranı (Higgins (1977) HSGR) üzerinde; Taffler (1983) T skor ve Fulmer vd (1984) H skor aralarında karşılaştırma yapıldığında istatistiki ve olasılık olarak Taffler (1983) T skor daha anlamlıdır. Buradan sürdürülebilir büyüme oranı ve finansal başarı için Taffler (1983) T skor modeli ile analiz edilmesi fayda sağlayacaktır.

Model 3, Model 4 ve Model 6'da görüleceği üzere araştırmada kullanılan finansal başarısızlık risk modelleri arasında Taffler (1983) T skor ve Fullmer vd. (1984) H skor modellerin sürdürülebilir büyüme üzerinde istatistiki olarak anlamlı olması şirket yöneticileri, paydaşlar, hissedarlar ve yatırımcıların sürdürülebilir büyümeyi incelemelerinde bu modellerle analiz etmeleri belirtilen taraflara fayda sağlayacaktır. Bu skorların artması finansal başarıyı da devamında getirecektir bu da sürdürülebilir büyümeyi doğru orantılı olarak etkileyecektir. Sürdürülebilir büyüme politikaları geliştirirken Taffler (1983) T ve Fullmer vd. (1984) H skorlarının dikkate alınması faydalı olacaktır. Taffler (1983) T skor başarısızlık riski ile sürdürülebilir büyüme arasındaki ilişki Fullmer vd. (1984) H skor ilişkisine göre istatistiki olarak daha yüksek bir anlam düzeyine sahiptir. Finansal başarısızlık risklerinden Taffler (1983) T skorun değişkenleri arttıkça sürdürülebilir büyüme oranında (Higgins (1977) HSGR) pozitif yönlü artmaktadır.

Analiz sonuçlarında elde edilen bulgulara göre; Taffler (1983) T skorda bir firmanın vergi öncesi karı ile kısa vadeli borçlanması ters orantılıdır. Bununla birlikte vergi öncesi karın artmasıyla finansal başarı da elde edileceği için sürdürülebilir büyüme de artış gösterecektir. Toplam varlıkların kısa vadeli borçlarla finanse edildiği kısmın artmasıyla Taffler (1983) T skorunu olumlu etkileyerek finansal başarı da elde edilebilecektir. Firmalar

dönen varlıklarını artırması ve borçlanma oranının azaltılmasıyla finansal başarıyı da beraberinde getirecektir. Dönen varlıklardaki artış Taffler (1983) T skorunu olumlu etkilediği, finansal başarıyı ve sürdürülebilir büyümeyi de beraberinde getirmektedir. Firmalar dönen varlıklarını artırmalarıyla çalışma sermayesi yatırımlarının artmasını sağlayabileceklerdir. Kısa vadeli finansman kaynaklarının artırılması, toplam borçların azaltılmasıyla finansal başarı elde edilebilecektir. Bunların yanı sıra kısa vadeli borçlanmanın artışı, yabancı finansman kaynaklarının kullanılması ve çalışma sermayesi yatırımlarındaki artışları sürdürülebilir büyüme sağlamakta ve pozitif yönde etkilemektedir. Ek olarak ekonomik rantabilededeki artışların da sürdürülebilir büyüme üzerinde olumlu etkilere sebep olduğu söylenebilir.

Analiz sonuçlarında elde edilen bulgulara bir firmanın dağıtılmamış karları, satışları ve nakit düzeyindeki artışlar Fullmer vd. (1984) H skora göre finansal başarının elde edileceği beraberinde sürdürülebilir büyümeyi de pozitif yönde etkileyeceği görülmektedir. Firmalarda satış başarılarının artması sürdürülebilir büyümenin artmasına katkı sağlamaktadır. Satış politikaları; verimliliğin ve yatırımların satışlara dönüşmesinin artmasıyla sürdürülebilir büyümede artış olduğu gözlemlenmiştir. Vergi öncesi karlılığın artması veya nakit düzeyinin yükselmesi finansal başarıyı sağlayacağı için sürdürülebilir büyüme de artış gösterecektir. Borçluluk oranının artış göstermesi firmaların başarısızlık riskini de (Fullmer vd. (1984) H skor) artıracığı için bu durum sürdürülebilir büyüme oranında düşüşe neden olabilmektedir. Dağıtılmamış karlar, satışlar ve nakit düzeyindeki artışlar sürdürülebilir büyümeyi pozitif yönlü etkileyebilmektedir. Yüksek aşırı borçlanmanın getirdiği finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri, firmalarda sürdürülebilir büyümenin düşüşüne neden olmaktadır. Uzun vadeli yatırımlar, çalışma sermayesi yatırımları sürdürülebilir büyümeyi olumlu etkileyebilmektedir. Kısa vadeli borçlanma, uzun vadeli borçlanmaya kıyasla riske karşılık düşük maliyete sebep olduğu için kısa vadeli borçlardaki artış finansal başarıyı da artırmakta, dolayısıyla sürdürülebilir büyümeye katkı sağlamaktadır. Firmanın sürdürülebilir şekilde büyümesi için elde ettiği bütün karları ortaklara dağıtmak yerine bir kısmını otofinansman aracılığıyla firmada tutup düşük maliyetli bir kaynak yaratması gerekmektedir ve bu kaynak ne kadar artarsa Fullmer vd. (1984) H skora göre finansal başarının da artış göstereceği için, sürdürülebilir büyümenin de artacağı kanısına varılmıştır.

Taffler (1983) T skor finansal başarısızlık modelinin firma yöneticilerine, yatırımcılarına, hissedarlarına, kredidörlere, tedarikçilere, araştırmacılara ve analistler gibi farklı alanlarda ilgililere sürdürülebilir büyüme politikası çalışmalarında finansal başarısızlık risklerinin incelemeleri gerçekleştirilirken en yüksek faydayı sağlayacak model olduğu düşünülmektedir. Araştırma bulguları değerlendirilirken araştırmanın çalışma dönemi ve örneklemle sınırlı olduğu, çalışma döneminde çeşitli politik ve finansal faktörlerin var olduğu unutulmamalıdır.



KAYNAKÇA

- Acar, M., Durmaz, Ş. ve Çoşgunaras, Ş. N. (2021). Sürdürülebilirlik Performansını Etkileyen Finansal ve Finansal Olmayan Faktörler Üzerine Bir Araştırma: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(1), 129-160.
- Açıkgöz, E., Uygurtürk, H. and Korkmaz, T. (2015). Analysis Of Factors Affecting Growth Of Pension Mutual Funds in Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2), 427-433.
- Ağırman, E. (2015). Finansal Sıkıntı Göstergesi Olan Finansal Oranların Tespiti: Borsa İstanbul'da Sektörler Üzerine Bir Araştırma. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü; İşletme Anabilim Dalı; Doktora Tezi.
- Akkaya, G. C., Demireli, E. ve Yakut, Ü. H. (2016). İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Yapay Sinir Ağları Modeli İle İMKB Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 187-216.
- Akkoç, S. (2007). Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Sinirsel Bulanık Ağ Modelinin Kullanımı ve Amprik Bir Çalışma. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- Akyıldırım, E., Çoşkun, A., Çelik, İ. ve Özdemir Höl, A. (2022). Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Haberlerinin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: Borsa İstanbul'dan Kanıt. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 598-621.
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu Doğrusal Bağlantı Halinde Enküçük Kareler Tekniğinin Alternatifi Yanlı Tahmin Teknikleri ve Bir Uygulama. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 105-126.
- Albertini, E. (2013). Does Environmental Management Improve Financial Performance? A Meta-Analytical Review. *Organization & Environment*, 26, 431-457. doi:https://doi.org/10.1177/1086026613510301
- Altınay, A., Kaki, B., Kesatane, A., Soba, M., Dinçer, Ö. ve Şık, E. (2017). Sürdürülebilirlik Endeksinin Bankacılık Sektörü Hissse Senedi Değerlerine Etkileri, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Üzerine Bir İnceleme. *Sosyal Ekonomik Araştırma Dergisi*, 17(34), 264-284.
- Altman, E. I. (1993). Corporate Financial Distress: A Complete Guide To Predicting, Avoiding Avoiding And Dealing With Bankruptcy. New York: Wiley and Sons.
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. doi:https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x
- Altman, E. I. (1983). Why Business Fail. *The Journal Of Business Strategy*, 3(4), 15-22.
- Amouzesh, N., Moeinfar, Z. and Mousavi, Z. (2011). Sustainable Growth Rate and Firm Performance : Evidence From Iran Stock Exchange. *International Journal of Business and Social Science*, 2(23), 249-255.
- Apali, İ. (2018). Vergi Usul Kanunu Açısından Konkardoto İlanı Kapsamında Vazgeçilen Alacakların Değerlendirilmesi ve Muhasbeleştirilmesi. *Mali Çözüm Dergisi*, 28, 211-219.

- Arslan, Ö., Polatgil, M. ve Arslan, E. (2022). Examining The Financial Ratios And Profitability Of Companies By Using Anfis: A Study On Leather And Clothing Industries Traded In BIST. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 369-384. doi:10.18070/erciyesiibd.1013035
- Ashraf, S., GS Felix, E. and Serraqueiro, Z. (2019). Do traditional financial distress prediction models predict the early warning signs of financial distress? *Journal of Risk and Financial Management*, 2(12), 1-17.
- Asonuma, A., Papaioannou, M., Peraza, G., Vitola , K. and Tsuda, T. (2017). Sovereign Debt Restructurings in Belize: Debt Sustainability and Financial Stability Aspects. *Journal of Banking and Financial Economics*, 5-26.
- Asteriou, D. and Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews And Microfit*. New York : Revised Edition.
- Aydın, N., Başar , M. ve Coşkun, M. (2021). *Finansal Yönetim* (3. b.). Detay Yayıncılık.
- Aytekin, S. ve Erol , A. F. (2018). Finansal Performans Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Temel Belirleyicisi midir? BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Aras Yönetimi İle Bir Uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 869-886.
- Bai, J. and Ng, S. (2004). A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3. b.). John Wilwy & Sons, Ltd.
- Baltagi, B. H. (2014). *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester: Jhon Wiley & Sons Ltd.
- Baltagi, B. and Li, Q. (1991). A Joint Test For Serial Correlation and Random İndividual Effects. *Statistics and Probability Letters*, 277-280.
- Baş, M. (2010). İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Gri İlişkisel Analiz Tekniği; *Tekstil ve Deri Sektöründe Bir Uygulama*. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü; İşletme Ana Bilim Dalı; Doktora Tezi.
- Başar, A. ve Çavuş, G. (2020). Finansal Başarısızlık Durumunun Öngörülmesinde Nakit Akış Bilgilerinin Rolü. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 292-318.
- Baumgartner, S. and Quaas, M. (2010). What is sustainability economics? (Cilt 69). *Ecological Economics*.
- Beaver, W. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 70-72.
- Beck, N. and Katz, J. N. (1995). What to Do (and not to do) With Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review*, 3(89), 634-647.
- Becková, H., Hyrslová, j. and Kubáňková, M. (2015, 09 10-12). Sustainability Accounting: Brief History and Perspective. *The 9th International Days of Statistics and Economics*.
- Bella, G. (2009). Polluting Productions and Sustainable Economic Growth: A Local Stability Analysis. *J. Serv. Sci. & Management (Journal of Service Science and Management)*, 2, 47-55.

- Berkes, F., Colding, J. and Folke, C. (2003). Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change. New York: Cambridge University Press.
- Biber, D. (1993). Eco-Socialism: From Deep Ecology to Social Justice. London: Routledge.
- BM. (2019). The Sustainable Development Goals Report . New York, NY.
- Booth, P. J. (1983). Decomposition measures and the prediction of financial failure. *Journal of Business Finance & Accounting*, 10(1), 67-82.
- Born, B. and Breitung, J. (2016). Testing For Serial Correlation in Fixed - Effects Panel Data Models. *Econometric Reviews*, 35(7), 1290-1316.
- Borsa İstanbul. (2023, 02 26). <https://www.borsaistanbul.com:https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/165/bist-surdurulebilirlik-endeksleri> adresinden alındı
- Bozkurt, İ. (2014). İflas Olasılığı ile Sistemik Risk İlişkisinin İncelenmesi ve Etkin İflas Göstergesi Modellerinin Tespiti: BİST'de Ampirik Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19, 127-142.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Sosyal Politika Konferansları Dergisi*(50), 1011-1028.
- Breitung, J. (2001). The Local Power of Some Unit Root Tests For Panel Data. *Humboldt University Berlin Institute of Statistics And Econometrics Working Paper*, 1-40.
- Breuer, J. B., McNown, R. and Wallace, M. (2002). Series - Specific Unit Root Tests With Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 527-546.
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation. *Aconometrica*, 47(5), 1287-1294.
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test And its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Brown, H. S., Jong, M. and Levy, D. L. (2009). Building Institutions Based on Information Disclosure: Lessons from GRI's Sustainability Reporting (Cilt 17). *Journal of Cleaner Production*.
- Büyük, H. F. ve Yıldırım, H. (2022). Finansal Başarısızlığın Modellenmesi Üzerine Bir İnceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 23(2), 25-46.
- Can, İ. ve Bakoğlu, R. (2021). Finansal Sürdürülebilirliğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi. *İstanbul Üniversitesi Yayınevi (Istanbul Management Journal)*(91), 87-107.
- Carroll, A. B. (1999). Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct (Cilt 38). doi:<https://doi.org/10.1177/000765039903800303>
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and Finance*, 249-272.
- Chowdhury, G. G. (2013). Sustainability of digital libraries: A conceptual model. Bangalore, India: Springer.
- Chowdhury, G. G. (2014). Sustainability of Scholarly Information (1st edition b.). Facet Publishing.

- Çam, İ. (2023). Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Finansmana Erişim: BIST'te Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(99), 85-102. doi:10.25095/mufad.1259590
- Çelik, Y. (2018). Sürdürülebilirlik Muhasebesi, Sürdürülebilirlik Raporlama İlkeleri (GRI), BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde İşlem Gören Bankaların Sürdürülebilirlik Raporlarının Karşılaştırılması. Ankara, Türkiye: Bşakent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Yüksek Lisans Tezi.
- Çoşkun, E. (2006). Finansal Sıkıntı Maliyetleri Ve Yeniden Yapılandırma Sonrası Şirket Performansı. Ankara: Ankara Üniveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- Çulpan, R. (1980). Bir Yeniden Örgütlenme Tasarımı: T.C. Turizm Bankası A.Ş. Örneği. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(3), 110-133.
- Demiraj, R., Dsouza, S. and Demiraj, E. (2023). ESG Scores Relationship With Firm Performance: Panel Data Evidence From The European Tourism Industry. *PressAcademia Procedia*(16), 116-120.
- Demirel Arıcı, N. ve Altun, N. (2018). Finansal Hizmetler Sektöründe Finansal Olmayan Bilgilerin Raporlanması: Sürdürülebilirlik Raporları Üzerine Ampirik Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 578-607. doi:10.31460/mbdd.382815
- Demirhan, H. and Sayılğan, G. (2021, Aralık). Predicting the Financial Failures of Manufacturing Companies Trading in the Borsa Istanbul (2007-2019). *Journal of Financial Risk Management*, 10(4), 416-452.
- Destiana, S. and MN, N. (2022). Analisis Financial Distress pada Masa Pandemi. *Jurnal Manajerial dan Kewirausahaan*, 4(4), 908-917.
- Diakomihalis, M. (2011). Insolvency Prediction; Evidence from Greek Hotels. *8th International Conference on Enterprise Systems, Accouting and Logistics*, 377-387.
- Doğrul, Ü. (2009). Finansal Başarısızlık ve Finansal Başarısızlığın Tahmini: Hisse Senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında İşlem Gören Sınai İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Durent, R. F., Fiorrino, D. J. and O'Leary, R. (2004). Environmental Governance Reconsidered: Challenges, Choices, and Opportunities. Cambridge, MA: MIT Press.
- Düzer, M. (2008). Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi, İMKB'de Bir Uygulama. Sakarya: Sakarya Üniversitesi: Yüksek Lisans Tezi.
- Ece Çokmutlu, M. ve Kılıç, M. (2020). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İmalat Sanayi İşletmelerinin Sürdürülebilirlik Performansları İle Finansal Performanslarının Karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(3), 96-113.
- Ege, İ., Topaloğlu, E. E. ve Yıkılmaz Erkol, A. (2017). Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık İle Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 119-132.
- Eisner, M. (2007). Governing the Environment: The Transformation of Environmental Regulation. Boulder, CO: Lynne Rienner.
- Erdoğan, Z. ve Aydınbaş, G. (2021). Tarımsal Katma Değer Belirleyicilerinin Panel Veri Analiz. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 213-232.

- Ersin, Ö. Ö. ve Süt, A. T. (2022). Kırılgan Beşli Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Uluslararası Ticaretin Büyüme Üzerindeki Etkileri: Panel ARDL Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(1), 299-313.
- Ertan, A. S. ve Ersan, Ö. (2018). Finansal Başarısızlığı Belirleyen Etkenler: Türkiye İmalat Sektörü Örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 181-207.
- Esa, N. (2010). Environmental Knowledge, Attitude and Practices of Student Teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*. doi:<https://doi.org/10.1080/10382040903545534>
- Evren, M. (2016). Sürdürülebilirlik, Sürdürebilir Kalkınma ve Ülkemizdeki Mevcut Durum. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, 335.
- Faulkenberry, K. (2023, 01 12). Altman Z-Score Formula – Screening For Bankruptcy Risk. KenFaulkenberry@AAAMP.com: <https://www.arborinvestmentplanner.com/altman-z-score-formula-screening-for-bankruptcy-risk/> adresinden alındı
- Folke, C. and Kabeger , T. (1991). Recent Trends in Linking the Natural Environment and the Economy. *Linking the Recent Trends in Linking the Natural Environment and the Economy: Essays from Eco-Eco Group* (s. 273-300). içinde https://doi.org/10.1007/978-94-017-6406-3_14. 08 22, 2022 tarihinde https://doi.org/10.1007/978-94-017-6406-3_14 adresinden alındı
- Fonseka, M., Constantino, G. R. and Gao-liang Tian, X. J. (2012). Which Sustainable Growth Rate (SGR) Estimator is Better for Managers and Researchers? *The Journal of Applied Business Research*, 28(3).
- Foster, J. B. (2009). *The Ecological Revolution: Making Peace with the Planet*. New York, NY: Monthly Review Press.
- Friedman , M. (2007). “The social responsibility of business is to increase its profits”. In *Corporate ethics and corporate governance*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Fulmer, J. G., Moon, J. E., Gavin , T. A. and Erwin, M. (1984). A Bankruptcy Classification Model For Small Firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, 11(66), 25-37.
- Geçim, M. (2020). The Relationship Between Corporate Governance and Financial Sustainability. *The Graduate School of Izmir University of Economics / Master Program in Business Administration*, 1-77.
- Geniş, O. and Can, E. N. (2021). İşletmelerde Konkordato Süreicinin İşleyişi, Uygulama ve Finansal Yönden Değerlendirilmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 115, 80-104.
- Giannopoulos, G. and Sigbjørnsen, S. (2019). Prediction of Bankruptcy Using Financial Ratios in the Greek Market. *Theoretical Economics Letters* (9), 1114-1128. doi:10.4236/tel.2019.94072
- Gillani, S. M., Ramakrishnan, S., Raza, H. and Ahmad, H. (2018). Review of Corporate Governanca Pratices and Financial Distress Prediction. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(28), 30-33.
- Goerner, S. J., Lietaer, B. and Ulanowicz, R. E. (2009). Quantifying Economic Sustainability: Implications For Free-Enterprise Theory, Policy And Practice. *Acological Economics*, 1(69), 76-81.

- Göçer, İ. (2013). Seçilmiş OECD Ülkelerinde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi. *Journal Of Yasar University*, 30(8), 5086-8104.
- Gray, R. and Kouhy, R. (1993). Accounting for the Environment and Sustainability in Lesser Developed Countries (Cilt 2). Research in Third World Accounting.
- Greene, W. H. (1993). Econometric Analysis. New York: Macmillan Publishing Company.
- Greene, W. H. (2003). Econometric Analysis. New Jersey: Prentice-Hall.
- Gujarati, D. (2004). Basic Econometrics (Cilt 4). McGraw-Hill Companies.
- Gujarati, D. (2016). Örneklerle Ekonometri. (N. Bolatoğlu, Çev.) Ankara: BB101 Yayınları.
- Güler Özçalık, S. ve Aytekin, S. (2018). Fulmer Modelinin Belirleyicileri: Finansal Performans Açısından Bir Değerlendirme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(17), 281-292. doi:10.18092/ulikidince.436061
- Gültekin, H. (2020). Mekansal Panel Var Analizi: Türkiye Elektrik Enerjisi Üzerine Bir Uygulama. Trakya Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ekonometri Anabilim Dalı: *Doktora Tezi*, 1-142.
- Günay, F. (2023). 10. Bölüm Banklarda Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Performansı İle Finansal Performans İlişkisinin IDOCRIW-WASPAS Yöntemiyle Değerlendirilmesi: ABD Bankaları Örneğinde Bir Uygulama. B. Medetoğlu, & Y. B. Kavas içinde, *Finans: Model ve Uygulamalar* (s. 219-248). İstanbul: 60. Yıl Filiz Kitapevi.
- Güner, M. O. (2020). Investigation Of The Effect Of Asset-Backed Securitization On Compaines' Financial Failure Possibilities. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 4(10), 29-38.
- Güriş, S., Güriş , B. ve Çağlayan, E. (2013). EvIEWS İle Temel Ekonometri. İstanbul: Der Yayınevi.
- Hadri, K. (2000). Testing For Stationary in Heterogeneous Panel Data. *Econometrics Journal*, 148-161.
- Hadri, K. and Kurozumi, E. (2012). A Simple Panel Stationary Test in the Presence of Serial Correlation and a Common Factor. *Economics Letters*, 31-34.
- Haffar, M. and Searcy, C. (2017). Classification of Trade-Offs Encountered in the Practice of Corporate Sustainability. *Journal of Business Ethics*. doi:https://doi.org/10.1007/s10551-015-2678-1
- Hansmann, R. and Mieg, H. A. (2012). Principal Sustainability Components: Empirical Analysis Of Synergies Between The Three Pillars Of Sustainability. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*.
- Hargrave, M. (2022, Haziran 14). Investopedia. 10 10, 2022 tarihinde <https://www.investopedia.com:https://www.investopedia.com/terms/r/returnonassets.asp> adresinden alındı
- Hassanpour, S. and Ardakani, M. N. (2017). The Effect of Pre-bankruptcy Financial Distress on Earnings Management Tools. *International Review of Management and Marketing*, 7(3), 213-219.

- Heybet, K. ve Duran, C. (2023). Sürdürülebilirlik Sinyali Olarak Faaliyet ve Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 8(1), 23-28.
- Higgins, R. C. (1977). How Much Growth Can a Firm Afford (Cilt 6). Wiley on behalf of the Financial Management Association International.
- Honda, Y. (1985). Testing The Error Components Model With Non-Normal Disturbances. *Review of Economic Studies*(52), 681-690.
- Hsiao, C. (2014). Analysis of Panel Data (3. b.). New York: Cambridge University Press.
- Hsieh, C. and Szarvas, T. (2016). Critical Re-Examinations on the Relationships among Capital Structure, Costs of Capital, and Firm Value. *Journal of Mathematical Finance*, 6(5), 793-809.
- <https://tr.tradingview.com>. (2023, 03 02). TradingView: <https://tr.tradingview.com/support/solutions/43000597847/> adresinden alındı
- <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>. (tarih yok). 08 07-10, 2022 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı: <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa> adresinden alındı
- Hurlin, C. and Mignon, V. (2007). Second Generation Panel Unit Root Tests. 1-24.
- Im, K., Pesaran, H. and Shin , Y. (2003). Testin For Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Iqbal, Z. (2002). The Effects of Bankruptcy Filings on the Competitors' Earnings. *International Review of Economics and Finance*, 84-99.
- İslamoğlu , M. ve Çankaya, S. (2018). Finansal Başarının Tahmininde Finansal Başarısızlık Modellerinin Kullanılması: BIST XELKT Endeksine Dahil Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları* (110), 111-134.
- Janovic, M., Okanovic, M. and Diacic, J. (2018). Digitalization and society's sustainable development-Measures and implications. <https://www.efri.uniri.hr/upload/20-Jovanovic-2018-2.pdf>. 09 21, 2022 tarihinde <https://www.efri.uniri.hr/upload/20-Jovanovic-2018-2.pdf> adresinden alındı
- Jasch, C. (2015). Governmental Initiatives: The UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) TEST Approach (Cilt 108). *Journal of Cleaner Production*.
- Junior, R. M., Best, P. J. and Cotter, J. (2014). Sustainability Reporting and Assurance: A Historical Analysis on a World-Wide Phenomenon (Cilt 120). *Journal of Business Ethics*.
- Karacan, S. ve Savcı, M. (2011). Kriz Dönemlerinde İşletmelerin Mali Başarısızlık Nedenleri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 39-54.
- Karadeniz, E. ve Öcek, C. (2020). Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Geçerliliğinin Analizi: Thomas Cook Örneği. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 17(3), 394-406. doi:10.24010/soid.719656
- Karasioğlu, F. and Kınalı, F. (2022). Detecting Financial Failure With The Assistance Of Financial Statements: An Implementation In Borsa Istanbul. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 9(3), 197-221.

- Karugu, C., Achoki, G. and Kiriri, P. (2018). Capital Adequacy Ratios as Predictors of Financial Distress in Kenyan Commercial Banks. *Journal of Financial Risk Management*, 7(3), 278-289.
- Katsela, K. and Browne, M. (2019). Importance of the Stakeholders' Interaction: Comparative, Longitudinal Study of Two City Logistics Initiatives. Sustainability. doi:<https://doi.org/10.3390/su11205844>
- Kaya, V. ve Yılmaz, Ö. (2006). Bölgesel Enflasyon Bölgesel Büyüme İlişkisi: Türkiye İçin Zaman Serisi ve Panel Veri Analizleri. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 21(247), 62-78.
- Keleş, E. (2021). COVID-19 Krizinde Sürdürülebilirlik Performansı ve Anormal Pay Getirisi. *TIDE Academia Research*, 1(3), 85-104.
- Koç, S. ve Ulucan, S. (2016). Finansal Başarısızlıkların Tespitinde Kullanılan Altman Z Yönteminin Bulanık Mantık (Anfis) Yöntemi İle Test Edilmesi: Teknoloji ve Tekstil Sektöründe Bir Uygulama. *Maliye Finans Yazıları*, 147-168.
- Korga, S. ve Aslanoğlu, S. (2022). Sürdürülebilirlik Performansı İle Finansal Performans İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (A Research On The Relationship Of Sustainability Performance And Financial Performance). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(2), 633-645.
- Korkmaz, T. and Nur, T. (2023). The Effect Of Esg Sustainability On Firm Performance: A View Under Size And Age On Bist Bank Index Firms. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırma Dergisi*, 8(2), 208-223.
- Kose, A. M., Prasad, E., Rogoff, K. and Wei, J. S. (2009). Financial globalization: A Reappraisal. *IMF Staff papers*, 56(1), 8-62.
- Kuhlman, T. and Farrington, J. (2010). What Is Sustainability? Sustainability (2 b.). doi:<https://doi.org/10.3390/su2113436>
- Kulalı, G. (2022). Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) Performansının Piyasa Değeri Üzerindeki Etkisi: Firma Büyüklüğünün Rolü. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(3), 787-809.
- Kulalı, İ. (2016). Altman Z-Skor Modelinin BIST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması. *Uluslararası Tönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 283-291.
- Kurt, Y. (2021). İhtiyatlılık İlkesinin Finansal Sürdürülebilirlik Üzerindeki Etkisi: BIST Uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 375-396.
- Kutlar, A. (2005). Uygulamalı Ekonometri. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Lagoarde-Segot, T. (2015). Diversifying Finance Research: From Financialization to Sustainability. *International Review of Financial Analysis* (39), 1-6.
- Lagoarde-Segot, T. and Paraque, B. (2018). Finance and Sustainability. *International Review of Financial Analysis* (55), 80-92.
- Levin A., Lin, C. F. and Chu, C. S. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics* (108), 1-24.
- Liou, D. and Smith, M. (2007). Macroeconomic Variables and Financial Distress. *Journal of Accounting, Business & Management* (14), 17-31.

- Lourenço, I. C., Callen, J. L., Branco, M. C. and Curto, J. D. (2014). The Value Relevance of Reputation for Sustainability Leadership. *Journal of Business Ethics*, 17-28. doi:<https://doi.org/10.1007/s10551-012-1617-7>
- Maddala, G. S. and Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests With Panel Data and A New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Special Issue*, 631-652.
- Mammadlı, A. (2019). Business Failure in Tourism Enterprises Listed in Borsa İstanbul (BIST). Antalya: Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Maser, C. (2013). Decision Making for a Sustainable Environment: A Systematic Approach. Abingdon-on-Thames: Taylor & Francis Group.
- Mazmanian, D. A. and Kraft, M. E. (2009). The Three Epochs of the Environmental Movement, in *Toward Sustainable Communities: Transition and Transformations in Environmental Policy*. Cambridge MA: MIT Press.
- Mebratu, D. (2016). Sustainability and Sustainable Development: Historical and Conceptual Review. *Environmental Impact Assessment Review*. M. S. Lola, M. N. Ramlee, H. Isa, M. I. Abdullah, M. N. Rahman, N. H. Zainuddin, & M. F. Hussin içinde, *Forecasting towards Planning and Sustainable Development Based on a System Dynamic Approach: A Case Study of the Setiu District, State of Terengganu, Malaysia* (Cilt 6, s. 493-520). *Open Journal of Statistics*.
- Mecaj, A. and Bravo, M. I. (2014). CSR Actions and Financial Distress: Do Firms Change Their CSR Behavior When Signals of Financial Distress Are Identified? *Modern Economy*, 5(4), 259-271. doi:10.4236/me.2014.54027
- Modigliani, F. and Pogue, G. (1974). *An Introduction To Risk And Return: Concepts And Evidence*. Financial Analysts Federation.
- Mohapatra, A. (2012). *International Accounting*. New Delhi: Phi Learning Private Limited.
- Monti, N. E. and Garcia, R. M. (2010). A Statistical Analysis to Predict Financial Distress. *Journal of Service Science and Management*, 3(3), 309-335. doi:10.4236/jssm.2010.33038
- Montiel, I. and Delgado-Ceballos, J. (2014). Defining and Measuring Corporate Sustainability: Are We There Yet? (Cilt 27). doi:<https://doi.org/10.1177/1086026614526413>
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals (Cilt 1). *Journal of Environmental Sustainability*. doi:10.14448/jes.01.0002
- Morgan, P. J. and Pontines, V. (2014). Financial Stability and Financial Inclusion. *ADB Working Paper Series* (488), 3-15.
- Mubeen, M. (2017). *Sustainable Growth Of Non-Financial Firms: Evindence From Emerging Economies*. Ankara: Bilkent University.
- Muller, G. H., Steyn-Bruwer, B. W. and Hamman, W. D. (2009). Predicting financial distress of companies listed on the JSE-A comparison of techniques. *S.Afr.J.Bus. Manage*, 40(1), 21-32.
- Munoz, E., Yang, D. and Zhao, L. (2017). Issues in Sustainability Accounting Reporting (Cilt 6). *Accounting and Finance Research*. doi:<https://doi.org/10.5430/afr.v6n3p64>

- Nier, E., Yang, J., Yorulmazer, T. and Alentorn, A. (2007). Network Models and Financial Stability. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 6(31), 2033-2060.
- Niu, Y. (2016). An Analysis of E-Commerce Enterprises Sustainable Development and Financing Structure. *Theoretical Economics Letters*, 6(5), 1105-1114.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios an the Probabilistic Prediction of Bankruptcy (Cilt 18). *Journal of Accounting Research*.
- Onaran, B. (2014). *Sürdürülebilir Pazarlama*. Detay Yayıncılık.
- Onions, C. T. (1964). *The Shorter Oxford English Dictionary*. Oxford:Clarendon Press.
- Ostrom , E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems (Science b., Cilt 325). <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1172133>. 08 2022, 22 tarihinde <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1172133> adresinden alındı
- Outecheva, N. (2007). Corporate Financial Distress: An Empirical Analysis of Distress Risk. Unpublished Doctorate Dissertation, University of St. Gallen.
- Öcek, C. (2019). Borsa İstanbul Konaklama İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Beaver Modeli Kullanılarak Analizi. *Dünya İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(2), 5-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/insan/issue/52637/693272> adresinden alındı
- Örgün, S. (2023). Yönetim Kurulu Cinsiyet Çeşitliliğinin Finansal Başarısızlığa Etkisi: Borsa İstanbul İmalat Sektöründe Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 207-226.
- Özalp, İ., Şakar, N. ve Haşit, G. (1992). Reorganizasyonun İşletmenin Devamlılığını Sağlayıcı Bir Süreç Olarak Kullanılması ve Eskişehir'de Faaliyet Gösteren İşletmelerde Reorganizasyon İle İlgili Yapılan Çalışma ve Uygulama Sonuçları. *Eskişehir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 131-160.
- Özkan, A., Güngör Tanç, Ş. ve Taşdemir, B. (2018). Sürdürülebilirlik Açıklamaları Kapsamında Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Karlılık Üzerine Etkisi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3), 560-577.
- Özmen, M. ve Öksüzokaya, M. (2016). Seçilmiş AB Ülkeleri İçin Gelir-Tüketim İlişkisi: Panel Veri Yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 67-87.
- Özparlak, G. (2022). Validity Analysis of Financial Failure Prediction Models During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Yasar University*, 17(65), 249-276.
- Öztürk, S. ve Yılmaz, C. (2021). Finansal Sıkıntı Tahmin Modellerinden Altman Z Skorunun Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Pazarı'nda Test Edilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 849-859.
- Palmer, E. (2014). Financial sustainability of swedish welfare commitments. *Public Policy Rev* (10), 253-276.
- Parlakaya, R., Kahraman, Ü. M. ve Cihan, Y. (2019). BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Alınan Etkileri: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları* (111), 33-50.
- Perrings, C. and Ansuategi, A. (2000). Sustainability, growth and development. *Journal of economic studies*, (1/2)(27), 19-54.

- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper No. 1240*, 1-39.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 265-312.
- Pesaran, M. H. and Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*(142), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. and Yamagata, T. (2008). A Bias Adjusted LM Test Of Error Cross Section İndependence. *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Poyraz , E. ve Uçma, T. (2006). Türkiye'de Faaliyet Gösteren İhracatçı Sektörlerin Mali Kriz Ortamlarında Finansal Başarısızlıklarının Altman (Z-Score) Modeli Yardımıyla Ölçülmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(32).
- Purves , N., Niblock, S. J. and Sloan, K. (2015). On the relationship between financial and non-financial factors: A case study analysis of financial failure predictors of agribusiness firms in Australia. *Agricultural Finance Review*, 2(75), 282-300.
- Reese, S. and Westerlund, J. (2016). PANICCA: Panic on Cross-Section Averages. *Journal of Applied Econometrics*, 961-981.
- Rehan, N. M. (2021). Nanotechnology as a Sustainable Approach for Achieving Sustainable Future. *World Journal of Engineering and Technology*, 9(4), 877-890. doi:10.4236/wjet.2021.94060
- REO. (1995). Ecosystem Analysis at the Watershed Scale. Federal Guide for Watershed Analysis. *Regional Ecosystem Office*, 25.
- Robbins, P. (2012). Political Ecology: A Critical Introduction (2nd ed b.). New York, NY: John Wiley & Sons, Ltd.
- Rosenbaum, W. A. (2008). Environmental Politics and Policy (7. b.). Washington DC: CQ Press.
- Ruckelshaus, W. D. (1989). Toward a sustainable world. *Scientific American*, 261 (3):66-175.
- Sak, A. F. ve Dalgat, H. (2020). Kurumsal Sürdürülebilirliğin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: BIST Kurumsal Sürdürülebilirlik Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(85), 173-186. doi:10.25095/mufad.673722
- Sakalasooriya, N. (2021). Conceptual Analysis of Sustainability and Sustainable Development (Cilt 9). Kelaniya, Sri Lanka: Open Journal of Social Sciences.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Akkaya, M. ve Yıldırım, H. H. (2019). Finansal Bilimde Ekonometri Uygulamaları. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F. and Hansen, E. G. (2012). Business Cases for Sustainability: The Role of Business Model Innovation for Corporate Sustainability. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 95-119. doi:https://doi.org/10.1504/IJISD.2012.046944
- Sepetis, A. (2020). A Holistic Sustainable Finance Model for the Sustainable Capital Market. *Journal of Financial Risk Management*, 9(2).

- Sethi, P. S. (1975). *Dimensions of Corporate Social Performance: An Analytical Framework* (Cilt 17). California: California Management Review. doi:https://doi.org/10.2307/41162149
- Sheppard, E., Philip, W., Faust, R. and Nagar, R. (2009). *A World of Difference: Encountering and Contesting Development*. New York, NY: The Guilford Press.
- Sina, A., Huda, N., Hossain, H. and Sabur, A. (2020). Identification of Sickness of Some Selected Garment Factories in Bangladesh and Its Remedial Measures: An Application of Altman's Z-Score Model. *American Journal of Industrial and Business Management*, 1823-1838.
- Smith, L. V., Leybourne, S., Kim, T. H. and Newbold, P. (2004). More Powerful Panel Data Unit Root Tests With an Application to Mean Reversion in real Exchange Rates. *Journal of Applied Econometrics*, 147-170.
- Soytaş, M. A., Denizel, M., Uşar, D. D. ve Ersoy, İ. (2017). Sürdürülebilirlik Yatırımlarının Finansal Performansa Etkisi: Türkiye Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırma Dergisi*, 15(2), 140-162.
- Sönmez, D. (2022). *Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı ve Sürdürebilir Büyüme Üzerine Etkisi*. Bandırma: Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi.
- Springate, G. (1978). Predicting the possibility of failure in a canadian firm. Unpublished M.B.A. Research Project. Simon Fraser University.
- Şahin, B. (2022). Sustainability reporting in Turkey: Analysis of companies in the BIST sustainability index . İstanbul Ticaret Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İşletme Yönetimi Bilim Dalı, 1-53.
- Şamiloğlu, F. ve Demirgüneş, K. (2008). The effect of working capital management on firm profitability: Evidence from Turkey. *Business and Economics Research Journal* 7(2), 44-50.
- Şen, H., Alpaslan, B. ve Kaya, A. (2018). *Sürdürebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif* (Cilt 29). Ekonomik Yaklaşım Dergisi.
- Taffler, R. J. (1982). Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data. *Journal of the Royal Statistical Society*, 145(3), 342-358.
- Taffler, R. J. (1983). The Assesment Of Company Solvency And Performance Using A Statistical Model. *Accounting and Business Research*, 13(52), 295-307.
- Taşlıca, A. (1994). *İşletmelerde Nakit Yönetimi ve Nakit Akımlarının Yönetimine Yönelik Yöntem Önerileri*. Eskişehir: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı.
- Teksoy, D. (2023). Sürdürülebilirlik Göstergelerinin Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Araştırma. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/İşletme Anabilimdalı/Yüksek Lisans Tezi, 1-98.
- Temiz, H. ve Acar, M. (2018). Sürdürülebilirlik Endeksinde İşlem Gören Firmaların Finansal Performansı: Olay Çalışma Örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1971-1987. doi:10.17218/hititsosbil.441200
- Terzi, S. ve Kıymetli Sen, İ. (2023). Finansal Başarısızlık Riskinin Denetim Kalitesine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği. *preesAcademia Procedia* (16), 106-110. doi:10.17261/Pressacademia.2023.1672

- Terzi, S. ve Kıymetli Şen, İ. (2021). Finansal Başarısızlık Tahmininde Karınca Kolonisi Optimizasyon Yaklaşımı: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 525-541. doi:10.46928/iticusbe.868360
- Türk, Z. ve Kürklü, E. (2017). Financial Failure Estimate In Bist Companies With Altman (Z-Score) and Springate (S-Score) Models. *Osmaniye Korkut Ata University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 1(1), 1-14.
- Ukaga, O., Maser, C. and Reichenbach, M. (2013). Recent Trends in Linking the Natural Environment and the Economy. New York NY: Taylor and Francis Group.
- United Nations General Assembly. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Development and International Cooperation. *United Nations General Assembly. A/42*, s. 427. General Assembly, Annex to Document.
- Uslu, H. (2019). Türkiye'de Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Yapısal Kırımları Bir Analiz. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(4), 351-374.
- Uzay, Ş. ve Özşahin Koç, F. (2020). Konkordato Sürecinin İşletmelerin Sürekliliğine Katkısı. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13(2), 495-515.
- Ülgen, H. (1989). İşletmelerde Organizasyon İlkeleri ve Uygulaması. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Van Den Boom, R. P. (2019). Financial Risk Management in Dutch SMEs: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Risk Management*, 55-72. doi:10.4236/jfrm.2019.82005
- Vander Leeuw, S. (2000). Land Degradation as a Socionatural Process. New York: Columbia University Press.
- Vig, N. J. and Michael, E. K. (2006). Environmental Policy: New Directions for the 21st century (6. b.). Washington DC: CQ Press.
- Vos, R. O. (2007). Perspective Defining Sustainability: A Conceptual Orientation. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*.
- Watts, M. J. and Peet, R. (2000). A World of Difference: Encountering and Contesting Development. New York, NY: The Guilford Press.
- WCED, (. (1987). Our Common Future. New York: Oxford University Press.
- Wet, J. H. (2004). Growth sales and value creation terms of the financial strategy matrix. University of Pretoria etd.
- Williams, C. (2010). Ecology and Socialism: Solutions to Capitalist Ecological Crisis. Chicago, IL: Heymarket Books.
- Williams, C. and Conley, J. (2005). An Emerging Third Way? The Erosion of the Anglo-American Shareholder Value Construct (Cilt 38). Cornell International Law Journal.
- Yakut, E. ve Elmas, B. (2013). İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Veri Madenciliği Ve Diskriminant Analizi Modelleri İle Tahmin Edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(15), 261-280.
- Yaman , S. ve Korkmaz , T. (2021). Finansal Başarısızlık Modellerinin Çalışma Sermayesi Yatırım ve Finansman Politikaları Doğrultusunda İncelenmesi: BİST'de Karşılaştırmalı Bir Uygulama. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* , 20(2), 591-610.

- Yaman, S. (2020). Finansal Başarısızlık Modellerinin Çalışma Sermayesi Yönetimi Ve Sermaye Yapısı Teorileri Doğrultusunda İncelenmesi: Bist Firmaları Üzerine Bir Araştırma. Mersin, Türkiye: Mersin Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Doktora Tezi.
- Yaman, S. ve Gür, K. E. (2023). Finansal Risklerin Sürdürülebilir Büyüme ve Karlılık Üzerindeki Etkileri: BIST100 Endeksi Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *International Journal of Economics, Politics, Humanities&SocialSciences*, 64-88.
- Yaman, S. and Korkmaz, T. (2022). Chapter 7 The Effects of Capital Structure Decisions on Financial Risk and Failure: A Research on BIST Food Companies. S. Grima, E. Özen and R. Gonzi içinde, Insurance and Risk Management for Disruptions in Social, Economic and Environmental Systems: Decision and Control Allocations within New Domains of Risk (Emerald Studies in Finance, Insurance, and Risk Management) (s. 117-148). Bingley: Emerald Publishing Limited.
- Yaman, S., Korkmaz , T. ve Açıkgoz, E. (2017). Pay Getirilerine Etki Eden Finansal Oranların Panel Veri Analiz Yöntemi İle Tespiti: BIST Gıda Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187-204.
- Yazan, Ö. ve Çulha, O. O. (2022). Konkordato Kararı Öncesi ve Sonrasında İşletmelerin İflas Risklerinin İncelenmesi: ALTMAN Z Skoru İle Bir Karşılaştırma. *Düşünce Dünyasında Türkiz Ulusal Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*(63), 29-49.
- Yazdanfar, D. (2008). The bankruptcy determinants of Swedish SMEs. Belfast, N. İrlanda: Institute for Small Business & Entrepreneurship.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). Panel Veri Ekonometrisi; Stata Uygulamalı (2. b.). İstanbul: Beta Yayınları.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016). Panel Veri Ekonometrisi (3. b.). Beta Yayıncılık.
- Yıldırım, G., Uzun Kocamış, T. ve Tuncer Tokur, Ö. (2018). Sürdürülebilirlik ve Firma Performansı: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 90-96.
- Yıldız, A. (2014). Kurumsal Yönetim Endeksi ve Altman Z Skoruna Dayalı Lojistik Regresyon Yöntemiyle Şirketlerin Kredi Derecelendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 71-89.
- Yıldız, B. (1999). Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Yapay Sinir Ağı Kullanımı Ve Ampirik Bir Çalışma. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü; İşletme Anabilim Dalı; Doktora Tezi.
- Yıldız, Ş. (2021). Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Karşılaştırılması: BIST Turizm İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. Karabük, Türkiye: Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi.
- Zakon, A. (1968). Growth and Financial Strategies. Boston: A Special Commentary, Boston Consulting Group.
- Zhao, L. (2018). Literature Review of Capital Structure Theory and Influencing Factors. *Modern Economy*, 1644-1653. doi:10.4236/me.2018.910103
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research* (22), 59-82.