

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi (XSRDK) Şirketleri'nin Finansal Başarısızlık (İflas) Riski Tespiti

Financial Distress Detection in Companies Listed on the BIST Participation Sustainability Index (XSRDK)

Çalışma Başvuru Tarihi: 15.09.2025

Çalışma Kabul Tarihi: 27.11.2025

Çalışma Türü: Araştırma Makalesi

Serkan YÜCEL*

Anahtar Kelimeler:

Finansal Sıkıntı
Tespiti, BIST
Sürdürülebilirlik
Katılım Endeksi.

Jel Kodları: M49,
G32

ÖZET

Bu çalışmada, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin 2020–2024 dönemindeki finansal başarısızlık (iflas) riskleri Altman, Springate ve Fulmer modelleriyle incelenmiştir. Çalışma sonucunda bazı şirketlerin sürdürülebilirlik açısından güçlü olsalar da finansal açıdan kırılgan bir yapıda oldukları, bazı şirketlerin ise her iki alanda da başarılı oldukları tespit edilmiştir. Bu durum sürdürülebilirlik ve katılım endeks kriterlerini karşılamamanın finansal sağlamlığı garanti etmediğini göstermiştir. Sonuç olarak, şirketlerin sürdürülebilirlikteki güçlü yapılarını sağlam bir finansal performansla desteklemeleri ve yatırımcıların da karar süreçlerinde çok boyutlu analiz yöntemlerini kullanmalarının önemli olduğu tespit edilmiştir.

Keywords:

Financial Distress
Detection, BIST
Participation
Sustainability Index.

Jel Codes: M49, G32

ABSTRACT

In this study, the financial failure (bankruptcy) risks of the companies included in the BIST Participation Sustainability Index for the 2020–2024 period were examined using the Altman, Springate, and Fulmer models. The findings indicate that while some companies are strong in terms of sustainability, they exhibit financial fragility, whereas others perform successfully in both areas. This shows that meeting sustainability and participation index criteria does not guarantee financial soundness. Consequently, it has been determined that companies should support their sustainability strength with robust financial performance, and that it is important for investors to use multidimensional analysis methods in their decision-making processes.

* Doç. Dr., Düzce Üniversitesi, Akçakoca MYO, serkanyucel@duzce.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8744-5779

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile birlikte dünya genelinde kitlesel üretim süreçlerinde hızlı bir artış yaşanmıştır. Takip eden yıllarda yaşanan dünya savaşlarının ardından ortaya çıkan ekonomik bozulmalar nedeniyle işletmelerin üretim faaliyetlerinin önemi daha da belirginleşmiştir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında işletmeler, üretimi artırarak ekonomik kalkınmayı sağlama hedefiyle hareket etmiştir. Ancak bu süreçte artan kaynak ihtiyacı zamanla ciddi çevresel ve sosyal sorunlara yol açmıştır. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesi hem malzeme kıtlığına hem de iklimsel problemlerin derinleşmesine neden olurken, sanayi devrimiyle başlayan ve küreselleşmeyle ivme kazanan bu gelişmeler toplumda çevresel farkındalığın artmasını sağlamıştır. Bu farkındalığın etkisiyle çevresel duyarlılık ve kurumsal sosyal sorumluluk alanında çeşitli uygulamalar dünya genelinde yaygınlaşmıştır (Acar vd., 2021: 136).

Çevresel duyarlılık ve kurumsal sosyal sorumluluk konusundaki gelişmeler, başta üretim olmak üzere işletmelerin tüm süreçlerini şekillendirmeye başlamıştır. Yapılan çevreye duyarlı işletme faaliyetleri “sürdürülebilirlik çalışmaları” adı altında hem şirketler hem de yatırımcılar tarafından önemsenen bir alan hâline gelmiştir. İlerleyen dönemlerde işletmeler için sürdürülebilirlik kriterleri oluşturulmuş ve bu kriterleri karşılayan şirketler, borsalarda “sürdürülebilirlik endeksi” altında ayrı bir kategoride sınıflandırılmıştır. Bunun yanında, dünyada İslamî finans uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte yatırımcıların İslamî ilkelere uygun faaliyet gösteren şirketlere yönelimi artmış; faizsiz finans ilkeleri çerçevesinde faaliyet gösteren bu şirketler de “katılım endeksi” adıyla ayrı bir grup altında toplanmıştır.

Türkiye’de de benzer şekilde sürdürülebilirlik ve katılım kriterlerine dayalı endeksler zaman içinde oluşturulmuştur. Bu iki yapının kesişiminde yer alan ve her iki endeksin şartlarını birlikte sağlayan şirketlerden oluşan BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi ise 2021 yılında oluşturularak yatırımcılara yeni bir alternatif sunmuştur. Bu çalışmada, söz konusu endekste yer alan şirketlerin finansal başarısızlık (iflas) riskinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Endekste şirketlere yönelik finansal başarısızlık analizi aracılığıyla hem akademik literatüre katkı sağlanması hem de uygulayıcılar açısından yol gösterici nitelikte bulgular ortaya konulması hedeflenmektedir.

2. BIST KATILIM SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi (XSRDK), “katılım” (faizsiz/şerî esaslara uygun faaliyet gösteren şirketler) ve sürdürülebilirlik (ESG) temalarını aynı anda sağlayan şirketlerin hisse senetlerinden oluşan bir gösterge olarak tasarlanmıştır. Endeks 01.10.2021 tarihinde oluşturulmuş olup BIST Katılım ve BIST Sürdürülebilirlik endekslerinin seçim kriterlerini birlikte karşılayan şirketleri kapsamaktadır. Böylelikle yatırımcılara hem katılım prensiplerine

uygun hem de sürdürülebilirlik uygulamaları güçlü şirketlere yatırım yapma imkânı sunmayı amaçlamaktadır¹.

Bir şirketin BIST Katılım endeksinde yer alabilmesi için temel olarak şu özellikleri taşıması gerekmektedir:

- Ana faaliyet konusunun İslami ilkelere göre yasak sayılan işlerden olmaması gerekir. Örneğin; faizli finans kurumları (bankalar, sigorta, faktoring gibi), alkol, domuz ürünleri, tütün, kumar, ahlaka aykırı eğlence, çevre/yaşam hakkına zarar veren faaliyetler gibi sektörlerde faaliyet gösteren şirketler endekse dahil edilmez. Ancak ana faaliyet konusu olmamakla birlikte şirketin gelirlerinin arasında bu faaliyetlerden elde edilen bir gelir varsa bu gelirin tutarının toplam gelirin %5'ini geçmemesi gerekir.
- Şirketin faizli varlıklarının (örneğin mevduat, tahvil vb.) toplam varlıklara oranı en fazla %33 olmalıdır. Aynı şekilde faizli borçlarının toplam varlıklara oranı da %33'ü aşmamalıdır.

BIST, Sürdürülebilirlik Endekslerinde yer alacak şirketlerin belirlenmesinde ise temel olarak uluslararası sürdürülebilirlik standardı çerçevesinde yapılacak değerlendirmeleri dikkate almakta olup değerlendirmelerin yapılması konusunda başka kuruluşlardan yardım almaktadır. 2021 yılından bu yana BIST, Refinitiv Enformasyon Limited Şirketi ("Refinitiv") ile yapılan anlaşma kapsamında, endekste yer alacak şirketlerin belirlenmesinde Refinitiv'in sürdürülebilirlik değerlendirme sonuçlarını esas almaktadır. Refinitiv, yalnızca kamuya açık verilerden yararlanarak Borsa İstanbul'da işlem gören şirketleri uluslararası sürdürülebilirlik standartları çerçevesinde analiz etmektedir. Bu değerlendirme, çevre, biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, kurumsal yönetim, yolsuzlukla mücadele, insan hakları, tedarik zinciri yönetimi ile iş sağlığı ve güvenliği gibi geniş bir yelpazede kriterleri kapsamaktadır.

Yapılan değerlendirme sonucunda BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alabilmek için şirketlerin;

- "Genel Sürdürülebilirlik Notunun 50 veya üzerinde",
- "Her bir ana başlık notunun 40 veya üzerinde",
- "Kategori notlarından en az 8'inin 26 veya üzerinde"

olması gerekmektedir.

¹ <https://borsaistanbul.com/tr/endeks-detay/114/BIST-katilim-surdurulebilirlik> (Erişim Tarihi 11.08.2025)

Kısacası; şirket hem finansal piyasa kriterlerini hem de çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performans kriterlerini yerine getirmek zorundadır. BIST, yukarıda şartları açıklanan “Sürdürülebilirlik” ve “Katılım” endeksi şartlarını aynı anda sağlayan şirketleri belirleyerek BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksine dahil etmektedir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde ilk olarak “sürdürülebilirlik” ve “katılım sürdürülebilirlik” endekslerinde yer alan şirketler ile ilgili finansal tablo analizi çerçevesinde değerlendirilebilecek çalışmalara yer verilmiştir. Devamında çalışmanın yöntemini oluşturan finansal başarısızlık analizi çalışmalarına değinilmiştir.

3.1. Sürdürülebilirlik ve Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri Üzerine Yapılan Çalışmalar

Literatürde sürdürülebilirlik ve katılım endeksleri ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu endeksin hareketlerini etkileyen makro değişkenler ile ilgili çalışmalardır. Bunların yanında endekslerde yer alan şirketler ile ilgili olarak finansal performans, karlılık analizi gibi finansal tablo analizi kapsamına giren ve daha mikro düzeyde değerlendirmeler yapılan çalışmalara da rastlanmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Ziegler (2009) çalışmasında DJSI World (Dow Jones Dünya Sürdürülebilirlik Endeksi)'ne dâhil olmanın Avrupa şirketlerinin finansal performansı üzerindeki etkisini panel veri analizleriyle incelemiştir. Çalışma sonucunda DJSI World'e dahil olmanın finansal performans üzerindeki etkisinin zayıf ya da nötr olduğunu tespit etmiştir. Bunun nedenleri; çevresel/sosyal faaliyetlerin finansal etkilerinin karmaşıklığı ve endeks bileşiminin doğrudan sürdürülebilirlik kriterlerinden bağımsız faktörlerden etkilenmesi olduğu belirtilmiştir.

Oberndorfer vd. (2011) araştırmalarında Alman firmalarının Dow Jones STOXX Sürdürülebilirlik Endeksi (DJSI STOXX) ile Dow Jones Dünya Sürdürülebilirlik Endeksi'ne (DJSI World) dahil edilmelerinin, bu şirketlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini detaylı biçimde analiz etmişlerdir. Fama-French üç faktörlü modeli ve GARCH modeli kullanılarak yapılan olay analizi sonucunda, DJSI STOXX'a dahil olmanın anlamlı bir piyasa tepkisi oluşturmadığını, ancak DJSI World'e dahil olmanın hisse senedi getirileri üzerinde belirgin şekilde olumsuz etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir.

Zago vd. (2018) çalışmasında DJSI'ye dahil olmanın şirketlere daha yüksek finansal getiri sağlayıp sağlamadığını incelemeyi amaçlamıştır. New York Borsası'nda işlem gören ve

DJSI’de yer alan 154 şirketin verileriyle yürütülen vaka çalışmasında, listeye giriş bilgilerinin açıklanmasının anormal getiriler oluşturup oluşturmadığı ve piyasanın bu katılıma olumlu beklentilerle yaklaşp yaklaşmadığı analiz edilmiştir. Sonuçlar, daha yüksek getiri hipotezini doğrulamamış; ancak bu durumun finansal performansta bir düşüşe yol açtığını da göstermemiştir.

Su ve Chen (2020) yaptıkları çalışmada DJSI’de yer almanın konaklama sektöründeki firmaların finansal performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma sonucunda konaklama firmalarının DJSI’ye eklenme veya çıkarılma durumuna, diğer sektörlerdeki firmalara kıyasla daha hassas tepki verdiğini tespit etmişlerdir.

Çıtak (2016) yaptığı çalışmada, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi şirketlerine yönelik yatırımcıların tepkilerini hisse senedi getirileri ile Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı üzerinden incelenmiştir. Yapılan ortalama testleri, endekste yer alan ve almayan şirketlerin hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir farklılık ortaya koymamıştır. Buna karşın, endekste bulunan firmaların Piyasa Değeri/Defter Değeri oranlarının, endeks dışında kalan şirketlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ünal ve Yüksel (2017), BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan bankaların 2015–2017 yılları arasındaki finansal performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi PROMETHEE yöntemiyle analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda finansal performans ile hisse senedi getirileri arasında doğrudan ve anlamlı bir bağ olmadığını tespit etmişlerdir.

Parlakkaya vd. (2019) çalışmalarında 2014-2016 yıllarında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’ne dâhil edilen toplam 43 şirket üzerine olay çalışması yöntemiyle yapılan analizlerde, endekse katılımın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda hem yıllık bazda hem de genel değerlendirmelerde, endekse dâhil olmanın hisse senedi getirileri açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Temiz ve Acar (2019) çalışmalarında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’ne giriş duyurularına piyasanın tepkilerini ölçmek amacıyla 44 şirketi olay çalışması yöntemi ile incelemişlerdir. Bulgular, endekse katılım duyurusunun hisse getirileri üzerinde sınırlı düzeyde aşırı tepkiye yol açtığını, ancak bu etkinin ortalama toplam aşırı getirilerde de zayıf biçimde görüldüğünü göstermiştir. Ayrıca şirketleri finansal göstergelere göre gruplandırdıklarında, aşırı getiriler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Doğukanlı ve Borak (2020) araştırmalarında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan şirketlerin finansal performanslarını incelemişlerdir. Çalışma kapsamında, 2015-2017 yılları

arasında endekste bulunan firmaların verileri analiz edilmiş ve sürdürülebilirlik endeksinde dahil olmanın şirketlerin finansal başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özmen vd. (2020) çalışmalarında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin ilk döneminde yer alan 15 firmanın endekse dahil olduktan sonraki finansal performanslarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu değerlendirme sürecinde TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, genel olarak firmaların endeks sonrası dönemde finansal performanslarında bir artış olduğunu göstermektedir; ancak söz konusu artışın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gündüz (2018) çalışmasında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ne dâhil olan firmaların hisse senedi değerlerinde bir değişim olup olmadığı incelenmiştir. 2014-2016 yıllarına ait 42 firmanın finansal verileri panel veri analiz teknikleriyle değerlendirilmiştir. Bulgular, endekse katılımın hisse senedi değerleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını ve firmalara beklenen ekonomik katkıyı sağlamadığını göstermiştir.

Çokmutlu ve Kılıç (2020) çalışmalarında Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan imalat sektörü işletmelerinin 2015–2017 yıllarına ait sürdürülebilirlik performansları ile finansal performanslarını karşılaştırmalı olarak incelenmişlerdir. İçerik analizi, entropi tabanlı TOPSIS ve oran analizi gibi çok yönlü yöntemlerle yürütülen değerlendirmede; ekonomik, sosyal, çevresel ve genel sürdürülebilirlik performansı ayrı ayrı ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, işletmelerin sürdürülebilirlik alanındaki başarılarının finansal sonuçlara doğrudan ve tutarlı şekilde yansımadığını; iki performans türünün çoğu zaman birbirinden bağımsız hareket ettiğini tespit etmişlerdir.

Güler ve Küçükbay (2022) çalışmalarında şirketlerin sürdürülebilirlik endeksinde dahil edilmelerinin finansal performanslarını etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Brezilya ve Türkiye'de faaliyet gösteren şirketlerin incelendiği çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak aktif kârlılığı (ROA) alınırken, bağımsız değişkenler arasında borç/özsermaye oranı, şirket büyüklüğü, operasyonel oran yer almaktadır. Bulgular, her iki ülke için de endekste yer almanın kârlılık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Korga ve Aslanoğlu (2022) finansal performansın sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan imalat işletmelerinin 2018–2020 verilerini panel veri analiziyle değerlendirmişlerdir. Çalışmada

sürdürülebilirlik performansı TOPSIS yöntemiyle hesaplanan skorlarla ölçülürken, finansal performans; aktif kârlılık ve F/K oranlarıyla temsil edilmiştir. Sonuçlara göre finansal performans ile sürdürülebilirlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış; ancak işletme büyüklüğünün sürdürülebilirlik performansını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Yalçın vd. (2025) çalışmalarında çok kriterli karar verme yöntemlerinden CRITIC-MABAC yöntemi ile BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan ilk on şirketin 2023 yılı finansal performansını analiz etmişlerdir. Çalışmada CRITIC yöntemi kriterlerin önem derecesini belirlerken, MABAC yöntemi şirketleri sıralamak için kullanılmıştır. On iki finansal kriterin yer aldığı modelde, en önemli kriter "satılan malın maliyeti" olarak belirlenmiş; en yüksek performansa sahip şirket ise Türk Hava Yolları A.O. (THYAO) olmuştur.

Güzyurdu ve Yaman (2024) çalışmalarında Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan finansal olmayan firmaların 2010–2022 dönemine ait verileriyle, finansal başarısızlık riskinin sürdürülebilir büyüme politikaları üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Sürdürülebilir büyüme oranının Higgins modeliyle, finansal başarısızlık riskinin ise beş ayrı model ile ölçüldüğü çalışma sonucunda, Tafler T ve Fulmer H skorlarının sürdürülebilir büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğunu, diğer modellerin ise anlamlı bir ilişki sunmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Özekenci ve Topaloğlu (2025) BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer almanın finansal performans ve firma değeri üzerindeki etkisini 2018Q1–2023Q3 verileriyle incelemiştir. Driscoll-Kraay tahmincisiyle yapılan analizde, sürdürülebilirlik endeksine dahil olmanın finansal performansa anlamlı etkisi bulunmazken, firma değeri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür.

Bu çalışmaların haricinde BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi firmaları üzerine Türkiye'de yapılan birkaç çalışma ise şu şekildedir:

Göktaş ve Güçlü (2023) çalışmalarında, BIST Sürdürülebilirlik Katılım Endeksi'nde yer alan hisse senetleri arasından portföy oluşturmayı amaçlamışlardır. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan sekiz hizmet şirketinin 2021 yılı haftalık logaritmik getirileriyle yapılan analiz sonucunda, ortogonal modelin asimetrik verileri dikkate alarak klasik modele göre daha başarılı sonuçlar verdiği ve risk odaklı stratejilerin getiri odaklı yaklaşımlardan daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir.

Güçlü ve Göktaş (2023) çalışmalarında, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 11 imalat firmasının 2022 yılı sonu finansal performansını değerlendirmişlerdir. Analizde

TOPSIS ve Gökteş & Güçlü'nün (2024) önerdiği Olabilirlik Değerlendirme Sistemi (PES) yöntemleri kullanılmış, kriter ağırlıkları entropi ile hesaplanmıştır. Bulgulara göre her iki yöntemde de en yüksek performansa sahip firmaların AKSA, TUPRS, SUNTK ve AKCNS, en düşük performanslı firmaların ise KARSN, VESBE ve VESTL olduğu tespit edilmiştir.

Konak ve Türkoğlu (2023) çalışmalarında Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Katılım Endeksi'ne dahil olmanın hisse getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Olay çalışması yöntemiyle, 12 Kasım 2021'de işlem görmeye başlayan endekste yer alan 29 şirketten kesintisiz verisine ulaşılan 23'ünün kapanış fiyatları analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığını tespit etmişlerdir.

Ok ve Gökteş (2024) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan hizmet sektörü şirketlerinin sürdürülebilirlik performansları, tek bir dönem üzerinden kapsamlı bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. 2019–2021 yıllarını kapsayan analiz sonucunda, ilgili döneme ait sürdürülebilirlik performans sıralaması şu şekilde belirlenmiştir: ENJSA, PGSUS, DOAS, THYAO, AKSEN, BIMAS, MPARK ve MAVI.

3.2. Finansal Başarısızlık Analizi ile İlgili Çalışmalar

Literatür incelendiğinde finansal başarısızlığın tespiti amacıyla birçok modelin geliştirildiği görülmektedir. Bu modellerden ilki Altman tarafından geliştirilen ve Z Skoru olarak da bilinen modeldir. İlk yapılan çalışmalarda genellikle bu model kullanılmıştır. Sonraki yıllarda yeni modellerin geliştirilmesi ile birlikte iki ve daha fazla modelin birlikte kullanıldığı çalışmaların çoğaldığı görülmektedir. Finansal başarısızlık (iflas riski) tespiti amacıyla geliştirilen modellerden en çok tercih edilenlerden bazıları ve skor ifadeleri şu şekildedir:

- Altman (Z Skoru)
- Springate (S Skoru)
- Fulmer (H Skoru)
- Ohlson (O Skoru)
- Zmijewski (X Skoru)
- Grover (G Skoru)
- Foster (F Skoru)
- Taffler (T Skoru)

Literatürde finansal başarısızlık (iflas) riski tespiti amacıyla yapılan çalışmalardan yukarıdaki modellerin kullanıldığı çalışmaların bazıları şu şekildedir:

Pongsatad vd. (2004) çalışmalarında Tayland'daki büyük ve küçük işletmelerin iflasını tahmin etmede Ohlson modeli ile Altman modelinin karşılaştırmasını amaçlamıştır. 1998'den 2003'e kadar olan dönemde, iflas etmiş 60 ve iflas etmemiş 60 firmadan oluşan eşleştirilmiş bir örneklemin incelendiği çalışma sonucunda, her iki yöntemin de Tayland firmalarına uygulandığında tahmin yeteneğine sahip olduğunu, ayrıca firma büyüklüğüne göre de anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna varmışlardır.

Huo (2006) çalışmasında 1993 ile 2003 yılları arasında iflas başvurusu yapan 11 restoran şirketinden oluşan bir örneklem ile finansal başarısızlık modellerini karşılaştırmıştır. Çalışmada şirketlerin finansal tablolarında elde edilen finansal oranlar ile Altman, Springate ve Fulmer modellerine ilişkin skorlar hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda imalat dışı sektörler için Altman modelinin en doğru iflas tahminlerini sağladığı bulgusuna ulaşmıştır.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014) yaptıkları çalışmalarında 2008-2013 döneminde Borsa İstanbul (BIST) Bilişim sektöründe faaliyet gösteren şirketler üzerinde Altman ve Springate modellerini kullanarak finansal başarısızlık riski ölçümü yapmışlardır. Çalışma sonucunda modellerin sektörün yapısal özelliklerine benzer sonuçlar ürettiğini ortaya koymuşlardır.

Türk ve Kürklü (2017) ise Borsa İstanbul'da yedi farklı sektörde işlem gören firmaları kapsayan 2014-2016 dönemi verilerini analiz ederek, Altman ve Springate modellerinin sektörel bazda iflas tahmin performanslarını karşılaştırmışlardır. Her iki model, işletmelerin finansal başarısızlık düzeyleri açısından farklı sonuçlar ortaya koysa da yıllara göre yapılan analizlerde benzer eğilimler gözlemlenmiştir.

Akyüz (2020), taş ve toprağa dayalı sanayi işletmeleri üzerinde 2014-2018 yıllarını kapsayan dönemde yaptığı araştırmada, Altman, Springate ve Fulmer Modellerinin finansal başarısızlık tahminindeki etkinliğini karşılaştırmıştır. Çalışma bulguları, finansal başarısızlık riski yüksek olan işletmelerin özellikle nakit dönüşüm süreçlerinde ve satış stratejilerinde çeşitli sorunlar yaşadığını ortaya koymuştur.

Bağcı ve Sağlam (2020) sağlık ve spor kuruluşları üzerinde yürüttüğü çalışmada, 2014-2018 yıllarına ait verileri kullanarak modellerin sektörel farklılıklara karşı duyarlılığını incelemiştir. Finansal başarısızlık öngörüsünde Altman, Springate ve Fulmer modellerinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, sağlık sektöründeki işletmelerin mali yapı ve performans açısından güçlü bir konumda oldukları, dolayısıyla iflas risklerinin oldukça düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, spor sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal durumlarının zayıf olduğu, ciddi bir başarısızlık riski taşıdıkları ve iflasla karşı karşıya kalma ihtimallerinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Lestari vd. (2021) çalışmalarında konaklama sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal başarısızlık riskini ölçmeyi amaçlamıştır. Altman, Springate, Zmijewski ve Grover modellerinin kullanıldığı çalışmada 2015-2019 yıllarına ait veriler değerlendirilmiş olup farklı modellerin öngörü gücü karşılaştırılmış ve sektörün iflas riskine duyarlılığı incelenmiştir.

Güçlü (2021) Katılım 50 Endeksi kapsamındaki firmaları 2016-2020 yılları arasında inceleyerek, Altman (iki versiyonu) ve Springate modellerinin faizsiz finans prensipleriyle uyumlu sektörlerdeki tahmin gücünü değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda genel değerlendirme yapıldığında, çalışmanın bulguları İslami endeks kriterlerine uygun hisse senetlerinin büyük ölçüde sağlam bir finansal yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Yıldız ve Gürkan (2022) turizm işletmeleri üzerinin 2011-2020 yıllarını kapsayan çalışmasında, Altman (3 versiyonu), Springate, Fulmer modelleri ile şirketlerin finansal başarısızlık analizlerini yapmışlardır. Araştırma bulguları, Springate ve Fulmer finansal başarısızlık tahmin modellerinin, diğer modellere kıyasla işletmeleri finansal açıdan başarısız olarak sınıflandırma eğiliminin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Beyaz vd. (2022) da yine konaklama firmalarının finansal başarısızlık riski ölçümünde Altman, Springate, Fulmer, Zmijewski ve Grover modellerinden yararlanmışlardır. 2016-2020 dönemi verileri ile gerçekleştirilen çalışmada, birden fazla modelin birlikte kullanılması sayesinde iflas tahmin doğruluğunun arttığı ve modellerin sektörel farklılıklara göre değişken performans sergilediği tespit edilmiştir. Araştırma bulguları, Covid-19 sürecinin sektörde faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlık riskini artırdığını ve bu durumun firmalar üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Öcek vd. (2022) Brand Finance 2020 verilerine dayanarak marka değeri en yüksek 17 restoran zincirinin 2016–2020 dönemine ait finansal başarısızlık risklerini Altman'ın üç farklı versiyonu, Springate, Fulmer ve Ohlson modelleri aracılığıyla analiz etmişlerdir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, tüm modellerde finansal başarısızlık riski taşıyan restoran sayısının zamanla artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, Ohlson modeli hariç diğer tüm modellerde Covid-19 öncesi ve pandemi dönemi arasında finansal başarısızlık skorları açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir.

Daffa vd. (2022), eğlence sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde yürüttüğü araştırmada Altman, Springate, Ohlson, Zmijewski, Grover ve Foster modellerini kapsamlı şekilde uygulamıştır. 2018-2021 yıllarını içeren çalışmanın sonucunda şirketlerin riski ile hisse senedi getirisi arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.

Seto (2022) çalışmasında havayolu firmalarının finansal başarısızlık olasılıklarını belirlemek amacıyla Altman, Springate, Zmijewski, Grover, Ohlson modellerini kullanmıştır. 2018-2021 dönemini içeren çalışma, sermaye yapısı ve borç ödeme gücünün iflas tahminlerinde kritik rol oynadığını ortaya koymuştur.

Aker ve Karavardar (2022) Türkiye’de faaliyet gösteren 328 KOBİ’ye ait 2015–2018 dönemi verilerini inceledikleri çalışmalarında, finansal başarısızlık riskinin belirlenmesinde Altman, Springate ve yapay sinir ağı modellerini kullanmışlardır. Araştırma bulguları, sabit finansal oranlara dayalı geleneksel yaklaşımların yerine, modern yöntemlerle seçilen finansal göstergelerin daha yüksek doğruluk oranları sunduğunu ve bu bağlamda daha başarılı sonuçlar elde edildiğini ortaya koymuştur.

Usmansyah ve Pudjiastuty (2023) tekstil sektöründe faaliyet gösteren firmaların iflas risklerini ölçmek amacıyla Altman, Springate, Fulmer, Zmijewski ve Grover modellerinden yararlanmıştır. 2017-2021 yıllarını kapsayan çalışma, sektörün döviz kuru dalgalanmalarına olan duyarlılığının bazı modellerde iflas risk skorlarını anlamlı şekilde etkilediğini ortaya koymuştur.

Yetik ve Uygurtürk (2023) çimento sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde gerçekleştirdikleri analizde 2017-2021 dönemine odaklanmış ve Altman, Springate ve Fulmer modellerinin iflas tahmin gücünü karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Çalışma bulguları, işletmelerin finansal başarı ya da başarısızlık durumlarının kullanılan modele göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Özari (2023) tarafından BIST Ticaret Endeksi kapsamındaki firmalar üzerine yapılan araştırmada Altman, Springate, Zmijewski ve Taffler modellerini kullanmıştır. 2016-2021 yıllarını kapsayan analiz, Taffler modelinin bazı durumlarda Altman ve Springate modellerine göre farklı sonuçlar ürettiğini ortaya koymuştur.

Yılmaz (2024) ise tekstil, giyim eşyası ve deri imalatı yapan firmaların 2020-2023 dönemlerini kapsayan araştırmalarında Altman ve Springate modellerini birlikte kullanarak sektörlerin mali kırılganlık düzeylerini analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, incelenen firmaların önemli bir kısmının finansal açıdan başarısız bir yapı sergilediğini ortaya koymuştur.

4. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ

4.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan şirketlerin finansal başarısızlık tespitinin yapılmasıdır. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi’nde 2025 yılı Haziran Ayı itibariyle yer alan şirketler aşağıdaki tablodaki şekildedir:

Tablo 1: BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri

KODU	ŞİRKET ADI
1 AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2 AKSA	Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.
3 AKSEN	Aksa Enerji Üretim A.Ş.
4 ALBRK	Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.
5 ASELS	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6 BIMAS	Bim Birleşik Mağazalar A.Ş.
7 CIMSAA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
8 ENJSA	Enerjisa Enerji A.Ş.
9 EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
10 ESEN	Esenboğa Elektrik Üretim A.Ş.
11 GWIND	Galata Wind Enerji A.Ş.
12 ISDMR	İskenderun Demir ve Çelik A.Ş.
13 KMPUR	Kimteks Poliüretan Sanayi ve Ticaret A.Ş.
14 KONTR	Kontrolmatik Teknoloji Enerji ve Mühendislik A.Ş.
15 KRDMA-B-D	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
16 LOGO	Logo Yazılım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
17 MAVI	Mavi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
18 MPARK	Mlp Sağlık Hizmetleri A.Ş.
19 NATEN	Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.Ş.
20 PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
21 POLHO	Polisan Holding A.Ş.
22 QUAGR	Qua Granite Hayal Yapı ve Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
23 SUNTK	Sun Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
24 TKFEN	Tekfen Holding A.Ş.
25 TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.
26 VESBE	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
27 VESTL	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Bu şirketlerden Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.'nin finansal yapısı faaliyet konusundan dolayı (finans sektörü) diğer şirketlerden farklı olduğu için inceleme kapsamına dahil edilmemiştir. Bu çerçevede çalışmanın kapsamını BIST Sürdürülebilirlik Katılım Endeksinde yer alan 26 şirketin 2020-2024 yıllarına ait (5 yıl) verileri oluşturmaktadır.

4.2. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada şirketlerin finansal başarısızlık (iflas) risklerinin tespitinde literatürde yer alan temel modellerden; Altman Modeli (Z Skor), Springate Modeli (S Skor) ve Fulmer Modeli (H Skor) kullanılmıştır. Aşağıda bu modellere ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

4.2.1. Altman Modeli (Z Skoru)

Edward I. Altman, finansal başarısızlık tespiti amacıyla 1968 yılında gerçekleştirdiği araştırmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren ve iflas etmiş 33 işletme ile

finansal açıdan sağlıklı durumda olan 33 işletmenin verilerini karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Bu kapsamda, toplam 22 finansal oranı diskriminant analizi yöntemiyle değerlendirmiş; sonuç olarak, beş finansal göstergenin işletmeler arasında anlamlı farklılıklar sergilediğini tespit etmiştir. Altman tarafından geliştirilen ve “Altman Z-Skoru” olarak bilinen model şu şekildedir (Yıldız ve Gürkan, 2024: 239-241);

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 0,999 X_5$$

X_1 = Net İşletme Sermayesi/Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar

X_4 = Öz Sermaye (Cari Değer) /Toplam Borç

X_5 = Satışlar/Toplam Varlıklar

Altman modelinde hesaplanan Z skoru 1,81’in altında olması, işletmenin iflas etme olasılığının yüksek olduğuna işaret etmektedir. Z skorunun 1,81 ile 2,99 arasında yer alması durumunda ise işletmenin finansal durumu hakkında kesin bir yargıya varmak mümkün olmamakta; bu aralık belirsizlik bölgesi olarak değerlendirilmektedir. Öte yandan, 2,99’un üzerindeki Z skorları, işletmenin finansal açıdan sağlıklı olduğu ve iflas riski taşımadığı şeklinde yorumlanmaktadır (Akyüz, 2020: 43-44). Zaman içerisinde bu modele ilişkin bazı eleştiriler gelmiş, Altman (2000) önceki modeline yönelik eleştirileri dikkate alarak yeni model geliştirmiştir. Bu güncellenmiş versiyonda, orijinal modelde yer alan X_4 değişkeni (Toplam Piyasa Değeri / Toplam Borç) yerine defter değeri kullanılmış; diğer finansal oranlarda ise herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Literatürde “Altman Z’ Skoru” olarak anılan bu yeni model şu şekildedir (Kulalı, 2016: 287):

$$Z' \text{ Skoru} = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420 X_4 + 0,998X_5$$

X_1 = Net İşletme Sermayesi/Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar

X_4 = Öz Kaynakların Defter Değeri/Toplam Borç

X_5 = Satışlar/Toplam Varlıklar

4.2.2. Springate Modeli (S Skor)

Gordon L. V. Springate 1978 yılında yaptığı çalışmada Kanada’da imalat sektöründe faaliyet gösteren 40 işletmenin (20 başarılı, 20 başarısız) verileri üzerinde yapılan analizlerle bir

finansal başarısızlık modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın başlangıç aşamasında 19 farklı finansal oranı değerlendirmeye almıştır. Ancak yaptığı istatistiksel testler sonucunda, yalnızca dört finansal oranın etkili sonuçlar verdiğini tespit etmiştir. Springate tarafından oluşturulan ve S Skor olarak bilinen modelde kullanılan finansal oranlar ile bunlara ait ağırlık katsayıları şu şekildedir (Katı, 2024: 511):

$$S \text{ Skor: } 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$$

$$X1 = \text{İşletme Sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$X2 = \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$X3 = \text{Vergi Öncesi Kâr} / \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler}$$

$$X4 = \text{Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar}$$

Springate S modeline göre, hesaplanan skorun 0,862'nin altında olması işletmenin finansal açıdan başarısız olarak değerlendirilmesine yol açmaktadır. Buna karşılık, 0,862'nin üzerinde bir S skoru elde eden işletmeler, finansal açıdan başarılı kabul edilmektedir (Açıkgöz, 2022: 78).

4.2.3. Fulmer Modeli (H Skor)

John G. Fulmer tarafından 1984 yılında geliştirilen H Skor modelinin oluşturulmasında, ortalama aktif büyüklüğü 455 milyon dolar olan 60 işletmenin verileri kullanılmış; örneklem, eşit sayıda başarılı (30) ve başarısız (30) işletmeden oluşacak şekilde seçilmiştir. Fulmer H Skor modeli ve değişkenler aşağıdaki gibidir (Medetoğlu & Tutar, 2023: 309);

$$H \text{ Skor} = (5,528 \times Y1) + (0,212 \times Y2) + (0,073 \times Y3) + (1,270 \times Y4) - (0,120 \times Y5) + (2,335 \times Y6) + (0,575 \times Y7) + (1,083 \times Y8) + (0,894 \times Y9) - (6,075)$$

$$Y1 = \text{Dağıtılmamış Kâr} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$Y2 = \text{Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$Y3 = \text{Vergi Öncesi Kâr (VÖK)} / \text{Öz Sermaye}$$

$$Y4 = \text{Nakit Tutarı} / \text{Toplam Borçlar}$$

$$Y5 = \text{Toplam Borçlar} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$Y6 = \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar} / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$Y7 = \text{Log (Maddi Duran Varlıklar)}$$

$$Y8 = \text{Çalışma Sermayesi} / \text{Toplam Borçlar}$$

$$Y9 = \text{Log (Faiz ve Vergi Öncesi Kâr (FVÖK))} / \text{Faiz}$$

Fulmer Modelinde hesaplanan H Skorunun 0'ın altında olması, işletmenin finansal sıkıntı ve iflas maliyetleriyle karşı karşıya kalma olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Öte

yandan, H-Skoru'nun 0'ın üzerinde olması, işletmenin finansal zorluk yaşama riskinin düşük seviyede olduğunu ve bu bağlamda başarılı bir finansal yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Ege vd., 2017: 121).

5. ÇALIŞMANIN BULGULARI

Bu başlık altında ilk olarak 3 farklı finansal başarısızlık modeline göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi şirketlerinin finansal başarısızlık riskleri incelenmiştir. Devamında üç modelin sonuçlarının sektörel farklılıklar çerçevesinde genel bir değerlendirmesine yer verilmiştir.

5.1. Finansal Başarısızlık (İflas Riski) Tahmin Modelleri ile Şirketlerin Değerlenmesi

Bu başlık altında BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ilişkin verileri ile Altman, Springate ve Fulmer modellerine göre finansal başarısızlık analizleri yapılmıştır. Analizde 26 şirket yer almakta olup tek bir tabloda incelemek zor olduğu için şirketler BIST sektör sınıflandırması dikkate alınarak “imalat” ve “imalat dışı” olarak iki tablo olarak hazırlanmıştır.

5.1.1. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketlerinin Altman (Z) Modeline Göre Finansal Başarısızlık (İflas Riski) Analizi

Altman modeline göre, hesaplanan Z değeri 1,8'in altında olduğunda incelenen şirketin finansal başarısızlık yani iflas riskinin yüksek olarak kabul edilir ve bu durum “sıkıntılı bölge” olarak tanımlanır. Z değeri 1,8 ile 2,99 arasında ise iflas riski belirsizdir ve bu aralık “belirsiz bölge” olarak adlandırılır. Z değeri 2,99'un üzerinde ise finansal başarısızlık riski düşük olup, bu durum “güvenli bölge” olarak ifade edilmektedir.

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat sektörü şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ilişkin Z skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi tablo 2'deki şekildedir:

Tablo 2: Altman Modeline Göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketlerinin (İmalat Sektörü) Z Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge
AKCNS	2,43	Belirsiz	2,63	Belirsiz	1,77	Sıkıntılı	1,52	Sıkıntılı	1,68	Sıkıntılı
CIMSA	1,18	Sıkıntılı	1,86	Belirsiz	2,37	Belirsiz	2,00	Belirsiz	1,06	Sıkıntılı
EREGL	1,65	Sıkıntılı	1,70	Sıkıntılı	2,45	Belirsiz	2,42	Belirsiz	2,23	Belirsiz
ISDMR	2,05	Belirsiz	1,82	Belirsiz	2,22	Belirsiz	2,47	Belirsiz	2,42	Belirsiz
KMPUR	2,16	Belirsiz	2,41	Belirsiz	2,14	Belirsiz	2,06	Belirsiz	1,65	Sıkıntılı
KRDMA	1,83	Belirsiz	1,81	Belirsiz	1,64	Sıkıntılı	1,87	Belirsiz	1,20	Sıkıntılı
PETKM	0,91	Sıkıntılı	1,58	Sıkıntılı	1,18	Sıkıntılı	2,03	Belirsiz	1,27	Sıkıntılı
QUAGR	1,27	Sıkıntılı	1,58	Sıkıntılı	1,73	Sıkıntılı	1,27	Sıkıntılı	2,08	Belirsiz
SUNTK	2,76	Belirsiz	2,82	Belirsiz	3,12	Güvenli	2,06	Belirsiz	2,24	Belirsiz
TUPRS	3,18	Güvenli	3,38	Güvenli	4,06	Güvenli	1,64	Sıkıntılı	1,22	Sıkıntılı
VESBE	1,65	Sıkıntılı	1,78	Sıkıntılı	1,03	Sıkıntılı	1,35	Sıkıntılı	1,73	Sıkıntılı
VESTL	0,77	Sıkıntılı	0,82	Sıkıntılı	0,86	Sıkıntılı	0,83	Sıkıntılı	1,10	Sıkıntılı

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde Altman modeline göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat sektöründe yer alan şirketlerin 2020-2024 yıllarındaki finansal başarısızlık risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Analiz edilen 12 imalat şirketinden yalnızca TUPRS ve SUNTK, 2022 yılından itibaren güvenli bölgeye ulaşarak finansal açıdan güçlü bir yapı sergilemiştir. Bu şirketlerin Z-skorlarındaki yükseliş, etkin finansal yönetim ile ilişkilendirilebilir. Öte yandan, VESTL ve VESBE tüm analiz döneminde sıkıntılı bölgede yer almış olup bu durum yapısal finansal sorunların varlığına işaret etmektedir. PETKM ise yalnızca 2021 yılında belirsiz bölgeye geçebilmiş, diğer yıllarda sıkıntılı bölgede kalmıştır. Bu durum, geçici iyileşmelerin kalıcı finansal istikrar sağlamadığını ortaya koymaktadır.

Bazı şirketlerde dalgalı bir seyir gözlemlenmiştir. Örneğin CIMSA, 2020 yılında sıkıntılı bölgede yer alırken 2022'de belirsiz bölgeye geçmiştir; ancak 2024'te tekrar sıkıntılı bölgeye gerilemiştir. Benzer şekilde AKCNS, 2020–2022 yılları arasında sıkıntılı bölgede yer almış, 2023 ve 2024'te belirsiz bölgeye geçmiştir. Bu dalgalanmalar, şirketlerin dönemsel performanslarının ekonomik koşullardan ve sektörel dinamiklerden etkilendiğini göstermektedir.

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat dışı sektörlerdeki şirketlerin 2020-2024 yıllarına ilişkin Z skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi tablo 3'teki şekildedir:

Tablo 3: Altman Modeline Göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketlerinin (İmalat Dışı) Z Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge	Z	Bölge
AKSA	2,27	Belirsiz	2,55	Belirsiz	3,14	Güvenli	1,59	Sıkıntılı	1,86	Belirsiz
AKSEN	1,29	Sıkıntılı	1,93	Belirsiz	2,72	Belirsiz	1,49	Sıkıntılı	1,53	Sıkıntılı
ASELS	1,79	Sıkıntılı	1,95	Belirsiz	1,75	Sıkıntılı	1,89	Belirsiz	1,75	Sıkıntılı
BİMAS	3,01	Güvenli	2,93	Belirsiz	2,50	Belirsiz	2,63	Belirsiz	2,85	Belirsiz
ENJSA	1,93	Belirsiz	2,05	Belirsiz	1,91	Belirsiz	1,36	Sıkıntılı	1,26	Sıkıntılı
ESEN	1,07	Sıkıntılı	1,21	Sıkıntılı	0,47	Sıkıntılı	1,87	Belirsiz	0,96	Sıkıntılı
GWİND	1,76	Sıkıntılı	2,42	Belirsiz	2,68	Belirsiz	1,74	Sıkıntılı	1,36	Sıkıntılı
KONTR	0,74	Sıkıntılı	0,83	Sıkıntılı	1,35	Sıkıntılı	1,78	Sıkıntılı	1,54	Sıkıntılı
LOGO	1,48	Sıkıntılı	1,03	Sıkıntılı	1,38	Sıkıntılı	0,98	Sıkıntılı	1,38	Sıkıntılı
MAVİ	3,68	Belirsiz	3,47	Güvenli	2,05	Belirsiz	1,71	Sıkıntılı	0,97	Sıkıntılı
MPARK	2,01	Belirsiz	1,76	Sıkıntılı	1,65	Sıkıntılı	1,49	Sıkıntılı	1,37	Sıkıntılı
NATEN	0,92	Sıkıntılı	1,23	Sıkıntılı	0,78	Sıkıntılı	1,90	Belirsiz	1,17	Sıkıntılı
POLHO	2,21	Belirsiz	2,65	Belirsiz	2,30	Belirsiz	1,55	Sıkıntılı	1,51	Sıkıntılı
TKFEN	1,55	Sıkıntılı	1,27	Sıkıntılı	1,21	Sıkıntılı	0,83	Sıkıntılı	1,15	Sıkıntılı

Tablo 3'teki veriler incelendiğinde Altman modeline göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat sektörü dışında faaliyet gösteren şirketlerin (2020-2024) yıllarındaki finansal başarısızlık (iflas) risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Analiz edilen 14 şirketten yalnızca BİMAS ve MAVİ, bazı yıllarda güvenli bölgeye ulaşarak finansal açıdan güçlü bir yapı sergilemiştir. BİMAS, 2024 yılında güvenli bölgeye geçerken önceki yıllarda belirsiz bölgede kalmıştır. MAVİ ise 2023 ve 2024 yıllarında güvenli bölgeye ulaşmış, ancak diğer yıllarda dalgalı bir seyir izlemiştir. Bu iki şirketin performansı, etkin finansal yönetim ve güçlü operasyonel yapı ile ilişkilendirilebilir. Diğer yandan, KONTR, LOGO ve TKFEN tüm analiz döneminde sıkıntılı bölgede yer almıştır. Bu durum da şirketlerin yapısal finansal zayıflıklarına ve yüksek iflas riskine işaret etmektedir. Bununla birlikte bazı şirketlerde dönemsel iyileşmeler gözlemlenmiştir. Örneğin AKSA, 2021 yılında sıkıntılı bölgede yer alırken 2022'de güvenli bölgeye geçmiştir; ancak sonraki yıllarda tekrar belirsiz bölgeye gerilemiştir. Benzer şekilde AKSEN, 2020 ve 2021'de sıkıntılı bölgede yer almış, 2022'de belirsiz bölgeye geçmiştir; ancak 2024'te tekrar sıkıntılı bölgeye düşmüştür. Bu dalgalanmalar, şirketlerin finansal istikrarının sürdürülebilir olmadığını ve dışsal faktörlerden kolayca etkilendiğini göstermektedir.

5.1.2. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin Springate (S) Modeline Göre Finansal Başarısızlık (İflas Riski) Analizi

Springate modeline göre hesaplanan S skoru 0,862'den düşük olan şirketler başarısız, 0,862'den büyük olan şirketler başarılı olarak değerlendirilmektedir. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat sektörü şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ilişkin S skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi tablo 4'teki şekildedir:

Tablo 4: Springate Modeline Göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin (İmalat Sektörü) S Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge
AKCNS	0,93	Başarılı	1,37	Başarılı	0,75	Başarısız	0,71	Başarısız	0,76	Başarısız
CIMSA	0,34	Başarısız	0,86	Başarısız	1,79	Başarılı	1,29	Başarılı	0,41	Başarısız
EREGL	0,73	Başarısız	0,55	Başarısız	1,46	Başarılı	1,79	Başarılı	1,25	Başarılı
ISDMR	1,07	Başarılı	0,69	Başarısız	1,10	Başarılı	1,70	Başarılı	1,35	Başarılı
KMPUR	0,97	Başarılı	1,58	Başarılı	1,49	Başarılı	1,52	Başarılı	1,07	Başarılı
KRDMA	0,26	Başarısız	0,36	Başarısız	0,65	Başarısız	1,42	Başarılı	0,46	Başarısız
PETKM	-0,18	Başarısız	0,75	Başarısız	0,10	Başarısız	1,55	Başarılı	0,61	Başarısız
QUAGR	-0,01	Başarısız	0,75	Başarısız	1,03	Başarılı	1,04	Başarılı	1,26	Başarılı
SUNTK	1,50	Başarılı	1,44	Başarılı	1,92	Başarılı	1,27	Başarılı	1,31	Başarılı
TUPRS	1,15	Başarılı	1,78	Başarılı	2,20	Başarılı	0,67	Başarısız	0,36	Başarısız
VESBE	0,48	Başarısız	0,80	Başarısız	-0,23	Başarısız	0,36	Başarısız	0,69	Başarısız
VESTL	-0,12	Başarısız	-0,03	Başarısız	-0,03	Başarısız	0,19	Başarısız	0,46	Başarısız

Tablo 4'teki veriler incelendiğinde Springate Modeline göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat sektörü şirketlerinin 2020-2024 yıllarındaki finansal başarısızlık (iflas) risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Genel olarak, imalat sektöründeki şirketlerin önemli bir kısmı analiz döneminde dalgalı bir performans sergilemiş, bazı şirketler istikrarlı bir şekilde başarılı olurken, bazıları sürekli başarısızlık bölgesinde kalmıştır. SUNTK, KMPUR ve ISDMR tüm yıllarda başarılı bölgeye yakın veya üzerinde skorlar elde ederek finansal açıdan istikrarlı bir yapı sergilemiştir. Bu şirketlerin sürdürülebilirlik endeksinde yer almaları, finansal performanslarıyla da örtüşmektedir. TUPRS ise 2020 ve 2021 yıllarında başarısız bölgedeyken, sonraki yıllarda başarılı bölgeye geçerek dikkat çekici bir iyileşme göstermiştir. Öte yandan, VESTL ve VESBE tüm analiz döneminde başarısız bölgeden çıkamamıştır. Bu da yapısal finansal zayıflıklara işaret etmektedir. PETKM ve QUAGR ise bazı yıllarda başarılı bölgeye

geçebilmiş olsa da genel olarak istikrarsız bir performans sergilemiştir. Özellikle PETKM'nin 2024 yılına ait negatif S skoru (-0,18) ciddi bir finansal başarısızlık riski taşıdığını göstermektedir.

Bununla birlikte bazı şirketlerde ise dönemsel dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Örneğin AKCNS, 2020–2022 yıllarında başarısız bölgedeyken 2023 ve 2024'te başarılı bölgeye geçmiştir. Benzer şekilde CIMSİA, yalnızca 2021 ve 2022 yıllarında başarılı skorlar elde etmiş, diğer yıllarda başarısız kalmıştır. Bu dalgalanmalar, şirketlerin finansal performanslarının ekonomik koşullara ve sektörel dinamiklere duyarlı olduğunu göstermektedir. Sektörel olarak değerlendirildiğinde, çimento ve demir-çelik sektöründeki şirketlerin (AKCNS, CIMSİA, EREGL, ISDMR, KRDMA) genellikle dalgalı bir performans sergilediği, teknoloji ve elektronik sektöründeki şirketlerin (VESTL, VESBE) ise sürekli başarısızlık bölgesinde kaldığı görülmektedir. Bu durum, sektörlerin sermaye yapısı, rekabet düzeyi ve dışsal ekonomik faktörlere karşı duyarlılığıyla ilişkilendirilebilir.

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat dışı sektörlerdeki şirketlerin 2020-2024 yıllarına ilişkin S skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi tablo 5'teki şekildedir:

Tablo 5: Springate Modeline Göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin (İmalat Dışı) S Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge	S	Bölge
AKSA	0,74	Başarısız	1,05	Başarılı	2,27	Başarılı	0,94	Başarılı	1,22	Başarılı
AKSEN	0,41	Başarısız	1,07	Başarılı	1,60	Başarılı	0,89	Başarılı	0,80	Başarısız
ASELS	0,84	Başarısız	0,97	Başarılı	0,73	Başarısız	1,22	Başarılı	1,12	Başarılı
BİMAS	1,21	Başarılı	1,23	Başarılı	0,96	Başarılı	1,06	Başarılı	1,23	Başarılı
ENJSA	0,77	Başarısız	0,87	Başarılı	0,97	Başarılı	0,53	Başarısız	0,50	Başarısız
ESEN	-0,31	Başarısız	0,23	Başarısız	-0,82	Başarısız	1,93	Başarılı	0,73	Başarısız
GWİND	1,13	Başarılı	1,93	Başarılı	7,27	Başarılı	1,38	Başarılı	0,92	Başarılı
KONTR	0,40	Başarısız	0,50	Başarısız	1,38	Başarılı	1,41	Başarılı	1,04	Başarılı
LOGO	0,79	Başarısız	0,28	Başarısız	0,54	Başarısız	0,55	Başarısız	0,59	Başarısız
MAVİ	2,15	Başarılı	2,12	Başarılı	1,06	Başarılı	0,86	Başarısız	0,12	Başarısız
MPARK	1,21	Başarılı	1,17	Başarılı	1,22	Başarılı	0,95	Başarılı	0,93	Başarılı
NATEN	-0,32	Başarısız	0,26	Başarısız	-0,24	Başarısız	1,83	Başarılı	1,15	Başarılı
POLHO	-0,01	Başarısız	0,73	Başarısız	1,33	Başarılı	0,74	Başarısız	0,57	Başarısız
TKFEN	0,42	Başarısız	0,23	Başarısız	0,09	Başarısız	-0,02	Başarısız	0,04	Başarısız

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde Springate Modeli'ne göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat dışı sektörlerdeki şirketlerin 2020-2024 yıllarındaki finansal başarısızlık risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Genel olarak, imalat dışı şirketlerin S Skor performansları dalgalı bir seyir izlemiştir. BİMAS, MPARK, GWIND ve MAVİ çoğu yıl başarılı bölgeye ulaşarak finansal açıdan istikrarlı bir yapı sergilemiştir. Özellikle GWIND'in 2022 yılında elde ettiği 7,27'lik skor, olağanüstü bir finansal performansa işaret etmektedir. Şirket ile ilgili yapılan incelemede şirketin yenilenebilir enerji alanında faaliyet gösterdiği, 2022 yılında enerji fiyatlarındaki yükselmenin ve şirketin üretimindeki artışın ciddi bir finansal iyileşmeye neden olduğu tespit edilmiştir. Bu şirketlerin yanında LOGO, TKFEN, NATEN ve ESEN ise analiz döneminin büyük kısmında başarısız bölgeden çıkmamıştır. Bu durum ise şirketlerin yapısal finansal zayıflıklarına ve yüksek başarısızlık riskine işaret etmektedir.

Tablo incelendiğinde bazı şirketlerde ise dikkat çekici dalgalanmalar gözlemlenmektedir. Örneğin AKSA, 2022 yılında 2,27 ile başarılı bölgeye ulaşmışken 2024'te 0,74 ile başarısız bölgeye gerilemiştir. Benzer şekilde AKSEN, 2022'de başarılı skorlar elde etmiş ancak 2024'te başarısız bölgeye düşmüştür. ASELS ve POLHO gibi şirketler ise bazı yıllarda başarılı skorlar elde etmiş, ancak genel olarak istikrarsız bir performans sergilemiştir. Bu dalgalanmalar, şirketlerin finansal yapılarının dışsal ekonomik faktörlere ve sektörel dinamiklere karşı hassas olduğunu göstermektedir.

Sektörel olarak değerlendirildiğinde, enerji ve teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren şirketlerin (AKSEN, ENJSA, ESEN, LOGO, NATEN, TKFEN) genellikle başarısız bölgeye yakın skorlar elde ettiği görülmektedir. Bu durum, sermaye yoğunlukları, yüksek borçluluk oranları ve piyasa dalgalanmalarına duyarlılıklarıyla ilişkilendirilebilir. Perakende ve sağlık hizmetleri sektörlerinde faaliyet gösteren şirketler (BİMAS, MPARK, MAVİ) ise daha istikrarlı ve başarılı skorlar elde etmiş, bu da operasyonel verimlilik ve güçlü nakit akışı ile açıklanabilir.

5.1.3. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin Fulmer (H) Modeline Göre Finansal Başarısızlık Analizi

Fulmer modeline göre, H-Skoru sıfırın altında olan firmalar finansal sıkıntı ve iflas maliyetleriyle karşı karşıya kalmakta, yani finansal başarısızlık riski taşımaktadır. Öte yandan, H-Skoru sıfırın üzerinde olan şirketlerin ise bu tür finansal sorunlarla karşılaşma ihtimali düşük olup, başarılı olarak değerlendirilmektedirler.

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat sektörü şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ilişkin H Skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi Tablo 6'daki şekildedir.

Tablo 6: Fulmer Modeline Göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin (İmalat Sektörü) H Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge
AKCNS	1,46	Başarılı	2,85	Başarılı	1,60	Başarılı	1,80	Başarılı	1,97	Başarılı
CIMSA	1,28	Başarılı	1,83	Başarılı	2,98	Başarılı	2,41	Başarılı	2,45	Başarılı
EREGL	2,23	Başarılı	2,23	Başarılı	2,69	Başarılı	2,97	Başarılı	2,63	Başarılı
ISDMR	1,99	Başarılı	1,56	Başarılı	0,38	Başarılı	0,52	Başarılı	-0,22	Başarısız
KMPUR	2,14	Başarılı	2,48	Başarılı	2,08	Başarılı	2,05	Başarılı	1,80	Başarılı
KRDMA	3,98	Başarılı	3,96	Başarılı	1,84	Başarılı	2,77	Başarılı	1,54	Başarılı
PETKM	0,58	Başarılı	-0,19	Başarısız	-0,69	Başarısız	-0,13	Başarısız	0,25	Başarılı
QUAGR	0,80	Başarılı	1,83	Başarılı	1,11	Başarılı	0,04	Başarılı	0,08	Başarılı
SUNTK	2,98	Başarılı	2,77	Başarılı	2,24	Başarılı	1,33	Başarılı	1,70	Başarılı
TUPRS	3,36	Başarılı	3,40	Başarılı	2,94	Başarılı	-0,27	Başarısız	0,69	Başarılı
VESBE	0,09	Başarılı	0,21	Başarılı	-0,10	Başarısız	-1,24	Başarısız	-0,49	Başarısız
VESTL	0,08	Başarılı	0,15	Başarılı	0,20	Başarılı	-1,01	Başarısız	-0,46	Başarısız

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde Fulmer Modeli'ne göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat sektörü şirketlerinin 2020-2024 yıllarındaki finansal başarısızlık risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Genel tabloya bakıldığında, şirketlerin büyük çoğunluğunun analiz döneminde uzun vadeli başarılı finansal performans sergilediği görülmektedir. AKCNS, CIMSA, EREGL, KMPUR, KRDMA ve SUNTK beş yıl boyunca sürekli olarak başarılı bölgede yer almışlardır. Bu durum şirketlerin güçlü sermaye yapıları, etkin maliyet yönetimi ve istikrarlı nakit akışlarıyla açıklanabilir. Özellikle KRDMA'nın 2023 ve 2024 yıllarında elde ettiği 3,96 ve 3,98 gibi yüksek skorlar, şirketin sektördeki en sağlam finansal yapılardan birine sahip olduğunu göstermektedir.

İncelenen dönemde bazı şirketler ise dönemsel dalgalanmalar yaşamıştır. Örneğin TUPRS, 2021 yılında -0,27 ile başarısız bölgeye düşmüş olsa da sonraki yıllarda güçlü bir toparlanma sergileyerek 2024'te 3,36 gibi yüksek bir skorla başarılı bölgeye yerleşmiştir. Benzer şekilde ISDMR, 2020 yılında başarısız bölgedeyken sonraki yıllarda başarılı skorlar elde ederek

finansal yapısında iyileşme sağlamıştır. Bu tür dalgalanmalar, şirketlerin dışsal ekonomik koşullara ve sektörel değişimlere karşı duyarlılığını göstermektedir.

PETKM, VESBE ve VESTL ise analiz döneminin büyük kısmında başarısız bölgede yer almış, yalnızca bazı yıllarda başarılı skorlar elde edebilmiştir. PETKM, 2021–2023 arasında başarısız bölgedeyken 2024'te 0,58 ile başarılı bölgeye geçmiştir. VESBE ve VESTL ise 2020–2022 yıllarında başarısız bölgedeyken 2023 ve 2024'te düşük seviyelerde de olsa başarılı bölgeye geçmeyi başarmıştır. Bu şirketlerin finansal yapıları kırılگانlık göstermekte olup uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından dikkatli bir şekilde izlenmeleri gerekmektedir.

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat dışı sektörlerdeki şirketlerin 2020-2024 yıllarına ilişkin H Skorları ve bu skora göre yer aldıkları finansal risk bölgesi tablo 7'deki şekildedir:

Tablo 7: Fulmer Modeline Göre BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin (İmalat Dışı) H Skorları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge	H	Bölge
AKSA	1,69	Başarılı	1,99	Başarılı	0,76	Başarılı	0,41	Başarılı	0,14	Başarılı
AKSEN	2,61	Başarılı	2,83	Başarılı	1,86	Başarılı	1,40	Başarılı	0,85	Başarılı
ASELS	1,89	Başarılı	1,72	Başarılı	1,82	Başarılı	0,85	Başarılı	0,92	Başarılı
BİMAS	1,79	Başarılı	1,67	Başarılı	-0,36	Başarısız	0,18	Başarılı	0,26	Başarılı
ENJSA	0,21	Başarılı	0,16	Başarılı	-0,28	Başarısız	-0,32	Başarısız	-0,68	Başarısız
ESEN	2,05	Başarılı	1,66	Başarılı	-0,15	Başarısız	0,90	Başarılı	0,13	Başarılı
GWİND	3,14	Başarılı	2,54	Başarılı	2,01	Başarılı	1,12	Başarılı	0,81	Başarılı
KONTR	0,99	Başarılı	1,04	Başarılı	1,38	Başarılı	1,13	Başarılı	1,07	Başarılı
LOGO	0,19	Başarılı	-0,20	Başarısız	-0,88	Başarısız	0,23	Başarılı	2,57	Başarılı
MAVİ	2,46	Başarılı	2,04	Başarılı	0,56	Başarılı	0,47	Başarılı	-0,24	Başarısız
MPARK	0,52	Başarılı	0,31	Başarılı	-0,82	Başarısız	-1,15	Başarısız	-1,66	Başarısız
NATEN	1,38	Başarılı	1,45	Başarılı	0,68	Başarılı	1,73	Başarılı	0,59	Başarılı
POLHO	1,32	Başarılı	2,26	Başarılı	1,66	Başarılı	1,83	Başarılı	1,57	Başarılı
TKFEN	0,56	Başarılı	1,51	Başarılı	0,44	Başarılı	0,46	Başarılı	-1,02	Başarısız

Tablo 7'deki veriler incelendiğinde Fulmer Modeli'ne göre BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nden imalat dışı sektörlerdeki şirketlerin 2020-2024 yıllarındaki finansal başarısızlık risklerine ilişkin şu bulgular dikkati çekmektedir:

Genel olarak, AKSA, AKSEN, ASELS, GWİND, KONTR, NATEN ve POLHO beş yıl boyunca sürekli olarak başarılı bölgede yer almışlardır. Bu şirketler, uzun vadeli finansal istikrar açısından güçlü bir yapı sergilemişlerdir. Özellikle GWİND'in 2024 yılında elde ettiği

3,14'lük skor, şirketin sektördeki en sağlam finansal yapılardan birine sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde AKSEN ve MAVİ de yüksek skorlarla dikkat çekmiş olup sürdürülebilirlik kriterlerini sağlamalarının yanında finansal sağlamlıklarının da olduğunu göstermişlerdir. Endekste yer alan bazı şirketler ise dönemsel dalgalanmalar yaşamıştır. Örneğin LOGO, 2022 ve 2023 yıllarında başarısız bölgeye düşmüşken 2024'te yeniden başarılı bölgeye geçmiştir. Bu dalgalanma, şirketin finansal yapısında geçici zayıflıklar yaşadığını ancak toparlanma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. ESEN ve BİMAS da benzer şekilde bazı yıllarda başarısız bölgeye düşmüş, ancak genel olarak başarılı bir performans sergilemiştir.

ENJSA, MPARK ve TKFEN ise analiz döneminin büyük kısmında başarısız bölgede yer almıştır. ENJSA, 2020–2022 yıllarında başarısız bölgedeyken son iki yılda düşük seviyelerde de olsa başarılı bölgeye geçmiştir. MPARK ise 2020–2022 yıllarında sürekli olarak başarısız bölgedeyken 2023 ve 2024'te sınırlı bir iyileşme göstermiştir. TKFEN ise 2020 yılında başarısız bölgedeyken sonraki yıllarda başarılı bölgeye geçmiştir. Bu şirketlerin finansal yapıları hâlâ kırılgan görünmekte olup, uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından dikkatli izlenmeleri gerekmektedir.

5.2. BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri'nin Finansal Başarısızlık Risklerinin Genel Olarak Değerlendirilmesi

Bu başlık altında BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin 2020-2024 yıllarına ilişkin Altman, Springate ve Fulmer modelleri skor ortalamaları 3 ayrı tablo halinde (imalat şirketleri, imalat dışı alanlardaki şirketler ve endekteki şirketlerin tamamı) ele alınarak endeksin finansal başarısızlık riskinin genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan imalat şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ilişkin finansal başarısızlık skoru ortalamaları şu şekildedir:

Tablo 8: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İmalat Şirketlerinin Skor Ortalamaları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge
Z SKOR	1,82	Belirsiz	2,02	Belirsiz	2,05	Belirsiz	1,79	Başarısız	1,66	Başarısız
S SKOR	0,59	Başarısız	0,91	Başarılı	1,02	Başarılı	1,13	Başarılı	0,83	Başarısız
H SKOR	1,75	Başarılı	1,92	Başarılı	1,44	Başarılı	0,94	Başarılı	1,00	Başarılı

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan imalat sektörü şirketlerinin finansal başarısızlık skor ortalamaları incelendiğinde şu bulgular dikkat çekmektedir:

Altman Z skorları 2020 ve 2021'de "Başarısız" bölgede yer alırken, 2022–2024'te "Belirsiz" seviyeye yükselmiş olup bu da sektörde orta seviyede finansal dayanıklılık ve toparlanma eğilimi olduğunu göstermektedir. Springate S skorları kısa vadeli performans ve likidite açısından dalgalanmaları yansıtarak, 2020 ve 2024'te "Başarısız", 2021–2023'te ise "Başarılı" bölgelerde yer almıştır. Bu durum, sektörün kısa vadeli finansal performansının dönemsel olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Fulmer H skorları ise tüm yıllarda "Başarılı" bölgede yer almakta olup, uzun vadeli finansal dayanıklılık açısından imalat sektörünün istikrarlı bir performans sergilediğini göstermektedir. Genel olarak, endekste yer alan imalat sektörü şirketleri kısa vadeli dalgalanmalar yaşasa da uzun vadede güçlü finansal sürdürülebilirlik ve istikrarlı bir performans profili sunmaktadır.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alıp imalat dışı alanlarda faaliyet gösteren şirketlerin 2020-2024 yıllarına ilişkin finansal başarısızlık skoru ortalamaları şu şekildedir:

Tablo 9: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Yer Alan, İmalat Dışı Alanlarda Faaliyet Gösteren Şirketlerin Skor Ortalamaları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge
Z SKOR	1,84	Belirsiz	1,95	Belirsiz	1,85	Belirsiz	1,63	Başarısız	1,48	Başarısız
S SKOR	0,67	Başarısız	0,90	Başarılı	1,31	Başarılı	1,02	Başarılı	0,78	Başarısız
H SKOR	1,48	Başarılı	1,50	Başarılı	0,62	Başarılı	0,66	Başarılı	0,38	Başarılı

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerden imalat dışı alanlarda faaliyet gösteren şirketlerin finansal başarısızlık skor ortalamaları incelendiğinde şu bulgular dikkat çekmektedir:

Altman Z skorları 2020 ve 2021'de "Başarısız" bölgede yer alırken, 2022–2024'te "Belirsiz" seviyeye yükselmiştir. Bu da şirketlerin orta seviyede finansal dayanıklılık ve toparlanma eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Springate skorları kısa vadeli performans ve likidite açısından dalgalanmaları yansıtarak, 2020 ve 2024'te bazı şirketlerin "Başarısız", 2021–2023'te ise "Başarılı" bölgelerde olduğunu göstermektedir. Fulmer H skorları ise tüm yıllarda "Başarılı" bölgede yer almakta ve uzun vadeli finansal dayanıklılık açısından istikrarlı bir tablo sunmaktadır. Genel olarak, imalat dışı alanlarda faaliyet gösteren şirketler kısa vadeli dalgalanmalar yaşasa da uzun vadede finansal dayanıklılık ve sürdürülebilir performans açısından olumlu bir profil sergilemektedir.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan bütün şirketlerin (26 şirket) 2020-2024 yıllarına ilişkin finansal başarısızlık skoru ortalamaları şu şekildedir:

Tablo 10: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Yer Alan Şirketlerin Genel Skor Ortalamaları

	2024		2023		2022		2021		2020	
	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge	Skor	Bölge
Z SKOR	1,83	Belirsiz	1,98	Belirsiz	1,94	Belirsiz	1,71	Başarısız	1,56	Başarısız
S SKOR	0,64	Başarısız	0,90	Başarılı	1,18	Başarılı	1,07	Başarılı	0,81	Başarısız
H SKOR	1,61	Başarılı	1,69	Başarılı	1,00	Başarılı	0,79	Başarılı	0,67	Başarılı

BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 26 şirketin genel finansal başarısızlık skoru ortalamaları incelendiğinde, endeksin finansal profilinde orta seviyede bir dayanıklılık ve istikrar görülmektedir. Altman Z skorları, 2020 ve 2021'de "Başarısız" bölgeyi işaret ederken, 2022–2024'te "Belirsiz" seviyeye yükselmiş olup bu durum endeks genelinde finansal toparlanma eğilimi ve orta seviyede dayanıklılığı göstermektedir. Springate S skorları kısa vadeli performans ve likidite açısından dalgalanmaları yansıtarak, 2020 ve 2024'te "Başarısız", 2021–2023 arasında ise "Başarılı" bölgelerin baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Fulmer H skorları ise tüm yıllarda "Başarılı" bölgede yer almakta ve uzun vadeli finansal dayanıklılık ile sürdürülebilir performans açısından endeksin güçlü bir profil sunduğunu göstermektedir. Sektörel olarak değerlendirildiğinde, imalat sektörünün yüksek ve istikrarlı H skorları endeksin uzun vadeli dayanıklılığını desteklerken, imalat dışı sektörlerin dalgalı S ve Z skorları kısa vadeli volatilitiyi artırmaktadır. Sonuç olarak, endeks genelinde kısa vadeli dalgalanmalar gözlemlense de, uzun vadeli finansal sürdürülebilirlik ve istikrarlı performans açısından hem imalat hem de imalat dışı şirketler birlikte güçlü bir katkı sağlamaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin 2020–2024 yılları arasındaki finansal başarısızlık riski Altman, Springate ve Fulmer modelleriyle analiz edilmiştir. Söz konusu endeks, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerini karşılayan şirketleri kapsamakta olup, yatırımcılar açısından etik ve sürdürülebilir yatırım fırsatları sunmayı amaçlamaktadır. Ancak sürdürülebilirlik kriterlerini karşılayan şirketlerin finansal açıdan da güçlü olup olmadıkları, bu çalışmanın temel sorgulama alanını oluşturmuştur.

Literatürdeki çalışmalara göre Altman modeli analizleri, şirketlerin uzun vadeli iflas riskine odaklanırken; Springate modeli kısa vadeli başarısızlık riskini, Fulmer modeli ise genel finansal istikrarı değerlendirmektedir. Bulgular, endekste yer alan birçok şirketin çevresel ve

sosyal kriterleri karşılarken finansal açıdan kırılgan bir yapı sergileyebildiğini ortaya koymuştur. Özellikle VESTL, VESBE, LOGO, MPARK ve TKFEN finansal başarısızlık modellerinin tamamında sıkıntılı veya başarısız bölgede yer alarak finansal başarısızlık (iflas) riski taşıdıklarını göstermiştir. Buna karşılık KRDMA, GWIND, SUNTK, TUPRS ve POLHO gibi şirketler tüm skor türlerinde başarılı performans sergileyerek hem sürdürülebilirlik hem de finansal istikrar açısından güçlü bir yapı ortaya koymuşlardır. Bulgular genel olarak Güçlü ve Göktaş (2023)'ın çalışmasının sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Bu bağlamda, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin finansal başarısızlık risklerinin sektörel bazda farklılık gösterdiği, bazı şirketlerin sürdürülebilirlik kriterlerini karşılarken finansal açıdan zayıf kaldığı, bazılarının ise her iki boyutta da güçlü performans sergilediği görülmektedir.

Sonuç olarak, BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer almak, şirketlerin çevresel ve etik sorumluluklar konusunda etkin olduğunu gösterse de finansal sağlık durumlarını tam olarak yansıtmamaktadır. Bu nedenle, şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerini sağlam finansal yapılarla desteklemeleri gerekmektedir. Yatırımcıların ise portföy oluştururken çok boyutlu analizlerle karar vermeleri büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada endekste yer alan şirketlerin finansal başarısızlık riskleri farklı modeller ile incelenmiştir. Ancak analiz sonucunda endekste yer almak ile şirketlerin finansal sağlıkları arasında doğrudan bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İleride BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri üzerine yapılacak çalışmalarda farklı yöntemler kullanılarak endekste yer almanın şirketler üzerindeki etkileri değişik açılardan ele alınabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, M., Durmaz, Ş., Coşgunaras, Ş. N. (2021). Sürdürülebilirlik Performansını Etkileyen Finansal ve Finansal Olmayan Faktörler Üzerine Bir Araştırma: BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(1), 129–160.
- Açıkgöz, T. (2022). Cash-Based Accounting Information In Predicting Bankruptcy Risk: Evidence From Listed Turkish Firms. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24(MODAVICA Özel Sayısı), 71–85.
- Aker, Y. ve Karavardar, A. (2022). Türkiye'deki Kobilerin Finansal Başarılı ve Başarısız Olma Durumlarının Altman, Springate ve Yapay Sinir Ağları Modeli İle Tahmin

- Edilebilirliği. *Mali Çözüm Dergisi*, 32(169), 151–169.
- Akyüz, F. (2020). Taş ve Toprağa Dayalı Sektörde Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Başarısızlık Risklerinin Tahmin Edilmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 40–51. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.652278>
- Bağcı, H. ve Sağlam, Ş. (2020). Sağlık ve Spor Kuruluşlarında Finansal Başarısızlık Tahmini : Altman , Springate ve Fulmer Modeli Uygulaması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(1), 149–164.
- Beyaz, F. S., Öcek, C., Karadeniz, E. (2022). Konaklama ve Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riski ve Covid-19 Salgınının Etkisi. *Turizm Akademik Dergisi*, 9(2), 477–494.
- Büyükarıkan, U. ve Büyükarıkan, B. (2014). Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 46, 160–172.
- Çıtak, L. (2016). Firmaların Sürdürülebilirlik Raporlarındaki Entelektüel Sermaye Açıklama Düzeylerinin Ve İlişkili Faktörlerin Analiz Edilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 48, 65–82.
- Çokmutlu, M. E. ve Kılıç, M. (2020). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İmalat Sanayii İşletmelerinin Sürdürülebilirlik Performansları ile Finansal Performanslarının Karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(3), 96–115. ???
- Daffa, K., Iradianty, A., Adiningtyas, H. (2022). Analysis of The Effect of Bankruptcy Predictions with Models Altman, Springate, Ohlson, Foster, Zmijewski, and Grover on The Return of Shares in Entertainment and Film Companies Listed on The Indonesia Stock Exchange in 2018-2021. *Proceedings of International Conference on Economics Business and Government Challenges*, 1(1), 9–15. <https://doi.org/10.33005/ic-ebgc.v1i1.5>
- Doğukanlı, H., ve Borak, M. (2020). Sürdürülebilirliğin Firma Performansına Etkisi: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 81–94. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.537243>
- Ege, İ., Topaloğlu, E. E., Erkol, A. Y. (2017). Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık

- İle Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 74, 119–132. <https://doi.org/10.25095/mufad.396862>
- Güçlü, F. (2021). İslami Hisse Senedi Piyasalarında Finansal Sıkıntı Riskinin Altman-Z ve Springate Modelleri ile İncelenmesi: Katılım 50 Endeksi Örneği. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3667–3684.
- Güçlü, F. ve Göktaş, F. (2023). BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi İmalat Sektörü Şirketlerinin Finansal Performansının Entropi Ağırlıklı TOPSIS ve PES Yöntemleriyle İncelenmesi. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 112–135. <https://doi.org/10.52736/ubeyad.1394258>
- Güler, B. ve Küçükbay, F. (2022). Does Inclusion in the Sustainability Index Contribute to the Financial Performance of the Companies : Evidence from Developing Countries. *Journal of Economy Culture and Society*, 66, 307–319. <https://doi.org/10.26650/JECS2021-927156>
- Gündüz, Ç. (2018). Sürdürülebilirlik Endeksi Kapsamına Alınmanın Hisse Senedi Değerine Etkisi: BIST Uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 103, 37–58.
- Güzyurdu, F. ve Yaman, S. (2024). Exploring The Impacts of Financial Failure Risk on Sustainable Growth Policies: Evidence from The BIST Sustainability Index Companies. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 230–253.
- Huo, Y. H. (2006). Bankruptcy Situation Model in Small Business: The Case of Restaurant Firms. *FIU Hospitality Review*, 24(2), 49–58. <http://digitalcommons.fiu.edu/hospitalityreview%5Cnhttp://digitalcommons.fiu.edu/hospitalityreview/vol24/iss2/5>
- Katı, M. (2024). Finansal Başarısızlık Risk Tahmini: Madencilik ve Taş Ocakçılığı İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 9(25), 503–518.
- Konak, F., ve Türkoğlu, D. (2023). Does Being Listed in BIST Sustainability Participation Index Affect Share Prices ? *International Journal of Business & Economic Studies*, 5(2), 109–117.
- Korga, S., ve Aslanoğlu, S. (2022). Sürdürülebilirlik Performansı İle Finansal Performans İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 25(2), 633–645.
- Kulalı, İ. (2016). “Altman Z-Skor Modelinin BİST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık

- Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması.” *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 283–291.
- Lestari, R. M. E., Situmorang, M., Pratama, M. I. P., Bon, A. T. (2021). Financial distress analysis using altman (Z-score), springate (S-Score), zmijewski (X-Score), and grover (G-Score) models in the tourism, hospitality and restaurant subsectors listed on the Indonesia stock exchange period 2015-2019. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Singapore*, 4249–4259. <https://doi.org/10.46254/an11.20210755>
- Medetoğlu, B. ve Tutar, S. (2023). Springate S ve Fulmer H Skor Modelleri İle Finansal Başarısızlık Tespiti: Borsa İstanbul Tekstil Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(1), 307–319.
- Oberndorfer, U., Wagner, M., Ziegler, A. (2011). Does the Stock Market Value the Inclusion in a Sustainability Stock Index? An Event Study Analysis for German Firms. *MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics*, No. 30-2011.
- Öcek, C., Beyaz, F. S., Karadeniz, E. (2022). Restoran Zincirlerinin Finansal Başarısızlık Riskleri ve Covid-19’un Etkisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 33(2), 65–76. <https://doi.org/10.17123/atad.1040782>
- Ok, Ş. ve Göktaş, F. (2024). Kurumsal Sürdürülebilirlik Analizi için Bütüncül Bir Bakış Açısı: BIST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi Hizmet Sektörü Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(2), 1067–1080.
- Özari, Ç. (2023). Finansal Başarısızlık Açısından Borsa İstanbul Ticaret Endeksi’nde İşlem Göre İşletmelerin Vikor Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 655–673. <https://doi.org/10.52122/nisantasisbd.1386786>
- Özekenci, S. Y. ve Topaloğlu, E. E. (2025). Does Being Included in The Sustainability Index Affect Financial Performance and Firm Value? Evidence From Borsa İstanbul. *Sosyoekonomi*, 33(63), 183–198. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2025.01.09>
- Özmen, A., Karakoç, M., Yeşildağ, E. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 153–174.
- Parlakkaya, R., Kahraman, Ü. M., Cihan, Y. (2019). BİST Sürdürülebilirlik Endeksine Alınmanın Etkileri: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, 111,

33–50.

- Pongsatrat, S., Ramage, J., Lawrence, H. (2004). Bankruptcy Prediction for Large and Small Firms in Asia : A Comparison of Ohlson and Altman. *Journal of Accounting and Corporate Governance*, 1(2), 1–13.
- Seto, A. A. (2022). Altman Z-Score Model , Springate , Grover , Ohlson and Zmijweski to Assess the Financial Distress Potential of PT . Garuda Indonesia Tbk During and After the Covid-19 Pandemic. *Enrichment: Journal of Management*, 12(5), 3819–3826. www.enrichment.iocspublisher.org
- Su, C. J. ve Chen, C. (2020). Does sustainability index matter to the hospitality industry ? *Tourism Management*, 81(January), 104158. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104158>
- Temiz, H. ve Acar, M. (2019). Sürdürülebilirlik Endeksinde İşlem Gören Firmaların Finansal Performansı: Olay Çalışması Örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1971–1987. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.441200>
- Türk, Z. ve Kürklü, E. (2017). Financial Failure Estimate in BİST Companies with Altman (Z-Score) and Springate (S-Score) Models. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1–14.
- Ünal, S. ve Yüksel, R. (2017). Finansal Performans ve Hisse Senedi Getirisi İlişkisi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki Bankalar Üzerine Bir İnceleme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICMEB17 Özel Sayısı*, 264–270.
- Usmansyah, U. ve Pudjiastuty, P. (2023). To Recognize Indication of Financial Distress and or Bankruptcy of Five Textile Company for Five Years Period Using Five Financial Distress Models. *Return : Study of Management, Economic and Bussines*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.57096/return.v2i1.35>
- Yalçın, G. C., Kara, K., Özyürek, H. (2025). Evaluating Financial Performance of Companies in the Borsa Istanbul Sustainability Index Using the CRITIC-MABAC Method. *Spectrum of Operational Research*, 2(1), 323–346.
- Yetik, H., Uygurtürk, H. (2023). Finansal Başarısızlık Risk Tahmini: Çimento Sektör İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 67–87. <https://doi.org/10.52736/ubeyad.1299522>
- Yıldız, Ş., Gürkan, S. (2022). Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Karşılaştırılması:

- Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma. *Journal of Economy Business and Management*, 6(2), 235–262. <https://doi.org/10.7596/jebm.31122022.005>
- Yılmaz, H. (2024). Altman Z ve Springate S Skor Modelleri ile Finansal Başarısızlık Tahmini: BIST Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü İşletmeleri Üzerine Uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(3), 971–991. <https://doi.org/10.33206/mjss.1405395>
- Zago, A. P. P., Jabbour, C. J. C., Bruhn, N. C. P. (2018). Corporate sustainability and value creation: the case of the “Dow Jones Sustainability Index.” *Gest. Prod., São Carlos*, 25(3), 531–544.
- Ziegler, A. (2009). Is it beneficial to be included in a sustainability stock index? A panel data study for European firms A Panel Data Study for European Firms. *Economics Working Paper Series, ETH, Working Pa*(121).