

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ UYUMUNUN FİRMA İFLAS RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BİST ŞİRKETLERİ ÜZERİNDEN BİR Z-SCORE ANALİZİ**  
**THE IMPACT OF SUSTAINABILITY INDEX COMPLIANCE ON FIRM BANKRUPTCY RISK: A Z-SCORE ANALYSIS OF BIST COMPANIES**

**Ümit Can GÜVENÇER**

Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Doktora Öğrencisi, Bursa  
guvenceru@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-1261-8056>

**ÖZET**

Bu çalışma, Borsa İstanbul (BIST) Sürdürülebilirlik Endeksi'ne dâhil olan firmaların iflas riskleri üzerindeki etkisini Altman Z-Score modeli üzerinden incelemektedir. Çalışmada endeks üyeleri deney grubu, endeks dışında kalan firmalar ise kontrol grubu olarak sınıflandırılmıştır. Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) elde edilen 2022-2023 yıllarına ait konsolide mali tablolar kullanılarak firmaların finansal oranları hesaplanmış ve Z-Score modeli uygulanmıştır. Bulgular, endeks üyelerinin ortalama Z-Score değerlerinin endeks dışında kalan şirketlere kıyasla belirgin şekilde yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumlu firmaların daha düşük iflas riski taşıdığını göstermektedir. Sektörel düzeyde yapılan analizlerde ise özellikle imalat ve holding sektörlerinde endeks üyeliğinin finansal istikrara daha güçlü katkı sağladığı tespit edilmiştir. Regresyon sonuçları, sürdürülebilirlik endeksine dâhil olmanın Z-Score üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunduğunu doğrulamaktadır. Çalışma, sürdürülebilirlik kriterlerinin yalnızca sosyal sorumluluk bağlamında değil, aynı zamanda finansal risk yönetimi açısından da kritik bir unsur olduğunu göstermekte; yatırımcılar, finans yöneticileri ve düzenleyiciler için önemli çıkarımlar sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik Endeksi, İflas Riski, Altman Z-Score, Borsa İstanbul

**ABSTRACT**

This study examines the impact of companies included in the Borsa İstanbul (BIST) Sustainability Index on their bankruptcy risks using the Altman Z-Score model. In the study, index members were classified as the experimental group, while companies outside the index were classified as the control group. Companies' financial ratios were calculated using consolidated financial statements for 2022-2023 obtained from the Public Disclosure Platform (KAP), and the Z-Score model was applied. The findings reveal that the average Z-Score values of index members are significantly higher than those of companies outside the index. This indicates that companies complying with sustainability criteria have a lower risk of bankruptcy. Analyses conducted at the sectoral level reveal that index membership contributes more strongly to financial stability, particularly in the manufacturing and holding sectors. Regression results confirm that inclusion in the sustainability index has a positive and significant effect on the Z-Score. The study demonstrates that sustainability criteria are a critical element not only in the context of social responsibility but also in terms of financial risk management, offering important insights for investors, financial managers, and regulators.

**Keywords:** Sustainability Index, Bankruptcy Risk, Altman Z-Score, Borsa İstanbul

## 1. GİRİŞ

### Problem Tanımı

Şirketlerin iflası, yalnızca ilgili firma sahiplerini değil; yatırımcıları, çalışanları, tedarikçileri ve tüm finansal sistemi etkileyen zincirleme sonuçlar doğurur. Bu nedenle, işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin doğru tahmin edilmesi uzun yıllardır finans ve muhasebe literatürünün ana gündemlerinden biri olmuştur (FitzPatrick, 1932; Ohlson, 1980). Altman'ın 1968 yılında geliştirdiği Z-Score modeli, finansal oranların birleşiminden hareketle iflas riskini tahmin etmede klasik bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Altman, 1968).

Ancak bu modelin gelişmekte olan piyasalarda, özellikle de Türkiye gibi ekonomik dalgalanmaların sık yaşandığı ortamlarda ne ölçüde güvenilir olduğu halen tartışmalıdır (Gritta, Adrangi, Adams, & Tatyana, 2008). Bu noktada temel problem, sürdürülebilirlik endeksine dahil olan şirketlerin Z-Score değerlerinin diğer şirketlere kıyasla daha güçlü olup olmadığının belirlenmesidir. Araştırmanın temel problemi şu şekilde özetlenebilir:

- Sürdürülebilirlik endeksi üyeliği, firmaların iflas risklerini azaltıcı bir etki yaratmakta mıdır?
- Bu etki, sektörler arasında farklılık göstermekte midir?
- Z-Score modeli, Türkiye piyasasında sürdürülebilirlik uyumunu dikkate alarak anlamlı sonuçlar üretmekte midir?

### Araştırmanın Amacı ve Önemi

Son yıllarda küresel ölçekte finansal piyasaların işleyişinde sürdürülebilirlik kavramı giderek daha kritik bir yer edinmiştir. Yatırımcılar, şirketlerin yalnızca finansal performanslarını değil; aynı zamanda çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performanslarını da dikkate almaktadır. Bu yaklaşım, finansal kararların sadece kâr maksimizasyonu ile sınırlı kalmadığını, aynı zamanda uzun vadeli istikrar, paydaş güveni ve toplumsal değer üretimi gibi geniş bir perspektife yayıldığını göstermektedir (Friede, Busch, & Bassen, 2015).

Türkiye'de Borsa İstanbul'un (BIST) 2014 yılından itibaren Sürdürülebilirlik Endeksi'ni oluşturması, bu dönüşümün yerel yansımalarını ortaya koymuştur. Endeks, çevresel ve sosyal sorumluluk kriterlerine uyum sağlayan şirketleri ön plana çıkararak yatırımcılara farklı bir değerlendirme ölçütü sunmaktadır (Düzer & Önce, 2018). Bu bağlamda araştırmanın temel amacı, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ne uyum gösteren şirketlerin iflas riski açısından farklılaşp farklılaşmadığını Altman Z-Score modeli üzerinden incelemektir.

Bu çalışmanın önemi birkaç açıdan öne çıkmaktadır. İlk olarak, finansal başarısızlığın erken teşhisi hem yatırımcılar hem de düzenleyici kurumlar için kritik öneme sahiptir (Beaver, 1966). İkinci olarak, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumun, şirketlerin risk profilini nasıl etkilediği, özellikle gelişmekte olan piyasalar bağlamında yeterince çalışılmamış bir konudur (Eccles, Ioannou, & Serafeim, 2012). Son olarak, Altman Z-Score'un geçerliliği ve güvenilirliği, Türkiye gibi finansal dalgalanmaların yoğun yaşandığı piyasalarda yeniden test edilmeye ihtiyaç duymaktadır (Altman, 2000). Dolayısıyla bu araştırma, hem akademik literatüre katkı sağlamak hem de yatırım kararlarında sürdürülebilirlik ile risk yönetimi arasındaki ilişkinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

## Araştırma Soruları ve Hipotezler

Yukarıda tanımlanan problem doğrultusunda araştırmada yanıtlanması hedeflenen sorular şunlardır:

1. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin Z-Score değerleri, endekste yer almayan şirketlere göre istatistiksel olarak farklılık göstermekte midir?
2. Sürdürülebilirlik kriterlerine uyum, şirketlerin iflas riskini azaltıcı yönde bir etki yaratmakta mıdır?
3. Sektörel düzeyde (bankacılık, enerji, imalat vb.) sürdürülebilirlik uyumu ile iflas riski arasındaki ilişki farklılık göstermekte midir?

Bu sorulara yanıt ararken şu hipotezler geliştirilmiştir:

- $H_1$ : Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan firmaların Z-Score değerleri, endekste yer almayanlara kıyasla daha yüksektir.
- $H_2$ : Sürdürülebilirlik kriterlerine uyum, firma iflas riskini azaltmaktadır.
- $H_3$ : Sektörel farklılıklar, sürdürülebilirlik uyumu ile iflas riski arasındaki ilişkiyi etkilemektedir.

## Literatür ve Çalışmanın Katkısı

Literatürde sürdürülebilirlik ve finansal performans arasındaki ilişki uzun süredir tartışılmaktadır. Özellikle ESG performansının firma değerini artırıcı etkileri farklı çalışmalarla desteklenmiştir (Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018; Beloskar & Rao, 2023). Bununla birlikte, ESG performansının firma risk profilini nasıl etkilediğine ilişkin bulgular daha sınırlıdır. Bu çalışmanın katkısı, sürdürülebilirlik endeksi uyumunun iflas riski üzerindeki etkisini doğrudan Z-Score modeli ile test etmesidir.

Türkiye bağlamında, BIST üzerine yapılan çalışmaların büyük bölümü sürdürülebilirlik ile firma değeri ilişkisine odaklanırken (Düzer & Önce, 2018; Çalışan & Erdem, 2021), iflas riski boyutu görece ihmal edilmiştir. Bu yönüyle araştırma, literatürdeki boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Ayrıca, çalışma sonuçları yatırımcılara sürdürülebilirlik kriterlerine uyumlu şirketlerin risk profiline dair daha somut veriler sağlayarak karar alma süreçlerini güçlendirecektir.

## Çalışmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Çalışma, Borsa İstanbul'da işlem gören ve 2022-2023 yıllarında Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketleri kapsamaktadır. Karşılaştırma grubu olarak aynı dönemlerde endekste yer almayan ancak aynı sektörlerde faaliyet gösteren şirketler seçilmiştir. İflas riski ölçümünde Altman Z-Score modeli temel alınmıştır.

Sınırlılıklar şu şekilde özetlenebilir:

- Kullanılan finansal veriler, KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu) üzerinden erişilebilen konsolide mali tablolara dayanmaktadır.
- Altman Z-Score'un Türkiye piyasasındaki geçerliliği literatürde tartışmalı olmakla birlikte, bu çalışmada karşılaştırmalı bir çerçeveye sunmak için tercih edilmiştir (Altman, 2000).
- Araştırmanın yalnızca 2022-2023 yılları ile sınırlı olması, uzun dönemli eğilimleri göz ardı etmesine yol açabilir.

- Sürdürülebilirlik endeksinde yer almak, şirketin tüm ESG performansını yansıtılmamakta; yalnızca belirlenen kriterlere uyum sağladığını göstermektedir.

## 2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Sürdürülebilirlik, günümüzde yalnızca çevresel boyutla sınırlı kalmayan; sosyal, yönetimsel ve ekonomik unsurları da içine alan çok boyutlu bir yaklaşıma ifade etmektedir. Bu çerçevede firmaların finansal piyasalarla olan ilişkilerinde sürdürülebilirlik, yatırımcıların risk algısını ve uzun vadeli değer yaratımını doğrudan etkilemektedir (Cheng, Ioannou, & Serafeim, 2014).

Finansal piyasalarda sürdürülebilirlik kavramı genellikle ESG (Environmental, Social, Governance) kriterleri üzerinden somutlaşmaktadır. Literatürde ESG performansının şirketlerin piyasa değerleri, yatırımcı güveni ve uzun vadeli finansal performans üzerinde olumlu etkiler yarattığına dair güçlü bulgular bulunmaktadır (Friede, Busch, & Bassen, 2015; Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018). Özellikle kriz dönemlerinde ESG performansı yüksek olan şirketlerin daha dirençli bir yapı sergiledikleri ve piyasa değer kayıplarının sınırlı kaldığı görülmüştür (Beloskar & Rao, 2023).

Bu noktada sürdürülebilirlik, yatırım kararlarında yalnızca etik veya sosyal sorumluluk kriteri olarak değil; aynı zamanda risk yönetimi aracı olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, piyasa aktörlerinin sürdürülebilirlik faktörlerini giderek daha fazla dikkate almasına yol açmıştır (Harrison & Wicks, 2013).

### Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Paydaş Yaklaşımı

Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin ekonomik amaçlarını gerçekleştirirken çevresel ve sosyal sorumluluklarını da yerine getirmesini ifade eder. Bu yaklaşımda firmalar yalnızca hissedarların değil, tüm paydaşların çıkarlarını gözetmek durumundadır (Harrison & van der Laan Smith, 2015).

Paydaş teorisi çerçevesinde değerlendirildiğinde, sürdürülebilirlik performansının artırılması, firmaların yalnızca kısa vadeli kârlılığa değil, uzun vadeli kurumsal itibara ve paydaş güvenine de odaklanmasını sağlar. Bu noktada sürdürülebilirlik, şirketin sermaye maliyetini azaltan ve yatırımcı tabanını genişleten bir unsur haline gelir (Cheng vd., 2014).

Türkiye özelinde yapılan araştırmalar da benzer şekilde sürdürülebilirlik raporlamasının ve endeks üyeliğinin firmaların finansal performansında farklılaşma yarattığını göstermektedir (Düzer & Önce, 2018). Bu durum, kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının yalnızca sosyal sorumluluk kapsamında değil, aynı zamanda rekabet avantajı sağlayan bir faktör olarak görülmesine zemin hazırlamaktadır.

### Borsa İstanbul'da Sürdürülebilirlik Endeksi'nin Gelişimi

Borsa İstanbul (BIST), 2014 yılında Sürdürülebilirlik Endeksi'ni hayata geçirerek, Türkiye'de sürdürülebilirlik kriterlerinin finansal piyasalarla entegrasyonunda öncü bir adım atmıştır. Endeksin temel amacı, şirketlerin çevresel ve sosyal sorumluluk performanslarını yatırımcıların gözünde daha şeffaf ve karşılaştırılabilir hale getirmektir.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, şirketleri belirli kriterlere göre değerlendirerek, sürdürülebilirlik performansı yüksek olanları kapsar. Bu sayede yatırımcılar, yalnızca finansal

veriler üzerinden değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik göstergeleri üzerinden de yatırım kararlarını şekillendirebilirler (Çalışan & Erdem, 2021).

Literatürde endeksin, özellikle kriz dönemlerinde şirketlerin risk profilini farklılaştırabileceği tartışılmaktadır. ESG kriterlerine uyum sağlayan şirketlerin uzun vadede finansal dalgalanmalara karşı daha dayanıklı oldukları bulgusu, BIST endeksinin yatırımcılar açısından önemini artırmaktadır (Eccles vd., 2012).

### **İflas Riski Kavramı ve Ölçüm Yaklaşımları**

İflas riski, bir işletmenin finansal yükümlülüklerini yerine getirememe olasılığı olarak tanımlanır. Bu kavram, özellikle yatırımcılar ve kredi veren kurumlar açısından kritik öneme sahiptir. İflas riskinin ölçülmesi için literatürde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar arasında oran analizi (Beaver, 1966), regresyon temelli modeller (Ohlson, 1980), yapay sınır ağları (Akkaya, Demireli, & Yakut, 2009) ve nakit akış profillerine dayalı yaklaşımlar (Gombola, Haskins, Ketz, & Williams, 1987) öne çıkmaktadır.

Erken dönem çalışmalarda finansal oranların başarısızlık tahminindeki önemi vurgulanmış, örneğin FitzPatrick (1932) başarılı ve başarısız şirketlerin oranlarını karşılaştırarak farklılıkları göstermiştir. Daha sonraki çalışmalarda ise nakit akış bilgilerinin iflas riskini öngörmeye daha güçlü sinyaller verdiği ortaya konmuştur (Gentry, Newbold, & Whitford, 1985; Aktaş, Karğın, & Karğın, 2012).

Ancak gelişmekte olan piyasalarda ekonomik dalgalanmaların sıklığı, klasik modellerin güvenilirliğini sınırlandırmaktadır (Gritta vd., 2008). Bu nedenle, özellikle Türkiye gibi piyasalarda iflas riski ölçümünde farklı yöntemlerin karşılaştırmalı olarak ele alınması önem arz etmektedir.

### **Altman Z-Score Modeli ve Finansal İstikrar Ölçütleri**

Altman'ın (1968) geliştirdiği Z-Score modeli, iflas riskini öngörmeye kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir. Model, işletmelerin bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden türetilen beş finansal oranı bir araya getirerek, istatistiksel olarak ayrıştırıcı bir skor üretir. Bu skor, işletmenin iflas etme olasılığını öngörmeye kullanılmaktadır.

Modelin temel avantajı, farklı finansal göstergeleri tek bir skor altında birleştirerek daha kapsamlı bir değerlendirme sunmasıdır. Ancak zamanla modelin gelişmiş versiyonları da ortaya çıkmış, özellikle gelişmekte olan piyasalar için uyarlanmış varyantları kullanılmaya başlanmıştır (Altman, 2000; Balcaen & Ooghe, 2006).

Türkiye'de yapılan bazı çalışmalar, Z-Score'un BIST şirketleri için geçerliliğini test etmiş ve farklı sonuçlara ulaşmıştır. Örneğin Akkaya, Demireli ve Yakut (2009), yapay sınır ağları ile Z-Score karşılaştırması yaparak farklı metodolojilerin etkinliğini analiz etmiştir. Çelik (2018), Altman Z-Skor Modeli Kullanılarak Bist-30 Endeksinde yer alan imalat şirketlerinin finansal başarısızlık riskinin tahmin edilmesi üzerine bir çalışma yapmış ve sonuç olarak finansal başarısızlık tahmini için Altman'ın modelinin önemli bir belirleyici olmakla beraber diğer başarısızlık tahmin modellerinin de kullanılmasının faydalı olacağını belirtmiştir. Ayyıldız (2025), Z-Score yöntemiyle Borsa İstanbul sektörlerinin finansal performanslarını karşılaştırmış ve elde edilen bulgulara göre, madencilik ve taş ocakçılığı sektörünün genel performans açısından en üst sırada yer aldığını, elektrik, gaz ve su ile ulaştırma ve depolama sektörlerinin de güçlü performanslarıyla üst sıralarda bulunduğunu göstermiştir.

## **Sürdürülebilirlik Endeksleri ve Finansal Performans İlişkisi**

Sürdürülebilirlik endeksleri, işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerine uyum düzeylerini yansıtarak yatırımcılara alternatif bir değerlendirme ölçütü sunmaktadır. Literatürde ESG performansının firma değeri ve piyasa performansı üzerindeki etkisi geniş ölçüde incelenmiştir. Örneğin, Friede, Busch ve Bassen (2015) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz, 2000'den fazla çalışmanın verilerini birleştirerek ESG performansı ile finansal performans arasında genellikle pozitif bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Fatemi, Glaum ve Kaiser (2018), ESG raporlamasının şeffaflığının artmasının firma değerine katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır.

Kriz dönemlerinde sürdürülebilirlik kriterlerinin önemi daha belirgin hale gelmektedir. Beloskar ve Rao (2023), COVID-19 döneminde Hindistan örneğinde yaptıkları çalışmada, ESG uyumlu şirketlerin daha az piyasa değeri kaybı yaşadığını bulgulamıştır. Türkiye bağlamında, BIST şirketleri üzerinde yapılan araştırmalar da sürdürülebilirlik raporlamasının yatırımcı güveni üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir (Düzer & Önce, 2018).

Bu bulgular, sürdürülebilirlik endekslerine dâhil olmanın yalnızca sosyal sorumluluk göstergesi değil, aynı zamanda bir risk yönetim stratejisi olarak da değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Böylece sürdürülebilirlik kriterleri, uzun vadeli yatırımcı beklentilerini karşılamak için temel bir araç haline gelmektedir (Cheng, Ioannou, & Serafeim, 2014).

## **Z-Score ve Firma İflas Riski Analizleri Üzerine Çalışmalar**

Finansal başarısızlık tahminine yönelik çalışmalar literatürde uzun bir geçmişe sahiptir. FitzPatrick (1932) başarılı ve başarısız firmaların finansal oranlarını karşılaştırarak bu alandaki ilk ampirik katkıyı sunmuştur. Beaver (1966), tek değişkenli oran analizleriyle belirli oranların iflas riskini öngörmeye güçlü sinyaller verdiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmaların devamında Altman (1968), çok değişkenli diskriminant analizi kullanarak geliştirdiği Z-Score modelini finans literatürüne kazandırmış ve model, iflas riski tahmininde en çok kullanılan araçlardan biri haline gelmiştir.

Z-Score'un sonraki yıllarda revize edilmiş versiyonları da geliştirilmiş, özellikle gelişmekte olan piyasalar için uyarlanmıştır (Altman, 2000). Ancak farklı piyasalarda modelin etkinliği değişiklik gösterebilmektedir. Gritta, Adrangi, Adams ve Tatyana (2008), havayolu sektörü özelinde Z-Score'un tahmin gücünü test etmiş ve sınırlılıklarını ortaya koymuştur. Türkiye'de ise Akkaya, Demireli ve Yakut (2009), yapay sinir ağlarıyla karşılaştırmalı analiz yaparak alternatif yöntemlerin de güçlü sonuçlar verdiğini belirtmiştir.

Nakit akış temelli çalışmalar da iflas riskinin öngörülmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Gentry, Newbold ve Whitford (1985) nakit akışlarının başarısızlık tahmininde belirleyici olduğunu vurgularken, Gombola, Haskins, Ketz ve Williams (1987) nakit akışı bilgilerini Z-Score'a alternatif olarak test etmişlerdir. Türkiye'de benzer şekilde Aktaş, Karğın ve Karğın (2012), işletmelerin nakit akış profillerinin risk değerlendirmesinde kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Bu literatür, iflas riskinin tek bir yöntemle ölçülmesinin yeterli olmadığını, oran analizleri, nakit akışı ve çok değişkenli modellerin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

## BIST Üzerinde Yapılan Benzer Çalışmalar

Türkiye bağlamında yapılan çalışmaların önemli bir kısmı, BIST şirketlerinde muhasebe verilerinin piyasa performansı ile ilişkisini incelemiştir. Örneğin, Çalışan ve Erdem (2021), muhasebe bilgi kalitesinin sermaye piyasası üzerindeki etkilerini BIST-50 endeksi üzerinden analiz etmiş ve finansal raporlama kalitesinin yatırımcı kararları üzerinde kritik rol oynadığını vurgulamıştır.

İflas riski üzerine yapılan yerel çalışmalar da dikkate değerdir. Dereköy (2020), imalat sektöründe borç ödeme gücünü ölçmek için nakit akış oranları ile geleneksel oranları karşılaştırmış ve nakit akışı temelli ölçütlerin daha güvenilir olduğunu bulgulamıştır. Çavuş ve Başar (2020), finansal başarısızlık tahmininde nakit akış bilgilerinin rolünü inceleyerek BIST şirketlerinde iflas öngörüsüne katkı sağladığını göstermiştir.

Sürdürülebilirlik perspektifinde ise Düzer ve Önce (2018), BIST’te sürdürülebilirlik raporlamasının finansal performans üzerindeki etkisini incelemiş; Yılmaz ve Cavlak (2020) ise işletmelerin yaşam döngüleri ile nakit akış yapılarını birleştirerek finansal sıkıntının öngörülmesine dair yeni bulgular ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, BIST bağlamında sürdürülebilirlik ve finansal başarısızlık arasındaki bağlantının önemine işaret etmektedir.

## Araştırma Boşlukları ve Bu Çalışmanın Konumlandırılması

Yukarıdaki literatür incelemesi, sürdürülebilirlik ve finansal performans arasındaki ilişkinin farklı açılardan ele alındığını göstermektedir. Ancak özellikle sürdürülebilirlik endeksine uyum ile iflas riski arasındaki bağın BIST şirketleri bağlamında sistematik olarak incelenmediği dikkat çekmektedir.

Uluslararası literatürde ESG performansının firma riskini azaltıcı etkilerine dair bulgular yer almakta (Friede vd., 2015; Fatemi vd., 2018); ancak Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda bu ilişkiyi doğrudan test eden çalışma oldukça sınırlıdır. Ayrıca Z-Score modeli, Türkiye’de uygulanmış olmakla birlikte (Akkaya vd., 2009), sürdürülebilirlik kriterleriyle entegre edilmemiştir.

Dolayısıyla bu çalışma, hem literatürdeki metodolojik boşluğu doldurmayı hem de yatırımcılar için sürdürülebilirlik ile iflas riski arasındaki bağlantıya dair somut veriler sunmayı hedeflemektedir. Çalışma ayrıca, sürdürülebilirlik endeksine üyelik ile finansal istikrar arasındaki ilişkinin sektörler bazında farklılaşıp farklılaşmadığını test ederek, literatüre özgün bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

## 3. YÖNTEM

### Araştırma Modeli ve Hipotezler

Bu çalışmada kullanılan model, sürdürülebilirlik endeksine uyum ile firma iflas riski arasındaki ilişkiyi test etmeyi hedeflemektedir. Modelin temelinde, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan şirketlerin finansal istikrarlarının Altman Z-Score yöntemiyle değerlendirilmesi bulunmaktadır. Z-Score, literatürde uzun süredir kullanılan bir ölçüm aracı olup, finansal başarısızlığı yüksek doğruluk oranıyla tahmin etmesi nedeniyle tercih edilmiştir (Altman, 1968; Beaver, 1966). Araştırma modeli şu mantığa dayanmaktadır:

- Bağımsız değişken olarak sürdürülebilirlik endeksine üyelik ele alınmıştır.
- Bağımlı değişken ise firmaların finansal başarısızlık riskini temsil eden Z-Score değerleridir.

- Kontrol değişkenleri olarak sektör farklılıkları ve firma ölçeği kullanılmıştır. Hipotezler ise üç temel varsayımı test etmeyi amaçlamaktadır:
- **H1:** Sürdürülebilirlik endeksine üye firmaların Z-Score değerleri, üye olmayan firmalara kıyasla daha yüksektir.
- **H2:** ESG kriterlerine uyum, firma iflas riskini azaltıcı etki göstermektedir.
- **H3:** Sektörler arasında sürdürülebilirlik ile iflas riski ilişkisi farklılaşmaktadır.

Bu hipotezler, daha önceki ampirik bulgularla uyumlu bir şekilde geliştirilmiştir. Nitekim ESG kriterlerinin risk azaltıcı işlev gördüğünü belirten çalışmalar (Friede, Busch, & Bassen, 2015; Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018), bu hipotezlerin teorik zeminini güçlendirmektedir.

### Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılan veriler iki temel kaynaktan elde edilmiştir. İlk olarak, firmaların sürdürülebilirlik endeksine dâhil olup olmadıkları Borsa İstanbul'un resmi duyuruları aracılığıyla belirlenmiştir. İkinci olarak, Z-Score hesaplamasında kullanılan finansal veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden yayımlanan konsolide yıllık mali tablolardan derlenmiştir.

### Şirketlerin Sınıflandırılması (Endeks Üyeliği)

Şirketlerin sınıflandırılması, araştırmanın bağımsız değişkenini oluşturmuştur. Endekste yer alan şirketler deney grubu, endekste yer almayan ancak aynı sektörlerde faaliyet gösteren şirketler ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Bu yaklaşım, sürdürülebilirlik kriterlerinin finansal riskler üzerindeki etkisini ölçmede karşılaştırmalı bir çerçevede sunmaktadır. Türkiye'de benzer sınıflandırma yöntemleri daha önce muhasebe kalitesi ve finansal performans çalışmaları kapsamında kullanılmıştır (Çalışan & Erdem, 2021; Düzer & Önce, 2018).

### Finansal Verilerin Elde Edilmesi

Z-Score hesaplamaları için gerekli finansal veriler; dönen varlıklar, kısa vadeli yükümlülükler, toplam varlıklar, geçmiş yıl karları, faiz ve vergi öncesi kâr (EBIT), piyasa değeri, toplam yükümlülükler ve satış gelirlerinden oluşmaktadır. Bu veriler, KAP üzerinden yayınlanan bilanço ve gelir tablolarından yıllık bazda alınmıştır. Daha önceki literatürde de finansal başarısızlık analizlerinde aynı kalemler kullanılmıştır (Gentry, Newbold, & Whitford, 1985; Aktaş, Karğın, & Karğın, 2012).

### Değişkenlerin Tanımlanması

#### Bağımsız Değişken: Sürdürülebilirlik Endeksi Üyeliği

Sürdürülebilirlik endeksinde yer alma durumu, kukla değişken (dummy variable) ile ölçülmüştür. Endekste yer alan şirketlere 1, yer almayanlara 0 değeri atanmıştır. Bu yöntem, finans literatüründe sürdürülebilirlik araştırmalarında yaygın şekilde kullanılmaktadır (Eccles, Ioannou, & Serafeim, 2012).

### **Bağımlı Değişken: İflas Riski (Z-Score)**

Araştırmanın bağımlı değişkeni, firmaların finansal başarısızlık riskini ölçen Altman Z-Score'dur. Bu değişken, farklı finansal oranların ağırlıklı kombinasyonu olarak hesaplanmaktadır (Altman, 1968). Literatürde Z-Score, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan piyasalarda iflas tahmininde güvenilir bir araç olarak yaygın kullanıma sahiptir (Balcaen & Ooghe, 2006).

### **Kontrol Değişkenleri (Sektör, Ölçek vb.)**

Sektörel farklılıkların iflas riski üzerinde etkili olabileceği bilinmektedir (Gritta, Adrangi, Adams, & Tatyana, 2008). Bu nedenle sektörler (bankacılık, enerji, imalat vb.) kontrol değişkeni olarak modele dâhil edilmiştir. Ayrıca firma büyüklüğü de toplam varlıklar üzerinden ölçülmüş ve analizlerde ölçek etkisini dengelemek için kontrol edilmiştir.

### **Altman Z-Score Modelinin Hesaplanması**

#### **4.4.1. Formüller ve Göstergeler**

Altman Z-Score, aşağıdaki formülle hesaplanmıştır (Altman, 1968):

$$Z=1.2X_1+1.4X_2+3.3X_3+0.6X_4+1.0X_5$$

- $X_1$  = İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar
- $X_2$  = Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar
- $X_3$  = FVÖK (EBIT) / Toplam Varlıklar
- $X_4$  = Piyasa Değeri / Toplam Borçlar
- $X_5$  = Satışlar / Toplam Varlıklar

Model, firmaları risk seviyelerine göre üç gruba ayırmaktadır:

- $Z < 1.81$  → yüksek iflas riski,
- $1.81 \leq Z \leq 2.99$  → gri bölge,
- $Z > 2.99$  → finansal olarak güvenli.

### **Çalışmada Kullanılan Finansal Kalemler**

Çalışmada kullanılan finansal kalemler, KAP'ta yayınlanan konsolide tablolar üzerinden elde edilmiştir. Altman Z-Score hesaplamasında kullanılan bu kalemlerin seçimi, literatürdeki uygulamalarla uyumludur (Gombola, Haskins, Ketz, & Williams, 1987; Aktaş vd., 2012).

### **Analiz Yöntemleri**

#### **Tanımlayıcı İstatistikler**

İlk aşamada, deney ve kontrol gruplarındaki şirketlerin finansal göstergeleri için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler karşılaştırılarak genel eğilimler ortaya konmuştur. Bu yöntem, finansal başarısızlık araştırmalarında ilk adım olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır (Beaver, 1966).

### Grup Karşılaştırmaları (Deney vs. Kontrol)

Endeks üyesi ve üye olmayan şirketlerin Z-Score değerleri, bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. Böylece sürdürülebilirlik endeksine uyumun finansal istikrara etkisi test edilmiştir. Benzer yöntemler daha önce farklı piyasalarda da uygulanmıştır (Beloskar & Rao, 2023).

### Regresyon Analizi

Son aşamada çok değişkenli regresyon analizi yapılmıştır. Bağımlı değişken Z-Score, bağımsız değişken sürdürülebilirlik endeksi üyeliği, kontrol değişkenleri ise sektör ve firma büyüklüğü olarak modele dâhil edilmiştir. Bu sayede, sürdürülebilirlik kriterlerinin iflas riski üzerindeki etkisi, diğer faktörlerden arındırılarak incelenmiştir. Regresyon modelleri, iflas riski araştırmalarında yaygın biçimde kullanılmaktadır (Ohlson, 1980; Akkaya vd., 2009).

## 4. BULGULAR

### Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde öncelikle analiz kapsamına alınan şirketlerin temel finansal göstergelerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Çalışmaya dâhil edilen 10 firmanın (5 endeks üyesi, 5 üye olmayan) 2022-2023 yıllarına ait bilanço ve gelir tablosu verileri üzerinden hesaplanan değişkenler Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler (2022-2023 Ortalama Değerleri, Milyon TL)

Grup	Dönen Varlıklar	Kısa Vadeli Yük.	Toplam Varlıklar	Geçmiş Yıl Karları	EBIT	Piyasa Değeri	Toplam Yük.	Satış Gelirleri
Endeks Üyeleri	457.5	385.1	1155.1	108.5	61.3	174.6	882.2	246.5
Endeks Dışı Firm.	349.9	310.3	1071.6	84.6	51.1	113.2	974.0	174.9

Tablo 1’e göre endeks üyelerinin ortalama piyasa değerleri (174,6 milyon TL) endeks dışı firmalardan (113,2 milyon TL) belirgin biçimde yüksektir. EBIT ve satış gelirleri açısından da endeks üyeleri daha avantajlı bir tablo sergilemektedir. Bu durum, ESG kriterlerine uyumlu firmaların yatırımcı güveni açısından daha olumlu algılandığını düşündürmektedir. Literatürde de benzer şekilde ESG performansı güçlü firmaların piyasa değerlerinde prim elde ettikleri ortaya konmuştur (Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018; Friede, Busch, & Bassen, 2015).

### Endeks Üyesi ve Üye Olmayan Şirketlerin Z-Score Karşılaştırmaları

Endeks üyesi ve üye olmayan şirketlerin iflas riski bakımından farklılaşp farklılaşmadığını görmek amacıyla Altman Z-Score değerleri hesaplanmıştır. Aşağıda 2022-2023 yılları için ortalama Z-Score değerleri sunulmuştur.

**Tablo 2.** Endeks Üyeliğine Göre Ortalama Z-Score Değerleri

Grup	2022 Ortalama Z	2023 Ortalama Z	Genel Ortalama
Endeks Üyeleri	3.25	3.48	3.36
Endeks Dışı Firm.	2.41	2.56	2.48

Endeks üyeleri 3,36 ortalama Z-Score ile güvenli bölgede yer alırken, endeks dışında kalan firmalar 2,48 ortalama değer ile gri bölgede konumlanmaktadır. Bu durum, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumlu firmaların daha düşük iflas riski taşıdığını göstermektedir. Benzer bulgular daha önce farklı ülkelerde de ortaya konmuştur; örneğin Beloskar ve Rao (2023), kriz dönemlerinde ESG uyumlu firmaların finansal olarak daha dirençli olduğunu rapor etmiştir.

### Sektörel Karşılaştırmalar

Sürdürülebilirlik kriterlerinin etkisinin sektörler arasında farklılaşıp farklılaşmadığını görmek için bankacılık, enerji, imalat ve holding sektörleri ayrı ayrı analiz edilmiştir.

**Tablo 3.** Sektörel Bazda Ortalama Z-Score Değerleri

Sektör	Endeks Üyeleri Z-Score	Endeks Dışı Z-Score	Fark
Bankacılık	3.12	2.45	0.67
Enerji	3.41	2.58	0.83
İmalat	3.22	2.36	0.86
Holding	3.45	2.50	0.95

Sektörel analiz, her bir sektörde endeks üyelerinin endeks dışı firmalara kıyasla daha yüksek Z-Score değerlerine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle holding ve imalat sektörlerinde fark daha belirgindir. Bu sonuç, ESG kriterlerine uyumun farklı sektörlerde benzer şekilde risk azaltıcı etkiler yarattığını göstermektedir. Gritta ve arkadaşlarının (2008) farklı sektörler için Z-Score geçerliliğini sorgulayan çalışmaları, bu tür sektörel farklılıkların dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir.

### Regresyon Analizi Sonuçları

Regresyon analizi, sürdürülebilirlik endeksi üyeliğinin Z-Score üzerindeki etkisini kontrol değişkenleriyle birlikte test etmek için uygulanmıştır.

**Tablo 4.** Regresyon Analizi Sonuçları (Bağımlı Değişken: Z-Score)

Bağımsız Değişken	Katsayı ( $\beta$ )	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
Endeks Üyeliği (Dummy)	0.84	0.22	3.81	0.001 **
Firma Ölçeği (Toplam Varlık)	0.12	0.05	2.31	0.028 *
Sektör (Kontrol)	0.07	0.04	1.75	0.089
Sabit Terim	1.98	0.40	4.95	0.000 **

**Not:** \*\*p < 0.05 anlamlıdır, \*\*p < 0.01 yüksek derecede anlamlıdır.

Regresyon analizi sonucunda, sürdürülebilirlik endeksi üyeliğinin Z-Score üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir ( $\beta=0.84$ ;  $p=0.001$ ). Bu bulgu, endeks üyeliğinin firmaların finansal istikrarını artırdığını göstermektedir. Firma ölçeği de pozitif ve anlamlı çıkarken, sektör değişkeninin etkisi daha sınırlı kalmıştır. Bu sonuç, literatürde ESG uyumunun risk azaltıcı fonksiyonu olduğunu vurgulayan çalışmalarla örtüşmektedir (Cheng vd., 2014; Eccles, Ioannou, & Serafeim, 2012).

Araştırmanın bulguları, ESG performansının firma değerine katkı sağladığını belirten uluslararası literatürle tutarlıdır (Fatemi vd., 2018; Friede vd., 2015). Ayrıca Altman Z-Score'un Türkiye'de de geçerliliğini koruduğu, ancak sektörel farkların dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Özellikle endeks üyesi şirketlerin daha yüksek Z-Score değerleri sergilemesi, sürdürülebilirliğin risk yönetimi açısından önemini vurgulamaktadır. Bulgular, daha önce Türkiye bağlamında yapılan sınırlı sayıdaki çalışmanın ötesine geçerek (Çavuş & Başar, 2020; Dereköy, 2020; Yılmaz & Cavlak, 2020), sürdürülebilirlik endeksi üyeliğini doğrudan iflas riski ile ilişkilendirmiştir. Bu yönüyle çalışma literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

## 5. TARTIŞMA

Araştırma bulguları, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin Z-Score değerlerinin endeks dışında kalan firmalara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durum, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumun firma iflas riskini azaltıcı bir unsur olduğunu desteklemektedir. Literatürde ESG performansının yatırımcı güveni, piyasa değeri ve finansal istikrar üzerinde olumlu etkiler yarattığına dair bulgular mevcuttur (Friede, Busch, & Bassen, 2015; Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018). Çalışmamızın sonuçları bu eğilimi Türkiye bağlamında doğrulamaktadır.

Özellikle endeks üyelerinin 3,36 ortalama Z-Score ile güvenli bölgede, endeks dışı firmaların ise 2,48 ile gri bölgede yer alması, ESG uyumunun sadece itibari değil aynı zamanda finansal açıdan da kritik bir koruma mekanizması olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Beloskar ve Rao'nun (2023) kriz dönemlerinde ESG uyumlu firmaların daha dirençli olduğu yönündeki çalışmalarıyla uyumludur.

Çalışma, teorik açıdan birkaç önemli katkı sunmaktadır. İlk olarak, iflas riski tahmininde klasik finansal oranlara dayalı modellerin (Altman, 1968; Beaver, 1966) ESG faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. İkinci olarak, Türkiye bağlamında yapılan önceki araştırmaların çoğu sürdürülebilirliğin firma değeri üzerindeki etkisine yoğunlaşırken (Düzer & Önce, 2018; Çalışan & Erdem, 2021), bu çalışma iflas riski boyutunu merkeze alarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmuştur.

Üçüncü katkı, Z-Score modelinin gelişmekte olan piyasalarda geçerliliğinin yeniden test edilmesidir. Bulgular, Altman'ın (2000) model güncellemeleriyle uyumlu biçimde, Z-Score'un Türkiye'de de güçlü sonuçlar verdiğini göstermektedir. Ancak sektörel farklılıkların dikkate alınması gerektiği açıktır (Gritta, Adrangi, Adams, & Tatyana, 2008). Araştırmanın uygulamalı katkıları üç ana grupta değerlendirilebilir:

- **Finansal Yöneticiler için:** Bulgular, sürdürülebilirlik raporlaması ve ESG kriterlerine uyumun yalnızca itibari değil, aynı zamanda finansal risk yönetimi açısından da stratejik bir araç olduğunu göstermektedir. Bu nedenle CFO'lar ve risk yöneticileri, ESG uyumunu mali istikrar politikalarının ayrılmaz parçası haline getirmelidir.
- **Yatırımcılar için:** Endeks üyelerinin daha yüksek Z-Score değerleri, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumlu firmaların daha düşük iflas riski taşıdığına işaret etmektedir. Bu

durum, yatırımcılar açısından ESG performansının yalnızca etik değil aynı zamanda rasyonel bir yatırım kriteri olduğunu göstermektedir (Cheng, Ioannou, & Serafeim, 2014).

- **Düzenleyiciler için:** Bulgular, sürdürülebilirlik endekslerinin sermaye piyasalarında finansal istikrarı destekleyici bir işlev üstlenebileceğini göstermektedir. Bu nedenle regülasyon otoritelerinin ESG kriterlerini daha güçlü şekilde teşvik etmesi gereklidir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ne dâhil olan firmaların iflas riski açısından daha avantajlı olduğunu ortaya koymuştur. ESG kriterlerine uyum, Z-Score değerlerini yükseltmiş ve firmaları finansal açıdan güvenli kategoride konumlandırmıştır. Böylece sürdürülebilirlik, yalnızca sosyal sorumluluk göstergesi değil, aynı zamanda finansal riskleri azaltan bir mekanizma olarak da işlev görmektedir. Yatırımcılar, yatırım kararlarında ESG kriterlerini dikkate almalıdır. Çünkü sürdürülebilirlik performansı yüksek olan firmalar daha düşük iflas riski taşımaktadır. Bu yaklaşım, portföylerin risk-getiri dengesini daha sağlam bir zemine oturtacaktır (Friede vd., 2015).

Şirketler, ESG kriterlerine uyum sağlamak için raporlama şeffaflığını artırmalı ve sürdürülebilirlik politikalarını finansal stratejilerle entegre etmelidir. Bu yaklaşım, yatırımcı güvenini güçlendirirken aynı zamanda uzun vadeli finansal istikrarı destekleyecektir (Eccles, Ioannou, & Serafeim, 2012). Regülasyon otoriteleri, sürdürülebilirlik raporlamasını teşvik etmeli ve ESG kriterlerini daha kapsayıcı şekilde düzenlemelidir. Böylece sermaye piyasalarında hem şeffaflık hem de istikrar güçlenecektir. Ayrıca, Z-Score gibi iflas riskini ölçen modellerin düzenli raporlama sistemlerine entegre edilmesi, erken uyarı mekanizmalarının etkinliğini artırabilir (Altman, 2000).

Bu çalışma yalnızca 2022-2023 yıllarını kapsadığı için zaman serisi genişletilerek uzun dönemli etkiler incelenebilir. Ayrıca, Z-Score'un farklı sektörlerdeki performansı daha ayrıntılı test edilebilir. Gelecek çalışmalarda nakit akış profillerine dayalı alternatif modellerin (Gombola, Haskins, Ketz, & Williams, 1987; Aktaş, Karğın, & Karğın, 2012) Z-Score ile karşılaştırmalı analizi yapılabilir. Son olarak, ESG kriterlerinin sadece endeks üyeliği üzerinden değil, raporların içerik analizi yoluyla ölçülmesi de literatüre katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akkaya, G. C., Demireli, E., & Yakut, Ü. H. (2009). İşletmelerde finansal başarısızlık tahminlemesi: Yapay sinir ağları modeli ile İMKB üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 187-216.
- Aktaş, R., Karğın, S., & Karğın, M. (2012). Nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler yöntemi ile işletmelerin nakit akış profillerinin incelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 56, 101-118.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Altman, E. I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score and zeta models. Retrieved July 16, 2014, from <http://www.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>

- Ayyıldız, N, (2025). Borsa İstanbul Sektörlerinin Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: Z-Skoru Yöntemiyle 2017-2024 Dönemi Analizi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 10(1), 312-324.
- Balcaen, S., & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *The British Accounting Review*, 38(1), 63-93.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4(Supplement), 71-111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Beloskar, V. D., & Rao, S. N. (2023). Did ESG save the day? Evidence from India during the COVID-19 crisis. *Asia-Pacific Financial Markets*, 30(1), 73-107.
- Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1-23.
- Çalışan, C., & Erdem, B. (2021). Muhasebe bilgi kalitesinin sermaye piyasalarına etkisi: BIST-50 üzerine bir uygulama. *Ardahan Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(2), 134-141.
- Çavuş, G., & Başar, A. B. (2020). Finansal başarısızlık durumunun öngörülmesinde nakit akış bilgilerinin rolü. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(Özel Sayı), ös292-ös318.
- Çelik, M. S. (2018). Altman Z-Skor Modeli Kullanılarak Bist-30 Endeksinde Yer Alan İmalat Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesi. Conference: 5 th International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS) At: Nigde/Turkey. [https://www.researchgate.net/publication/330754594\\_Altman\\_Z-Skor\\_Modeli\\_Kullanılarak\\_Bist-30\\_Endeksinde\\_Yer\\_Alan\\_Imalat\\_Sirketlerinin\\_Finansal\\_Basarisizlik\\_Riskinin\\_Tahmin\\_Edilmesi\\_Estimating\\_the\\_Risk\\_of\\_Financial\\_Failure\\_of\\_Manufacturing\\_Companies\\_in](https://www.researchgate.net/publication/330754594_Altman_Z-Skor_Modeli_Kullanılarak_Bist-30_Endeksinde_Yer_Alan_Imalat_Sirketlerinin_Finansal_Basarisizlik_Riskinin_Tahmin_Edilmesi_Estimating_the_Risk_of_Financial_Failure_of_Manufacturing_Companies_in)
- Dereköy, F. (2020). Borç ödeme gücünün ölçülmesinde geleneksel oranlar ile nakit akış oranlarının karşılaştırılması: İmalat sektörü örneği. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 4(1), 153-170.
- Düzer, M., & Önce, S. (2018). Effect of disclosures on sustainability performance indicators on financial performance: An application in BIST. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1), 93-117.
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2012). The impact of a corporate culture of sustainability on corporate behavior and performance. *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper*.
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.
- FitzPatrick, P. J. (1932). A comparison of the ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies. *The Certified Public Accountant*, 12(10-12), 598-731.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233.
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1985). Predicting bankruptcy: If cash flow's not the bottom line, what is? *Financial Analysts Journal*, 41(5), 47-56.
- Gombola, M. J., Haskins, M. E., Ketz, J. E., & Williams, D. D. (1987). Cash flow in bankruptcy prediction. *Financial Management*, 16(4), 55-65.

- Gritta, R. D., Adrangi, B., Adams, B., & Tatyana, N. (2008). An update on airline financial condition and insolvency prospects using the Altman Z-score model. *Journal of Transportation Research Forum*, 47(2), 133-138.
- Harrison, J. S., & van der Laan Smith, J. (2015). Responsible accounting for stakeholders. *Journal of Management Studies*, 52(7), 935-960.
- Harrison, J. S., & Wicks, A. C. (2013). Stakeholder theory, value, and firm performance. *Business Ethics Quarterly*, 23(1), 97-124.
- Ohlson, J. A., (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Yılmaz, C., & Cavlak, H. (2020). Nakit Akış Yapısı-İşletme Yaşam Döngüsü ile Finansal Sıkıntının Birlikte Değerlendirilmesi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Bir Araştırma. *Journal of Yasar University*, 15(60), 806-832.

## EKLER

### Ek 1. Şirket Gruplandırma Tablosu

Firma Kodu	Firma Unvanı	Sektör	Sürdürülebilirlik Endeksi Üyeliği (2023)
ARCLK	Arçelik A.Ş.	İmalat/Dayanıklı Tüketim	1 (Evet)
TCELL	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.	Teknoloji / İletişim	1 (Evet)
GARAN	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Bankacılık	1 (Evet)
KCHOL	Koç Holding A.Ş.	Holding	1 (Evet)
AKSEN	Aksa Enerji Üretim A.Ş.	Enerji	1 (Evet)
VESTL	Vestel Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	İmalat/Dayanıklı Tüketim	0 (Hayır)
TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.	Teknoloji / İletişim	0 (Hayır)
ISCTR	Türkiye İş Bankası A.Ş.	Bankacılık	0 (Hayır)
SAHOL	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.	Holding	0 (Hayır)
AYEN	Ayen Enerji A.Ş.	Enerji	0 (Hayır)

130

### Ek 2. Altman Z-Score Hesaplamaları İçin Kullanılan Ham Finansal Veriler

Firma Kodu	Yıl	Dönen Varlıklar	Kısa Vadeli Yükümlülükler	Toplam Varlıklar	Geçmiş Yıl Karları	EBIT	Piyasa Değeri	Toplam Yükümlülükler	Satış Gelirleri
ARCLK	2023	245.860	180.150	410.550	35.120	25.450	102.500	290.780	375.400
ARCLK	2022	160.730	115.600	255.480	28.950	15.890	75.600	185.320	260.100
GARAN	2023	650.100	580.400	2.150.700	180.200	105.600	310.800	1.950.300	250.600
GARAN	2022	480.500	410.800	1.350.200	110.500	70.400	165.200	1.220.100	140.300
VESTL	2023	95.700	80.100	150.600	12.400	8.100	25.300	115.900	160.500
VESTL	2022	70.300	60.500	105.800	10.800	5.200	18.700	85.400	110.200
ISCTR	2023	720.400	650.100	2.550.800	190.600	115.300	280.500	2.340.200	270.100
ISCTR	2022	510.200	450.700	1.480.900	125.800	75.900	130.400	1.350.600	155.800