

PAPER DETAILS

TITLE: SERMAYE YAPISI KARARLARI VE FINANSAL BASARISIZLIK ILISKISI: BIST IMALAT
SEKTÖRÜ FIRMALARI ÜZERINE AMPIRIK BIR INCELEME

AUTHORS: Halil Cem SAYIN

PAGES: 134-161

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2615039>

SERMAYE YAPISI KARARLARI VE FİNANSAL BAŞARISIZLIK İLİŞKİSİ: BİST İMALAT SEKTÖRÜ FİRMALARI ÜZERİNE AMPİRİK BİR İNCELEME

Halil Cem SAYIN¹

Öz

Uygun olmayan sermaye yapısı, firmaların finansal başarısızlık yaşamalarının nedenlerinden biri olarak nitelendirilmektedir. Bununla birlikte, literatürde sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda farklı yönde bulgular ortaya konulduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, sermaye yapısı kararları ile firmaların finansal başarısızlıkları arasındaki ilişkiyi, BİST imalat sektörü firmaları üzerinden araştırarak literatürdeki belirsizliğin azaltılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, BİST imalat sektörüne kayıtlı 152 firmanın 2015-2020 dönemine ait verilerinden oluşan panel veri, çoklu regresyon yöntemiyle analize tabi tutularak, finansal kaldıraç ve borçların vadesinin firmaların finansal başarısızlığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Finansal başarısızlığın Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri aracılığıyla ölçüldüğü çalışmada gerçekleştirilen analizler sonucunda, firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlık düzeylerini etkilediği belirlenmiştir. Buna göre, firmaların sermaye yapısı içinde toplam borçların, kısa vadeli borçların ve uzun vadeli borçların oranı arttıkça finansal başarısızlık düzeyleri de artmaktadır. Bunun yanı sıra, kârlılık ve firma yaşı arttıkça finansal başarısızlık düzeyinin azaldığı, diğer taraftan firma büyüklüğü arttıkça finansal başarısızlık düzeyinin arttığı saptanmıştır. Bu bağlamda, firmaların alacakları finansal kararlar ve uygulayacakları optimal stratejilerle finansal başarısızlıktan kaçınabilecekleri düşünülmektedir.

Anahtar Kelime: Finansal Başarısızlık, Sermaye Yapısı, Altman Z-Skoru, Springate S-Skoru.

JEL Kodları: G32, G35

¹Doktor Öğretim Üyesi, Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi, E-posta: hcsayin@anadolu.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-3487-805X₂

THE RELATIONSHIP BETWEEN CAPITAL STRUCTURE AND FINANCIAL DISTRESS: AN EMPIRICAL INVESTIGATION ON BIST MANUFACTURING FIRMS

Abstract

Inappropriate capital structure is considered as one of the reasons why firms experience financial distress. However, literature reveals conflicting empirical results about the relationship between capital structure and financial distress. Therefore, this study aims to contribute reducing the uncertainty in the literature by investigating the relationship between capital structure decisions and financial distress through BIST manufacturing sector firms. For this purpose, the data of 152 companies listed in the BIST manufacturing sector for the period of 2015-2020 were analyzed using multiple regression method. In the study, the financial distress is represented by the Altman Z-Score and Springate S-Score variables while the capital structure decisions are represented by leverage and maturity structure of external debt. The findings reveal that the capital structure decisions influence the degree of financial distress. Accordingly, as the ratio of total debts, short-term debts and long-term debts in the capital structure of firms increases, the level of financial distress also increases. In addition, the level of financial distress decreased as profitability and firm age increased, while the level of financial distress increased as firm size increased. It can be stated that firms can avoid financial distress through the financial decisions and optimal strategies.

Keywords: Financial Distress, Capital Structure, Altman Z-Score, Springate S-Score.

JEL Codes: G32, G35

GİRİŞ

Her firma, faaliyetlerini gerçekleştirebilmek ve sürdürebilmek için finansmana ihtiyaç duymaktadır. Firmanın ihtiyaç duyduğu finansman gerek firma içi gerekse firma dışı kaynaklardan sağlanmaktadır. İç kaynaklar firmanın yıllar itibariyle faaliyetleriyle oluşturduğu fonları (yedekler, varlık satışları, amortismanlar, karşılıklar, dağıtılmayan kârlar vb.) kapsarken, dış kaynaklar ortaklar tarafından firmaya konulan sermayeyi ve firmanın üçüncü kişilerden belirli bir vade sonunda geri ödemek üzere sağladığı fonları (borçları) kapsamaktadır. Bu kaynakların farklı bileşimleri ise firmanın sermaye yapısını oluşturmaktadır (Opoku-Asante, 2021, s. 1). Dolayısıyla, sermaye yapısı firma tarafından alınan finansal kararlar ile şekillenmektedir. Alınan yanlış veya uygun olmayan finansal kararlar ise, firmayı finansal başarısızlıkla karşı karşıya getirebilmektedir (Kumar, 2017, s. 411).

Finansal başarısızlık en yalın ifadeyle, firmanın vadesi gelmiş finansal yükümlülüklerini yerine getiremez duruma gelmesidir (Beaver, 1966, s. 71). Operasyonel açıdan; iflas, bono temerrüdü, banka mevduatlarının eksi bakiyeye düşmesi, imtiyazlı hisse senedi temettülerinin

ve borçların ödenememesi gibi durumlardan herhangi birinin yaşanması finansal başarısızlık olarak nitelendirilmektedir (Beaver, 1966, s. 71). Finansal başarısızlık makro çevreye veya firmaya özgü nedenlerle ortaya çıkabilmektedir. Ekonomik durgunluk, sıkı para politikaları gibi unsurlar firmanın kontrol edemeyeceği çevresel etkenler arasında sayılırken; üretim hataları, yönetim tarafından gerçekleştirilen başarısız projeler, çalışan-işveren çatışması gibi faktörler firmaya özgü nedenler arasında ifade edilmektedir (Abdioğlu, 2019, s. 1057; Aktaş, Doğanay & Yıldız, 2003, s. 2). Bunun yanı sıra sermaye yapısı kararları sonucunda ortaya çıkan aşırı borçlanma, aşırı büyüme, yetersiz çalışma sermayesi ve yetersiz nakit akımları gibi unsurların da firmaya özgü finansal başarısızlık nedenleri arasında yer aldığı belirtilmektedir (Aslan & Sığınç, 2022, s. 325; Turaboğlu, Erkol & Topaloğlu, 2017, s. 248). Başka bir deyişle, uygun olmayan finansal kararlarla şekillenmiş sermaye yapısının firmayı finansal başarısızlığa sürükleyen temel nedenlerden biri olduğu söylenmektedir (Kristanti, Rahayu & Huda, 2016, s. 445; Kumar, 2017, s. 411). Bununla birlikte, sermaye yapısının firmanın finansal başarısızlığı üzerinde etkisi olup olmadığına dair yapılan araştırmalarda farklı yönde bulgular ortaya konulduğu görülmektedir. Örneğin; Altman (1968), Muigai (2016), Turaboğlu vd. (2017), Abdioğlu (2019) ve Lee ve Manual (2019), kaldıraç düzeyindeki artışın firmanın finansal başarısızlığını artırabileceğini ifade ederken; Ogbulu ve Emeni (2012) ve Ogundipe, Idowu ve Ogundipe (2012), kaldırıcın finansal başarısızlık düzeyini azaltmak için kullanılabileceğine dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Diğer taraftan, Ebaid (2009), Pratheepkanth (2011), Kodongo vd. (2015) ve Dirman (2020) ise firmanın sermaye yapısının finansal başarısızlığı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığını belirtmişlerdir.

Firmayı iflasa kadar götürebilen bir süreç olması nedeniyle finansal başarısızlığı etkileyen faktörlerin araştırılması önem arz etmektedir. Çünkü, iflas yalnızca firmayı olumsuz etkileyen bir olay değil aynı zamanda istihdam yetersizliği, vergi gelirlerinde ve toplumsal refahta azalma, tasarruf sahiplerinin ve kredi kuruluşlarının zarar görmesi gibi bir takım sosyo-ekonomik sorunlara da yol açabilecek bir olaydır (Aktaş vd., 2003, s. 3). Türkiye özelinde finansal başarısızlık üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, mevcut literatürün ağırlıklı olarak finansal başarısızlık riskinin tahmini üzerine yapılan araştırmalardan (Akpınar & Akpınar, 2017; Aktaş, 1993; Aktaş vd., 2003; Terzi, 2011; Ural, Gürarda & Önemli, 2015) oluştuğu görülmektedir. Diğer taraftan, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma (Abdioğlu, 2019; Turaboğlu vd., 2017; Yaman & Korkmaz, 2021) olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, sermaye yapısının finansal

başarısızlık üzerindeki etkisine dair literatürde farklı yönde bulgular yer alması, söz konusu ilişkiyi ele alan daha fazla araştırma yapılması gerekliliğine işaret etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlık üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda, Borsa İstanbul (BİST) imalat sektöründe yer alan 152 firmanın 2015-2020 dönemine ait verilerinden oluşan panel veri, regresyon yöntemiyle analize tabi tutularak finansal kaldıraç ve borçların vadesinin firmaların finansal başarısızlığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlık düzeylerini etkilediği belirlenmiştir. Bu bağlamda, firmaların alacakları finansal kararlar ve uygulayacakları optimal stratejilerle finansal başarısızlıktan kaçınabilecekleri ifade edilebilir.

Çalışmanın izleyen bölümlerinde sırasıyla; finansal başarısızlığın değerlendirilmesine yönelik olarak farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen modeller hakkında bilgi verilecek, konuyla ilgili ulusal ve uluslararası literatür incelenecek, araştırmanın metodolojisi anlatılacak ve gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen bulgular ortaya konulacaktır. Araştırma sonuçlarının tartışıldığı sonuç ve öneriler bölümüyle ise çalışma tamamlanacaktır.

1. FİNANSAL BAŞARISIZLIK MODELLERİ

Finansal başarısızlığın değerlendirilmesi ve tahminine yönelik yapılan çalışmalar uzun bir geçmişe sahiptir. Finansal başarısızlığın tahminine yönelik öncü niteliğindeki ilk çalışma, Beaver (1966) tarafından tek değişkenli diskriminant analizi yöntemiyle finansal oranlar üzerinden gerçekleştirilen çalışmadır. Yarıyı finansal açıdan başarısız yarıyı ise başarılı 158 Amerikan firmasının 1954-1964 dönemi verilerinin analize tabi tutulduğu çalışmada, belirli oranların finansal başarısızlığın öngörülebilmesinde güçlü sinyal etkilerine sahip olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre, firmaların finansal başarısızlığa uğramalarından önceki 5 yıllık süreçte nakit akışları/toplam borçlar, net gelir/toplam varlıklar, toplam borçlar/toplam varlıklar, çalışma sermayesi/toplam varlıklar ve cari oranlarında önemli değişimler meydana geldiği belirlenmiştir. Beaver (1966) tarafından geliştirilen model, sermaye yapısını (kaldırıcı), kârlılığı ve likidite ölçütlerini finansal başarısızlığın temel belirleyicileri olarak tanımlaması bakımından önem arz etmektedir (Muigai, 2016, s. 43).

Uygulamadaki kolaylığına karşın, Beaver (1966)'ın tek değişkenli analiz yaklaşımının birtakım eleştiriler aldığı ve finansal başarısızlığın tahminine yönelik alternatif modeller geliştirildiği görülmektedir. Örneğin Altman (1968, s. 591), her bir oranı tek başına ve ayrıık

şekilde ele alan bir oran analizi yaklaşımının hatalı yorumlamaya açık, tutarsız ve potansiyel olarak kafa karıştırıcı sonuçlar ortaya koyabileceğini ifade ederek, finansal başarısızlığın tahmini için çok değişkenli bir model ortaya koymuştur.² Amerika’da 1946-1965 döneminde imalat sektöründe faaliyette bulunan firmalar arasından seçilen yarısı iflas etmiş yarısı finansal açıdan başarılı 66 firma üzerinde gerçekleştirdiği çalışma sonucunda Altman (1968), 22 finansal oran arasından seçilen 5 finansal oranın bileşiminden oluşan ve Z-Skor adını verdiği bir model geliştirmiştir. Likidite, dağıtılmamış kârlar, kârlılık, borç (kaldıraç) ve satış rakamlarını içeren bu oranlar³ çoklu diskriminant analizi yöntemiyle modellenmiş ve finansal başarısızlığın ölçümünde kullanılmak üzere Z-Skor endeksi oluşturulmuştur. Bu endekse göre, Z-Skor değeri 2.99’un üzerinde olan firmalar finansal başarısızlık riski taşımayan firmalar olarak değerlendirilirken, 1.81’in altında olan firmalar finansal açıdan başarısız olarak kabul edilmekte, bu iki değer arasında kalan firmalar ise iflas riski belirsiz (gri bölge) olarak sınıflandırılmaktadır (Altman, 1968, s. 606).⁴ Altman Z-Skor modeli, firmaların finansal başarısızlıklarının tahmininde kişisel yargılar içermeyen ve tamamen istatistiki yöntemlere dayanan ilk bilimsel çalışma olarak nitelendirilmektedir (Yaman & Korkmaz, 2021, s. 594). Model ayrıca, firmaların finansal başarısızlığını erken aşamalarda isabetli bir şekilde tespit etme konusunda etkili bir model olarak kabul edilmektedir (Sajjan, 2016, s. 152). Bunun yanı sıra, modelin gelişmekte olan ülkelerde firma iflaslarının tahmininde başarılı sonuçlar verdiği ifade edilmektedir (Altman & Hotchkiss, 2006, s. 280).

Finansal başarısızlığı tahmin etmede öne çıkan modellerden bir diğeri ise, Springate (1978) tarafından Altman Z-Skor modelinden hareketle geliştirilen Springate S-Skor modelidir. Kanada imalat sektöründeki firmalar arasından seçtiği, yarısı iflas etmiş diğer yarısı ise finansal açıdan başarılı 40 firma üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada Springate (1978, s. 124), çok değişkenli diskriminant analizi yöntemini kullanarak 19 oran arasından seçtiği 4 finansal oranı⁵ ağırlıklandırarak oluşturduğu modeli test etmiş ve modelin finansal başarısızlığı %92.5

² Altman (1968: 591), kârlılığı ve/veya borç ödeme gücü düşük olan bir firmanın iflas potansiyeline sahip bir firma olarak değerlendirilebileceğini fakat firmanın ortalamanın üzerinde bir likiditeye sahip olması durumunda yapılacak değerlendirmenin farklılaşacağını belirterek, tek değişkenli analiz yaklaşımının bu yönüyle eksiklikler taşıdığını söylemiştir.

³ Altman Z-Skor modeli ve modelde yer alan oranlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

⁴ Altman daha sonra 1983 ve 1993 yıllarında yaptığı çalışmalarla Z-Skor modelini imalat sektörü dışında faaliyette bulunan firmalara, gelişmekte olan piyasalardaki firmalara, farklı büyüklükteki firmalara ve halka açık olmayan firmalara da uygulanabilecek şekilde revize ederek Z’ ve Z’’ Skor modellerini geliştirmiştir. Z’-Skor modelinde önceki modelden farklı olarak öz kaynak piyasa değeri yerine öz kaynak defter değeri kullanılırken, Z’’-Skor modelinde finansal oran sayısı 4’e düşürülmüştür.

⁵ Springate S-Skor modeli ve modelde yer alan oranlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

doğrulukla tahmin edebildiğini belirtmiştir. Altman Z-Skor modeline benzer şekilde, Springate S-Skor modelinde de finansal oranlar belirli ağırlık katsayılarıyla çarpılarak finansal başarısızlığın değerlendirilmesinde eşik görevi gören skorlar hesaplanmaktadır. Buna göre, S-Skor değeri 0.862'den küçük ise firmalar finansal açıdan başarısız, büyük ise başarılı olarak nitelendirilmektedir. Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerinin, yüksek tahmin güçleri ve uygulanmalarının pratikliği nedeniyle, araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından kullanımının yaygın olduğu görülmektedir (Saridoğan, 2020, s. 34).

Bu modellerin yanı sıra finansal başarısızlığın tahmininde dikkat çeken diğer modeller ise; Meyer ve Pifer çoklu regresyon modeli, Ohlson O-Skor modeli ve Fulmer H-Skor modelidir.⁶ Meyer ve Pifer (1970), Amerika'da faaliyet gösteren bankaların finansal başarısızlık durumlarını, geliştirdikleri 0-1 regresyon modeliyle analiz etmişlerdir. Yazarlar, finansal açıdan başarılı 39 banka ile iflas etmiş 39 bankanın 1948-1965 dönemine ait verilerini karşılaştırdıkları çalışmada, geliştirilen modelin iflastan önceki iki yıla kadar %80 doğrulukla tahminde bulunabildiğini ifade etmişlerdir (Meyer & Pifer, 1970, s. 861). Meyer ve Pifer (1970)'in çalışması, finansal başarısızlığın tahmininde diskriminant analizi yerine çoklu regresyon modelini kullanan ilk çalışma olma niteliğini taşımaktadır (Aktaş vd., 2003, s. 6). Ohlson (1980) ise, olasılıksal yaklaşıma dayalı bir tahmin modeli geliştirerek finansal başarısızlık literatürüne yeni bir boyut katmıştır. Başka bir deyişle, firmaların sadece iflas edip etmeyeceklerini değil aynı zamanda iflas etme olasılıklarının ne olacağını da ortaya koyacak bir logit model geliştirmiştir. Amerika'da faaliyet gösteren 105 başarısız ve 2058 başarılı firmanın, 1970-1976 dönemi verilerini lojistik regresyon yöntemiyle analize tabi tuttuğu çalışmasında Ohlson (1980, s. 110), finansal başarısızlık olasılığının doğrudan belirleyicileri olarak tanımladığı firma büyüklüğü, kaldıraç, likidite, kârlılık ve büyümeyi O-Skor modelinin temel tahminleyicileri olarak nitelendirmiştir. Finansal başarısızlığın tahmininde önemli modellerden biri olarak kabul edilen ve Fulmer vd. (1984) tarafından geliştirilen H-Skor modeli ise, Altman (1968) ve Springate (1978) modellerine benzer şekilde diskriminant analizine dayanmaktadır. H-Skor modeli kullandığı oranlar bakımından diğer iki modelden ayrılmaktadır. Dokuz oranın yer aldığı model, Amerika'da faaliyet gösteren yarısı başarılı yarısı başarısız 60 firma üzerinde test edilmiş ve finansal başarısızlığı %81 oranında tahmin edebildiği görülmüştür.

⁶ Literatürde finansal başarısızlığın tahminine yönelik olarak Zeta modeli, Zmijewski J-Skor modeli, Legault CA-Skor modeli, Finansal Kısıtlar endeksi, Tamari modeli gibi çok sayıda model geliştirildiği görülmektedir. Fakat çalışmanın kapsamı dışında kalmaları nedeniyle, söz konusu modellerin ayrıntısına girilmemiştir.

Bu çalışmada, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık ilişkisi üzerine literatürde yapılmış çalışmalarda yaygın olarak kullanılan Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri kullanılmıştır.

2. LİTERATÜR

Çalışmanın giriş bölümünde de ifade edildiği üzere, finansal başarısızlık literatürü uzun bir geçmişe sahiptir. Literatürde finansal başarısızlığı firma performansı, firma değeri, risk, tahminleyiciler gibi farklı unsurlarla ilişkisi bakımından ele alan çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak çalışmanın kapsamı nedeniyle bu bölümde yalnızca, finansal başarısızlığı sermaye yapısı kararları ile ilişkisi çerçevesinde ele alan çalışmalara değinilecektir. Firmaların sermaye yapısının finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda sermaye yapısı değişkenleri olarak çoğunlukla kaldıraç ile borçların vadesinin kullanıldığı ve söz konusu etkiye dair farklı yönde sonuçlar ortaya konulduğu görülmektedir.

Ebaid (2009), gelişmekte olan piyasalarda sermaye yapısı tercihlerinin firmanın finansal performansı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, finansal başarısızlığı öz kaynak getirisi, varlık getirisi ve brüt kâr marjı değişkenleriyle tanımlarken sermaye yapısı değişkeni olarak kaldıraç kullanmıştır. Mısır Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören halka açık firmaların 1997-2005 dönemi verilerinin çoklu regresyon yöntemiyle analiz edildiği çalışmada, borç kullanımının firmaların finansal başarısızlığı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Başka bir deyişle, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasında bir ilişki olmadığı ortaya konulmuştur.

Chou, Li ve Yin (2010), borsaya kayıtlı 1,128 Amerikan firmasının 2004-2006 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, finansal başarısızlık ile sermaye yapısının, bağımsız yönetim kurulu üyelerinin performansları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Finansal başarısızlık derecesinin Altman Z-Skor, Zmijewski J-Skor ve KMV modelleri ile ölçüldüğü çalışmada sermaye yapısı finansal kaldıraç ile temsil edilmiştir. Analizlerin lojistik regresyon yöntemiyle gerçekleştirildiği çalışma sonucunda, borçlanma düzeyinin (kaldıraçın) yüksek olduğu firmalarda, bağımsız yönetim kurulu üyelerinin finansal başarısızlığın önüne geçebilmek için daha fazla efor sarf ettikleri belirlenmiştir. Bu sonuç, sermaye yapısı içinde borçların payı arttıkça finansal başarısızlık beklentisinin de arttığını göstermektedir.

Lee, Koh ve Kang (2011), sermaye yoğunluğu, kaldıraç düzeyi ve finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, Amerika restoran sektöründeki 1,648 firmanın 1990-2008 dönemine ait verilerini havuzlanmış regresyon yöntemiyle analiz etmişlerdir. Finansal başarısızlığın modifiye edilmiş Altman Z-Skoru ile temsil edildiği çalışmada, finansal kaldıraç toplam borçlar/öz sermaye oranıyla, sermaye yoğunluğu ise duran varlıklar/toplam varlıklar oranıyla gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, firma büyüklüğü, kârlılık, büyüme olanakları (PD/DD), hazır değerlerin düzeyi ve ekonomik koşullar kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda, kaldıraç düzeyindeki artışın finansal başarısızlık düzeyini artırıcı yönde bir etkisi olduğu, sermaye yoğunluğunun ise finansal başarısızlığı azaltıcı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Çalışmaya kontrol değişkenleri olarak dahil edilen firma büyüklüğü, hazır değer miktarı ve kârlılık ile finansal başarısızlık skoru (Z-Skor) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre, firma büyüklüğü, firmanın elinde bulundurduğu hazır değer miktarı ve kârlılık düzeyi arttıkça finansal başarısızlık düzeyi azalmaktadır. Diğer taraftan, büyüme olanakları ve ekonomik koşulların finansal başarısızlık üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Pratheepkanth (2011), Colombo Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı 210 Sri-Lanka firmasının 2005-2009 dönemi verilerini kullanarak, sermaye yapısının firmaların finansal performansı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, finansal kaldıraç ile finansal başarısızlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur. Finansal performansın brüt kâr, net kâr, varlık getirisi ve yatırım getirisi ile ölçüldüğü çalışmada, borçla finansmanın firmanın finansal performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı ifade edilmiştir.

Ogbulu ve Emeni (2012), Nijerya Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı 124 firmanın sermaye yapısının firma değeri üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, borçların vadesinin firmanın başarısı üzerinde etkisi olduğuna dolayısıyla uzun vadeli borçlardaki artışın finansal başarısızlık düzeyini azaltıcı etkisi bulunduğuna dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde, Ogundipe vd. (2012), borç yapısının likidite düzeyleri üzerindeki etkisini Nijerya Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı 54 firmanın 1995-2009 dönemi verileri üzerinden çoklu regresyon yöntemiyle analiz ettikleri çalışmalarında, uzun vadeli borç kullanımının firmalara faiz-vergi tasarrufu yoluyla yüksek likidite sağladığını ve bu durumun firmaların finansal performanslarını iyileştirdiğini ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra, firma büyüklüğünün finansal başarıyı pozitif yönde etkilediğine dair kanıtlar sunmuşlardır. Buna göre, büyük

firmalar yüksek tutarlarda borç kullanabilme ve geri ödeme yükümlülüklerini yerine getirebilme becerileri nedeniyle, yeterli işletme sermayesi sağlayabilmekte ve kısa vadeli borç kullanımının olumsuz etkilerinden korunabilmektedirler.

Kodongo, Mokoaleli-Mokoteli ve Maina (2015), Nairobi Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı halka açık firmaların sermaye yapılarının finansal başarıları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, kaldıraç göstergeleri olarak toplam borçlar/öz kaynaklar, toplam borçlar/toplam varlıklar ve uzun vadeli borçlar/öz kaynaklar oranlarını kullanmışlardır. Finansal performansın Tobin's q ile ölçüldüğü çalışmada; satışlardaki büyüme, duran varlık oranı ve firma büyüklüğü kontrol değişkenleri olarak analizlere dahil edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, finansal kaldıraç firmaların finansal başarısızlıkları üzerinde bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, satışlardaki büyüme ve firma büyüklüğünün finansal başarıyı belirleyen önemli faktörler olduğu belirlenmiştir.

Kristanti, Rayahu ve Huda (2016), 2008-2013 dönemi itibarıyla Endonezya Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı aile firmalarının kurumsal yönetim uygulamaları ve finansal oranlarının finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, finansal başarısızlık ölçütü olarak negatif hisse senedi getirisini kullanmışlardır. Lojistik regresyon yönteminin uygulandığı çalışmada, firmaların kaldıraç oranı arttıkça finansal başarısızlık yaşama olasılıklarının arttığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, firma büyüklüğü, yönetim kurulu kadın üye sayısı ve yönetim kurulu üyelerinin bağımsızlığı arttıkça finansal başarısızlık düzeyinin azaldığı görülmüştür.

Muigai (2016), Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'na kayıtlı 41 finansal olmayan firmanın 2004-2013 dönemi verileri üzerinden, firmaların sermaye yapısı kararları ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada, finansal başarısızlık Altman Z-Skoru ile ölçülmüş, sermaye yapısı ise finansal kaldıraç, borçların vadesi, öz kaynak yapısı ve varlık yapısı ile temsil edilmiştir. Panel veri regresyonuyla gerçekleştirilen analizler sonucunda; finansal kaldıraç oranı ile finansal başarısızlık skoru arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, firmaların toplam borç oranı arttıkça finansal başarısızlık düzeylerinin de arttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, duran varlık oranı ve dışsal öz kaynaklardaki artışın finansal başarısızlık düzeyini artırdığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, uzun vadeli borçlar ve içsel öz kaynakların finansal başarısızlık düzeyini azaltmak için kullanılabileceğine dair kanıtlar ortaya konulmuştur. Ayrıca, firma büyüklüğünün ve

faaliyette bulunulan sektörün, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasındaki ilişki üzerinde düzenleyici etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Turaboğlu vd. (2017), finansal başarısızlık ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, 2010-2015 yılları arasında Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde (BİST 100) sürekli olarak yer alan 37 reel sektör firmasını incelemişlerdir. Finansal başarısızlığı ölçmek için Altman Z-Skor ve Springate S-Skoru modellerinin kullanıldığı çalışmada; sermaye yapısı kararları toplam borç oranı, borçların vade yapısı ve dışsal öz sermaye oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan panel veri regresyon analizleri sonucunda dışsal öz sermaye oranı, toplam borç oranı ve kısa vadeli borç oranı ile Altman Z-Skoru arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki tespit edilirken, kontrol değişkenleri olan büyüklük ve duran varlık oranı ile Altman Z-Skoru arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yazarlar firmaların sermaye yapısı içinde borçların oranı, kısa vadeli borçların toplam borçlar içindeki payı ve dışsal öz sermaye oranı arttıkça finansal başarısızlık skorunun azaldığını, başka bir deyişle finansal başarısızlığın arttığını ifade etmişlerdir (Turaboğlu vd., 2017, s. 254). Buna karşın, firmaların büyüklüğü ve duran varlık oranı arttıkça finansal başarısızlık skorlarının arttığı, yani finansal açıdan başarılı oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde, dışsal sermaye ve toplam borç oranı ile Springate S-Skoru arasında da negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunurken, büyüklük değişkeni ve duran varlık oranı ile Springate S-Skoru arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Ikpesu ve Eboiyehi (2018), sermaye yapısı kararlarının firmaların finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, Nijerya imalat sektöründe faaliyet gösteren 58 firmaya ait 2010-2016 dönemi verilerini Panel Düzeltilmiş Standart Hatalar (PCSE- Panel Corrected Standard Errors) yöntemi ile analiz etmişlerdir. Finansal başarısızlığın Altman Z-Skor ile ölçüldüğü çalışmada, sermaye yapısı bağımlı değişken olarak kullanılırken, firma büyüklüğü, duran varlık oranı, gelirlerdeki büyüme, kârlılık ve firma yaşı ise kontrol değişkenleri olarak modele dahil edilmiştir. Sermaye yapısının uzun vadeli kredilerin toplam varlıklara oranıyla temsil edildiği çalışmanın sonuçları, sermaye yapısının finansal başarısızlık skorunu negatif etkilediğini, başka bir deyişle, yüksek borçlanmanın firmaları finansal başarısızlığa maruz bıraktığını göstermiştir. Diğer taraftan, firma yaşının finansal başarısızlık üzerinde belirleyici bir rolü olmadığı görülürken, büyük firmaların finansal başarısızlık düzeyinin küçük firmalara kıyasla daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Lee ve Manual (2019), Bursa Malezya Borsasına kayıtlı finansal olmayan firmaların sermaye yapıları ile finansal başarısızlıkları arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, 74 finansal olmayan firmanın 2013-2017 dönemi finansal tablo verilerini sıradan en küçük kareler regresyon yöntemiyle analize tabi tutmuşlardır. Yazarlar, finansal başarısızlığı Altman Z-Skor ile ölçerken, firmaların sermaye yapısını finansal kaldıraç, borçların vadesi, öz kaynak yapısı ve varlık yapısı değişkenleriyle temsil etmişlerdir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, firmaların sermaye yapısının finansal başarısızlıkları üzerinde belirleyici etkisi olduğu görülmüştür. Buna göre çalışma sonuçları, finansal kaldıraç, dışsal öz kaynak ve varlık yapısı ile finansal başarısızlık skoru arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönlü bir ilişki ortaya koymuştur. Başka bir deyişle, bu değişkenlerdeki artışın firmanın Z-Skoru puanının düşmesine ve dolayısıyla finansal başarısızlık düzeyinin artmasına yol açtığı görülmüştür. Diğer taraftan, içsel öz kaynak ile finansal başarısızlık değişkeni (Z-Skoru) arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre, içsel öz kaynak miktarındaki artış firmanın finansal başarısızlık düzeyini azaltmaktadır. Çalışmada, sermaye yapısının temsilcisi olarak kullanılan bir diğer değişken olan borçların vadesi ile finansal başarısızlık değişkeni arasında ise pozitif fakat istatistiksel açıdan anlamsız bir ilişki olduğu görülmüştür. Yazarlar bu durumu, borçların vadesi uzadıkça firmanın finansal başarısızlık düzeyinin azalmasının mümkün olabileceği şeklinde yorumlamışlardır.

Abdioğlu (2019), firmaya özgü karakteristiklerin finansal başarısızlık ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiye etkilerini araştırdığı çalışmasında, 2007-2017 döneminde Borsa İstanbul imalat sektörüne kayıtlı firmalara ait 1,800 firma yılı gözlemden oluşan veriyi sabit etkiler panel regresyon yöntemiyle analiz etmiştir. Finansal başarısızlığı ölçmek için Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerinin kullanıldığı çalışmada, sermaye yapısı kararları; kaldıraç oranı, kısa vadeli borç oranı ve uzun vadeli borç oranıyla temsil edilmiştir. Bunun yanı sıra, duran varlık oranı, satışlardaki büyüme, piyasa değeri/defter değeri oranı ve öz sermaye kârlılığı ise firmaya özgü karakteristikler olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler, kaldıraç ve duran varlık oranındaki artışın finansal başarısızlık düzeyinde artışa neden olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, kısa vadeli borç miktarındaki artışın finansal başarısızlıkla sonuçlandığı; diğer taraftan firma büyüklüğü, piyasa değeri/defter değeri ve öz sermaye kârlılığı ile finansal başarı skoru arasında ise pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle, firma büyüklüğü, piyasa performansı ve öz sermaye kârlılığı

arttıkça Z-Skorun arttığı, yani firmaların finansal başarısızlık düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir.

Dirman (2020), kârlılık, likidite, kaldıraç, firma büyüklüğü ve serbest nakit akışlarının finansal başarısızlık üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, Endonezya Borsasına kayıtlı 90 firmanın 2016-2018 dönemi verilerini çoklu doğrusal regresyon yöntemiyle analize tabi tutmuştur. Finansal başarısızlığın Altman Z-Skor ile ölçüldüğü çalışmada, sermaye yapısı finansal kaldıraç ile temsil edilmiştir. Çalışma sonucunda, likidite, kaldıraç ve serbest nakit akışlarının finansal başarısızlık üzerinde etkisi olmadığı ortaya konulmuştur. Diğer taraftan, firma büyüklüğü ile finansal başarısızlık düzeyi arasında ters yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Yazar, firmaların toplam varlıkları arttıkça ödeme güçlerinin de artacağını, dolayısıyla gelecekteki yükümlülükleri yerine getirmekte zorlanmayacaklarını ve böylece finansal başarısızlıktan kaçınabileceklerini ifade etmiştir (Dirman, 2020, s. 24).

Yaman ve Korkmaz (2021), BİST metal eşya sektörüne kayıtlı 21 firmanın 2004-2009 dönemi verilerini kullandıkları çalışmalarında, firmaların çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikalarının finansal başarısızlık üzerindeki etkilerini panel veri regresyon analiziyle incelemişlerdir. Çalışmanın bağımlı değişkeni olan finansal başarısızlık skorları; Altman (1968), Springate (1978), Ohlson (1980), Taffler (1983) ve Zmijewski (1984) modelleriyle hesaplanmıştır. Bağımsız değişken olarak ise, çalışma sermayesi oranı, net satışlar/toplam varlıklar, faiz vergi öncesi kâr/toplam varlıklar, aktif kârlılığı ve vergi öncesi kâr/ortalama kısa vadeli borçlar'ın da arasında yer aldığı 11 oran kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, tüm modellerde, çalışma sermayesi politikalarının finansal başarısızlık üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisi olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

García ve Herrero (2021), yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin firmaların sermaye yapısı ve finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, Avrupa borsalarına kayıtlı 1,416 finansal olmayan firmanın 2002-2019 dönemine ait verilerini ikili lojistik regresyon yöntemiyle analize tabi tutmuşlardır. Çalışmada, finansal başarısızlık Altman Z-Skoru ile ölçülürken, sermaye yapısı finansal kaldıraç oranıyla temsil edilmiştir. Analiz sonuçları, cinsiyet çeşitliliğinin firmanın sermaye yapısı kararlarını etkileyen ve dolayısıyla sermaye yapısını belirleyen önemli bir unsur olduğunu göstermiştir. Buna göre, yönetim kurulu kadın üye sayısının fazla olduğu firmaların daha düşük kaldırıca sahip oldukları, kısa vadeli borç oranlarının daha yüksek olduğu ve borçlanma maliyetlerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, firmanın görece olarak daha küçük, bağımsız ve yüksek kadın üye

sayısına sahip yönetim kuruluna sahip olmasının, finansal açıdan başarısız olma olasılığını azaltacağı ifade edilmiştir.

Literatürdeki çalışmalarda, benzer finansal başarısızlık göstergelerinin kullanıldığı durumlarda bile birbirinden farklı ampirik sonuçlar ortaya konulduğu görülmektedir. Bazı çalışmalar sermaye yapısının finansal başarısızlığı olumsuz etkilediğini ifade ederken, bazıları ise sermaye yapısı ile finansal başarısızlık düzeyi arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu ileri sürmektedirler. Diğer taraftan, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı yönünde de kanıtlara rastlanmaktadır. Bu durum, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkinin belirsizliğine ve konuya ilişkin daha fazla ampirik çalışma yapılması gerekliliğine işaret etmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde, analizlerde kullanılan veri seti, değişkenler, araştırmanın yöntemi ve modelleri hakkında bilgi verilecektir.

3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmanın amacı, firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda, 2015-2020 yılları arasında BİST imalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren 152 firmanın finansal verilerinden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan veriler, Kamuyu Aydınlatma Platformu resmî web sayfası (<https://www.kap.org.tr/tr/>) ve FinNet veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada temel bağımlı değişken olarak ele alınan finansal başarısızlık, Z-Skor ve S-Skor modelleri aracılığıyla tahmin edilirken; temel bağımsız değişken olarak belirlenen sermaye yapısı kararları ise kaldıraç oranı, kısa vadeli ve uzun vadeli borç oranları ile ölçülmüştür.⁷

⁷ Beaver (1966), kaldıraç finansal başarısızlığın temel belirleyicilerinden biri olarak tanımlamıştır. Bunun yanı sıra, Altman (1968), Muigai (2016), Turaboğlu vd. (2017), Abdioğlu (2019), Lee ve Manual (2019) kaldıraç ile finansal başarısızlık arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunduğunu ifade etmiştir. Buna göre, kaldıraç düzeyi arttıkça finansal başarısızlık artmaktadır. Diğer taraftan Ogbulu ve Emeni (2012) ve Ogundipe vd. (2012) ise, kaldıraç ile finansal başarısızlık arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki rapor etmişlerdir. Başka bir deyişle, kaldıraç finansal başarısızlığın azaltılmasında etkili bir unsur olduğunu belirlemişlerdir. Diğer taraftan, borçların vadesinin finansal başarısızlığı etkileyen değişkenlerden biri olduğuna dair kanıtlar ortaya konulduğu da görülmektedir. Ogbulu ve Emeni (2012), borçların vadesinin firmanın başarısı üzerinde etkisi olduğuna, dolayısıyla uzun vadeli borçlardaki artışın finansal başarısızlık düzeyini azaltıcı etkisi bulunduğuna dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Kodongo vd. (2015), uzun vadeli borç oranı ile finansal başarı arasında pozitif fakat istatistiksel açıdan anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yazarlar ayrıca, uzun vadeli borçların neden olduğu yüksek borçlanma maliyetleri yüzünden firma kârlılığını negatif yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Muigai (2016), uzun vadeli borçların finansal başarısızlık düzeyini azaltmak için kullanılabileceğine dair kanıtlar ortaya koymuştur. Turaboğlu vd. (2017), firmaların sermaye yapısında kısa vadeli borçların toplam

Ayrıca, finansal başarısızlık üzerinde etkisi olabileceği ifade edilen piyasa performansı, aktif kârlılık oranı, firma büyüklüğü ve firma yaşı ise kontrol değişkenleri olarak modellere dahil edilmiştir.⁸ Çalışmada kullanılan tüm değişkenler ve hesaplama yöntemleri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırma Kapsamında Kullanılan Değişkenler ve Hesaplama Yöntemleri

Değişken	Hesaplama Yöntemi	Sembol
Bağımlı Değişkenler		
Altman Z- Skoru	(X1) Net Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar (X2) Dağıtılmamış Kârlar/Toplam Varlıklar (X3) Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Varlıklar (X4) Öz Kaynak Piyasa Değeri/Toplam Borçlar (X5) Net Satışlar/Toplam Varlıklar $Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5$	Z-Skor
Springate S-Skoru	(X1) Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar (X2) Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Varlıklar (X3) Vergi Öncesi Kâr /Kısa Vadeli Borçlar (X4) Satışlar/Toplam Varlıklar $S = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4$	S-Skor
Bağımsız Değişkenler		
Kaldıraç Oranı	Toplam Borçlar/Toplam Varlıklar	KALD
Kısa vadeli borç oranı	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Varlıklar	KVB
Uzun vadeli borç oranı	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Varlıklar	UVB
Kontrol Değişkenleri		
Piyasa Performansı	Piyasa Değeri/Defter Değeri	PD/DD

borçlar içindeki payı arttıkça finansal başarısızlığın arttığını ifade etmişlerdir. Lee ve Manual (2019), borçların vadesi ile finansal başarısızlık değişkeni (Z-Skor) arasında pozitif fakat istatistiksel açıdan anlamsız bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir. Yazarlar, borçların vadesi uzadıkça firmanın finansal başarısızlık düzeyinin azalmasının mümkün olabileceğini belirtmişlerdir. Abdioğlu (2019), kısa vadeli borç miktarındaki artışın finansal başarısızlıkla sonuçlandığına dair kanıtlar ortaya koymuştur. Literatürde ortaya konulan bu ilişkiler nedeniyle, söz konusu değişkenler temel bağımsız değişken olarak modellere dahil edilmiştir.

⁸ Turaboğlu vd. (2017: 248), firma büyüklüğü ve firma yaşının finansal başarısızlığı önemli ölçüde etkilediğini ifade ederlerken; Lee vd. (2011), büyük firmaların daha deneyimli olmaları nedeniyle finansal başarısızlık yaşama olasılıklarının daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Muigai (2016), büyük firmaların kredi temin etme becerilerinin daha yüksek olması nedeniyle daha iyi bir performans sergileyebileceklerini ve dolayısıyla finansal başarısızlık düzeylerinin daha düşük olacağını ileri sürmüştür. Çalışmanın bir diğer kontrol değişkeni olan piyasa performans göstergesi (PD/DD) de, sermaye yapısının önemli belirleyicilerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Awan vd., 2010; Garcia ve Herrero, 2021). Örneğin, Awan vd. (2010), büyüme fırsatları göstergesi olarak da adlandırılan PD/DD değişkeni ile kaldıraç düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair kanıtlar sunmuşlardır. Diğer taraftan, büyüme fırsatları ile kaldıraç arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Buna göre, büyüme finansal başarısızlık maliyetlerini artırmaktadır (Garcia ve Herrero, 2021). Campbell, Hilscher ve Szilagyi (2011), finansal başarısızlık düzeyi yüksek firmaların daha yüksek PD/DD değerlerine sahip olduklarını belirlemiştir. Abdioğlu (2019), piyasa değeri/defter değeri ile finansal başarı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Aktif kârlılık oranı da finansal başarısızlık düzeyini etkilediği ifade edilen değişkenlerden biridir (Garcia ve Herrero, 2021). Campbell, Hilscher ve Szilagyi (2008)’e göre, düşük kârlılık yüksek düzeyde finansal başarısızlık ile sonuçlanmaktadır. Benzer şekilde Lee, Koh ve Kang (2011), kârlılık düzeyi arttıkça finansal başarısızlık düzeyinin azaldığını ifade etmişlerdir. Literatürde ortaya konulan bu ilişkiler nedeniyle, söz konusu değişkenler kontrol değişkeni olarak modellere dahil edilmiştir.

Aktif Kârlılık Oranı	Net Kâr/Toplam Varlıklar	AKO
Firma Büyüklüğü	Log (Toplam Varlıklar)	BUY
Firma Yaşı	Cari yıl ile firmaların kuruluş yılı arasında geçen süre	YAŞ

Buna göre, Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerinde yer alan her bir değişken, ağırlıklarını gösteren katsayılar ile çarpılmış ve elde edilen sayılar toplanarak Z-Skor ve S-Skor değerlerine ulaşılmıştır. Z-Skor değeri, $1.81 < Z < 2.99$ referans aralığında değerlendirilmiş ve bir firmaya ait $Z\text{-Skor} < 1.81$ ise finansal başarısız, $1.81 < Z\text{-Skor} < 2.99$ ise gri bölge ve $Z\text{-Skor} > 2.99$ ise finansal başarılı olarak kabul edilmiştir (Altman, 1968, s. 606). S-Skor değerine göre ise, skoru 0.862'den küçük firmalar finansal açıdan başarısız olarak nitelendirilmiştir (Springate, 1978).

3.2. Araştırma Yöntemi ve Modeli

Çoklu regresyon, finansal başarısızlığı yansız olarak en iyi öngören yöntemlerden biri olarak ifade edilmektedir (Aktaş vd., 2003, s. 1) Bunun yanı sıra, panel veri hem yatay kesit verilerin hem de zaman serisi verilerin bir arada kullanılmasını sağlayarak, örnekleme yer alan her bir kesit üzerinde çoklu gözlemler yapılmasına olanak tanımaktadır (Aslan ve Sığınç, 2022, s. 315). Dolayısıyla panel veride gözlem sayısının artmasına paralel olarak serbestlik derecesi artmakta, açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı problemi azalmakta ve heterojenlik kontrol altında tutulabilmektedir (Baltagi, 2005, s. 7). Ayrıca, panel veri, homojenitenin araştırılmasına yardımcı olduğundan, benzer özelliklere sahip birimler için daha uygun ve tutarlı tahmin sonuçlarına ulaşılmasına olanak sağlamaktadır (Hsiao, 2007, s. 5). Dolayısıyla bu çalışmada, firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisi, panel veri kullanılarak çoklu regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir.

Araştırma kapsamının 152 firmaya ait 6 zaman boyutundan oluşması, veri setinin panel veri analizine uygun olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, literatürdeki çalışmalarda kullanılan değişkenler esas alınarak aşağıdaki panel veri regresyon modelleri oluşturulmuştur.

$$Z\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 KALD_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$$Z\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 KVB_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$Z\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 UVB_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

$$S\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 KALD_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$$S\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 KVB_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (5)$$

$$S\text{-Skor}_{it} = \beta_0 + \beta_1 UVB_{it} + \beta_2 PD/DD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BUY_{it} + \beta_5 YAŞ_{it} + \epsilon_{it} \quad (6)$$

Burada; i indisi: 1,2,3,...152 şeklinde firma sayısını ve t indisi: 2015, 2016,...2020 şeklinde zaman aralığını, ε ise: hata terimini ifade etmektedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, BİST imalat sektöründe yer alan firmaların sermaye yapısı kararlarının finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. Ancak, bulgular değerlendirilmeden önce, değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Z-SKOR	912	2.354451	1.57402	-1.241053	14.21595
S-SKOR	912	1.037459	.9596875	-5.010766	9.569868
KALD	912	.5355296	.229501	.0431055	1.256154
KVB	912	.3774195	.1826147	.0273844	1.049128
UVB	912	.1581101	.1246821	.0022362	.635232
PD/DD	912	3.144549	6.381832	0	96.76547
AKO	912	.045367	.0979505	-.5652718	.5249896
BUY	912	8.655928	.7605706	6.965895	10.78653
YAŞ	912	41.02303	15.54006	5	105

Tablo 2’de görüldüğü gibi, analiz kapsamında yer alan firmaların ortalama Z-Skor değeri 2.35 iken, ortalama S-Skor değerleri 1.03’tür. Bu rakamlar ortalamada, imalat sektöründeki firmaların Z-Skor değerine göre gri bölge üst sınırında, S-Skor değerine göre ise başarılı bölgede yer aldıklarını göstermektedir. İncelenen dönemde firmaların ortalama kaldıraç oranları 0.53, kısa vadeli borçlanma oranları 0.37 ve uzun vadeli borçlanma oranları ise 0.15 olarak tespit edilmiştir. Söz konusu değerler, firmaların borç kullanım oranının ortalama bir düzeyde olduğunu ve firmaların varlık finansmanında uzun vadeli borçlardan ziyade kısa vadeli borçları tercih ettiğini göstermektedir. Bu durum, borcun vadesi arttıkça faiz oranlarının da artması ve dolayısıyla kredi geri ödemelerinin firma açısından daha maliyetli ve riskli hale gelmesiyle açıklanabilir (Lee ve Manual, 2019, s. 438).

Tablo 3. Korelasyon Analizi Sonuçları

	KALD	KVB	UVB	PD/DD	AKO	BUY	YAŞ
KALD	1.0000						
KVB	0.8408	1.0000					

UVB	0.6093	0.0829	1.0000				
PD/DD	0.1260	0.1097	0.0713	1.0000			
AKO	-0.5086	-0.4011	-0.3486	0.0336	1.0000		
BUY	0.1227	-0.0066	0.2356	-0.0579	0.1441	1.0000	
YAŞ	0.0170	-0.0337	0.0807	0.0756	0.0800	0.3340	1.0000

Tablo 3'te analiz kapsamında kullanılan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin olup olmadığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Herhangi iki bağımsız değişken arasındaki korelasyon katsayısının 0.75 ve üzeri olması çoklu doğrusal bağlantı probleminin olduğuna işaret etmektedir. Tablo incelendiğinde, en yüksek korelasyon katsayısının (0.8408) KALD ve KVB değişkenleri arasında olduğu görülmektedir. Ancak, söz konusu iki değişkenin aynı modellerde yer almaması yüksek korelasyon açısından bir sorun oluşturmamaktadır. Diğer tüm bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayısının kritik değerden küçük olması çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Kennedy, 2008).

Finansal başarısızlık ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kurulan Z-Skor ve S-Skor modellerinin hangi panel veri modeli ile tahmin edileceği, sırasıyla F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi ile araştırılmıştır.

Tablo 4. Z-Skor Modeli-Panel Veri Modeli Seçim Sonuçları

Test Yöntemi	İstatistikler	Model I	Model II	Model III
F testi	İstatistik P-değeri	9.43 0.000	10.43 0.000	9.38 0.000
Breusch-Pagan LM Testi	İstatistik P-değeri	595.99 0.000	627.54 0.000	503.47 0.000
Hausman Testi	İstatistik P-değeri	78.89 0.000	113.10 0.000	163.27 0.000

Tablo 5. S-Skor Modeli-Panel Veri Modeli Seçim Sonuçları

Test Yöntemi	İstatistikler	Model IV	Model V	Model VI
F Testi	İstatistik P-değeri	7.89 0.000	8.25 0.000	8.20 0.000

Breusch-Pagan LM Testi	İstatistik P-değeri	482.06 0.000	491.15 0.000	454.62 0.000
Hausman Testi	İstatistik P-değeri	72.08 0.000	91.77 0.000	114.48 0.000

Z-Skor ve S-Skor modellerinin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilip edilemeyeceğine karar vermek amacıyla yapılan F testi ve Breusch-Pagan LM testi olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olması, söz konusu modellerin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmeye uygun olmadığını ve modellerde birim etkilerin var olduğunu göstermektedir.

Birim etkilerin var olduğu modellerin, sabit etkiler veya rassal etkiler modelleri ile tahmin edilip edilemeyeceğine karar vermek amacıyla gerçekleştirilen, Hausman testi olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olması nedeniyle tüm modeller için sabit etkiler modelinin uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Sabit etkiler modelinde, gerçekleştirilecek olan tahminlerin tutarlı sonuçlar verebilmesi amacıyla, değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon varsayımlarının sağlanmış olması gerekmektedir (Aslan ve Sığınç, 2022, s. 322). Bu nedenle, modellerde değişen varyans varsayımı Wald testi, otokorelasyon varsayımı Baltagi-Wu ve Durbin-Watson testi, birimler arası korelasyon varsayımı ise Pesaran CD testi ile sınanmıştır.

Tablo 6. Z-Skor Modeli-Varsayımdan Sapma Test Sonuçları

Wald Testi H ₀ : Birimlere göre değişen varyans yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model III
İstatistik	3.8e+05	2.8e+05	5.5e+05
Olasılık	0.000	0.000	0.000
Baltagi-Wu LBI-DW Testi H ₀ : Otokorelasyon yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model III
DW	0.9374	0.9601	1.026
Baltagi-Wu LBI	1.3713	1.3755	1.4391
Pesaran CD Testi H ₀ : Birimler arası korelasyon yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model III
İstatistik	17.222	14.287	9.450
Olasılık	0.000	0.000	0.000

Tablo 6’da yer alan Wald testi ve Pesaran CD testi olasılık değerleri 0.05’ten küçük olduğu için sıfır hipotezleri reddedilmekte ve tüm Z-Skor modellerinde değişen varyans ve birimler arası otokorelasyon problemleri olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, DW ve Baltagi-Wu test istatistik değerlerinin 2’den küçük olması, otokorelasyon sorunu olduğuna işaret etmektedir (Tatoğlu, 2020, s. 241). Dolayısıyla, DW ve Baltagi-Wu LBI test istatistik değerleri, Z-Skor modellerinde otokorelasyon sorunu olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. S-Skor Modeli-Varsayımdan Sapma Test Sonuçları

Wald Testi H ₀ : Birimlere göre değişen varyans yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model II
İstatistik	4.4e+05	7.6e+05	1.4e+06
Olasılık	0.000	0.000	0.000
Baltagi-Wu LBI-DW Testi H ₀ : Otokorelasyon yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model III
DW	1.8431	1.8333	1.8202
Baltagi-Wu LBI	2.1977	2.1827	2.1739
Pesaran CD Testi H ₀ : Birimler arası korelasyon yoktur.			
İstatistikler	Model I	Model II	Model III
İstatistik	11.366	13.556	11.951
Olasılık	0.000	0.000	0.000

Tablo 7 sonuçlarına göre, Wald testi ve Pesaran CD testi olasılık değerleri 0.05’ten küçüktür. Dolayısıyla, tüm S-Skor modellerinde değişen varyans ve birimler arası otokorelasyon problemi olduğu görülmektedir. Ayrıca, Baltagi-Wu LBI test istatistik değerleri 2’nin üzerinde iken DW test istatistik değerlerinin 2’nin altında kalması, tüm modellerde otokorelasyon problemi olduğuna işaret etmektedir.

Sabit etkiler modelinde, değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun olması durumunda Driscoll-Kraay dirençli tahmincisinin kullanılması daha uygun olacağı için, parametre tahminleri söz konusu yöntem ile gerçekleştirilmiştir.

Buna göre, Z-Skor ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiye yönelik tahmin sonuçlarını gösteren Tablo 8’de yer alan F istatistiği olasılık değerleri, Model I, Model II ve Model III’ün

%99 güven aralığında anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Z-Skorda meydana gelen değişimlerin %38'i Model I bağımsız değişkenleri, %29'u Model II bağımsız değişkenleri ve %18'i Model III bağımsız değişkenleri tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 8. Z-Skor ve Sermaye Yapısı Kararları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tahmin Sonuçları

Değişkenler	MODEL I	Değişkenler	MODEL II	Değişkenler	MODEL III
KALD	-4.361*** (0.228)	KVB	-3.064*** (0.172)	UVB	-1.395*** (0.209)
PD/DD	0.000 (0.003)	PD/DD	-.008** (0.002)	PD/DD	-0.008** (0.002)
AKO	2.009*** (0.328)	AKO	3.678*** (0.418)	AKO	4.608*** (0.491)
BUY	-0.587*** (0.085)	BUY	-0.938*** (0.192)	BUY	-1.280*** (0.174)
YAŞ	0.048** (0.015)	YAŞ	0.054** (0.017)	YAŞ	0.058** (0.018)
C (Sabit)	7.709*** (0.256)	C (Sabit)	9.258*** (0.998)	C (Sabit)	11.068*** (0.916)
R²	0.3825	R²	0.2915	R²	0.1815
F İstatistiği	18785.72	F İstatistiği	315079.50	F İstatistiği	1736.93
Prob (F İst.)	0.000	Prob (F İst.)	0.000	Prob (F İst.)	0.000
Tahminci	Driscoll-Kraay	Tahminci	Driscoll-Kraay	Tahminci	Driscoll-Kraay
Yöntem	Sabit Etkiler	Yöntem	Sabit Etkiler	Yöntem	Sabit Etkiler

***, ** ve * %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler standart hataları temsil etmektedir.

Tablo 8 panel veri analiz sonuçları incelendiğinde; toplam borç oranı, kısa vadeli borç oranı ve uzun vadeli borç oranı ile Z-Skor arasında, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. KALD değişkeninde meydana gelen bir birim değişim Z-Skorunu 4.361 birim azaltırken, KVB değişkenindeki bir birimlik değişim 3.064 birim ve UVB değişkenindeki bir birimlik değişim ise 1.395 birim azaltmaktadır.

Modellere kontrol değişkeni olarak dahil edilen PD/DD ve BUY değişkenlerinin, Z-Skor üzerinde negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu; diğer taraftan AKO

ve YAŞ değişkenlerinin ise, Z-Skor üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

S-Skor ve sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiye yönelik tahmin sonuçları ise, Tablo 9’da verilmiştir. Modelin anlamlılığını ifade eden F istatistiği olasılık değerlerine göre, Tablo 9’da yer alan tüm araştırma modellerinin %99 güven aralığında anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca, Model IV ve Model VI bağımsız değişkenleri S-Skorda meydana gelen değişimin %52’sini, Model V değişkenleri ise %53’ünü açıklama gücüne sahiptir.

Tablo 9. S-Skor ve Sermaye Yapısı Kararları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tahmin Sonuçları

Değişkenler	MODEL IV	Değişkenler	MODEL V	Değişkenler	MODEL VI
KALD	-0.316 (0.189)	KVB	-0.633*** (0.115)	UVB	-0.732*** (0.067)
PD/DD	-0.003 (0.002)	PD/DD	-0.003 (0.002)	PD/DD	-0.005 (0.002)
AKO	5.851*** (0.265)	AKO	5.800*** (0.195)	AKO	6.255*** (0.179)
BUY	-0.394*** (0.042)	BUY	-0.365*** (0.052)	BUY	-0.479*** (0.066)
YAŞ	0.033*** (0.008)	YAŞ	0.033** (0.009)	YAŞ	0.035** (0.008)
C (Sabit)	2.989*** (0.217)	C (Sabit)	2.830*** (0.223)	C (Sabit)	3.365*** (0.310)
R²	0.5239	R²	0.5337	R²	0.5294
F İstatistiği	34003.44	F İstatistiği	3377.31	F İstatistiği	2.42e+07
Prob (F İst.)	0.000	Prob (F İst.)	0.000	Prob (F İst.)	0.000
Tahminci	Driscoll-Kraay	Tahminci	Driscoll-Kraay	Tahminci	Driscoll-Kraay
Yöntem	Sabit Etkiler	Yöntem	Sabit Etkiler	Yöntem	Sabit Etkiler

***, ** ve * %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler standart hataları temsil etmektedir.

S-Skor modellerine ilişkin panel veri regresyon analizi sonuçları, toplam borç oranı ile S-Skor arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, kısa vadeli ve uzun vadeli borç oranları ile S-Skor arasında da

negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, KVB değişkenindeki bir birimlik değişim S-Skorunu 0.633 birim, UVB değişkenindeki bir birimlik değişim ise S-Skorunu 0.732 birim azaltmaktadır.

Ayrıca, AKO ve YAŞ değişkenleri ile S-Skor arasında pozitif yönlü; BUY değişkeni ile S-Skor arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Ancak, PD/DD değişkeni ile S-Skor arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

SONUÇ

Firmaların sermaye yapılarının finansal başarısızlık üzerindeki etkisini ve bu etkinin yönünü belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, BİST imalat sektörüne kayıtlı 152 firmanın 2015-2020 dönemi panel verisi çoklu regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir. Finansal başarısızlığın Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleriyle ölçüldüğü çalışmada, sermaye yapısının finansal başarısızlık üzerinde anlamlı etkisi olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

Altman Z-Skorunun bağımlı değişken olarak yer aldığı Model I, Model II ve Model III analiz sonuçları; toplam borç (kaldıraç), kısa vadeli borç ve uzun vadeli borç oranları ile Z-Skor arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Başka bir deyişle, firmaların sermaye yapıları içinde toplam borçlar, kısa vadeli borçlar ve uzun vadeli borçlar arttıkça Z-Skor puanı düşmekte ve dolayısıyla finansal başarısızlık düzeyleri artmaktadır. Buna göre, kaldıraçın temel bağımsız değişken olarak yer aldığı Model I sonuçları; kaldıraç düzeyindeki artışın firmanın finansal başarısızlığını artırabileceğini ifade eden Altman (1968), Lee, Koh ve Kang (2011), Kristanti vd. (2016), Muigai (2016), Turaboğlu vd. (2017), Ikpesu ve Eboiyehi (2018), Abdioğlu (2019) ile Lee ve Manual (2019)'un sonuçlarıyla paralellik arz etmektedir. Kaldıraç ve finansal başarısızlık skoru arasındaki bu negatif ilişki, toplam borçlardaki artışın finansal başarısızlık maliyetlerinde artışa yol açarak firmaları finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi riskiyle karşı karşıya bırakabileceğini ifade eden denge teorisiyle açıklanabilir (Turaboğlu vd., 2017, s. 256). Benzer şekilde Kumar (2017, s. 409), borçlanmadan kaynaklı yüksek finansman maliyetlerinin, firmaların yükümlülüklerini yerine getirememeleri olasılığını artıracağını belirtmiştir. Diğer taraftan bu sonuç, kaldıraçın finansal başarısızlık düzeyini azaltmak için kullanılabileceğine dair kanıtlar ortaya koyan Ogbulu ve Emeni (2012) ve Ogundipe vd. (2012) ile kaldıraçın finansal başarısızlık üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığı yönünde

kanıtlar sunan Ebaid (2009), Pratheepkanth (2011), Kodongo vd. (2015) ve Dirman (2020)'nin çalışma sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Bu farklılığın, ülkelerin finansal piyasalarının farklı özelliklere sahip olmasıyla açıklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim, gelişmekte olan ülke piyasalarının, firmaların ağırlıklı olarak borçla finansmana bağlı olmasına yol açan bir yapıda olduğu ifade edilmektedir (Lee & Manual, 2019, s. 443). Bunun yanı sıra, borçların vadesinin temel bağımsız değişken olarak yer aldığı Model II ve Model III sonuçları; firmaların sermaye yapısında kısa vadeli borçların toplam borçlar içindeki payı arttıkça finansal başarısızlığın arttığını ifade eden Turaboğlu vd. (2017) ile kısa vadeli borç miktarındaki artışın finansal başarısızlığa neden olduğuna dair kanıtlar ortaya koyan Abdioğlu (2019)'un sonuçlarıyla örtüşmektedir. Ancak, Model II ve Model III sonuçlarının, uzun vadeli borçlardaki artışın finansal başarısızlık düzeyini azaltıcı etkisi bulunduğu dair kanıtlar ortaya koyan Ogbulu ve Emeni (2012) ile uzun vadeli borçların finansal başarısızlık düzeyini azaltmak için kullanılabileceğine dair kanıtlar ortaya koyan Muigai (2016)'nın sonuçlarıyla çeliştiği görülmektedir.

Z-Skor modellerine dahil edilen kontrol değişkenlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise; PD/DD ve BUY değişkenlerinin Z-Skor üzerinde negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu görülürken; AKO değişkeni ve YAŞ değişkenlerinin ise Z-Skor üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Buna göre, piyasa performansı (PD/DD) ve firma büyüklüğü (BUY) arttıkça Z-Skor puanları düşmekte ve dolayısıyla firmaların finansal başarısızlık düzeyleri artmaktadır. Diğer taraftan, kârlılık (AKO) ve firma yaşı (YAŞ) arttıkça Z-Skor puanları yükselmekte yani finansal başarısızlık düzeyleri azalmaktadır. Piyasa performansının finansal başarısızlık üzerindeki etkisine ilişkin olarak çalışmada ulaşılan bu sonuç, finansal başarısızlık düzeyi yüksek firmaların daha yüksek PD/DD değerlerine sahip olduklarını belirleyen Campbell vd. (2011) ve büyüme fırsatlarındaki artışın finansal başarısızlık maliyetlerini artırdığını ifade eden Garcia ve Herrero (2021) ile paralellik arz ederken; sermaye yapısının finansal performansı artırıcı etkisi olduğuna dair kanıtlar ortaya koyan Awan vd. (2010), finansal performansı arttıkça Z-Skorun arttığını yani firmaların finansal başarısızlık düzeylerinin azaldığını ifade eden Abdioğlu (2019) ve sermaye yapısı ile finansal performans arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı ortaya koyan Pratheepkanth (2011) ve Kodongo vd. (2015)'in çalışmalarıyla örtüşmemektedir. Bir diğer kontrol değişkeni olan firma büyüklüğünün finansal başarısızlık üzerindeki etkisine dair çalışmada elde edilen sonucun ise; literatürde, Lee vd. (2011),

Ogundipe vd. (2012), Kristanti vd. (2016), Muigai (2016), Ikpesu ve Eboiyehi (2018), Abdioğlu (2019) ve Dirman (2020) tarafından gerçekleştirilen ve firmaların büyüklüğü arttıkça finansal başarısızlık skorlarının arttığını, yani finansal açıdan başarılı olduklarını ifade eden çalışmaların sonuçlarıyla ters yönlü olduğu görülmektedir. Literatürdeki bulgularla örtüşmeyen bu durum, artan borçlanma kapasiteleri nedeniyle, büyük firmaların daha fazla borç alma eğilimine girmeleri ve bundan dolayı, aşırı borçlanmanın kârlılık azalışına yol açabilecek etkilerine maruz kalma olasılıklarının artmasıyla açıklanabilir (Gonenc, 2005, s. 51). Buna göre, firma büyüklüğü arttıkça firmanın borçlanabilme becerisi gelişecek ve dolayısıyla kaldıraç oranı artacak, bunun sonucunda sermaye maliyetlerinin artması büyük firmaları iflas riskiyle karşı karşıya getirebilecektir (Muigai, 2016, s. 36). Çalışmada, kârlılık arttıkça finansal başarısızlığın azaldığı yönünde ulaşılan sonuç değerlendirildiğinde ise; düşük kârlılığın yüksek düzeyde finansal başarısızlık ile sonuçlandığını ve kârlılık düzeyi arttıkça finansal başarısızlık düzeyinin azaldığını ortaya koyan Campbell vd. (2008) ile kârlılık arttıkça Z-Skorun arttığı yani firmaların finansal başarısızlık düzeylerinin azaldığına dair kanıtlar sunan Abdioğlu (2019) çalışmalarıyla paralellik arz ettiği görülmektedir.

S-Skor modellerine ilişkin panel veri regresyon analizi sonuçları değerlendirildiğinde ise, toplam borç oranı ile S-Skor arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, kaldırıcın finansal başarısızlık üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını öne süren Ebaid (2009), Pratheepkanth (2011), Kodongo vd. (2015) ve Dirman (2020)'nin çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bunun yanı sıra, kısa vadeli ve uzun vadeli borç oranları ile S-Skor arasında, negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna varılmıştır. Yani, firmaların sermaye yapıları içinde kısa vadeli borçlar ve uzun vadeli borçlar arttıkça S-Skor puanı düşmekte ve dolayısıyla finansal başarısızlık düzeyleri artmaktadır. Buna göre, Model V ve Model VI analiz sonuçlarının Z-Skorun bağımlı değişken olarak kullanıldığı Model II ve Model III sonuçlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Ayrıca AKO ve YAŞ değişkenleri ile S-Skor arasında pozitif yönlü; BUY değişkeni ile S-Skor arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar da Z-Skor modellerinde firma büyüklüğü, kârlılık ve firma yaşı değişkenlerinin etkilerine dair ulaşılan sonuçlarla paralellik arz etmektedir. Ancak PD/DD değişkeni ile S-Skor arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonuç, büyüme olanaklarının (PD/DD) finansal

başarısızlık üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını ifade eden Lee vd. (2011) ile Pratheepkanth (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ortaya konulan bulguları destekler niteliktedir.

Çalışmayla ortaya konulan sonuçların, alacakları finansman kararlarının finansal başarısızlık riskini ne şekilde etkileyebileceğini değerlendirmelerinde, yöneticilere yardımcı olacağına inanılmaktadır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar çerçevesinde, firma yöneticilerine, iflas riskini azaltabilmek adına sermaye yapısı içinde borçların oranını düşürme yönünde kararlar almaları önerilebilir. Bunun yanı sıra, devlet ve düzenleyici kuruluşlar, borçla finansmanın maliyetini azaltıcı politikaları hayata geçirme ve firmaları daha fazla iç kaynak kullanımına yöneltecek düzenlemeler yapma yönünde adımlar atabilirler. Örneğin, temettü gelirlerine uygulanan vergilerde artışa gidilerek, firmaların kârlarını dağıtmak yerine faaliyetlerini finanse etmekte kullanmaları teşvik edilebilir.

Çalışmanın bulgularının, finansal başarısızlığın tespitinde sermaye yapısının rolü hakkında önemli bilgiler ortaya koyduğu düşünülmektedir. Yöneticilerin, sermaye yapısı ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkiyi görebilmeleri, alacakları finansman kararlarında firmalarını finansal başarısızlık riskinden koruyabilecek şekilde hareket edebilmelerine olanak tanıyacaktır. Benzer şekilde, çalışmayla ortaya konulan sonuçların, firmalarını finansal başarısızlığa karşı korumak için gerekli finansman yapısını belirlemelerinde, yöneticilere bir referans noktası sağlayarak, uygun finansal kararlar almalarına yardımcı olacağına inanılmaktadır. Bunun yanı sıra, çalışmanın, düzenleyici ve denetleyici kuruluşlara, firmaların finansman yapılarının değerlendirilmesine yönelik ölçütleri belirlerken kullanılabilecekleri bir bilgi içeriği sunduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla çalışmanın; finansal başarısızlığın hissedarlar, borç verenler, toplum ve ülke ekonomisi açısından yol açabileceği olumsuz sonuçların önlenmesi çabalarına yardımcı olması beklenmektedir. Son olarak, çalışmayla ortaya konulan bilgilerin, konuyla ilgili gelecekteki araştırmalara bir altlık sunarak, ampirik literatürün gelişmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Bununla birlikte, çalışmanın, diğer bütün ampirik çalışmalarda olduğu gibi, geliştirilmeye ihtiyaç duyulan tarafları bulunmaktadır. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda konunun; makro ekonomik faktörler, sektörel farklılıklar, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar arasındaki farklılıklar açısından ele alınmasının, bu çalışmayla ortaya konulan sonuçların geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, derinlemesine görüşme, anket gibi nitel yöntemlerin kullanılacağı çalışmalarla da konuya ilişkin kuramsal alt yapının geliştirilmesine katkı sağlanabilecektir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, N. (2019). The impact of firm specific characteristics on the relation between financial distress and capital structure decisions. *Journal of Business Research-Turk*, 11(2), 1057-1067.
- Akpınar, O., & Akpınar, G. (2017). Finansal başarısızlık riskinin belirleyicileri: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 932-951.
- Aktaş, R. (1993). *Endüstri işletmeleri için mali başarısızlık tahmini-çok boyutlu model uygulaması*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Aktaş, R., Doğanay, M. M., & Yıldız, B. (2003). Mali başarısızlığın öngörülmesi: İstatistiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(4), 1-24.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy: predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt*. 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc.
- Aslan, M., & Sığınç, H. (2022). Pazarlama harcamalarının firma kârlılık ve büyüme performansına etkisi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 311-327.
- Awan, H. M., Bhatti, M. I., Ali, R., & Qureshi, A. (2010). How growth opportunities are related to corporate leverage decisions? *Investment Management and Financial Innovations*, 7(1), 90-97.
- Baltagi, B. H. (2005). *A companion to econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Campbell, J. Y., Hilscher, J., & Szilagyi, J. (2008). In search of distress risk. *Journal of Finance*, 63, 2899– 2939.
- Campbell, J. Y., Hilscher, J., & Szilagyi, J. (2011). Predicting financial distress and the performance of distressed stocks. *Journal of Investment Management*, 9(2), 1-21.
- Chou, H-I., Li, H., & Yin, X. (2010). The effects of financial distress and capital structure on the work effort of outside directors, *Journal of Empirical Finance*, 17(3), 300-312.
- Dirman, A. (2020). Financial distress: the impacts of profitability, liquidity, leverage, firm size, and free cash flow. *International Journal of Business, Economics and Law*, 22(1), 17-25.

- Ebaid, I. (2009). The impact of capital-structure choice on firm performance: Empirical evidence from Egypt. *The Journal of Risk Finance*, 10(5), 477-487.
- Fulmer, J. G., Moon, J. E., Gavin, T. A., & Erwin, J. M. (1984). A bankruptcy classification model for small firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, 66(11), 25-37.
- García, C. J., & Herrero, B. (2021). Female directors, capital structure, and financial distress. *Journal of Business Research*, 136, 592-601.
- Gonenc, H. (2005). Comparison of debt financing between international and domestic firms: Evidence from Turkey, Germany and UK. *International Journal of Managerial Finance*, 1(1), 49-68.
- Hsiao, C. (2007). Panel data analysis—advantages and challenges. *Test*, 16(1), 1-22.
- Ikpesu, F., & Eboiyehi, O. C. (2018). Capital structure and corporate financial distress of manufacturing firms in Nigeria. *Journal of Accounting and Taxation*, 10(7), 78-84.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). *İmalat sektörü firmaları* [Veri seti]. 17/05/2022 tarihinde <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler> adresinden erişildi.
- Kennedy, P. (2008). *A guide to econometrics*. John Wiley & Sons.
- Kodongo, O., Mokoaleli-Mokoteli, T., & Maina, L. N. (2015). Capital structure, profitability and firm value: Panel evidence of listed firms in Kenya. *African Finance Journal*, 17(1), 1-20.
- Kristanti, F., Rahayu, S., & Huda, A. (2016). The determinant of financial distress on Indonesian family firm. *Social and Behavioral Sciences*, 219, 440-447.
- Kumar, H. (2017). Financial distress: Causes and remedies. *Inspira-Journal of Commerce, Economics & Computer Science*, 3(4), 409-412.
- Lee, S., Koh, Y., & Kang, K. H. (2011). Moderating effect of capital intensity on the relationship between leverage and financial distress in the U.S. restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 429-438.
- Lee, D., & Manual, V. S. (2019). A Study on effect of capital structure on the financial distress of non-financial companies listed in Bursa Malaysia Stock Exchange (KLSE). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(6), 428-450.
- Meyer, P. A., & Pifer, H. (1970). Prediction of bank failures. *Journal of Finance*, 25(4), 853-868.
- Muigai, R. G. (2016). *Effect of capital structure on financial distress of non-financial companies listed in Nairobi Securities Exchange* [Doctoral dissertation, University of Nairobi]. UoN Digital Repository. <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/109727>
- Ogbulu, O. M., & Emeni, F. K. A. (2012). Capital structure and firm value: Empirical evidence from Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, 3(19), 252-261.

- Ogundipe, S. E., Idowu, A., & Ogundipe, L. O. (2012). Working capital management, firms' performance and market valuation in Nigeria. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 61(1), 1196-1200.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18, 109-131.
- Opoku-Asante, K. (2021). *The relationship between capital structure practices and financial distress in West Africa* (Publication No. 9988) [Doctoral dissertation, Walden University]. Walden Dissertations and Doctoral Studies. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/9988>
- Pratheepkanth, P. (2011). Capital structure and financial performance: Evidence from selected business companies in Colombo Stock Exchange. Sri Lanka. *Journal of Arts, Science & Commerce*, 2(2), 171-183.
- Sajjan, R. (2016). Predicting bankruptcy of selected firms by applying Altman's Z-Score Model. *International Journal of Research*, 4(April), 152-158.
- Sarıdoğan H. Ö. (2020). BİST teknoloji endeksine kayıtlı firmaların finansal performanslarının analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 22-36.
- Springate, G. L. V. (1978). *Predicting the possibility of failure in a Canadian firm: A discriminant analysis* [Unpublished MBA dissertation]. Simon Eraser University.
- Tatoğlu, F. (2020). *Panel veri ekonometrisi*. Beta Yayınevi.
- Terzi, S. (2011). Finansal rasyolar yardımıyla finansal başarısızlık tahmini: Gıda sektöründe ampirik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(1), 1-18.
- Turaboğlu, T. T., Erkol, A. Y., & Topaloğlu, E. E. (2017). Finansal başarısızlık ve sermaye yapısı kararları: BİST 100 endeksindeki firmalar üzerine bir uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 8(2), 247-258.
- Ural, K., Gürarda, Ş., & Önemli, M. B. (2015). Lojistik regresyon modeli ile finansal başarısızlık tahminlemesi: Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren gıda, içki ve tütün şirketlerinde uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 67(Temmuz), 85-100.
- Yaman, S., & Korkmaz, T. (2021). Finansal başarısızlık modellerinin çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikaları doğrultusunda incelenmesi: BİST'de karşılaştırmalı bir uygulama. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 591-610.