

Altman Modeli ile Finansal Başarısızlık Tahmini: BİST Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde Faaliyet Gösteren Şirketlerde Bir Uygulama

&

**Financial Failure Forecast with Altman Model:
An Application in Companies Operating In BIST Wood, Paper and
Printing Index**

Selçuk KENDİRLİ

Prof. Dr., Hitit Üniversitesi İİBF Finans ve Bankacılık Bölümü/
Prof. Dr., Hitit University, Department of Finance and Banking
e-mail: selcukkendirli@yahoo.com, selcukkendirli@hitit.edu.tr

Orcid ID: 0000-0001-7381-306X

Fatma ÇITAK

Öğr. Gör., Amasya Üniversitesi Gümüşhacıköy MYO/
Instructor Asst., Amasya University Gümüşhacıköy Vocational School
e-mail: fatmacitak88@hotmail.com

Orcid ID: 0000-0003-3276-4796

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types : Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Received : 23.02.2022

Kabul Tarihi / Accepted : 20.06.2022

Yayın Tarihi / Published : 30.06..2022

Yayın Sezonu : Haziran

Pub Date Season : June

Cilt / Volume: 6 Sayı – Issue: 1 Sayfa / Pages: 86-97

Atıf/Cite as: Kendirli, S. & Çıtak, F. (2022). Altman Modeli ile Finansal Başarısızlık Tahmini: BİST Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde Faaliyet Gösteren Şirketlerde Bir Uygulama . Econder International Academic Journal , 6 (1) , 86-97 . DOI: 10.35342/econder.1077823

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.

Copyright © Published by Hayrettin KESGİNGÖZ- KSU University, Kahramanmaraş, 46000, Turkey. All rights reserved.

Altman Modeli ile Finansal Başarısızlık Tahmini: BİST Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde Faaliyet Gösteren Şirketlerde Bir Uygulama

Öz

Bu çalışmanın amacı, Edward I. Altman tarafından geliştirilen ve işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için kullanılan Altman Z Skor Modelini uygulayarak Borsa İstanbul Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde faaliyet gösteren şirketler üzerinde uygulama yapmaktır. Uygulamayı yapabilmek için, araştırma konusu olan endeks de yer alan şirketlerin 2016-2020 yılları arasında sahip oldukları bilanço ve gelir tablolarından yararlanılarak, model uygulaması için gerekli finansal oranlar hesaplanmıştır. Hesaplanan finansal oranlar, modelde uygulanan katsayılar ile çarpılarak her bir şirketin araştırma yıllarına ait Z Skorları tespit edilmiş ve finansal başarısızlık tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, endekste bulunan 15 şirket içerisinde 7 şirketin iflas etme riskinin yüksek olduğu tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelime: Finansal Başarısızlık, Altman Z Skor, İflas, Finansal Oranlar, Orman Kağıt ve Basım Endeksi

Financial Failure Forecast with Altman Model: An Application in Companies Operating In BIST Wood, Paper and Printing Index

Abstract

The aim of this study is to apply the Altman Z Score Model developed by Edward I. Altman and used to predict financial failures of businesses, and to apply on companies operating in Borsa İstanbul Wood, Paper and Printing Index. In order to make the application, the necessary financial ratios for the model application were calculated by using the balancesheets and income statements of the companies included in the index, which is the subject of the research, between 2016-2020. By multiplying the calculated financial ratios with the coefficients applied in the model, the Z Scores of each company for the research years were determined and financial failure was predicted. As a result of the study, it was estimated that 7 out of 15 companies included in the index had a high risk of bankruptcy.

Keywords: Financial Distress, Altman Z Score, Failure, Financial Ratios, Wood Paper Printing Index

Giriş

Şirketler çeşitli nedenlerden dolayı zaman içerisinde finansal performansları zayıflayarak finansal başarısızlıklar yaşamaya başlayabilirler. Finansal başarısızlık veya finansal sıkıntı, nakit akışının cari yükümlülükleri karşılama yetersiz olmasıdır. Bu nedenle şirketler varlıklarının değerinin borçlarının değerinden daha fazla olduğu zamanlarda da finansal sıkıntı ile karşılaşabilmektedir (Coşkun ve Sayılğan, 2008: 46). Ancak burada finansal başarısızlık veya sıkıntının giderilememesi ya da çözüm bulunamaması sonucunda şirketlerin iflas etmesine neden olabilmektedir.

Bu çalışmada, Edward I. Altman tarafından geliştirilen ve şirketlerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için kullanılan Altman Z Skor Modeli uygulanarak Borsa İstanbul Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde faaliyet gösteren şirketlerin 2016-2020 yılları arasındaki finansal verileri üzerinde uygulama yapılmıştır.

1.Literatür Taraması

Literatürde, farklı sektörler için finansal başarısızlığı tahmin edilmesinde Altman Modeli uygulanarak çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir.

Adrangi, Adams ve Tatyana (2008) yapmış oldukları çalışmada, Amerika'daki 16 havayolları şirketinin 1997-2006 yılları arasındaki finansal durumunu Altman Modelini kullanarak değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda 21.yüzyılın ilk 10 yılında Southwest şirketi hariç diğer firmaların finansal sıkıntı yaşandığı ve bunun sebebinin ise özkaynakların azalması, borçlarının artmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Miller (2009) yapmış olduğu çalışmada, kurumsal iflas tahmin modellerinden Temerrüde Uzaklık ve Altman Modelinin karşılaştırılması yapılarak, Mart 1998 ile Haziran 2009 tarihleri arasında iflasını açıklayan 502 şirketin finansal performansını incelemiştir. Temerrüde Uzaklık ve Z-Skor modellerinin temel iflas tahmin yetenekleri, zaman içindeki derecelendirme dayanıklılığı ve derecelendirme istikrarı açısından değerlendirmiştir.

Terzi (2011) yapmış olduğu çalışmada, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda gıda sektöründe kote olan şirketlerin finansal başarısızlığını tahmin edebilmek için Altman Modelinin kullanarak değerlendirmede bulunmuştur. Araştırma sonucunda, borç-özkaynak oranının ve aktif karlılık oranının şirketlerin finansal başarısının belirlenmesinde önemli rol oynadığı tespit edilmiştir.

Civan ve Dayı (2014) yapmış olduğu çalışmada, Zonguldak Kamu Hastaneleri Birliğine bağlı sağlık işletmelerinin Altman Z Skoru ve Yapay Sinir ağı yöntemleri uygulanarak, finansal başarısızlıkları tahmin edilmeye çalışılmıştır. 2008-2012 yılları arasındaki finansal tablolardan yararlanarak model için gerekli oranlar hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda, Yapay Sinir Ağı modelinin finansal başarısızlığı tahmin etme gücünün yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014) yapmış oldukları çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 6 bilişim sektöründeki şirketin, 2008-2013 dönemleri arasındaki finansal tablolardan yararlanılarak ve Springate ile Altman Z Skor Modelleri uygulayarak finansal başarısızlıkları üzerinde uygulama yapmışlardır. Çalışma sonucunda, her iki modelin finansal başarısızlıkla ilgili sonuçlarının benzer olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Yıldırım (2015) yapmış oldukları çalışmada, hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören 18'i başarılı ve 18'i de iflas etmiş toplam 36 şirketi, Altman Modelinde uygulayarak, finansal performansını ölçmeye çalışmışlardır. Söz konusu şirketlerin 2001-2006 yıllarına ait finansal tabloları kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Altman Z Skor Modelinin şirketlerin finansal başarısızlığını tahmin etme gücünün yüksek olduğu fakat, finansal başarısızlığı tahmin etme gücünün finansal başarıyı tahmin etme gücünden daha düşük olduğu görüşüne varmışlardır.

Kulalı (2016) yapmış olduğu çalışmada, Borsa İstanbul'a kote olan iflas etmiş 19 şirketin 2000-2013 yıllarına ait finansal verilerinden yararlanılarak finansal başarısızlıklarını tahmin etme de Altman Z Skor Modelini uygulayarak değerlendirme yapmıştır. Çalışma sonucunda, modelin iflas tahmin etme gücünün yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Akyüz, Yıldırım, Akyüz ve Tugay (2017) yapmış oldukları çalışmada, Borsa İstanbul'da (BİST) faaliyet gösteren kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi şirketlerinin 2015 yılına ait finansal verilerinden yararlanılarak ve Altman Z Skor Modeli uygulayarak finansal başarısızlıkları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, Altman Modelin finansal başarısızlık tahmin etme gücünün yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Altman, Iwanicz-Drozowska, Laitinen ve Suvas (2017) yapmış oldukları çalışmada, uluslararası faaliyet gösteren ve firmaların başarısızlık riskini değerlendirmeye ihtiyaç duyan bankalar başta olmak üzere tüm taraflar için modelin yararlılığını incelemek amacıyla, iflas ve diğer firma sıkıntısı türlerini tahmin etmede Z Skor modelinin sınıflandırma performansını değerlendirmektedirler. Altman tarafından 1968 yılında geliştirilen modelin farklı versiyonları kullanarak 31 Avrupa ve 3 Avrupa dışı ülkeden şirketler için Z Skor modelinin performansını analiz etmişlerdir. Çalışma bu nedenle kapsamlı bir uluslararası analiz sunan ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Amerika Birleşik Devletleri ve Çin haricinde, örneklemdeki şirketler özeldir ve tüm endüstriyel sektörlerdeki finansal olmayan şirketleri içermektedir.

Jawabreh, Al-rawashdeh ve Senjelawi (2017) yaptıkları çalışmada, Altman Z Skor Modelinin, Ürdün'deki konaklama sektöründeki 13 şirketin finansal başarısızlık olasılığını tahmin etmedeki güvenilirliğini araştırmayı amaçlamışlardır. Otelcilik sektöründeki bu 13 şirketin 2008-2009 yılları arasında verilerinden yararlanılarak Altman Z Skor Modelinin finansal iflasın gerçekleşmesinden en az bir yıl önce tahmin etmede etkin olduğu tespit edilmiştir.

Çelik (2018) yapmış olduğu çalışmada, BİST-30 Endeksinde işlem gören imalat şirketlerinin 2015-2017 yılları arasında finansal tablo verilerinden yararlanılarak Altman Modeli ile finansal başarısızlıkları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamındaki şirketlerden 2 şirketin incelenen yıllarda Z Skor Modeli kritik eşik

değerinin altında olduğu belirlenmiş ve geriye kalan diğer şirketlerin bu eşğin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Al-Manaseer ve Al-Oshaibat (2018) yapmış oldukları çalışmada, Amman Borsası'nda (ASE) işlem gören sigorta şirketlerinin 2011 döneminde finansal başarısızlığı tahmin etmek için Altman Z Skor Modelinin geçerliliğini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Altman Modelin finansal başarısızlık tahmin etme gücünün yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Alothaim (2019) yapmış olduğu çalışmada, finansal oranları kullanarak seçilmiş birkaç şirketin finansal başarısızlığını tahmin etmeye çalışmıştır. Bununla birlikte Altman'ın Z Skor Modeli kullanarak parasal krizin ayırıcı gücüne bakmak ve Suudi Arabistan için makul bir model oluşturmaya çalışmıştır. Modeli oluşturmak için 2013-2016 yılları arasında kadar iki kötü performans gösteren ve iki iyi performans gösteren şirketi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, iyi performans gösteren iki şirket piyasada kalmaya devam ederken, iki kötü performans gösteren şirket piyasadandan çekildiği tespit edilmiştir.

Karadeniz ve Öcek (2019) yapmış oldukları çalışmada, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren turizm işletmelerinin 2012-2017 yılları arasında finansal başarısızlık tahminlerini Altman Z Skor Modeline göre belirlemeye çalışmışlardır. Bununla birlikte finansal başarısızlık riski olan ve olmayan şirketlerin finansal oranları arasında değişiklik olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Güngör ve Armutlu (2020) yapmış oldukları çalışmada, uluslararası alanda faaliyet gösteren 16 havayolu şirketinin finansal tablolarından yararlanılarak 2010-2018 yıllarına ait oranlar kullanılmıştır. Çalışmada firmalar için Altman Z Skoru hesaplanmış ve firmalar bu Z Skoruna göre başarılı veya başarısız olarak sınıflandırmıştır.

Bağcı ve Sağlam (2020) yapmış oldukları çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 2'si sağlık ve 4'ü spor olmak üzere 6 şirketin Altman, Springate ve Fulmer Modelleri kullanılarak 2014-2018 yılları arasındaki finansal başarısızlık tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, sağlık şirketlerinin iflas riskinin düşük olduğu, spor şirketlerinin ise iflas riskinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Köse (2020) yapmış olduğu çalışmada, BIST-100'de işlem gören Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş. ve Türk Hava Yolları A.Ş.'nin 2014-2018 yıllarına ait finansal tablo verileri kullanılarak her iki şirketin Altman ve Springate Z Skorları ile Fulmer'in H Değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda finansal başarısızlıkları tahmin edilmiştir.

Mu'arifin (2020) yapmış olduğu çalışmada, 3 Tekstil ve Hazır Giyim şirketinin 2017-2019 yılları arasındaki verilerinden yararlanarak, Altman Z Skoru yöntemini kullanarak şirket iflasının tahmin düzeyini analiz etmeyi amaçlamıştır. Karadeniz, İskenderoğlu ve Öcek (2021) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de kağıt ve kağıt ürünleri imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2009-2019 yılları arasındaki finansal başarısızlık riskleri Springate Z Skor ve Altman Z Skor Modelleriyle hesaplanmıştır. Bununla birlikte, sektördeki mikro ölçekli şirketlerin genel itibarıyla

finansal başarısızlık riski içinde oldukları, ölçek büyüklüğü arttıkça şirketlerin finansal başarısızlık riskinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Çelik ve Dursun (2021) yapmış oldukları çalışmada, BİST 100 endeksinde işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri İmalat Sanayi Sektörü şirketlerinin Altman Z Skor iflas tahmin etme yöntemi ile 2017-2019 yılları arasındaki finansal verilerden yararlanılarak iflas etme olasılıklarını tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, araştırma konusu olan sektördeki şirketlerin iflas etme olasılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elia, Toros, Sawaya ve Balouza (2021) yapmış oldukları çalışmada, 10 Lübnan bankasının 2009 - 2018 dönemindeki finansal sıkıntısını tahmin etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Altman Z Skorlarını imalat dışı şirketler ve gelişmekte olan pazarlar için denklemleri kullanarak hesaplamışlardır. Çalışma sonuçlarına dayanarak, Z Skor Modelinin, denetçiler, finansal yöneticiler, yatırımcılar ve borç verenler gibi bankaların finansal tablo kullanıcıları için önemli bir araçsal gösterge olarak önermektedirler.

2.Araştırma

2.1.Amaç ve Kapsam

Çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören Orman, Kağıt ve Basım Endeksindeki şirketlerin finansal başarısızlıklarını Altman Z Skor Modelini uygulayarak tahmin etmektir.

Çalışma, Orman, Kağıt ve Basım Endeksindeki 15 şirket üzerinde uygulanmıştır ve bu işletmelerin 2016-2020 yılları arasındaki finansal tablolarından yararlanılmıştır. Finansal tablolar Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan ve şirketlerin resmi web sitelerinden elde edilmiştir. Araştırma kapsamına giren şirketler aşağıdaki tabloda verilmiştir (kap.org.tr, 2021):

Tablo 1. Analiz Kapsamında Yer Alan Şirketler

Sıra	Kod	Şirket Unvanı
1	ALKA	Alkim Kağıt Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
2	BAKAB	Bak Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
3	DOBUR	Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama Anonim Şirketi
4	DGKLB	Doğtaş Kelebek Mobilya Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
5	DURDO	Duran Doğan Basım ve Ambalaj Sanayi Anonim Şirketi
6	GENTS	Gentaş Dekoratif Yüzeyler Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
7	HURGZ	Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık Anonim Şirketi
8	IHGZT	İhlas Gazetecilik Anonim Şirketi
9	KAPLM	Kaplamin Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
10	KARTN	Kartonsan Karton Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
11	TIRE	Mondi Tire Kutsan Kağıt ve Ambalaj Sanayi Anonim Şirketi
12	OLMIP	Olmuksan International Paper Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi
13	PRZMA	Prizma Pres Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
14	SAMAT	Saray Matbaacılık Kağıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi
15	VKING	Viking Kağıt ve Selüloz Anonim Şirketi

3.Yöntem

Çalışmada kullanılan model Altman tarafından şirketlerin iflas riskinin tahmin edilmesine yönelik olarak oluşturulmuştur. Bu modelde 22 farklı oranı 5 adet gruba bölen Altman, ortaya bir diskriminant modeli çıkarmıştır. Model aşağıdaki şekilde belirlenmiştir (Altman, 1968: 594);

$$Z \text{ Skor} = (1,2X1) + (1,4X2) + (3,3X3) + (0,6X4) + (0,999X5)$$

Modelde Kullanılan değişkenler aşağıda verilmiştir;

X1 = Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2 = Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X4 = Özsermaye (Cari Değer) / Toplam Borçlar

X5 = Net Satışlar / Toplam Varlıklar

Z Skor sonuçlarının değerlendirilmesinde referans aralıkları bulunmaktadır. Bu aralıklara göre çıkan sonuçlar şirketler ile ilgili nasıl yorumlanması gerektiği Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Z Skor Sonuçlarının Yorumlanması

Z Skor Sonuçları	
Z Skor > 2,99	Güvenli
1,81 ≤ Z Skor ≤ 2,99	Belirsiz
Z Skor < 1,81	Sıkıntılı

Tablo 2'deki Z Skor değeri sonucuna göre, bulunan değer 2,99'un üzerinde ise şirketin iflas etme ihtimalinin olmadığı, 1,81 ile 2,99 arasında bir değere sahipse şirketin iflas etme ihtimalinin belirsiz durumda olduğu ve değer 1,81'in altında ise şirketin iflas etme ihtimalinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Altman, 1968).

4.Bulgular

Çalışmadaki Orman, Kağıt ve Basım Endeksindeki yer alan 15 şirketin 2016-2020 yılları arasındaki finansal tablolarından yararlanarak uyguladığı Altman Z Skor sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. 15 Şirketin 5 Yıllık Altman Z Skorları

	2016	2017	2018	2019	2020
ALKA	4,11	4,41	4,65	4,57	5,09
BAKAB	1,91	1,98	2,10	2,09	2,25
DOBUR	3,03	2,79	3,33	2,32	1,94
DGKLB	0,21	0,80	0,00	0,01	0,60
DURDO	0,48	1,14	1,34	1,51	0,90
GENTS	3,21	3,20	3,97	3,58	3,95
HURGZ	0,38	0,48	2,69	1,56	0,84
IHGZT	4,32	4,73	3,77	4,30	3,03
KAPLM	1,12	1,39	1,74	1,29	1,43

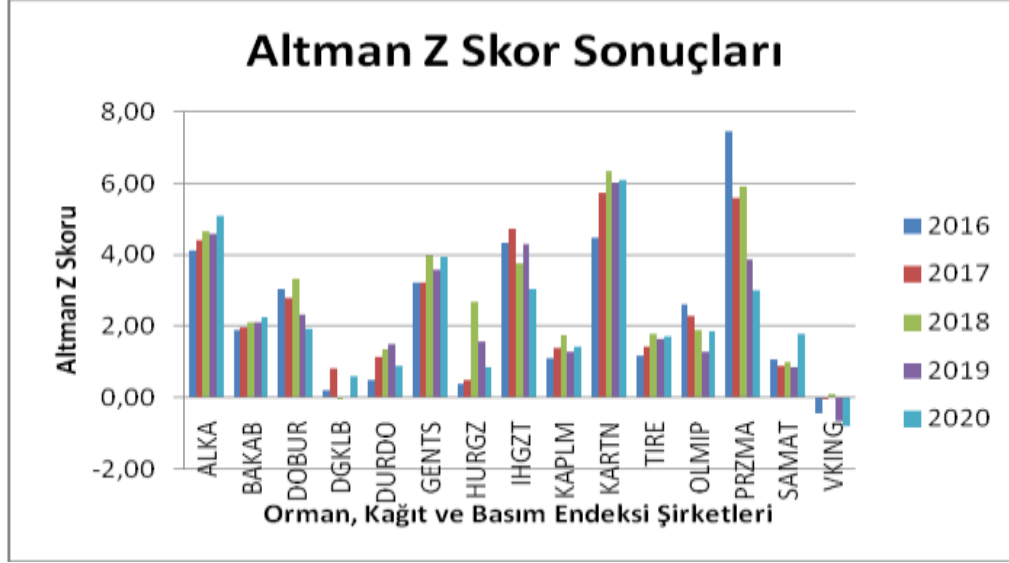
Tablo 3'ün Devamı					
KARTN	4,46	5,74	6,33	6,02	6,10
TIRE	1,17	1,41	1,80	1,63	1,72
OLMIP	2,61	2,28	1,89	1,26	1,85
PRZMA	7,46	5,60	5,91	3,86	3,02
SAMAT	1,08	0,87	1,01	0,85	1,77
VKING	-0,45	-0,04	0,09	-0,64	-0,79

Tablo 3'de yer alan Z Skor sonuçları incelendiğinde, ALKA (Alkim Kağıt Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi), GENTS (Gentaş Dekoratif Yüzeyler Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi), IHGZT (İhlas Gazetecilik Anonim Şirketi), KARTN (Kartonsan Karton Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi), PRIZMA (Prizma Pres Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi) Şirketlerinin GÜVENLİ bir finansal performansa sahip oldukları ve iflas riskinin düşük olduğu belirtilebilir. BAKAB (Bak Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi) Şirketinin Z Skoru referans aralığı sonucunda işletmenin durumunun BELİRSİZ, yani iflas riskinin olabileceği söylenebilir. DGKLB (Doğtaş Kelebek Mobilya Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi), DURDO (Duran Doğan Basım ve Ambalaj Sanayi Anonim Şirketi), KAPLM (Kaplamin Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi), TIRE (Mondi Tire Kutsan Kağıt ve Ambalaj Sanayi Anonim Şirketi), SAMAT (Saray Matbaacılık Kağıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi) ve VKING (Viking Kağıt ve Selüloz Anonim Şirketi) Şirketlerinin ise Z Skorları modelin referansı en düşük aralığı olan 1,81'den daha düşük sonuç çıkmıştır. Bu durum bu işletmelerin finansal performansının SIKINTILI, bu nedenle de iflas etme risklerinin de yüksek olduğunu göstermektedir.

Z Skor sonuçları yıllar itibarıyla dalgalanmalar gösteren şirketlerde bulunmaktadır. Bunlar içerisinde DOBUR (Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama Anonim Şirketi) Şirketi Altman Z Skor sonuçlarına göre 2016 ve 2018 yıllarında GÜVENLİ yani iflas riskinin düşük olduğu belirlenirken, 2017-2019-2020 yıllarında iflas riskinin BELİRSİZ referans aralığında olduğu görülmektedir. HURGZ (Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık Anonim Şirketi) Şirketi 2018 yılı değerlendirildiğinde iflas riskinin BELİRSİZ ancak diğer yıllarda finansal performansının SIKINTILI olduğu söylenebilir. OLMIP (Olmuksan International Paper Ambalaj Sanayi ve Ticari Anonim Şirketi) Şirketinin ise yıllar itibarıyla iflas riskinin BELİRSİZ olduğu belirtilebilir.

Şekil 1'de ise şirketlerin 2016-2020 yıllarına ait Z Skor Grafiği verilmiştir.

Şekil 1. Altman Z Skor Sonuçları



Şekil 1'deki veriler incelendiğinde iflas etme riski yüksek olması tahmin edilen şirketlerin Z Skor değerinin araştırma yıllarının tümünde düşük olduğu görülmektedir. Bu şirketler arasında sadece HURGZ (Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık Anonim Şirketi) Şirketi 2018 yılı için iflas riskinin BELİRSİZ olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte iflas etme riski düşük olarak tahmin edilen PRIZMA (Prizma Pres Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi) Şirketinin ise yıllar itibariyle Z Skor değerinin önemli düzeyde düştüğü görülmektedir.

Tablo 4'de araştırmaya konu olan 15 Şirketin 5 Yıllık Altman Z Skorlarının ortalaması verilmiştir.

Tablo 4. 15 Şirketin 5 Yıllık Altman Z Skorları Ortalaması

	2016	2017	2018	2019	2020	Ortalama
ALKA	4,11	4,41	4,65	4,57	5,09	4,57
BAKAB	1,91	1,98	2,10	2,09	2,25	2,06
DOBUR	3,03	2,79	3,33	2,32	1,94	2,68
DGKLB	0,21	0,80	0,00	0,01	0,60	0,32
DURDO	0,48	1,14	1,34	1,51	0,90	1,07
GENTS	3,21	3,20	3,97	3,58	3,95	3,58
HURGZ	0,38	0,48	2,69	1,56	0,84	1,19
IHGZT	4,32	4,73	3,77	4,30	3,03	4,03
KAPLM	1,12	1,39	1,74	1,29	1,43	1,39
KARTN	4,46	5,74	6,33	6,02	6,10	5,73
TIRE	1,17	1,41	1,80	1,63	1,72	1,54
OLMIP	2,61	2,28	1,89	1,26	1,85	1,98

Tablo 4'ün Devamı						
PRZMA	7,46	5,60	5,91	3,86	3,02	5,17
SAMAT	1,08	0,87	1,01	0,85	1,77	1,12
VKING	-0,45	-0,04	0,09	-0,64	-0,79	-0,37

Tablo 4'deki yer alan 15 Şirketin 2016-2020 yılları arasındaki Altman Z Skorlarının ortalaması incelendiğinde 5 şirketin iflas etme riskinin olmadığı, 3 şirketinde iflas etme riskinin belirsiz olduğu ve 7 şirketin iflas etme riskinin yüksek olduğu görülmektedir.

Analiz sonuçları değerlendirildiğinde, Apan ve Öztel (2020) BIST Borsa İstanbul Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde bulunan 15 firmanın finansal performansını inceledikleri çalışmayla bazı benzerlikler olduğu tespit edilmiştir. Bu benzerliklerden biri, bu çalışmada yer alan HURGZ ile SAMAT Şirketlerinin iflas riskinin yüksek olduğu ve diğer çalışmada ise bu şirketlerin endeks içerisinde finansal başarı sıralamasının en düşük şirketler olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, her iki çalışmada da KARTN Şirketinin ise finansal performansının yüksek yani iflas etme riskinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

5.Sonuç

Altman tarafından geliştirilen Altman Z Skor Modeli kullanılarak BIST Borsa İstanbul Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde bulunan 15 firmanın 2016-2020 dönemleri arasındaki verileri kullanılarak şirketlerin finansal başarısızlıkları ölçmeye çalışıldığı uygulamanın sonucunda 5 şirketin güvenli yani iflas etme riskinin olmadığı, 7 şirketin iflas etme riskinin yüksek olduğu ve diğer 3 şirketinde iflas etme riskinin belirsiz olduğu tespit edilmiştir. İflas riskinin yüksek olduğu işletmelerin Z Skorunun düşük olmasına neden olan oranların Net İşletme Sermayesi/Toplam Aktif, Dağıtılmayan Karlar/Toplam Aktif ve Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Aktif oranı olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan diğer çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde Altman Z Modelinin finansal başarısızlık tahminin güçlü olduğu düşünülmektedir. Bu değerlendirmelerden yola çıkarak şirketlerin hem içinde buldukları sektördeki şirketlerin hem de kendi finansal başarısızlık tahmini yapabilmesi için modeli uygulayarak, finansal performansını ölçebilir. İflas risk düzeyi yüksek olan şirketler ise gerekli önlemleri alabilmek ve çeşitli finansal kararlar alabilmek için değerlendirebilir. Bu kararlar işletmenin aktifleri ve stokları ile ilgili kararlar olabilir. Dayı ve Ulusoy (2020) yaptıkları çalışmada finansal başarıda aktif devri hızının ve stok devir hızının önemli olduğunu tespit ederek bu hesaplar üzerinde alınan kararların önemine yönelik görüşü desteklemektedirler.

Kaynakça

Akyüz, K. C., Yıldırım, İ., Akyüz, İ. ve Tugay, T. (2017). Borsa İstanbul'da işlem gören kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi işletmelerinin finansal başarısızlık düzeylerinin oran analizi ve diskriminant analizi yöntemleri kullanılarak ölçülmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 13 (1), 60-74.

Altman Modeli ile Finansal Başarısızlık Tahmini: BİST Orman, Kağıt ve Basım Endeksinde Faaliyet Gösteren Şirketlerde Bir Uygulama (Financial Failure Forecast with Altman Model: An Application in Companies Operating In BIST Wood, Paper and Printing Index)

Al-Manaseer, S. R. ve Al-Oshaibat, S. D. (2018). Validity of Altman Z-Score Model to Predict Financial Failure: Evidence From Jordan. *International Journal of Economics and Finance*, 10 (9), 181-189.

Alothaim, R. (2019). Financial failure prediction using financial ratios: An empirical application on the Saudi stock exchange. *Research Journal of Finance and Accounting*, 10 (9), 45-58.

Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bank ruptcy. *The Journal of Finance*, 23 (4), 589-609.

Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score and zeta models. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.1884&rep=rep1&type=pdf>.

Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K. ve Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28 (2), 131-171.

Apan, M. ve Öztel, A. (2020). Bütünleşik entropi-edas yöntemi ile nakit akım odaklı finansal performans analizi: BIST orman, kâğıt, basım endeksi'nde işlem gören firmaların 2011-2018 dönem verisinden kanıtlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 170-184.

Bağcı, H. ve Sağlam, Ş. (2020). Sağlık ve Spor Kuruluşlarında Finansal Başarısızlık Tahmini: Altman, Springate ve Fulmer Modeli Uygulaması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23 (1), 149-164.

Büyükarıkan, U. ve Büyükarıkan, B. (2014). Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 46, 160-172.

Civan, M. ve Dayı, F. (2014). Altman Z Skoru ve Yapay Sinir Ağı Modeli İle Sağlık İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Tahmini. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (41).

Coşkun, E. ve Sayılğan, G. (2008). Finansal Sıkıntının Dolaylı Maliyetleri: İMKB'de İşlem Gören Şirketlerde Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 45-66.

Çelik, M. S. (2018). Altman Z skor modeli kullanılarak BİST-30 endeksinde yer alan imalat şirketlerinin finansal başarısızlık riskinin tahmin edilmesi. *5th International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS)*, www.icpess.org.

Çelik, M. ve Dursun, G. D. (2021). Z Skor Modeli ile Finansal Risk Tahmini ve BIST100 Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri İmalat Sanayi Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6 (14), 19-31.

Dayı, F. ve Ulusoy, T. (2020). The Effect of Operating Ratios on Firm Value: An Application in European Airlines. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(40), 493-505.

Elia, J., Toros, E., Sawaya, C. and Balouza, M. (2021). Using Altman Z- Score to Predict Financial Distress: Evidence from Lebanese Alpha Banks. *Management Studies and Economic Systems (MSES)*, 6 (1/2), 47-57.

Gritta, R. D., Adrangi, B., Adams, B. ve Tatyana, N. (2008). An update on airline financial condition and insolvency prospects using the Altman Z' score model. *Journal of the Transportation Research Forum*, 47 (2), 133-138.

Güngör, H. Y. ve Armutlu, M. R. (2020). Havayolu Firmalarının Finansal Başarısızlıklarının Tahmini. *Turkish Business Journal*, 1 (2), 80-88.

Jawabreh, O. A., Al rawashdeh, F. and Senjelawi, O. (2017). Using Altman's Z Score model to predict the financial failure of hospitality companies-case of Jordan. *International Journal of Information, Business and Management*, 9 (2), 141-157.

Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). (2021). kap.org.tr (11.04.2021)

Karadeniz, E. ve Öcek, C. (2019). Finansal başarısızlık riski taşıyan ile taşımayan işletmelerin finansal oranlarının karşılaştırmalı analizi: Borsa İstanbul turizm işletmelerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 16(2), 191-206.

Karadeniz, E., İskenderoğlu, Ö. ve Öcek, C. (2021). Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalat Sektörünün Finansal Performansının Ölçek Temelinde Analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektör Bilançolarında Bir Araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 160-171.

Köse, Y. (2020). Türk Havayolu Sektöründeki Önde Gelen Havayolu Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Tahmini: Analitik Bir İnceleme. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8 (4), 329-346.

Kulalı, İ. (2016). Altman Z-Skor Modelinin BİST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12 (27), 283-291.

Miller, W. (2009). Comparing models of corporate bankruptcy prediction: Distance to default vs. Z-score. *SSRN Electronic Journal*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1461704.

Mu'arifin, H. (2020). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman (Z Score) Pada Perusahaan Textile Dan Garmen Pada Tahun 2017-2019. *Seminar Nasional Akuntansi*, 3 (1), 436-441.

Terzi, S. (2011). Finansal rasyolar yardımıyla finansal başarısızlık tahmini: Gıda sektöründe ampirik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1).

Yılmaz, H., & Yıldırım, M. (2015). Borsada işlem gören işletmelerde mali başarısızlık tahmini: Altman modelinin BİST uygulaması. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 43-49.