FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİN MODELLERİ VE BANKACILIK SEKTÖRÜ MALİ TABLOLARI ÜZERİNDEN BİR UYGULAMA: ALTMAN VE SPRİNGATE MODELLERİ

Bilgehan TEKİN * Yusuf GÖR**

Öz

Finansal ödeme gücü ve finansal istikrar, kâr amacı güden tüm kuruluşlar için en önemli unsurlardır. Bankacılık sektörü özellikle gelişen ekonomilerde önemli bir büyüme faktörüdür. Ülkelerin finansal krizlerden korunabilmeleri için bankacılık sektörünün finansal sağlamlığının yüksek düzeylerde olması gerekmektedir. Finansal başarısızlık ve iflas riski tahmini amacıyla Altman Z Skoru ve Springate S-Skor modelleri sıkıla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Türk Bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri yardımcıla finansal başarısızlık tahminleri bağlamında finansal sağlamlığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda Altman Z-Skorun bankacılık sektöründe finansal başarısızlık değerlendirilmesinde uygun bir model olmadığı bununla birlikte revize edilmiş halin kullanılabileceği görülmüştür. Springate S-Skora göre ise bankaların finansal başarısızlık risklerinin oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Finansal Başarısızlık, Altman Z-Skor, Springate S-Skor

* Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü Çankırı-Türkiye, btekin@karatekin.edu.tr
** Dr. Öğr. Üys., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF Bankacılık ve Finans Bölümü Çankırı-Türkiye, yusufgor@karatekin.edu.tr
FINANCIAL FAILURE FORECAST MODELS AND AN APPLICATION ON BANKING SECTOR FINANCIAL STATEMENTS: ALTMAN AND SPRINGATE MODELS

Abstract

Financial solvency and stability are vital for organizations in all for-profit sectors. The banking sector is essential in developing economies. In order for countries to be protected from financial crises, the financial soundness of the banking sector should be at high levels. Methods such as Altman Z-Score and Springate S-Score are frequently used for financial failure and bankruptcy risk estimation. In this study, the financial soundness of the banks operating in the Turkish banking sector was tried to be determined in the context of financial failure predictions with the help of Altman Z-Score and Springate S-Score models. As a result, the Altman Z-Score is not a suitable model in the evaluation of financial failure in the banking sector, however, its revised version can be used. According to the Springate S-Score, the financial failure risks of the banks were found to be quite low. Keywords: Financial Failure, Altman Z-Score, Springate S-Score

1. GİRİŞ

Günümüz küresel finans sisteminde sürdürülebilir bir kar maksimizasyonu için finansal başarı oldukça önemlidir. Diğer taraftan finansal açıdan başarısız olmak, tüm işletmeler için olası bir durum olup işletmenin iç ve dış paydaşlarını yakından ilgilendirmektedir (Wilson ve Sharda, 1994:545-557). Başarısızlık, işletmeden işletme farklı anlamlar içermektedir. Bu doğrultuda kimi işletmeler için yan kuruluşun başarısızlığı tüm işletme için başarısızlık sayılabilirken kimi işletmeler için borçlarını ödeyememe (Dizgil, 2018:249) finansal başarısızlığın ölçütü olmaktadır. Bu anımların dışında nakit akımın bozulması (Okka, 2009: 939), kredibilitesini yitirme ve iflas etme de finansal açıdan başarısızlık olarak adlandırılmaktadır (Aydın, 2010:490).
Borçların düzenli olarak ödenmesi, tek başına finansal başarı olarak değerlendirilemediği gibi (Altman ve Hotchkiss, 2006: 1-4), finansal başarısızlık da tek başına borçlarını ödememeye olarak nitelendirilmemektedir. İşletmelerin finansal açıdan başarısız olduğunu işareten eden göstergeler; iflas, işletme aktifinin yüzde on azalması, sermayenin yüzde eli azalması, üretimin durması, borçlarını ödemede zorlanması, borçların toplam aktifleri aşması ve art arda üç yıl zarar edilmesi şeklinde sıralanmaktadır (Aktaş vd., 2003:2-3). İşletmeleri genel anlamda finansal başarısızlığa götüren nedenler ise aşağıdaki gibidir (Dizgil, 2018: 250):

- Yetersiz finansa planlama
- Yeterli hızda büyüyememe
- Etkin olmayan nakit yönetimi
- Yüksek maliyetle gereğinden fazla borçlanma
- Yetersiz özsermaye ile yapılan aşırı büyüme
- Çeşitlendirilmeyen faaliyetler
- Ulusal ve uluslararası piyasalarda başarısız rekabet
- Ulusal ve uluslararası piyasalarda yaşanan krizler

İşletmeler yukarıdaki sayılan nedenlerin dışında finansal krizler, teknolojik ve siyasi gelişmeler gibi makro ölçüklü etmenlerden de etkilenebilen finansal açıdan başarısız duruma düşebilmektedir. Bu nedenlerden herhangi biri ya da birkaçının neden olduğu finansal başarısızlığa düşme durumuna Karşın işletmeler tedbir almak ihtiyacını hissetmektedir. Bu doğrultuda işletmeler...
finansal başarısızlık ihtimallerine önlem almak amacıyla finansal başarısızlık tahmin modelleri kullanabilmektedir (Dizgil, 2018: 249). Bu modeller ile yatırımcıların yatırım kararları, yöneticilerin finansal kararları, kreditörlerin kredi risk planlamaları şekillenmektedir (Akşınar ve Akşınar, 2017: 933).

Finansal tahmin modelleri genellikle mali tablolarda yer alan muhasebe bilgilerine dayanmaktadır (Schmuck, 2013: 20-21). Ayrıca piyasa bilgilerine dayanan modeller de bulunmaktadır (Outecheva, 2007: 87-104). Bu çalışmada ele alınan Altman ve Springate modelleri çalışmanın uygulama kısmında açıklanmıştır.

Finansal sistem denildiğinde akla ilk gelen ekonomik birim şüphesiz bankalardır. Finansal açıdan başarılı olmak bankalara için de diğer işletmeler gibi oldukça önemli bir güven ve itibar kaynağıdır. Bu nedenle bankaların finansal başarısızlık tahmin yöntemleri kullanarak, finansal başarısızlıklarını karşı gerekli tedbirleri kendileri alabilme veya finansal takviyeleri zamanında edinebilmeleri için finansal başarısızlık tahmin modellerinden Springate ve Altman Z Skor yöntemleri kullanılarak 2010-2019 yılları arasında Türkiye’deki bankacılık sektörü için finansal başarısızlık analizi gerçekleştirilmiştir.

2. TÜRKİYE’DEKİ BANKACILIK SEKTÖRÜ

Finansal sistemdeki aktörler düşünülüğünde ilk akla gelen bankalardır. Türkiye’deki bankacılık sektörü yıllar itibari ile sürekli gelişim göstermektedir. Aşağıdaki tabloda BDDK verilerinden derlenen 2012-2020 yılları arasında Türkiye’deki bankacılık sektörü hakkında temel göstergeler yer almaktadır.
Tablo 1: Bankacılık Sektörü 2012-2020 Yılları Temel Göstergeleri

|                | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| **Banka Sayısı** | 49   | 49   | 51   | 52   | 52   | 51   | 52   | 53   | 54   |
| **Şube Sayısı**  | 11066| 11986| 12210| 12269| 11747| 11585| 11565| 11374| 11189|
| **Çalışan Sayısı** | 29174| 214263| 216880| 217504| 210910| 208280| 207716| 204626| 203224|
| **Toplam Aktif (Milyar TL)** | 1371 | 1732 | 1994 | 2357 | 2731 | 3258 | 3867 | 4491 | 6108 |
| **Krediler (Milyar TL)** | 795  | 1047 | 1241 | 1485 | 1734 | 2098 | 2395 | 2656 | 3577 |
| **Kar (Milyar TL)** | 23.6 | 24.7 | 25   | 26   | 38   | 49   | 54   | 50   | 60   |

Kaynak: BDDK, 2020

Tablo 1’e bakıldığında söz konusu yıllar içerisinde banka sayılarının genellikle arttığı görülmektedir. Diğer taraftan şube sayıları ve çalışan sayıları ise 2015 yılına kadar artarken bu yıldan sonra azalmaktadır. Tablo 1’de yer alan toplam aktiflere bakıldığında ise sürekli bir artış yaşandığı görülmektedir. Bu bilgiler birlikte değerlendirildiğinde, bankaların fiziksel küçülmeye gittikleri ancak iş hacimlerini artırarak daha karlı bir süreç izledikleri anlaşılmaktadır.

Şekil 1: Bankacılık Sektörü Toplam Aktif Büyüklüğünün GSYH’a Oranı

Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 15, Sayı: 40, Nisan 2022
Şekil 1’de Türkiye’de yer alan bankaların aktif büyüklüğünün Gayri Safi Yurtdışı Hasıla’ya oranı yer almaktadır. Şekle göre bankacılık sektörünün Türkiye’nin büyüklüğünü aşan bir boyuta ulaştığı görülmektedir. Böyle bir büyüklüğe sahip sektörde yer alan bankaların finansal başarısızlıklarının tahmini sadece bankayı değil dolaylı olarak birçok paydaşı etkilemesi kaçınılmazdır. Bu perspektiften yaklaşıldığında çalışmada bankacılık sektörü verilerinin neden ele alındığı daha iyi anlaşılacaktır.

Yukarıda anlatılan bilgiler nedeniyle bankaların da, önceden tahmin yöntemlerini kullanarak; finansal başarısızlıklarla karşı gerekli tedbirleri kendileri alabilme veya finansal takviyeleri zamanında edinebilmeye yolunu tercih edebilecekleri düşünülmektedir. Literatürde yer alan çalışmalarında Altman Z Skor yönteminin bankalar için finansal istikrarın ölçümünde kullanıldığı görülmektedir (Ullah vd., 2021: 581). Diğer taraftan Springate modeli de literatürde finansal başarısızlığın ölçümünde (Ben, 2015; Meiliawati, 2016; Abadi, 2017) sıkıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Bu doğrultuda bu çalışmada finansal başarısızlık tahmin modellerinden Springate ve Altman Z Skor yöntemleri kullanılarak 2010-2019 yılları arasında Türkiye’deki bankacılık sektörü için finansal başarısızlık analizi gerçekleştirilmektedir. Boylelikle çalışma kapsamında yer alan modellerden hangisinin bankacılık sektörü için finansal başarısızlığı tahmin etmek için kullanılması gerektiğini belirlenmesi amaçlanmaktadır.

3. LİTERATÜR

Konu ile ilgili olarak yapılan literatür taraması sonrasında aşağıdaki çalışmalar tespit edilmiş olup; çalışmalar kronolojik olarak sıralanmıştır.

Kaynak: BDDK (2020)
Beaver (1966) tarafından yapılan çalışmada başarılı ve başarısız şirketlere ait finansal oranlar kullanılarak diskriminant analizi gerçekleştirilmiş bazı oranların finansal başarısızlığın tahmininde yıllar içerisinde yüzde 75 ile yüzde 87 olasılıkla doğru sonuç verebileceği tespit edilmiştir.

Altman (1968) tarafından yapılan çalışmada muhasebe verileri kullanılarak oluşturulan temel oranlara dayanarak Z-Skor yöntemi geliştirilmiştir.

Meyer ve Fiber (1970) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Amerika Birleşik Devletleri’nde bankaların finansal başarısızlıklarını tahmin etmek amacıyla kategorik değişken kullanarak regresyona dayalı bir model oluşturulmuştur. Neticede bankaların iflaslarını iki yıla kadar yüzde 80 oranında doğru tespit ettikleri belirtilmektedir.

Sinkey (1975) tarafından yapılan çalışmada, eşlemeli örneklemeye yöntemi ile banka başarısızlıkları sınıflandırılmaktadır. Çalışmanın neticesinde modelin, iflas tarihinden bir yıl öncesine kadar finansal başarısızlığı yüzde 80 doğru sınıflandırdığı tespit edilmiştir.

Springate (1978), tarafından yapılan çalışmada da çok değişkenli ayrırm analizi ile Z değeri hesaplanmıştır. Çalışmanın sonunda geliştirilen modelin yüzde 92,5 oranında doğru tahminde bulunduğu tespit edilmiştir.

Fulmer vd. (1984), tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise H değeri hesaplanarak yine çok değişkenli ayrırm analizi yapılmıştır.

Alam vd. (2000) tarafından yapılan çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki yüz banka için CAMEL kriterleri ile birlikte yapay sinir ağı modeli kullanılarak finansal başarısızlık tahmini gerçekleştirilmiş olup; yapay sinir ağılarının finansal başarısızlığın tahmininde etkili olduğu belirtilmiştir.
Aktaş vd. (2003), tarafından yapılan çalışmada 1983 yılı ile 1997 yılları kapsayan sürece Türkiye’de borsaya kote olan ticaret, hizmet ve sanayi sektörlerinde yer alan şirketlerin verileri ile yapay sinir ağları ve çoklu regresyon, logit ve diskriminant analizleri arasında kıyaslama yapılmıştır.

Benli Keskin (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, lojistik regresyon analizi ve yapay sinir ağı metodu kullanılarak bankalarda finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Çalışmanın neticesinde yapay sinir ağınıın finansal başarısızlık ölçümünden daha etkin olduğu belirtilmiştir.

Uzun (2005) tarafından yapılan çalışmada finansal başarısızlık nedenleri, türleri kapsımda kavramsal olarak ele alınmıştır.

Altaş ve Selay (2005), 2001 yılında Türkiye’de borsada işlem gören şirketlerin mali oranları hesaplanarak lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Neticede likidite oranının finansal başarısızlığın ölçümünde etkin olduğu belirlenmiştir.

İçerli ve Akkaya (2006) tarafından yapılan çalışmada finansal başarısızlık, borç ödememeye ve neticesinde faaliyetlerini yerine getirmekte zorlanma olarak ele alınmıştır.

Türksoy (2007), tarafından yapılan çalışmada kavramsal olarak konklama şirketlerinin finansal başarısızlık nedenleri ele alınmıştır.

Kurtaran Çelik (2010) tarafından Türkiye’deki bankacılık sektörü verileri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada yapay sinir ağları yöntemi kullanılarak erken uyarı modeli oluşturulmuştur.
Mazilla vd. (2014), tarafından Malezya’da bankalar üzerinde yapılan çalışmada mali oranlar kullanılarak şirket performansı ile başarısızlık arasında istatiksel olarak anlamlı ve negatif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bozkurt (2014) tarafından Türkiye’de gerçekleştirilinen çalışmada borsa kote olmuş şirketlerin sistematik risklerinde ortaya çıkan gelişmeleri analiz etmek için hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiğini ve iflas ihtimalinin şirketlerin sistematik risklerini nasıl etkilediği incelenmiştir. Neticede Altman, Ohlson ve Springate modellerinin ideal yöntemler olduğu ve iflas ihtimalinin sistematik riskler ile pozitif yönlü ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Karadeniz vd. (2014) tarafından Türkiye’de yapılan bir başka çalışmada 2011-2013 yılları arasında borsaya kote olmuş spor şirketlerinin Z Skor yöntemi ile finansal başarıları ve iflas ihtimalleri incelenmiştir.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise 2008-2013 yılları arasında borsada yer alan bilişim şirketlerinin finansal başarısızlıkları Altman ve Springate yöntemleri kullanılarak ANOVA testi ve regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Yıldız (2014) tarafından Türkiye’de borsaya kote olmuş şirketlerin verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir, Z Skorları ile yatırım yapılabilirliği ikili lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Sonuç olarak istatiksel olarak anlamlı ilişki içerisinde oldukları tespit edilmiştir.

Baçı (2015) tarafından gerçekleştirilinen çalışmada 2008 ile 2013 yılları arasında Türkiye’deki tekstil sektöründe yer alan şirketlerin verileri kullanılarak Z Skor değerleri hesaplanmıştır.
Yılmaz ve Yıldıran (2015) yaptıkları çalışmada 2001-2006 yılları arasında Türkiye’de borsaya kote olan başarılı ve iflas etmiş şirketlerin verileri kullanılarak hesapladıkları Z Skor değerleri ile Altman tarafından geliştirilen yöntemi değerlendirmişlerdir. Yaptıkları değerlendirmeye göre Altman’ın geliştirdiği yöntemin yüzde 71-89 olasılıkla doğru sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Almamy vd. (2016) tarafından İngiltere’de gerçekleştirilen çalışmada 2000-2013 yılları arasında çalışma kapsamdaki şirketlerin verileri kullanılarak Z Skor değerleri hesaplanmış, sonrasında gerçekleştirilen diskriminant analizi ile Altman tarafından geliştirilen yöntemin şirketlerin başarısını ölçmede anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Toraman ve Karaca (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 2010-2013 yılları arasında borsada yer alan kimya sanayii şirketlerinin verileri kullanılarak Z Skor ve mali oranlar hesaplanmış ardından lojistik regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir.

Ege vd. (2017), tarafından yapılan çalışmada 2011 ile 2015 yılları arasında Türkiye’de borsaya kote olmuş imalat şirketlerinin verileri kullanılarak ve Fulmer modeli ile analiz gerçekleştirilmiş olup Tobin Q oranı ile H değeri arasında pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir.

Chiaramonte ve Casu (2017) tarafından yapılan çalışmada Avrupa Birliği’nde yer alan bankaların verileri kullanılarak EBA testi ve lojistik olasılık modelleri uygulanmış olup, neticede Basel III kriterlerinin bankalar için yararlı olduğu tespit edilmiştir.

Ayan ve Değirmenci (2018), tarafından yapılan çalışmada 2013 ile 2016 yılları arasında Türkiye’de borsaya kote olmuş sınav şirketlerinin verileri kullanılarak
lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Neticede finansal başarısızlığın en fazla bir yıl önceden tahmin edilebileceği belirlenmiştir.

Altman (2018) tarafından yapılan çalışmada kendisinin geliştirdiği modelin elli yıl içerisinde kat ettiği yol farklı alt başlıklar altında incelenerek hangi alanlarda kullanıldığı anlatılmaktadır.

Othman ve Asutay (2018) tarafından yapılan çalışmada 2005-2010 yılları arasında Malezya’daki İslami bankaların mali durumları, diskriminant analizi, logit analizi ve probit analizi yöntemleri kullanılarak birkaç çeyrek dönem öncesinden finansal başarısızlığın tahmin edilebileceği tespit edilmiştir.

Hantono (2019) tarafından yapılan çalışmada Endonezya’dan 2013-2017 yılları arasında borsada yer alan şirketlerin verileri kullanılarak gerçekleştirilen inceleme neticesinde Altman, Grover, Springate ve Zmijewski modellerinin finansal sıkıntıları tahmin etmede kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Manaseer ve Al-Oshaibat (2020) tarafından yapılan çalışmada, Ürdün’de 2011-2016 arasındaki beş yıllık sürede borsada yer alan sigorta şirketlerinin verileri kullanılarak Altmaz Z Skor yöntemi ile finansal başarısızlık karşısında doğru karar alınabileceği tespit edilmiştir.

Ullah vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada Pakistan’da bankacılık sektöründe Altman Z Skor yöntemi kullanılarak finansal başarısızlık tahmini gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın neticesinde bankaların iflası kontrol etme konusunda yeterli yeteneğe sahip olduklarını tespit edilmiştir.

Sarumpaet ve Sugianto (2021) tarafından yapılan çalışmada 2015-2018 yılları arasında Endonezya’dan borsada faaliyet gösteren bankaların verileri kullanılarak Altman Z Skor yöntemi hesaplama bileşenleri ile birlikte incelenmiştir.
Demir (2021) tarafından yapılan çalışmada 2009 ile 2019 yılları arasında Türk bankacılık sektörünün finansal performansı on dört finansal kriter kullanılarak ROC, ITARA ve CODAS yöntemleri ile analiz edilmiş ve neticede Türk bankacılık sektörünün istikrarsız bir dönem geçirdiği tespit edilmiştir.

Gökmen (2021) tarafından yapılan çalışmada 2000 ile 2019 yılları arasında Türk bankacılık sektöründe yer alan bankaların finansal oranları ile panel veri yapısi yaşam analizi gerçekleştirilmiş olup; yabancı sermayeli bankaların iflas etme olasılığının yerli sermayeli bankalara göre daha düşük olduğunu tespit edilmiştir.

Yaman ve Korkmaz (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise BİST metal eşya sektörünün 2004 ile 2019 yılları arasındaki yarı dönemlik verileri kullanılarak Altman, Springate, Ohlson, Taffler ve Zmijewski modelleri ile analiz gerçekleştirilmiştir olup neticede çalışma sermayesi yönetiminin finansal başarısızlık üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Fidan (2021) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise 2017 ile 2019 yılları kapsayan süreçte BİST tekstil ve giyim eşyası sektöründe yer alan şirketlerin verileri kullanılarak Altman Z skor yöntemi ile finansal başarıları ölçülmüş olup; sonuç olarak birçok şirketin iflas etme riskinin olduğu tespit edilmiştir.

Karadeniz vd. (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada 19 Avrupa ülkesinin borsalarında faaliyet gösteren 63 konaklama şirketinin 2012 ile 2019 yılları arasındaki mali verileri kullanılarak Fulmer H skorları hesaplanmıştır. Çalışmanın neticesinde aktif karlıği ile şirket büyüklüğünün finansal başarısızlığı azalttığı tespit edilmiştir.
2. YÖNTEM

Çalışma 2010:1Ç-2019-4Ç dönemi arası verileri kapsamaktadır. Veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) ve Financial Information News Network (FINNET) veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler Altman Z Skoru ve Springate S-Skor hesaplanmasında kullanılan değişkenlerdir. Çalışmanın bu bölümünde finansal başarısızlık tahmin modellerinden Altman Z- Skor (1968) ve Springate S-Skor (1978) modelleri açıklanmış daha sonra hesaplamalara geçilmiştir.

4.1. Altman Z-Skoru ve Hesaplanması

Çağdaş kurumsal hata tahmin modelleri, William H. Beaver'ın (1966) öncü çalışmasına dayanmaktadır. Beaver (1966) şirket başarısızlığını tahmin etmekte kullanılan ilk istatistiksel diskriminant modelini tek değişkenli bir yaklaşım ile geliştirmiştir. Bu model getirdiği yaklaşım ile gerçek hayatta sıkılkla uygulanabilen çağdaş bir yaklaşım olması karşısında temel doğrusal model oldukça sabittir:

\[ Z = A_1X_1 + A_2X_2 \ldots + A_NX_N, \]  

(1)

Burada Z genel puanı, A1... AN diskriminant katsayılarını, X1...XN diskriminant değişkenlerini temsil etmektedir.

Beaver (1966), bu model ile 79 başarısız firmanın ve 79 başarısız olmayan firmanın finansal oranlarını karşılaştıran tekn Analiz sorununu bir analiz gerçekleştirmiştir. Çalışmasında aynı zamanda çift örneklemme yaklaşımı ve uzatılmış örneklem kullanması sonraki süreçte araştırmacılar için bir ölçüt olmuştur (Moghadam, Zadeh, Fard, 2011, s. 3). Beaver (1966) tarafından
gelştirilen bu modelin en önemli kısıtı modelin tek değişkenli olmasıdır. Modelde bir seferde yalnızca bir oranın kullanılmasına izin verilmektedir.

1968'de Edward I. Altman, imalat şirketlerinde başarısızlığı genel olarak daha kesin bir tahmin yöntemiyle ele almış ve modele dört değişken daha ekleyerek Beaver'ın çalışmasını geliştirmiştir. Altman'ın çoklu diskriminant analizi (MDA) modeli, en doğru tahmine ulaştıracak oranların modele eklenmesini içermektedir. Altman çalışması şirketleri, iflas etmiş ve iflas etmemiş firmalar olmak üzere birbirini düşüren iki gruba ayırması (Altman, 1968:591). Altman'ın diskriminant (ayırma) analizi, sadeliği ve doğruluğu nedeniyle kurumsal başarısızlık tahmin literatüründe kullanılan basilık bir model haline gelmiştir. Altman çoklu diskriminant analizi yaklaşımını denkleminde; likidite, karlılık, finansal kaldıraç, ödeme gücü ve satış faaliyeti (satışların toplam varlıklara oranı) olmak üzere beş orandan oluşan bir kombinasyon halinde geliştirmiştir.

Altman bu çalışmasıda 1946-1965 döneminde finansal açıdan başarılı ve başarısız (iflas başvurusunda bulunan) 66 ABD’li firmayı dikkate almıştır. Bu ilk modelde Z-Skoru, farklı ağırlıklara sahip 5 finansal orandan oluşan pozitif yönlü bir fonksiyonu ifade etmektedir (Turaboğlu ve diğ., 2017). Bu doğrusal denklem, başarısız olan ve olmayan şirketleri birbirinden ayırmaktadır. Oranların kombinasyonunun sonucu, "Z Skoru" olarak bilinen bir ayırt edici puanın ortaya çıkmasına neden olur. Altman, 66 imalatçı firmaya (başarılı ve başarısız firma sayısı eşit olmak üzere) 22 finansal oran uygulamıştır. Kullandığı 22 oranndan finansal başarısızlığı en iyi ölçüğünü tespit ettiği 5 finansal oran belirlemiştir. Bunlar daha sonra aşağıda gösterildiği gibi doğrusal bir denklem şeklinde sunulmuştur. Orijinal Altman Z-Skor modeli aşağıdaki değişkenlerden oluşmakta ve eşitlik 2’deki gibi gösterilmektedir:

\[
(X1) \text{Net Çalışma Sermayesi} / \text{Toplam Varlıklar}
\]
Bu modelde Z-Skorun sınır değerleri ise aşağıdaki gibidir (Altman, 1968:594):

\[ Z > 2.99 \text{ Güvenli Bölge; Finansal olarak sağlıklı kabul edilir, } 1.81 < Z < 2.99 \text{ Gri Bölge; Şirket her iki yön (finansal başarısızlık (iflas) ve başarı) de gidebilir, } Z < 1.81 \text{ Tehlike Bölgesi; Şirketin iki yıl içinde iflas etme riskini gösterir.} \]

Z skor modeli, özellikle hizmet sektörünün imalat sektöründen daha hızlı bir şekilde büyümesi ve imalat sektörünün önüne geçmesini göz önüne alıncak farklı parametrelere ve değişen kurumsal ortama uyum sağlamak için sürekli olarak güncellenmiştir (Altman, 1983; 2002; Altman, Hartzell ve Peck, 1995). İlk çalışmasında halka açık olan imalat işletmelerini dikkate alan Altman, daha sonra halka açık olmayan firmalar için ayrı bir model ortaya koymmuştur. 1983'te Altman, “The Z Score’u" tasarlamıştır (Ciheng, 2013:12). Bu model aşağıdaki formu aldı:

\[ Z' = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.998X5 \] (3)

Eşitlik (3)’te;

(X1): İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

(X2): Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar
Z’ modeli daha sonra Z” Skor modelini oluşturmak için daha da geliştirilmiştir (Altman, 1995). Z” Skoru, gelişmekte olan ülke firmaları, yükselen piyasa firmaları ve imalat şirketleri dışındaki firma başarısızlıklarını tahmin etmek için geliştirilmiştir. Bu model, farklı ağırlıklı katsayılarla ve bir önceki modelden satışlar / toplam varlıklar oranı çıkartılarak aşağıdaki formda ifade edilmiştir (Altman, Hartzell ve Peck, 1995:3):

\[ Z'' = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4 \]  

Üçüncü fonksiyondan elde edilen Z’’-Skor sonuçları için belirlenen diskriminant bölgeleri ise aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

\[ Z'' > 2.6 \text{ ise finansal başarılı} \]
\[ 1.1 < Z'' < 2.6 \text{ ise gri bölge} \]
\[ Z'' < 1.1 \text{ ise finansal başarısız} \]

Z-Skor modeli belirli sektörlerin (perakende, telekomünikasyon ve havayolları gibi) finansal başarısızlığını tespit edebilmek için yeniden düzenlenmiştir (Büyükarıkan ve Büyükarıkan, 2014). Denklemde yapılan değişikliklerle orijinal Z-Score değerine göre daha etkili tahminlerin yapıldığı denklem elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilecek değer; 1.10 ve daha düşükse iflas, 1.10 ila 2.60 arasında ise firmada belirsizlik hakimdir. Bu değer 2.60 ve üzerinde ise firmanın finansal durumunun iyi olduğu ifade edilebilir (Altman ve Hotchkiss, 2006: 247-249; Okka, 2009: 940-941). Altman (1968) tarafından geliştirilen Z-
Skor modeli; finansal başarısızlığın tahmin edilmesinin yanı sıra, yatırımcılarla kaynak sağlayan kişi ve kurumlara firmanın finansal durumuna ilişkin bilgi de sunmaktadır (Hauschild, 2013:6).

Z” Skoru ilk olarak 1995 yılında gelişmekte olan ülkelerde imalat sektörü dışındaki firmaların kurumsal başarısızlıklarını tahmin etmek için kullanılmıştır (Altman, Hartzell ve Peck, 1995). Daha sonra 2013 yılında (Altman, Danovi & Falini, 2013), İtalyan bankalarının finansal başarısızlığını tahmin etmek için bu modeli uygulamışlardır. Z” Skoru değerlerinin, şirketlerin iflas ilan etmeden bir yıl öncesine kadar ki başarısızlıklarının % 95,5’ini tahmin ettiği tespit edilmiştir (Altman ve diğerleri, 2013:3). Tablo 1’e göre hemen hemen tüm yıllarda tüm bankaların Z-Skoruna göre finansal açıdan başarısız olduklarını görülmektedir.

Buradan hareket Altman Z” Skoru, bankacılık sektörü için uygun bir finansal başarısızlık tahmini aracı olmadığı görülmüştür.

Tablo 2: Türkiye’de Bankaların 2010-2019 Dönemi Yıllık Z” Skorları

| Banka                     | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Akbank                   | 0,460| 0,336| 0,291| 0,280| 0,226| 0,189| 0,195| 0,201| 0,167| 0,170|
| Albaraka Türk            | 0,282| 0,191| 0,179| 0,165| 0,123| 0,083| 0,072| 0,057| 0,060| 0,029|
| Denizbank                | 0,514| 0,336| 0,322| 0,188| 0,133| 0,122| 0,162| 0,185| 0,315| 0,570|
| Garanti Bankası          | 0,425| 0,311| 0,309| 0,283| 0,239| 0,202| 0,188| 0,205| 0,188| 0,169|
| ICBC Turkey Bank         | 0,303| 0,160| 0,142| 0,228| 0,287| 0,226| 0,159| 0,294| 0,362| 0,209|
| İş Bankası (C)           | 0,292| 0,209| 0,218| 0,207| 0,170| 0,136| 0,121| 0,152| 0,125| 0,114|
| QNB Finansbank           | 0,441| 0,350| 0,286| 0,208| 0,169| 0,189| 0,207| 0,216| 0,201| 0,405|
| Şekerbank                | 0,184| 0,121| 0,151| 0,191| 0,150| 0,122| 0,090| 0,086| 0,065| 0,010|
| T. Halk Bankası          | 0,339| 0,269| 0,275| 0,259| 0,191| 0,133| 0,104| 0,100| 0,059| 0,031|
| T. Kalkınma ve Yatırım   | 1,671| 0,790| 0,544| 0,441| 0,353| 0,236| 0,234| 0,447| 0,537| 0,978|
| T.S.K.B. Vakıflar Bankası| 0,340| 0,320| 0,353| 0,340| 0,302| 0,232| 0,210| 0,202| 0,149| 0,124|
| Yapı ve Kredi Bank.      | 0,394| 0,260| 0,235| 0,232| 0,184| 0,117| 0,121| 0,120| 0,101| 0,095|
Tablo 2’de yıllar itibariyle Z” skorun seyri görülmektedir. Buna göre yıllar itibariyle Z-skor bankalarda dalgalı bir seyir izlemektedir. Bununla birlikte 2010 yılına göre finansal başarısızlık riskinin QNBFB, ICBCT, DENİZ ve YATIRIM ve KALKINMA bankaları haric olmak üzere diğer bankalarda yükseldiği görülmektedir (Z-skoru azalmaktadır). 2019 yılı finansal başarısızlık riskinin en üst düzeyde olduğu yıldır. Buna karşın bankalar, Z-skor bağlamında güvenli bölgesinde bulunmaya devam etmektedirler.

Altman analizi sonucunda elde edilen Z-skor değerleri tüm bankalarda 1,1’den küçüktür. Bu nedenle bankaların tümünün 2010-2019 döneminde finansal sağlamlık düzeylerinin oldukça düşük olduğu dolayısıyla finansal açıdan başarısız olduklarını görülmektedir. Bu durum ise Z-skor yönteminin Türk bankacılık sektöründeki negatif net işletme sermayesi nedeniyle uygun bir model olmadığını ortaya koymaktadır (Aksoy ve Göker, 2018:435).

Tablo 3: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Z” Skoru

| Ad                     | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Akbank                 | 3,71  | 3,59  | 3,54  | 3,53  | 3,48  | 3,44  | 3,45  | 3,42  | 3,42  |       |
| Albaraka Türk          | 3,53  | 3,44  | 3,43  | 3,42  | 3,37  | 3,33  | 3,32  | 3,31  | 3,28  |       |
| Denizbank              | 3,76  | 3,59  | 3,57  | 3,44  | 3,38  | 3,37  | 3,41  | 3,43  | 3,57  | 3,82  |
| Garanti Bankası        | 3,67  | 3,56  | 3,56  | 3,53  | 3,49  | 3,45  | 3,44  | 3,45  | 3,44  | 3,42  |
| Garanti Bankası        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Garanti Bankası        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| İt Bankası (C) QNB     | 3,54  | 3,46  | 3,47  | 3,46  | 3,42  | 3,39  | 3,37  | 3,40  | 3,38  | 3,36  |
| Şekerbank              | 3,69  | 3,60  | 3,54  | 3,46  | 3,42  | 3,44  | 3,46  | 3,47  | 3,45  | 3,66  |
| T. Halk Bankası        | 3,43  | 3,37  | 3,40  | 3,44  | 3,40  | 3,37  | 3,34  | 3,34  | 3,32  | 3,26  |
| T. Kalkınma ve Yatırım Bankası |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| T.S.K.B.               | 3,59  | 3,57  | 3,60  | 3,59  | 3,55  | 3,48  | 3,46  | 3,45  | 3,40  | 3,37  |
| Vakıflar Bankası       | 4,92  | 4,04  | 3,79  | 3,69  | 3,60  | 3,49  | 3,48  | 3,70  | 3,79  | 4,23  |
| Yapı ve Kredi Bank.    | 3,64  | 3,51  | 3,49  | 3,48  | 3,43  | 3,37  | 3,37  | 3,37  | 3,35  | 3,34  |
Altman ve diğerleri (1995) tarafından Z-Skoru gelişmekte olan ülkeler için yeniden düzenlenmiştir. Altman ve diğerleri (1995), gelişmekte olan ülkeler için Z” Skoru hesaplarken, sıfıra eşit veya daha düşük puanların varsayılan duruma eşdeğer olması ve bu doğrultuda sonuçları standartlaştırılmak için bir sabit (+3,25) eklemeyi önermişlerdir. Bu çalışmada da ikinci aşamada bu yöntem kullanılmıştır. Z” Skoruna +3,25 sabitin eklenmesi sonucu oluşan Z Skorları ise Tablo 3’de görüldüğü gibidir. Tablo 3’ye göre tüm bankalar tüm yıllarda güvenli bölgededir ve iflas riskleri düşüktür._bankalar Z” skorunun revize edilmiş haliley finansal açıdan başarılı ve finansal sağlamlık düzeyleri yüksektir.

Tablo 3’e göre yıllar itibariyle Z-Skorada dalgalı bir seyir söz konusudur. Bununla birlikte 2010 yılına göre finansal başarısızlık riskinin zamanla, QNBFB, ICBCT, DENIZ ve YATIRIM ve KALKINMA bankaları hariç olmak üzere diğer bankalarda yükseldiği görülmektedir (Z-Skoru azalmaktadır). 2019 yılı finansal başarısızlık riskinin en üst düzeyde olduğu yıldır. Buna karşın bankalar, Z-Skor bağlamında güvenli bölgede bulunmaya devam etmektedirler.

4.2. Springate S-Skoru

1978 yılında Gordon L.V. Springate Altman Z-Skor modelini geliştirmiştir. Springate S-Skor modelinde Altman Z-Skor modelinin ortaya konulmasında kullanılan 19 popüler finansal orandan dörtü seçilmişdir. Modelde dört finansal oran ve ağırlıklarını gösteren katsayılar yer almaktadır. Springate modeli, 40 şirket üzerinde test edilmiş ve doğruluk yüzdesi %92,5 olarak tespit edilmiştir. Springate S-Skor modelinde, Altman Z-Skor modelinde olduğu gibi finansal oranlar belirlenen ağırlıklarla çarpılıp toplanarak S-Skor elde edilmektedir. S-Skor’a ilişkin faktörler ve fonksiyon aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Turaboğlu ve diğer., 2017):

(X1) Çalışma Sermayesi / Toplam Varlık
(X2) Faiz Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlık

(X3) Vergi Öncesi Kar / Kısa Vadeli Borçlar

(X4) Satışlar / Toplam Varlık

\[ S = 1,03 \times X1 + 3,07 \times X2 + 0,66 \times X3 + 0,4 \times X4 \]  

(Springate S-Skor modelinde S değeri 0,862’nin altında olduğu durumda firma başarısız kabul edilmektedir (Springate, 1978). Tablo 3’e yer alan sonuçlara bakıldığında finansal açıdan başarılı banka olarak görünen bankanın 2010 ve 2011 yılları hariç olmak üzere T. Kalkınma ve Yatırım Bankası olduğu söylenebilir. Denizbank ve ICBC Turkey Bank için 2010, İş Bankası ve Halkbank için 2019 yılında Z-Skorlar veri eksikliğinden dolayı hesaplanamamıştır. Ayrıca Türkiye Sanayi ve Kalkınma Bankası (TSKB) verilerine S-Skor bağlamında ulaşılmadığından hesaplamalara dahil edilememiştir. Bu sonuçlara göre Türk Bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankalar tamamına yakını revize edilmiş Altman Z” Skorda olduğu gibi tüm yıllarda finansal açıdan başarılı ve finansal sağlamlk düzeyleri yüksektir.

**Tablo 4: S-Skorlar**

| Ad                  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Akbank Albaraka Türk | 5,630 | 10,28 | 9,570 | 10,93 | 11,41 | 12,18 | 14,39 | 12,80 | 11,07 | 10,07 |
| Denizbank Garanti Bankası | 9,933 | 10,98 | 10,94 | 13,32 | 13,87 | 16,31 | 15,34 | 15,72 | 14,98 | 15,32 |
| Garanti | 4,695 | 8,367 | 9,170 | 11,56 | 11,68 | 11,55 | 10,48 | 11,55 | 10,70 | 12,98 |
| ICBC Turkey Bank | - | 9,279 | 9,056 | 11,27 | 10,40 | 12,06 | 14,71 | 12,80 | 11,42 | 10,68 |
| İş Bankası (C) QNB | 7,281 | 10,74 | 9,578 | 11,02 | 11,94 | 12,04 | 11,49 | 10,28 | 10,25 | -      |
| Finansbank | 5,752 | 10,66 | 10,20 | 11,77 | 12,26 | 11,57 | 9,088 | 10,72 | 10,75 | 11,83 |
| Şekerbank | - | 9,561 | 9,234 | 12,61 | 12,39 | 11,78 | 13,57 | 13,72 | 13,75 | 12,11 |

*Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yılı: 15, Sayı: 40, Nisan 2022*
Tablo 4’e göre yıllar itibariyle çoğu bankada dalgalı bir seyir söz konusudur. Bununla birlikte 2010 yılına göre finansal başarısızlık riskinin zamanla azaldığı görülmektedir (S-Skoru artmaktadır).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Küresel finansal sistemle bütünleşmiş ve Türkiye’deki finansal sistemin ana unsuru olan bankaların finansal açıdan başarılı olmaları hem kendileri hem de Türkiye’deki finansal sistem açılanından oldukça büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle finansal başarısızlığın önüne geçilmesi için alınacak tedbirleri belirleyebilmek amacıyla finansal tahmin modellerinin kullanılması gerekmektedir. Çalışmada bankaların finansal başarısızlık tahminlerinin yapılmışının yanı sıra, literatürde yer alan mevcut iki temel finansal tahmin modellerinden hangisinin bankalar için daha doğru sonuç verdiği tespit etmek de amaçlanmıştır.

Bu çalışmada Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların finansal başarısızlık tahminleri literatürde sıkılıkla yer verilen Altman Z-Skor ve Springate S-Skor yöntemleri ile incelenmiştir. Her iki modelde de diskriminant analizine dayalı olarak fonksiyonlar oluşturulmaktadır ve bankaların finansal açıdan sağlamlığına ilişkin genel bir değerlendirme puanı verilmektedir. Altman Z-Skor modeli ile bankaların finansal sağlamlıklarının
tespit edilmesi aşamasında imalat sektörü dışındaki firmalar için geliştirilen $Z''$ skor ile bu skora gelişmekte olan ülkeler için $+3.25$ sabitin eklenmesi ile oluşturuluran model kullanılmıştır.

Bu çalışmada $Z''$ skorun Türk bankacılık sektörünün finansal başarısızlığının tespit edilmesinde kullanılabileceği uygun bir model olmadığı görülmüştür. Buna karşın Chieng (2013) Euro bölgesi için yaptığı çalışmasında, $Z''$ Skor modelinin, iflastan önceki beş yıl içinde Euro Bölgesi banka başarısızlığının tahmininde %100 güvenilir bir tahminci olduğunu bulmuştur. Çalışmasında, Z-Skor önceki beş yıldan çöküş yılına kadar bankacılık başarısızlıklarının %100'ünü öngörmüştür. Bir başka çalışmada Kadim ve Sunardi (2018) Endonezya Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören devlet bankalarında iflas olasılığının tespitinde Altman Z- skoru modelinin uygulanabilir olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer sonuçlara Khaddafi ve diğerleri (2017), Pradhan (2014), Chotalia (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da ulaşılmıştır. Aksoy ve Göker (2018) ise Altman Z-Skorun Türk bankacılık sektörü için uygun olmadığını belirten araştırmacılardandır.

$Z''$ Skorun Türk bankacılık sektörünün finansal başarısızlık ve iflas riski değerlendirmelerinde uygun olmamasına karşın, +3,25 sabitin eklenmesi durumunda daha tutarlı sonuçlara ulaşılacağı görülmüştür. Bununla birlikte Springate S-Skor sonuçlarının, +3,25 sabitli $Z''$ Skoru destekler niteliğinde olması $Z''$ Skorun bu revize edilmiş halinin Türk bankacılık sektörü için daha uygun olduğunu göstermektedir. Springate S-Skor sonuçlarına göre Türk Bankacılık Sektörü finansal açıdan sağlam ve başarılıdır.

Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bankacılık sektörü hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ekonominin gelişmesinde hayati rol oynayan bir hizmet sektörüdür. Bu noktada bankacılık sektörünün genelinin ve sektörü
oluşturulan birimlerin ayrı ayrı finansal sağlamlığının sürekli olarak takip edilmesi ve ölçülmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın sonuçlarının şirketlerin yönetim kademelerinin, kredi kuruluşlarının, kamu kurumlarının ve yatırımcıların bankacılık sektörü değerlendirmelerine ve analizlerine yardımcı sonuçlar ortaya koyduğu düşünülmektedir. Özellikle yatırımcıların yatırım kararlarını üzerinde şirketlerin geçmiş ve gelecek dönemlerdeki performansları oldukça önemlidir. Bununla birlikte yatırımcıların yatırım kararlarını sadece temel analiz ve Z-skor Modeli gibi finansal oranlar temelinde oluşturulan göstergelere göre değil, uluslararası gelişmeler, siyasi istikrar, ekonomik faktörler, şirketin rakiplerine kıyasla nerede bulunduğu gibi unsurları da dikkate alarak vermeleri gerekmektedir.

Sonraki çalışmalarla zaman periyodunun biraz daha kısaltılarak daha fazla sayıda bankanın finansal başarısızlık değerlendirmesi farklı tahmin yöntemleri bağlamında gerçekleştirilebilir. Yine sonraki çalışmalarla gelmekte olan ülkeler bağlamında bankacılık sektörlerinin finansal başarısızlık düzeyi karşılaştırması yapılabilir.

KAYNAKÇA

Abadi, M. T. ve Nunung, G. (2016). “Studi Potensi Kebangkrutan Pada Perusahaan Industri Propertiyang Go Publicdi Bursa Efek Indonesia.” Jurnal Riset Bisnis Indonesia, 13 (1), January: 91–100.

Akpınar, O. ve Akpınar, G. (2017). “Finansal Başarısızlık Riskinin Belirleyicileri: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama.” İşletme Araştırmaları Dergisi, 9 (4), Ekim: 932-951.

Aksoy, E. E. A. ve Göker İ.E.K. (2018). “Bankacılık Sektöründe Finansal Risklerin Z-Skor Ve Bankometer Metodları İle Tespiti, Bist’tte İşlem Gören Ticari
Bilgehan TEKİN, Yusuf GÖR

Bankalar Üzerine Bir Araştırma.” Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20(2): 418-438.

Aktaş, R., Mete, D. ve Birol, Y. (2003). “Mali Başarısızlığın Öngörülmesi; İstatistiki Yöntemler ve Yapay Sinir Ağlarının Karşılaştırılması.” Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 58 (4): 1-24.

Alam P., Booth D., Lee K. ve Thordarson T. (2000). “The Use Of Fuzzy Clustering Algorithm And Self-Organizing Neural Network For Identifying Potentially Failing Banks: An Experiment Study.” Expert Systems With Applications, Vol. 18, April: 185-199.

Almamy, J., Aston, J. ve Ngwa, L. N. (2016). “An Evaluation Of Altman’s Z-Score Using Cash Flow Ratio To Predict Corporate Failure Amid The Recent Financial Crisis: Evidence From The U.K.” Journal Of Corporate Finance, 36, February: 278-285.

Altaş, D. ve Selay, G. (2005). “Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerle Belirlenmesi.” Sosyal Bilimler Dergisi, 5: 13-28.

Altman, E. (1968). “Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy.” The Journal Of Finance, 3 (4), September: 589-609.

Altman, E. I. (2018). “Applications Of Distress Prediction Models: What Have We Learned After 50 Years From The Z-Score Models?.” International Journal Of Financial Studies, MDPI, Open Access Journal, 6(3), August: 1-15.

Altman, E., Hartzell, J. ve Peck, M. (1995). Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System, New York: Wiley And Sons.

Altman, E.I., Danovi, A. ve Falini, A. (2013). “Z-Score Models’Application To Italian Companies Subject To Extraordinary Administration.” Journal Of Applied Finance, 23(1), November: 128-137.
Altman, E.I. ve Hotchkiss, E. (2006). Corporate Financial Distress And Bankruptcy, Third Edition, New Jersey: John Wiley & Sons.

Ayan, Y. T. ve Değirmenci N. (2018). “Firma Finansal Başarısızlık Öngörüsü İçin Bir Lojistik Regresyon Modeli.” Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 18. EYİ Özel Sayı: 77-88.

Aydın, N., Mehmet, B. ve Metin, Ç. (2010). Finansal Yönetim, Ankara: Detay Yayıncılık.

Bağcı, E. (2015). “Türkiye Tekstil ve Hazır Giyim Sektörünün Finansal Durum Analizi.” Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 37 (2): 83-100.

Beaver, W. H. (1966). “Financial Ratios As Predictors Of Failure.” Selected Studies, 4: 70-112.

Ben, D.A. (2015). “Analisis Metode Sprinte (S Score) Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan. (Studi Pada Perusahaan Property & Real Estate Yang Listingdi Bursa Efek Indonesia Pada Tahun 2011 –2013).” Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), 21(1): 1-9.

Benli Keskin, Y. (2005). “Bankalarda Mali Başarısızlığın Öngörülmesi Lojistik Regresyon ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması.” Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 16: 31-46.

Bozkurt, İ. (2014). “İflas Olasılığı ile Sistematik Risk İlişkisinin İncelenmesi ve Etkin İflas Göstergesi Modellerinin Tespiti: BİST’de Ampirik Bir Uygulama.” Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,19 (4): 127-142.

Büyükarıkan, U. ve Büyükarıkan, B. (2014). “Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi.” Akademik Bakış Dergisi, Kasım-Aralık:160-172.
Chiaramonte, L. ve Casu, B. (2017). “Capital And Liquidity Ratios And Financial Distress. Evidence From The European Banking Industry.” The British Accounting Review, 49(2), March: 138-161.

Chieng, J. (2013). Verifying The Validity Of Altman’s Z Score As A Predictor Of Bank Failures in The Case Of The Eurozone (Doctoral Dissertation, Dublin: National College Of Ireland).

Chotalia, P. (2014). “Evaluation of Financial Health of Sampled Private Sector Banks with Altman Z-Score Model.” International Journal of Research Management, Science, and Technology, 2(3): 42-46. https://doi.org/10.1.1.666.6497

Demir, G. (2021). “Türk Bankacılık Sisteminin Finansal Performansının ROC-ITARA-CODAS Yöntemleriyle Analizi.” Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12 (3): 831-847.

Dizgil, E. (2018). “BİST Ticaret Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Springate Finansal Başarısızlık Modeli ile İncelenmesi.” Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3 (2): 248-267.

Ege, İ., Topaloğlu, E.E. ve Yıkılmaz, E.A. (2017). “Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık ile Finansal Performans Arasındaki İlişki: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama.” Muhasebe ve Finansman Dergisi, 74: 119-132.

Fidan, E. M. (2021). “BİST’te İşlem Gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Déri Sektörü İşletmelerinin Altman-Z Skor Yöntemi ile Finansal Başarısızlık Tahmini” İşletme Araştırmaları Dergisi, 13(3): 1945–1969.

Fulmer, J.G., Moon, J.E., Gavin, T.A. ve Erwin, M.J. (1984). “A Bankruptcy Classification Model For Small Firms.” Journal Of Commercial Bank Lending, 66 (11): 25-37.

Gökmen, Ş (2021). “Türkiye’deki Banka Başarısızlıklarının Panel-Yaşam Analiziyle İncelenmesi.” Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi, 56(3): 1419- 1435.
Hantono, H. (2019). “Predicting Financial Distress Using Altman Score, Grover Score, Springate Score, Zmijewski Score (Case Study On Consumer Goods Company).” Accountability, 08 (01): 1-16

Hauschild, D. (2013). Altman Z-Score: Not Just For Bankruptcy. From Z-Score To “Green Zone” Survivability: Ampros Corporation.

İçerli, M. Y. ve Akkaya, G. C. (2006). “Finansal Açidan Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımcıla Farklılıkların Tespiti.” Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20 (1): 413-421.

Kadim, A. ve Sunardi, N. (2018). “Analisis Altman Z-Score Untuk Memprediksi Kebangkrutan Pada Bank Pemerintah (BUMN) di Indonesia Tahun 2012-2016.” Jurnal SEKURITAS (Saham, Ekonomi, Keuangan dan Investasi), 1 (3): 142-156.

Karadeniz, E., Levent, K. ve Kahiloğulları, S. (2014). “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Spor Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi.” Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23 (2): 129-144.

Karadeniz, E., İskenderoğlu, Ö. ve Öcek, C. (2021). “Finansal Başarısızlık Riskinin Belirleyicileri: Avrupa’daki Menkul Kıymet Borsalarında İşlem Gören Konaklama İşletmelerinde Bir Araştırma.” Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 18 (3): 580-600.

Khaddafi, M., Falahuddin, F., Heikal, M. ve Nandari, A. (2017). “Analysis Z-Score to Predict Bankruptcy in Banks Listed in Indonesia Stock Exchange.” International Journal of Economics and Financial Issues, 7(3): 326-330.

Kurtaran Çelik, M. (2010). “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü.” Yönetim ve Ekonomi, 17 (2): 129-143.
Manaser, S. ve Al-Oshaibat, S.D. (2020). “Validity Of Altman Z-Score Model To Predict Financial Failure: Evidence From Jordan.” International Journal Of Economics And Finance, 10 (8): 181-189.

Mazilla, Y., Yaasmin, F.K. ve Fauziah, M. Y. (2014). “Financial Distress And Performance Relationship Of Banks In Malaysia.” 5th International Conference On Business And Economic Research Proceeding. Malaysia, March: 675-683.

Meiliawati, A. ve Isharijadi, I. (2016). “Analisis Perbandingan Model Springatedan Altmanz Score Terhadap Potensi Financial Distress (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Kosmetik Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia).” Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan, 5 (1): 15-24.

Meyer, P. A. ve Pifer, H.W. (1970). “Prediction Of Bank Failures.” The Journal Of Finance, 25 (4): 853-868.

Okka, O. (2009). Analitik Finansal Yönetim, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Othman, J. ve Asutay, M. (2018). “Integrated Early Warning Prediction Model For Islamic Banks: The Malaysian Case.” Journal Of Banking Regulation, Palgrave Macmillan, 19(2), April: 118-130.

Outecheva, N. (2007). Corporate Financial Distress: An Empirical Analysis Of Distress Risk, Phd Thesis. Bamberg: University Of St.Gallen.

Pradhan, R. (2014). “Z Score Estimation for Indian Banking Sector.” International Journal of Trade, Economics and Finance, 5(6): 516-520.

Sarumpaet, T.L. ve Sugianto, R. (2021). “The Influence Of Bankruptcy Prediction Using The Altman Z Score Modified Approach To Stock Prices (Survey Of Private Companies İn The General Banking Sector in The Indonesia Stock Exchange İn 2015 -2018).” Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education, 12 (8): 428-434

Schmuck, M. (2013). Financial Distress And Corporate Turnaround, München: Springer.
Sinkey, Joseph F. (1975). “A Multivariate Statistical Analysis of The Characteristics of Problem Banks.” The Journal of Finance, 30 (1): 21-36.

Springate, G. L. V. (1978). Predicting The Possibility of Failure in A Canadian Firm (Unpublished Master’s Thesis), Simon Fraser University, Canada.

Toroman, C. ve Karaca, C. (2016). “Kimya Endüstrisi Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerinde Mali Başarısızlık Tahmin: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama.” Muhasebe ve Finansman Dergisi, 70: 111-128.

Turaboglu, T. T., Erkol, A.Y. ve Topaloğlu, E. E. (2017). “Finansal Başarısızlık ve Sermaye Yapısi Kararları: BIST 100 Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Uygulama/Financial Distress And Capital Structure Decision: An Application On BIST 100 Firms.” Business And Economics Research Journal, 8(2): 247-258.

Türksoy, A. (2007). “Konaklama İşletmelerinde Mali Başarısızlığa Yol Açılan Etmenler.” Ege Akademik Bakış, 7 (1): 99-115.

Ullah, H., Wang, Z., Abbas, M.G., Zhang, F., Shahzad, U. ve Mahmood, M.F. (2021). “Association Of Financial Distress And Predicted Bankruptcy: The Case Of Pakistani Banking Sector.” Journal Of Asian Finance, Economics And Business, 8 (1): 573-585.

Uzun, E. (2005). “İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Teorik Olarak İrdelenmesi.” Journal MUFAD, 27: 158-168.

Wilson, R.L. ve Sharda, R. (1994). “Bankruptcy Prediction Using Neural Networks.” Decision Support Systems, 11(5): 545-557.

Yaman, S. ve Korkmaz, T. (2021). “Finansal Başarısızlık Modellerinin Çalışma Sermayesi Yatırım ve Finansman Politikaları Doğrultusunda İncelenmesi: BİST’de Karşılaştırmalı Bir Uygulama.” Gaziantep University Journal of Social Sciences, 20 (2): 591-610.
EXTENDED ABSTRACT

Introduction

When the financial system is mentioned, the first economic unit that comes to mind is undoubtedly banks. Being financially successful is a very important source of trust and reputation for banks, like other businesses. Therefore, banks also use forecasting methods; should choose the way to take the necessary measures against financial failures or to obtain financial reinforcements on time. It is known that the Z Score calculations developed by Altman in the studies in the literature are frequently used in estimating the financial success and credit default of banks within the scope of Basel II and Basel III (Altman, 2018: 14). In this direction, financial failure estimation was tried to be made with two different estimation models for banks by using the data of the Turkish banking sector. In the study, financial failure analysis is carried out for the banking sector in Turkey between 2010-2019 by using Springate and Altman Z Score methods, which are financial failure prediction models.

Method

The study covers data from 2010:1Q-2019-4Q. Data were obtained from the Public Disclosure Platform (KAP) and Financial Information News Network (FINNET) databases. The variables used in the study are the variables used in the calculation of Altman Z Score and Springate S-Score. In this part of the study, Altman Z-Score (1968, 1983, 1995) and Springate S-Score (1978) models of financial failure prediction models are explained and then calculations are made.
Findings (Results)

According to the Altman Z-Score, it is seen that all banks have been financially unsuccessful according to the Z-Score in almost all years. Starting from this, it has been seen that the Altman Z” Score is not a suitable financial failure prediction tool for the banking sector.

The Z-Score was restated for developing countries by Altman et al. (1995). Altman et al. (1995) suggested adding a constant (+3.25) when calculating the Z” Score for developing countries so that scores equal to or below zero are equivalent to the default situation and accordingly standardize the results. In this study, this method was used in the second stage. According to the Z-Scores resulting from the addition of +3.25 constant to the Z” Score, all banks are in the safe zone in all years and the risk of bankruptcy is low. Banks are financially successful and their level of financial soundness is high with the revised Z” score.

According to Springate results, it can be said that the bank that appears to be a financially unsuccessful bank is the Development and Investment Bank of Turkey, except for the years 2010 and 2011. Z-Scores could not be calculated for Denizbank and ICBC Turkey Bank in 2010 and for İşbank and Halkbank in 2019 due to lack of data. In addition, the data of the Industry and Development Bank of Turkey (TSKB) could not be included in the calculations since they could not be accessed in the context of S-Score. According to these results, almost all of the banks operating in the Turkish banking sector are financially successful and their financial soundness levels are high in all years, as in the revised Altman Z” Score.

Conclusion and Discussion

According to the Altman Z-Score, all banks have been financially unsuccessful in almost all years. Therefore, it is seen that Altman Z” Score is not a suitable financial failure prediction tool for the banking sector.

The Z-Score was restated for developing countries by Altman et al. (1995). Altman et al. (1995) suggested adding a constant (+3.25) when calculating the Z” Score for developing countries so that scores equal to or below zero are equivalent to the default situation and accordingly standardize the results. In this study, this method was used in the second stage. According to the Z-Scores resulting from the addition of +3.25 constant to the Z” Score, all banks are in
the safe zone in all years and the risk of bankruptcy is low. Banks are financially successful and their level of financial soundness is high with the revised Z” score.

Chieng (2013) found for the euro area that the Z” Score model is a 100% reliable predictor of bank failure in the euro area in the five years before bankruptcy. In his study, the Z-Score predicted 100% of banking failures from the previous five years to the crash year. In another study, Kadim and Sunardi (2018) found that the Altman Z-score model is applicable in determining the probability of bankruptcy in state banks traded on the Indonesian Stock Exchange. Similar results were also obtained in studies conducted by Khaddafi et al. (2017), Pradhan (2014), and Chotalia (2014). Aksoy and Göker (2018) are among the researchers who stated that the Altman Z-Score is not suitable for the Turkish banking sector.

Although the Z” score is not suitable for financial failure and bankruptcy risk assessments of the Turkish banking sector, it has been observed that more consistent results will be achieved if the constant +3.25 is added. However, the fact that Springate S-Score results support the +3.25 constant Z” Score shows that this revised version of the Z” Score is more suitable for the Turkish banking sector. According to the Springate S-Score results, the Turkish Banking Sector is financially sound and successful.

Especially in underdeveloped and developing countries, the banking sector is a service sector that plays a vital role in the development of the economy at both national and international levels. At this point, it is necessary to continuously monitor and measure the financial soundness of the banking sector in general and the units that make up the sector. The results of this study provide helpful results for the banking sector evaluations and analyzes of the management levels of companies, credit institutions, public institutions and investors.